

**PENGEMBANGAN PERANGKAT AJAR PROJEK PENGUATAN PROFIL
PELAJAR PANCASILA TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI
SUHU DAN KALOR UNTUK SMA MELALUI PROSES PEMBUATAN
KUE BASAH PUTRI KANDIS MENGGUNAKAN *HEYZINE***

SKRIPSI



OLEH

INA SANTIA

NIM A1C321041

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS JAMBI

JULI 2025

**PENGEMBANGAN PERANGKAT AJAR PROJEK PENGUATAN PROFIL
PELAJAR PANCASILA TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI
SUHU DAN KALOR UNTUK SMA MELALUI PROSES PEMBUATAN
KUE BASAH PUTRI KANDIS MENGGUNAKAN *HEYZINE***

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Jambi

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan

Program Sarjana Pendidikan Fisika



OLEH

INA SANTIA

NIM A1C321041

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS JAMBI

JULI 2025

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul Pengembangan Perangkat Ajar Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Terintegrasi Etnosains Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk SMA Melalui Proses Pembuatan Kue Basah Putri Kandis Menggunakan Heyzine:
Skripsi Program Studi Pendidikan Fisika, yang disusun oleh Ina Santia Nomor Induk Mahasiswa A1C321041 telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Jambi, 21 Juli 2025

Pembimbing I

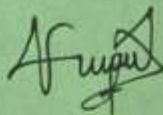


Dra. Jufrida, M.Si

NIP. 196608091993032002

Jambi, 21 Juli 2025

Pembimbing II



M. Furqon, M.Pd.

NIP. 199205112022031009

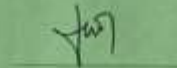
HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul *Pengembangan Perangkat Ajar: Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Terintegrasi Etnosains Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk SMA Melalui Proses Pembuatan Kue Basah Putri Kanda Menggunakan Heyzine*. Skripsi Program Studi Pendidikan Fisika, yang disusun oleh Ina Santia, Nomor Induk Mahasiswa A1C321041 telah dipertahankan di depan tim penguji pada Rabu, 2 Juli 2025.

Tim Penguji

1. Dra. Jufrida, M.Si

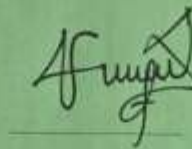
Ketua



NIP. 196608091993032002

2. M. Furqon, M.Pd.

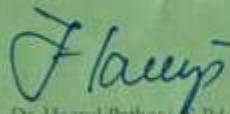
Sekretaris



NIP. 199205112022031009

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Fisika



Dr. Haerul Pathoni, S.Pd., M.PPis.

NIP. 198511012012121001

MOTO

Angin tidak berhembus untuk menggoyangkan pepohonan, melainkan menguji kekuatan akarnya” (Ali Bin Abi Thalib)

“sungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(QS. Al Insyirah: 5-6)

“Sesuatu yang ditakdirkan untukmu tidak akan melewatkanmu”

(Umar bin Khattab)

Kupersembahkan skripsi ini kepada kedua orang tuaku yang tercinta, sebagai bentuk pengabdian, penghormatan, dan ungkapan rasa syukur yang mendalam. Terimakasih sudah berjuang keras mengantarkan aku untuk meraih ilmu serta selalu memberikan doa dan semangat untuk terus maju. Semoga ini dapat menjadi gerbang awal pembuka kebahagiaan kalian. Semoga Allah selalu memerikan keberkahan kepada kalian. Aamiin.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ina Santia

NIM : A1C319041

Program Studi : Pendidikan Fisika

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri dan bukan merupakan jiplakan dari hasil penelitian pihak lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan jiplakan atau plagiat, saya bersedia menerima sanksi dicabut gelar dan ditarik ijazah.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Jambi, 30 Juni 2025

Yang membuat pernyataan,



Ina Santia

NIM A1C321041

ABSTRAK

Santia, Ina. 2025. *Pengembangan Perangkat Ajar Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Terintegrasi Etnosains Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk SMA Melalui Proses Pembuatan Kue Basah Putri Kandis Menggunakan Heyzine*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, FKIP Universitas Jambi, Pembimbing: (I) Dra. Jufrida, M.Si., (II) M. Furqon, M.Pd.

Kata kunci: Perangkat ajar P5, *Etnosains*, Kue basah putri kandis.

Integrasi Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) dengan kearifan lokal serta konsep *sains* dapat menghadirkan proses pembelajaran yang lebih kontekstual dan mendalam bagi siswa. Salah satu potensi lokal yang relevan adalah makanan tradisional khas Jambi, yakni kue basah putri kandis, yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran untuk menghubungkan ilmu *sains* dengan praktik budaya. Berdasarkan hasil evaluasi pembelajaran, diperoleh data bahwa capaian hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika masih tergolong rendah dan berdasarkan hasil tes diagnostik di SMA Adhyaksa 1 Kota Jambi, ditemukan bahwa hanya 48% dari total 30 siswa kelas X1 yang mampu mengaitkan antara konsep *sains* dan kearifan lokal tersebut. Selain itu, perangkat ajar yang digunakan guru masih bersifat cetak dan belum mengakomodasi unsur budaya lokal dalam pembelajaran *sains*.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan perangkat ajar p5 terintegrasi etnosains pada materi suhu dan kalor untuk sma melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine*, serta mengevaluasi tanggapan guru dan siswa terhadap perangkat yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang dibatasi hingga tahap (*development*). Validasi dilakukan oleh ahli materi dan media, dilanjutkan dengan uji kepraktisan oleh guru dan siswa kelas XI.

Hasil validasi menunjukkan bahwa modul P5 memperoleh nilai rata-rata 87,20% dari ahli materi dan 84,69% dari ahli media dengan kategori sangat baik. Buku penunjang mendapat penilaian 75,00% dari sisi materi (kategori baik) dan 88,39% dari sisi media (sangat baik). Dengan demikian, perangkat ajar ini dinilai layak dan praktis diterapkan dalam pembelajaran P5 terintegrasi *etnosains*. Sementara itu, respon guru dan persepsi siswa masing-masing menunjukkan hasil 84,38%, 85,94%, dan 89,24% (kategori sangat baik).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Perangkat Ajar Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Terintegrasi *Etnosains* Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk SMA Melalui Proses Pembuatan Kue Basah Putri Kandis Menggunakan *Heyzine*.”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program Strata-1 di Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dra. Jufrida., M.Si., dan Bapak M.Furqon, M.Pd. selaku dosen pembimbing I dan II. Terimakasih atas segala bimbingan, arahan, dan saran yang telah diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada bapak Dr. Tugiyono Aminoto, S.Si., M.Si. M.Ed., bapak Drs. M. Hidayat, M.Pd., bapak Wawan Kurniawan, S.Si., M.Cs., ibu Dian Pertiwi Rasmi, S.Pd., M.Pd. dan bapak Suharli A. J, S.Pd., M.Sc. selaku dosen Penguji yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, masukan yang konstruktif, serta kritik yang membangun selama proses ujian. Saran yang telah diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Terimakasih kepada Bapak Nehru, S.Si., M.T. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan

studi ini. Terimakasih juga kepada bapak/ibu dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jambi yang telah memberikan ilmunya. Terimakasih kepada Bapak Haerul Pathoni, S.Pd., M.PFis selaku kepala Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jambi yang telah memberikan banyak dukungan kepada penulis hingga selesainya skripsi ini.

Terimakasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orangtua tercinta, kakak serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan perhatian, dukungan semangat, dan doa yang tiada henti. Semoga Allah SWT memberikan keberkahan kepada kalian. Terimakasih juga kepada kepala sekolah, guru dan siswa/i di SMA Adhyaksa 1 Jambi yang telah memberikan izin dan bantuan dalam melaksanakan observasi awal hingga penelitian akhir.

Penulis juga tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada tim penelitian etnosains, yaitu Kaswinta, Forten Kristina Marbun, Uzjah Abqorah, dan Robiatul Adawiyah, atas dukungan, semangat, serta bantuan yang terus mengalir dalam proses penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh teman seperjuangan di Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jambi yang telah memberikan dorongan dan semangat kepada penulis selama ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki sejumlah keterbatasan. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan adanya masukan dan kritik yang konstruktif untuk memperbaiki dan menyempurnakan karya ini, sehingga dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat di bidang pendidikan, dapat diterapkan di lapangan, serta berpotensi untuk dikembangkan lebih jauh di masa yang akan datang.

Jambi, Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Pengembangan	7
1.4 Spesifikasi Pengembangan.....	7
1.5 Pentingnya Pengembangan	8
1.6 Asumsi dan Batasan Masalah	9
1.7 Definisi Istilah.....	10
BAB II. KAJIAN TEORITIK.....	12
2.1 Kajian Teori dan Hasil Penelitian Relevan	12
2.2 Kerangka Berpikir	44
BAB III. METODE PENELITIAN	46
3.1 Model Pengembangan.....	46
3.2 Prosedur Pengembangan	48
3.3 Subjek Uji Coba	58
3.4 Jenis Data dan Sumber Data	59
3.5 Instrumen Pengumpulan Data	59
3.6 Teknik Analisis Data	61
BAB IV. HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN.....	64
4.1 Hasil Pengembangan.....	64
4.2 Pembahasan.....	85
BAB V. SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	92
5.1 Simpulan	92

5.1 Implikasi.....	93
5.1 Saran.....	94
DAFTAR RUJUKAN	96
LAMPIRAN.....	103

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 <i>Storyboard</i> Modul P5.....	51
3.2 <i>Storyboard</i> Buku Penunjang P5.....	55
3.3 Kreteria Kategori Interpretasi Persentase Angket.....	62
3.4 Kreteria Kategori Interpretasi Persentase Angket Persepsi Siswa.....	63
4.1 Pemilihan & Penentuan Cakupan, Standar, dan Urutan Materi.....	67
4.2 Aspek Non Pedagogis pada Modul P5 yang dikembangkan	68
4.3 Aspek Non Pedagogis pada Buku Penunjang P5 yang dikembangkan..	69
4.4 Hasil Validasi Materi pada Validasi Pertama	77
4.5 Hasil Validasi Media pada Validasi Pertama.....	77
4.6 Hasil Validasi Materi pada Validasi Kedua	77
4.7 Hasil Validasi Media pada Validasi Kedua	78
4.8 Hasil Validasi Materi pada Validasi Pertama	78
4.9 Hasil Validasi Media pada Validasi Pertama.....	78
4.10 Hasil Validasi Materi pada Validasi Kedua	78
4.11 Hasil Validasi Media pada Validasi Kedua	79
4.12 Saran dan Komentar Validator Modul P5.....	79
4.13 Saran dan Komentar Validator Buku Penunjang P5	79
4.14 Daftar Revisi pada Modul P5.....	80
4.15 Daftar Revisi pada Buku Penunjang P5	80
4.16 Hasil Analisis Respon Guru pada Modul P5	81
4.17 Hasil Analisis Respon Guru pada Buku Penunjang P5.....	82
4.18 Hasil Analisis Persepsi Siswa pada Modul P5.....	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kue Basah Putri Kandis	24
2.2 Pemanggangan Kue Basah Putri Kandis.....	29
2.3 Ilustrasi Pemanggangan Kue Basah Putri Kandis.....	30
2.4 Ilustrasi Proses <i>Asas Black</i>	33
2.5 Ilustrasi Perpindahan Panas dari Api ke Tutup	35
2.6 Ilustrasi Perpindahan Panas Secara Konduksi	36
2.7 Ilustrasi Perpindahan Panas Secara Konduksi	39
2.8 Ilustrasi Perpindahan Panas Secara Radiasi.....	41
2.10 Kerangka Pemikiran.....	45
3.1 Alur Prosedur Pengembangan.....	47
4.1 Sampul Modul.....	70
4.2 Identitas Modul	70
4.3 Kata Pengantar	71
4.4 Daftar Isi.....	71
4.5 Kegiatan Proyek.....	72
4.6 Sampul buku	73
4.7 Identitas Buku	73
4.8 Kata Pengantar	74
4.9 Daftar Isi.....	74
4.10 Daftar Gambar.....	75
4.11 Bagian isi Materi.....	75
4.12 Daftar Pustaka	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Instrumen Wawancara Analisis Kebutuhan	103
2. Hasil Instrumen Wawancara Analisis Kebutuhan.....	104
3. Instrumen Analisis Lingkungan Belajar.....	107
4. Hasil Instrumen Analisis Lingkungan Belajar	109
5. Instrumen Angket Motivasi Belajar Siswa	113
6. Hasil Instrumen Angket Motivasi Belajar Siswa	115
7. Instrumen Tes Diagnostik Siswa.....	116
8. Perhitungan Tes Diagnostik Siswa.....	117
9. Instrumen dan Rubrik Penilaian Ahli Materi Modul P5	118
10. Instrumen dan Rubrik Penilaian Ahli Materi Buku Penunjang P5	132
11. Instrumen dan Rubrik Penilaian Ahli Media Modul P5.....	142
12. Instrumen dan Rubrik Penilaian Ahli Media Buku Penunjang P5.....	147
13. Instrumen dan Rubrik Penilaian Respon Guru Modul P5.....	159
14. Instrumen dan Rubrik Penilaian Respon Guru Buku Penunjang P5.....	165
15. Instrumen dan Rubrik Penilaian Persepsi Siswa Terhadap Modul P5.....	175
16. Hasil Validasi Materi Modul P5	182
17. Hasil Validasi Materi Buku Penunjang P5	203
18. Hasil Validasi Media Modul P5	223
19. Hasil Validasi Media Buku Penunjang P5	240
20. Hasil Respon Guru Terhadap Modul P5	258
21. Hasil Respon Guru Terhadap Buku Penunjang P5	264
22. Perhitungan Angket Persepsi Siswa Terhadap Modul P5.....	270
23. Penentuan Kriteria Tiap Indikator pada Persepsi Siswa Terhadap Modul P5	260
24. Surat Observasi Awal.....	273
25. Surat Izin Penelitian	275
26. Dokumentasi Observasi dan Wawancara Pengrajin Kue Basah Putri Kandis	277
27. Dokumentasi Observasi awal, Wawancara dan Penelitian Akhir di Sekolah.....	278

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kurikulum merdeka dirancang untuk membentuk karakter siswa melalui penerapan Profil Pelajar Pancasila serta pendekatan pendidikan yang memberikan keleluasaan kepada siswa dalam belajar sesuai dengan minat dan bakat mereka. Kurikulum ini menekankan pengembangan karakter dan kompetensi yang relevan dengan kebutuhan masa kini. Melalui pendekatan tersebut, siswa didorong untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran kontekstual berbasis proyek. Salah satu program utama dalam Kurikulum Merdeka adalah Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5), yang bertujuan menghubungkan berbagai disiplin ilmu dalam pembelajaran untuk membantu siswa menghadapi permasalahan nyata di lingkungan mereka. (Satria et al., 2022).

Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) dirancang sebagai upaya untuk mengintegrasikan nilai-nilai Pancasila ke dalam proses pembelajaran yang bermakna dan sesuai dengan konteks kehidupan siswa. Pendekatan ini tidak hanya berfokus pada peningkatan aspek akademik, tetapi juga bertujuan untuk membentuk sikap dan perilaku siswa yang mencerminkan nilai-nilai kebangsaan serta kearifan budaya lokal. Kegiatan dalam Proyek P5 yang dilakukan secara kolaboratif mendorong siswa untuk lebih peduli, serta memperkuat karakter sesuai dengan nilai-nilai Profil Pelajar Pancasila, seperti keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, semangat gotong royong, kemandirian, penghargaan terhadap keberagaman global, kemampuan berpikir kritis, dan

keaktivitas. Melalui kegiatan ini, siswa juga menjadi lebih peka terhadap kondisi lingkungan sekitar. Proyek P5 memiliki potensi yang besar untuk menumbuhkan semangat kolaborasi dan meningkatkan keterampilan kerja sama di kalangan siswa.(Palayukan et al., 2023).

Pelaksanaan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) membutuhkan perangkat ajar yang memadai sebagai acuan bagi guru dalam mengelola pembelajaran secara efektif dan terstruktur sesuai dengan standar pendidikan. Perangkat ajar yang dirancang dengan mengintegrasikan kearifan lokal menjadi penting karena dapat menghubungkan pembelajaran dengan kehidupan nyata siswa melalui pemanfaatan budaya, tradisi, dan lingkungan setempat. Integrasi kearifan lokal dengan konsep sains dalam proyek P5 menghadirkan pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna. Pendekatan ini selaras dengan konsep etnosains, yaitu ilmu yang bersumber dari pengetahuan dan praktik tradisional suatu budaya, yang berperan dalam menumbuhkan rasa cinta serta penghargaan siswa terhadap daerah asal mereka (Setyawan, 2019). Jufrida et al. (2022) menegaskan bahwa pembelajaran *sains* akan lebih efektif ketika dikolaborasikan dengan unsur kearifan lokal, karena integrasi tersebut dapat meningkatkan hasil belajar sekaligus melestarikan nilai-nilai budaya.

Kearifan lokal Jambi, khususnya dalam bentuk makanan tradisional, dapat menjadi peluang menarik dalam pembelajaran *sains*. Proses pembuatan makanan khas kue basah putri kandis, sebagai salah satu warisan kuliner khas jambi, dapat dijadikan media pembelajaran yang menarik untuk mengaitkan konsep-konsep sains dengan praktik budaya . Kue ini umumnya berwarna hijau dan kuning bentuknya berlapis-lapis. Kue ini hanya menggunakan dua bahan yaitu gula dan

telur, serta pewarnanya adalah daun pandan , kue ini disajikan pada perayaan adat di Jambi (Kusmana, 2021). Proses pembuatan kue ini mengandung berbagai konsep *sains* pada bahan-bahan yang digunakan dan proses pengolahan yaitu suhu dan kalor pada saat proses pemanggangan kue yang terdiri *asas black*, perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi .

Pembahasan mengenai kue basah tradisional, khususnya kue putri kandis, masih sangat terbatas dalam kajian literatur. Kue ini, yang merupakan bagian integral dari budaya Jambi, memiliki proses pembuatan yang sederhana namun memerlukan ketelitian tinggi, sehingga seringkali hanya aspek prosedural yang dibahas tanpa menggali lebih dalam tentang makna budaya dan konteks sosialnya. Dalam konteks pendidikan, belum ada perangkat ajar yang mengangkat kue basah putri kandis sebagai topik pembelajaran dalam pelaksanaan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5), terdapat peluang besar untuk menggabungkan unsur *ethnosains* dengan penanaman nilai-nilai karakter Pancasila melalui aktivitas yang berfokus pada kue tradisional ini. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa mengenalkan makanan khas daerah memiliki peran signifikan dalam memperkuat serta mempertahankan jati diri budaya bangsa.(Angeline & Kusumo, 2024).

Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi antara kearifan lokal dan pembelajaran sains memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Tyaningsih et al. (2024) mengembangkan perangkat ajar berupa modul P5 yang terbukti sangat valid dengan tingkat validitas konten sebesar 90,28% dan validitas konstruksi 90,97%. Modul tersebut mampu meningkatkan motivasi belajar siswa hingga mencapai 91,66%. Namun, penelitian tersebut belum memasukkan aspek *sains* atau fisika secara spesifik ke dalam modul P5

bertema kearifan lokal. Padahal, pembelajaran yang mengaitkan *sains* dengan budaya lokal mampu memperkuat pemahaman konsep dan karakter siswa.

Berdasarkan temuan dari hasil studi lapangan melalui observasi dan wawancara bersama guru fisika di SMA Adhyaksa 1 Jambi menunjukkan bahwa diperoleh data capaian hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika masih tergolong rendah pada materi suhu dan kalor. Perangkat ajar P5 yang dimanfaatkan oleh guru sejauh ini belum mengintegrasikan unsur kearifan lokal sebagai latar atau konteks dalam pembelajaran *sains* maupun fisika, dan perangkat ajar digunakan masih berbasis cetak, belum berbasis elektronik. Berdasarkan hasil tes diagnostik yang telah dilaksanakan kepada siswa kelas X1 SMA Adhyaksa 1 Kota Jambi, diketahui bahwa dari total 30 siswa, hanya sekitar 48% yang memahami kearifan lokal Jambi serta mampu menghubungkannya dengan konsep *sains*. Selain itu, Hasil dari pengujian angket mengenai motivasi belajar siswa, yang meliputi indikator penghargaan dalam proses belajar serta adanya aktivitas yang menarik, menunjukkan angka sebesar 63,33%, yang tergolong dalam kategori baik.

Hasil kajian menunjukkan bahwa pengalaman belajar siswa dalam bidang *sains*, dipengaruhi oleh kurangnya integrasi kearifan lokal dalam perangkat ajar. Dampak dari hal ini adalah rendahnya apresiasi dan pemahaman siswa terhadap hubungan antara ilmu *sains* dan budaya lokal mereka. Minimnya integrasi ini berpotensi membatasi pemahaman siswa tentang konsep-konsep *sains* yang seharusnya dapat dipahami lebih mudah dipahami melalui berbagai contoh yang biasa ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Studi menunjukkan bahwa pembelajaran fisika yang menggabungkan kearifan lokal bisa meningkatkan

semangat dan hasil belajar. siswa , serta memperkuat rasa identitas mereka sebagai bagian dari komunitas (Husin & Billik, 2019).

Di era sekarang, pembelajaran elektronik menjadi kebutuhan penting. Untuk menunjang tercapainya tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan, salah satu bentuk pembelajaran berbasis elektronik yang dapat dimanfaatkan adalah e-modul. Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, dibutuhkan pengembangan media pembelajaran yang mampu menarik minat belajar siswa, seperti modul menggunakan *heyzine*, menjadi langkah yang tepat untuk meningkatkan efektivitas proses belajar. Penggunaan e-modul secara daring mengacu pada prinsip-prinsip teori belajar berbasis web yang menonjolkan aspek fleksibel, mudah diakses, dan partisipasi aktif siswa dalam proses belajar. (Hidayat et al., 2023).

Heyzine adalah platform online yang digunakan untuk membuat *flipbook* atau publikasi interaktif digital dari file PDF. *Flipbook* yang dihasilkan oleh *heyzine* memiliki efek membalik halaman, mirip dengan buku fisik, sehingga memberikan pengalaman membaca yang lebih menarik secara visual. Perangkat ajar seperti modul elektronik, memiliki beberapa kelebihan dibandingkan modul ajar cetak yang signifikan bagi guru dan siswa. Salah satu keunggulan utama modul elektronik adalah interaktivitasnya, yang mudah di akses dari berbagai perangkat sehingga memudahkan guru maupun siswa. (Meiliyanthi, 2022).

Dalam mendukung pembelajaran terintegrasi *etnosains* ini, akan dikembangkan perangkat ajar P5 yang terdiri dari modul ajar dan buku penunjang untuk mendalami proses pembuatan kue basah putri kandis. Buku penunjang ini

akan menjelaskan secara rinci langkah-langkah dalam pembuatan kue putri kandis, serta menjelaskan konsep-konsep *sains* yang terlibat. Modul ini akan membimbing siswa dalam menganalisis fenomena ilmiah yang muncul. Dengan mengintegrasikan teori dan praktik, siswa akan mempelajari *sains* sekaligus menghormati kearifan lokal saat membuat kue tradisional, sehingga proses belajar menjadi lebih berarti dan terhubung dalam aktivitas atau pengalaman yang mereka alami setiap hari.

Kekurangan dari penelitian sebelumnya adalah belum adanya integrasi mata pelajaran *sains* atau fisika ke dalam modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) pada tema kearifan lokal yang dikembangkan. Oleh karena itu, penting untuk mengintegrasikan konteks pembelajaran *sains* dengan kearifan lokal, serta merancang perangkat ajar yang mencakup aspek kearifan lokal. Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan diatas , peneliti melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Perangkat Ajar Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Terintegrasi *Etnosains* Pada Materi Suhu Dan Kalor Untuk SMA Melalui Proses Pembuatan Kue Basah Putri Kandis Menggunakan *Heyzine*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses produk akhir berupa perangkat ajar proyek penguatan profil pelajar pancasila terintegrasi *etnosains* pada materi suhu dan kalor untuk sma melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine*?

2. Bagaimana kelayakan perangkat ajar proyek penguatan profil pelajar pancasila terintegrasi *etnosains* pada materi suhu dan kalor untuk sma melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine*?
3. Bagaimana respon guru dan persepsi siswa SMA mengenai perangkat ajar proyek penguatan profil pelajar pancasila terintegrasi *etnosains* pada materi suhu dan kalor untuk sma melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine*?

1.3 Tujuan Pengembangan

Tujuan penelitian pengembangan ini antara lain sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui produk akhir perangkat ajar proyek penguatan profil pelajar pancasila terintegrasi *etnosains* pada materi suhu dan kalor untuk sma melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine*.
2. Untuk mengetahui kelayakan produk perangkat ajar modul proyek penguatan profil pelajar pancasila terintegrasi *etnosains* pada materi suhu dan kalor untuk sma melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine*.
3. Untuk mengetahui respon guru dan persepsi siswa SMA mengenai perangkat ajar proyek penguatan profil pelajar pancasila terintegrasi *etnosains* pada materi suhu dan kalor untuk sma melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine*

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Penelitian ini menghasilkan produk perangkat ajar berupa modul P5 dan buku penunjang terintegrasi *etnosains* pada materi suhu dan kalor untuk sma

melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine* yang dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran *sains*, khususnya fisika untuk para guru dan siswa. Adapun rincian spesifikasi dari perangkat ajar yang dikembangkan yaitu sebagai berikut.:

1. Penyusunan isi dalam modul P5 dan buku penunjang P5 disajikan dengan memanfaatkan kearifan lokal sebagai latar permasalahan untuk mengeksplorasi konsep-konsep *sains*. Kearifan lokal yang dijadikan fokus kajian adalah proses pembuatan kue basah putri kandis. Pengetahuan asli masyarakat terkait pembuatan kue basah putri kandis tersebut direkonstruksi menjadi pengetahuan *sains*.
2. Modul P5 dan buku penunjang ini dikemas menjadi bentuk elektronik menggunakan *heyzine* sehingga mudah di akses oleh guru maupun siswa.
3. Materi yang dikembangkan dalam modul P5 dan buku penunjang ini berupa konsep *sains* pada bahan dan suhu dan kalor pada saat proses pemanggangan kue yang terdiri *asas black* serta mekanisme perpindahan panas melalui konduksi, konveksi, dan radiasi.
4. Model pengembangan yang digunakan yaitu model pengembangan ADDIE.
5. Produk akhir yang dihasilkan perangkat ajar berupa modul P5 dan buku penunjang terintegrasi *etnosains* pada materi suhu dan kalor untuk sma melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine*.

1.5 Pentingnya Pengembangan

Pengembangan perangkat ajar proyek penguatan profil pelajar pancasila terintegrasi *etnosains* pada materi suhu dan kalor untuk sma melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine* hal ini menjadi sangat

penting untuk dilaksanakan mengingat masih terdapat banyak siswa yang belum mengenal kearifan lokal serta budaya daerahnya sendiri, serta kurang memahami konsep *sains*, khususnya fisika yang terdapat dalam kearifan lokal tersebut. Melalui pengembangan ini, kemampuan berpikir kritis dan keterampilan ilmiah siswa dapat ditingkatkan. Selain itu, perangkat ajar ini diharapkan dapat berfungsi untuk bahan ajar pendukung yang efektif, sehingga bisa digunakan oleh guru dan siswa dalam menciptakan pembelajaran yang lebih relevan dan bernilai bagi kehidupan nyata. Oleh karena itu, dikembangkanlah perangkat ajar proyek penguatan profil pelajar pancasila terintegrasi etnosains pada materi suhu dan kalor untuk sma melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine*.

1.6 Asumsi dan Batasan Masalah

1.6.1 Asumsi Pengembangan

Pengembangan perangkat ajar Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dilakukan dengan asumsi bahwa perangkat ajar ini dapat memperkuat pemahaman siswa terhadap berbagai konsep *sains*. melalui kegiatan pembuatan kue basah putri kandis. Selain itu, perangkat ajar ini diharapkan dapat berfungsi sebagai bahan ajar pendukung yang efektif, sehingga dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa untuk mewujudkan pembelajaran yang lebih kontekstual dan bermakna. Dengan mengaitkan kearifan lokal dalam pembelajaran, siswa diharapkan mampu menghubungkan teori dengan praktik nyata dalam kehidupan sehari-hari.

1.6.2 Batasan Masalah

Pengembangan perangkat ajar proyek penguatan profil pelajar Pancasila yang terintegrasi dengan *etnosains* pada materi suhu dan kalor untuk sma melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine* memiliki sejumlah batasan, antara lain sebagai berikut.:

1. Model pengembangan yang diterapkan adalah model ADDIE, namun pengembangan hanya dilakukan sampai pada tahap *development* dan tidak mencakup tahap *implementation* maupun *evaluation*.
2. Produk perangkat ajar P5 yang dikembangkan hanya terfokus pada materi suhu dan kalor selama pelaksanaan proses pemanggangan kue yang terdiri *asas black*, perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi .

1.7 Definisi Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman atau kekeliruan dalam menafsirkan judul, berikut adalah makna istilah-istilah yang digunakan:

1. Perangkat ajar adalah seperangkat alat, bahan, media, petunjuk, dan pedoman yang digunakan oleh guru maupun siswa dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien.
2. Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) adalah kegiatan pembelajaran berbasis proyek yang dirancang untuk menanamkan dan memperkuat karakter serta kompetensi yang tercermin dalam Profil Pelajar Pancasila. Proyek ini menjadi bagian dari kurikulum merdeka dan dilaksanakan secara kontekstual,

kolaboratif, dan lintas disiplin ilmu, dengan menyesuaikan isu-isu aktual di lingkungan peserta didik.

3. *Etnosains* adalah pendekatan pembelajaran *sains* yang menghubungkan konsep-konsep ilmiah dengan kearifan lokal masyarakat setempat, agar siswa dapat memahami ilmu pengetahuan melalui praktik budaya lokal yang relevan.
4. Kearifan lokal merujuk pada pengetahuan, nilai, dan kebiasaan yang tumbuh di dalam sebuah komunitas dan diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Prinsip-prinsip ini dipandang sebagai hal yang penuh kebijaksanaan dan keilmuan serta masih dipertahankan dalam kehidupan sehari-hari.
5. Suhu adalah ukuran derajat panas suatu benda sedangkan kalor adalah energi yang berpindah dari benda bersuhu tinggi ke benda bersuhu rendah.
6. Kue basah putri kandis adalah makanan tradisional khas Jambi yang dibuat dari bahan dasar seperti telur, gula, santan, dan daun pandan. Proses pembuatannya seperti pengadonan bahan, memanggang secara bertahap, sehingga menghasilkan kue dengan tekstur yang lembut dan rata.
7. *Heyzine* adalah platform *online* yang digunakan untuk membuat *flipbook* atau publikasi interaktif digital dari file PDF. *Flipbook* yang dihasilkan oleh *heyzine* memiliki efek membalik halaman, mirip dengan buku fisik, sehingga memberikan pengalaman membaca yang lebih menarik secara visual

BAB II

KAJIAN TEORITIK

2.1 Kajian Teori dan Hasil Penelitian yang Relevan

2.1.1 Kearifan lokal

Kearifan lokal merupakan cara pandang, pengetahuan, dan berbagai strategi hidup yang diwujudkan melalui tindakan nyata masyarakat setempat dalam menghadapi dan menyelesaikan berbagai persoalan hidup demi mencukupi kebutuhan mereka. Secara etimologis, istilah kearifan lokal (*local wisdom*) berasal dari dua kata, yakni "kearifan" (*wisdom*) dan "lokal" (*local*). Istilah ini juga sering disebut dengan istilah lain seperti kebijakan lokal (*local wisdom*), pengetahuan lokal (*local knowledge*), serta kecerdasan lokal (*local genius*). Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, kearifan diartikan sebagai kebijaksanaan atau kecendekiaan, yang menjadi elemen penting dalam membangun interaksi sosial. Sementara itu, kata "lokal" merujuk pada suatu wilayah atau tempat tertentu di mana sesuatu tumbuh, berada, atau hidup, yang kemungkinan besar memiliki nilai-nilai khas yang membedakannya dari tempat lain dan bisa berlaku secara lokal maupun universal. (Njatrijani, 2018).

Kearifan lokal merupakan identitas unik suatu wilayah yang mencakup bidang ekonomi, budaya, teknologi komunikasi dan informasi, serta lingkungan yang berkembang dari kekayaan daerah tersebut. Pengembangan unsur kearifan lokal melibatkan berbagai elemen, seperti potensi alam, kualitas sumber daya manusia, letak geografis, nilai-nilai budaya, serta latar belakang historis. Pendidikan yang mengintegrasikan kearifan lokal adalah suatu pendekatan yang

dirancang secara sistematis untuk menggali dan memanfaatkan potensi lokal secara arif, sehingga mampu menciptakan lingkungan Pembelajaran yang memotivasi siswa untuk terlibat dalam peningkatan diri mereka. Dengan metode ini, siswa diharapkan dapat mendapatkan keterampilan, pengetahuan, dan sikap yang mendukung mereka dalam berkontribusi membangun bangsa dan negara (Prasetyo, 2013) .

Penguatan nilai-nilai karakter dalam pendidikan dapat bersumber dari berbagai aspek, salah satunya adalah kearifan lokal. Ini mengindikasikan bahwa kearifan lokal mampu menjadi fondasi untuk mengembangkan karakter siswa di sekolah. Oleh karena itu, nilai-nilai yang terdapat dalam berbagai bentuk kearifan lokal masyarakat sebaiknya dijadikan sebagai acuan normatif yang bisa diterapkan dalam proses pembelajaran, baik di dalam ruangan kelas maupun dalam kegiatan di luar kelas.. (Martawijaya, 2016).

Integrasi pengetahuan lokal dalam sektor pendidikan adalah salah satu metode untuk melestarikan dan mempertahankan budaya setempat. Pendidikan yang berlandaskan kearifan lokal merupakan bentuk rencana yang terstruktur yang menggunakan potensi daerah dengan bijaksana untuk membangun lingkungan belajar yang memotivasi siswa agar secara proaktif mengembangkan keterampilan, wawasan, serta sikap positif yang bermanfaat bagi kemajuan bangsa dan negara. Penerapan pembelajaran yang mengangkat nilai-nilai kearifan lokal sangat penting dilakukan oleh pendidik, karena dapat memperluas wawasan dan pemahaman siswa, sekaligus menjadi sarana untuk menumbuhkan kecintaan terhadap budaya lokal, membentuk karakter yang berlandaskan nilai-nilai luhur dan membekali siswa untuk menghadapi berbagai rintangan hidup di luar arena

pendidikan. Beberapa tahapan yang dapat dilakukan guru dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis kearifan lokal antara lain: (1) mengenali potensi unggulan daerah, (2) menelaah kondisi internal sekolah, (3) mengevaluasi kondisi eksternal sekolah, dan (4) menetapkan jenis keunggulan lokal serta menerapkan pendekatan pembelajaran yang sesuai.(Pingge, 2017).

2.1.2 *Etnosains*

Istilah *ethnoscience* atau *etnosains* berasal dari gabungan kata "*ethnos*" yang dalam bahasa Yunani berarti suku bangsa, dan "*scientia*" dari bahasa Latin yang berarti ilmu pengetahuan. Dengan kata lain, *etnosains* merujuk pada sistem pengetahuan yang dimiliki oleh suatu komunitas etnis atau kelompok sosial tertentu, yang mencerminkan pola pikir dan cara memahami dunia berdasarkan budaya khas yang mereka anut. (Pertiwi & Rusyda, 2019). *Etnosains* adalah kegiatan yang mengintegrasikan sains tradisional masyarakat dengan sains ilmiah. Sains tradisional ini tercermin melalui kearifan lokal yang mencerminkan pemahaman masyarakat terhadap alam dan budaya mereka (Novitasari et al., 2017). Salah satu pendekatan yang direkomendasikan dalam sistem pendidikan Indonesia saat ini adalah *etnosains*, yakni bentuk pengetahuan lokal yang tercermin melalui bahasa, tradisi, budaya, nilai-nilai moral, serta teknologi yang dikembangkan oleh individu atau kelompok masyarakat tertentu, yang di dalamnya terkandung elemen-elemen keilmuan. (Puspasari et al., 2019).

Etnosains merupakan metode yang bisa diimplementasikan dalam proses belajar, di mana metode pembelajaran yang berlandaskan *etnosains* dapat memperbaiki keterampilan siswa dalam banyak aspek. Pembelajaran ini juga

memperkuat literasi ilmiah siswa (Festiyed et al., 2022). Pendekatan *etnosains* merupakan metode untuk membangun suasana belajar dan merancang pengalaman pendidikan yang mengintegrasikan elemen budaya sebagai bagian dari proses belajar mengajar (Khoiri & Sunarno, 2018).

Pengintegrasian *etnosains* dalam pembelajaran sangat penting dilakukan karena membawa berbagai manfaat dalam pembelajaran . Pertama, para siswa bisa mengenal *sains* yang berasal dari komunitas mereka sendiri, yang mendukung berlangsungnya proses sosialisasi budaya dalam pembelajaran. Selain itu, dengan mempelajari bagaimana *sains* asli dan *sains* ilmiah terbentuk, siswa dapat membedakan keduanya serta mempunyai kesempatan untuk terlibat dalam kegiatan penemuan *sains* asli dan *sains* ilmiah secara langsung, yang pada akhirnya dapat membentuk sikap ilmiah dalam diri mereka. Memahami *sains* asli juga memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan potensi *sains* tradisional yang bisa dikembangkan menjadi *sains* ilmiah. Dengan demikian, pelajar dapat lebih mudah mengerti *sains* ilmiah melalui contoh-contoh dari lingkungan sekitar yang merepresentasikan *sains* tradisional dalam komunitas mereka.(Mukti et al., 2022).

Pendekatan *etnosains* dalam pembelajaran dapat diterapkan dengan mengintegrasikannya ke dalam perangkat pembelajaran serta mengaitkan materinya dengan lingkungan sekitar (Asra & Akmal, 2021). Pembelajaran yang berlandaskan *etnosains*, yang mengintegrasikan aspek *sains* dengan nilai-nilai budaya serta kearifan lokal komunitas, dapat digunakan sebagai strategi untuk meningkatkan ketertarikan dan semangat siswa dalam bidang *sains*. (Atmojo, 2018). Tujuan pembelajaran *etnosains* adalah agar siswa mengerti dan menghargai

nilai-nilai kebijaksanaan lokal di lingkungan mereka serta dapat menjaga dan melestarikannya, sehingga mereka memiliki kepribadian yang kuat dan tidak kehilangan identitas diri. *Etnosains* yang berkaitan dengan komunitas sekitar seharusnya diterapkan dalam proses belajar, karena prinsip-prinsip tersebut merupakan dasar yang krusial dalam membangun identitas siswa (Rikizaputra et al., 2021).

Etnosains adalah istilah yang digunakan untuk mengembangkan pengetahuan asli yang berkembang dalam masyarakat, lalu mengubahnya menjadi pengetahuan ilmiah dalam proses pembelajaran di sekolah. Pembelajaran terintegrasi *etnosains* bertujuan untuk meningkatkan minat serta kecintaan terhadap budaya yang dimiliki. Cara mengembangkan pembelajaran *etnosains* ini adalah dengan mengidentifikasi kearifan lokal yang ada di daerah, kemudian menyusunnya ke dalam materi pembelajaran yang relevan (Nadia et al., 2022).

Paradigma *etnosains* dalam pendidikan memiliki tujuan untuk membantu siswa dalam bekerja dengan objek nyata yang ada di sekitar mereka, menjadikan objek-objek tersebut sebagai bagian penting dalam peningkatan belajar, pemahaman konsep, serta kemampuan dalam *sains*. Oleh karena itu, *etnosains* bisa dianggap sebagai metode pembelajaran yang menggunakan pengetahuan lokal sebagai sumber atau bahan ajar, yang dapat disesuaikan dengan konteks dalam proses pembelajaran. (Lidi et al., 2022).

Pembelajaran di Indonesia dengan kurikulum merdeka sudah mendorong pengajar untuk menggabungkan elemen sosial ekonomi dan nilai-nilai sosial budaya. Dalam rangka mendukung implementasi kurikulum merdeka, sangat

penting untuk memiliki alat pembelajaran yang dapat membantu guru dalam melaksanakan proses belajar yang terintegrasi dengan etnosains (Bahari, 2024), dari penggunaan pembelajaran terintegrasi *etnosains* adalah bahwa metode ini dapat meningkatkan literasi sains siswa. Pada perlakuan pembelajaran terinterasi *etnosains*, terdapat peningkatan pada nilai siswa. Analisis dari beberapa jurnal menunjukkan bahwa pembelajaran dengan perlakuan menggunakan *etnosains* menghasilkan hasil literasi sains yang berbeda dibandingkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan *etnosains*.

2.1.3 Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5)

Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) merupakan bagian dari Kurikulum Merdeka yang bertujuan membentuk karakter siswa sesuai dengan enam dimensi Profil Pelajar Pancasila, yaitu beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME, berkebhinekaan global, bergotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif. Proyek P5 dirancang untuk memberikan ruang bagi peserta didik dalam mengamati, menganalisis, dan mencari solusi atas permasalahan nyata di lingkungan mereka. Proyek ini bersifat lintas disiplin, kontekstual, dan mengedepankan proses pembelajaran yang bermakna serta kolaboratif. (Ulandari & Rapita, 2023).

Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila menjadi salah satu pendekatan strategis untuk mewujudkan karakter pelajar sesuai dengan Profil Pelajar Pancasila. Melalui kegiatan ini, siswa diberi peluang untuk merasakan langsung proses pembelajaran sebagai sarana pembentukan karakter, sekaligus belajar dari konteks kehidupan di sekitarnya. Dalam pelaksanaannya, siswa diajak untuk

mengeksplorasi berbagai tema atau isu penting, seperti perubahan iklim, pencegahan radikalisme, kesehatan mental, budaya lokal, kewirausahaan, teknologi, hingga demokrasi. Hal ini memungkinkan mereka untuk merancang dan melaksanakan aksi nyata dalam menanggapi isu-isu tersebut, yang disesuaikan dengan tingkat pembelajaran dan kebutuhan masing-masing. Diharapkan, pelaksanaan proyek ini mampu mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dan memberikan kontribusi positif bagi lingkungan mereka. (Maruti et al., 2023).

Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila memberikan peluang kepada peserta didik untuk merasakan langsung proses pembelajaran sebagai bagian dari pembentukan karakter, sekaligus mendorong mereka untuk belajar dari lingkungan sekitar. Tujuan utama dari proyek ini adalah mendorong siswa agar dapat berkontribusi secara nyata terhadap komunitas atau lingkungan mereka. Dalam pelaksanaannya, siswa dilibatkan secara aktif untuk merancang pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan yang mereka identifikasi sendiri, sehingga mereka belajar mengelola proses belajarnya secara mandiri atau *self-regulated learning*. Melalui proyek ini, siswa diajak untuk mengenali permasalahan, menemukan alternatif solusi, serta mengkomunikasikan hasilnya dalam bentuk produk yang dihasilkan selama proses pembelajaran berbasis proyek. (Gusti et al., 2022).

Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) dilaksanakan melalui pendekatan pembelajaran berbasis proyek yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk lebih aktif, interaktif, kontekstual, dan memperoleh pengalaman langsung dari lingkungan, yang membantu memperkuat nilai-nilai karakter Pelajar Pancasila. P5 juga meningkatkan keterampilan siswa dalam menyampaikan pendapat terkait proyek yang mereka amati, yang tercermin dari keaktifan mereka

selama pelaksanaan proyek, antusiasme selama proyek berlangsung, konsentrasi ketika guru menjelaskan rincian proyek, dan partisipasi dalam mengemukakan pendapat selama kegiatan proyek. Peningkatan keterampilan ini didukung oleh komunikasi dua arah yang terjalin antara guru dan siswa. Komunikasi yang baik berperan penting dalam perkembangan keterampilan siswa selama proyek berlangsung. Pelibatan aktif siswa dalam proyek adalah tujuan utama, agar siswa lebih interaktif dengan guru sebagai pendamping di kelas (Cahyaning et al., 2024).

2.1.4 Modul P5

Modul ajar biasa berfokus pada pencapaian pembelajaran dan materi kurikulum, sedangkan modul P5 menitikberatkan pada penguatan karakter Profil Pelajar Pancasila melalui pendekatan proyek yang kontekstual dan kolaboratif sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan lingkungan satuan pendidikan. Modul proyek dalam P5 dirancang untuk memfasilitasi peserta didik agar mampu mengalami proses pembelajaran yang bermakna melalui kegiatan eksplorasi, refleksi, dan aksi nyata. Modul ini tidak hanya menekankan aspek pengetahuan, tetapi juga pengembangan sikap, keterampilan, dan nilai-nilai luhur Pancasila melalui keterlibatan aktif peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan nyata di lingkungan mereka (Nengsih et al., 2024).

Modul P5 memudahkan personalisasi dalam belajar dapat dicapai dengan merancang strategi yang baik dalam pengelolaan serta pelaksanaan proses dan sumber belajar yang sesuai. P5 dalam praktiknya memerlukan dukungan dari Perencanaan yang terstruktur dalam bentuk modul proyek sangat menentukan keberhasilan pelaksanaan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5).

Penyusunan modul yang sesuai dan relevan memiliki peran penting dalam mendukung tercapainya tujuan proyek. Proyek P5 seharusnya mampu memberikan pengalaman nyata bagi siswa untuk mengalami pengetahuan sebagai bagian dari pembentukan karakter, sekaligus menjadi sarana pembelajaran yang bersumber dari lingkungan sekitar. di sekitarnya berdasarkan kebutuhan dan minat siswa. (Puspita et al., 2023).

Modul proyek berfungsi sebagai dokumen pendukung untuk memperkuat profil pelajar Pancasila. Dokumen tersebut mencakup tujuan, langkah-langkah, media pembelajaran, dan penilaian yang diperlukan dalam melaksanakan proyek P5. Sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka, baik guru maupun siswa diberikan kebebasan dan fleksibilitas lebih dalam proses belajar mengajar dibandingkan sebelumnya. Dalam menyusun modul P5, guru diberi keleluasaan untuk memilih, membuat, atau memodifikasi modul P5 yang ada sesuai dengan konteks, karakteristik, dan kebutuhan siswa mereka. (Iddian et al., 2024).

Komponen modul P5 terdiri dari tujuan, langkah-langkah, media pembelajaran, dan penilaian yang diperlukan untuk melaksanakan proyek penguatan profil pelajar Pancasila. Dengan memahami komponen modul P5, pengajar dan lembaga pendidikan bisa mengetahui cara pengembangan modul proyek yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, serta dapat memodifikasi dan/atau memanfaatkan modul proyek yang tersedia sesuai dengan karakteristik yang ada. Selain itu, komponen modul P5 juga berfungsi sebagai landasan dalam proses penyusunannya dan penting untuk kelengkapan pelaksanaan pembelajaran. (Badriyah et al., 2024).

Langkah awal dalam merancang proyek P5 adalah mengidentifikasi jumlah total jam P5 yang dimiliki setiap kelas. Jumlah JP ini mengacu pada ketentuan dari Kemendikbudristek RI Nomor 56/M/2022, namun implementasinya dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi sekolah serta tema yang dipilih. Tim fasilitator sekolah memiliki keleluasaan untuk menyesuaikan alokasi waktu sesuai karakteristik peserta didik dan lingkungan sekolah. Penentuan jumlah JP pada modul P5 kearifan lokal sangat bergantung pada panduan dari kemendikbudristek, kebutuhan dan karakteristik sekolah, kesepakatan tim fasilitator, tema yang dipilih dan strategi pelaksanaan (blok harian, mingguan, bulanan). Blok harian berarti memilih beberapa jam pelajaran dalam satu hari untuk digunakan kegiatan P5. Blok mingguan berarti memilih seluruh hari dalam seminggu dipilih untuk digunakan kegiatan P5. Blok bulanan berarti memilih beberapa minggu dalam satu bulan untuk kegiatan P5. Setiap sekolah memiliki keleluasaan dalam menentukan JP, selama tetap mengacu pada regulasi dan kebutuhan pengembangan karakter peserta didik melalui tema kearifan lokal (Sulistyosari et al., 2024)

2.1.5 Buku Penunjang

Buku penunjang adalah buku yang berperan sebagai pelengkap dari buku inti atau buku utama. Buku penunjang tergolong salah satu jenis buku teks. Buku teks adalah buku standar untuk setiap cabang studi khusus dan dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu buku utama dan buku tambahan. Buku penunjang adalah buku tambahan yang bertujuan untuk melengkapi materi pelajaran yang mendukung siswa dalam mencapai target pembelajaran yang diinginkan, disusun dengan sistematis sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan siswa. (Oktaviani & Kurnianingtyas, 2019).

Buku penunjang mengandung beragam informasi, seperti materi dapat membantu siswa dalam memahami pelajaran. Buku penunjang adalah sekumpulan buku yang digunakan untuk membantu pelajar dalam memahami materi yang akan dipelajari. Buku ini menjadi salah satu sumber belajar yang bertujuan untuk melengkapi serta menambah wawasan dari materi yang diajarkan dalam buku utama atau modul pengajaran. Peran buku ini sebagai pelengkap dalam proses belajar adalah dengan menawarkan informasi tambahan, ilustrasi, kegiatan praktik, atau penjelasan yang relevan dengan pokok materi. Keberadaan buku penunjang sangat bermanfaat bagi siswa untuk memahami materi dengan lebih mendalam dan aplikatif, serta mempermudah guru dalam memberikan pembelajaran yang berarti. Buku pendukung juga bisa disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan karakteristik lingkungan belajar, baik dalam format cetak maupun digital. (Febriyanti et al., 2018).

2.1.6 Heyzine

Pengembangan e-modul dapat dilakukan dengan berbagai aplikasi atau platform yang mendukung hal tersebut. Salah satu aplikasi yang bisa digunakan untuk membuat e-modul adalah *heyzine*. Aplikasi *heyzine* berbentuk web dan menghasilkan *flipbook* dalam format HTML, yang dapat diakses melalui perangkat android, iPhone, tablet, maupun komputer. Bahkan, aplikasi ini bisa diunduh sehingga bisa digunakan dalam format digital atau cetak. *Heyzine* adalah sebuah aplikasi berbasis web untuk membuat *e-book*. Dengan memanfaatkan *heyzine*, *e-book* yang dihasilkan bisa dilengkapi dengan gambar, dan tautan, sehingga e-modul yang dihasilkan menjadi lebih menarik. Siswa dapat merasakan

pengalaman membaca seolah-olah membuka buku fisik karena ada efek animasi yang membuat perpindahan halaman tampak seperti membuka buku secara nyata. (Erawati et al., 2022).

Heyzine flipbook adalah layanan yang memfasilitasi pembuatan dokumen PDF yang mirip dengan majalah, *flipbook*, catatan digital, dan brosur. E-modul ini dibuat dengan menggunakan aplikasi Canva yang mengorganisir materi pembelajaran yang bisa diakses melalui *Heyzine flipbook*. Proses pengembangan E-modul didasarkan pada analisis kebutuhan yang meliputi analisis kurikulum, karakteristik siswa, dan bahan ajar yang sudah ada. Konten E-modul yang akan disusun diselaraskan dengan kompetensi dasar dalam kurikulum yang berlaku. Semua elemen ini menjadikan E-modul yang berbasis *Heyzine flipbook* lebih menarik bagi siswa untuk dibaca dan dipelajari. (Auwalayah et al., 2023).

2.1.7 Kue Basah Putri Kandis

Kue basah putri kandis merupakan salah satu hidangan basah tradisional yang sangat terkenal di daerah Jambi, Indonesia. Kue ini memiliki latar belakang yang mendalam dan telah menjadi elemen penting dalam budaya dan identitas masyarakat Jambi selama berabad-abad. Kue basah putri kandis tidak hanya digunakan sebagai hidangan penutup; ia juga merupakan simbol warisan budaya yang kaya dan legenda yang mempesona. Salah satu contoh nyata perannya dalam acara adat adalah dalam proses pernikahan. Di Jambi, terdapat sebuah tradisi yang disebut “anter belanja” yang dilakukan sebelum pernikahan resmi. Keluarga dari pihak pria membawa sejumlah bingkisan kepada pihak wanita,

termasuk salah satu di antaranya adalah Kue basah putri kandis. Tradisi ini melambangkan hubungan kekeluargaan yang dibangun oleh kedua keluarga.



Gambar 2.1 Kue Basah Putri Kandis
Sumber : Dok. Pribadi

Filosofi di balik kue basah putri kandis mencerminkan karakter wanita Melayu Jambi yang dikenal teliti dalam menjalankan tugas rumah tangga sekaligus menjaga kebersihan diri dan lingkungan sekitar. Kue-kue tradisional yang menjadi identitas budaya Melayu Jambi sudah ada sejak lama dan merupakan bagian dari tradisi, biasanya disajikan saat acara lamaran dalam pernikahan, perayaan Maulid Nabi (pengajian di masjid), dan menyambut datangnya bulan puasa (sedekahan). Pada acara-acara tersebut, masyarakat di Seberang Kota Jambi umumnya saling membantu dengan sukarela tanpa melibatkan uang, dan kue-kue tersebut akan dinikmati secara bersama-sama.. (Karmela, 2019).

2.1.8 Konsep Sains Pada Bahan Pembuatan Kue Basah Putri Kandis

Bahan yang digunakan dalam pembuatan kue basah putri kandis adalah telur ayam, gula pasir, daun pandan, santan kelapa, dan tepung terigu. Secara ilmiah, masing-masing bahan tersebut dapat ditinjau secara ilmiah sebagai berikut:

a. Telur ayam

Telur ayam nama latinnya *Gallus gallus domesticus* adalah sumber makanan yang kaya nutrisi. Telur merupakan salah satu produk hewani yang diperoleh dari unggas dan dikenal sebagai sumber makanan yang mengandung protein berkualitas tinggi. Telur sering dikonsumsi langsung atau diolah menjadi berbagai produk makanan karena memiliki nilai gizi yang sangat lengkap. Kandungan protein dalam telur terdapat pada bagian putih dan kuning telurnya (Ramadhani et al., 2019). Telur dikenal sebagai salah satu bahan pangan yang ideal karena mengandung nutrisi penting seperti protein, lemak, vitamin, dan mineral dalam proporsi yang cukup. Di samping itu, protein yang terdapat dalam telur memiliki mutu yang sangat tinggi karena mengandung komposisi asam amino esensial yang lengkap. Karena kualitasnya tersebut, protein dari telur kerap dijadikan standar pembandingan dalam menilai kualitas protein dari sumber pangan lainnya (Afifah, 2013).

Telur merupakan sumber gizi yang sangat kaya, dengan bagian penyusunnya terdiri dari sekitar 35% kuning telur dan 65% putih telur. Bagian putih telur, atau yang disebut albumin, mengandung lebih dari setengah total protein yang terdapat dalam telur. Meskipun protein lebih banyak ditemukan pada bagian putih, kuning telur mengandung beragam vitamin, terutama vitamin A, yang bersifat larut dalam lemak. (Dwi et al., 2016). Penggunaan telur ayam pada

kue karena lebih disukai dari segi keseluruhan karena tekstur yang lebih ringan dan rasa yang seimbang.

b. Daun Pandan

Pandan wangi, yang memiliki nama ilmiah *Pandanus amaryllifolius* (Roxb.), merupakan tanaman tropis yang umum digunakan sebagai pemberi aroma khas pada aneka hidangan dan minuman. Jenis pandan ini dikenal memiliki daun yang tidak berduri, menjadikannya lebih mudah untuk dibudidayakan. Tanaman ini umumnya dibudidayakan di pekarangan rumah, khususnya oleh masyarakat di kawasan Asia Tenggara. (Silalahi, 2018). Selain digunakan sebagai pewangi dan pewarna makanan, pandan wangi ternyata juga berpotensi memiliki aktivitas antibakteri. Daun pandan wangi sering dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pada makanan, terutama untuk memberikan warna hijau alami dan aroma khas. Aroma ini dihasilkan oleh senyawa turunan asam amino fenilalanin, yaitu 2-asetil-1-pirrolin, yang memberikan karakteristik harum pada makanan (Utami & Rosa, 2021).

Adapun klasifikasi dari pandan wangi (*Pandanus ammarylifolius* Roxb.) menurut (Hasani et al., 2024) yaitu sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Sub divisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Monocotyledonae</i>
Bangsa	: <i>Pandanales</i>
Suku	: <i>Pandanaceae</i>

Marga : *Pandanus*

Spesies : *Pandanus amaryllifolius Roxb*

c. Gula Pasir

Gula pasir, yang biasanya berasal dari tanaman tebu nama latin: *Saccharum officinarum* atau *bit gula Beta vulgaris*, adalah bahan penting dalam industri makanan dan minuman sebagai pemanis. Gula pasir mengandung sukrosa, disakarida yang terbentuk dari glukosa dan fruktosa. Proses pembuatan gula pasir dari tanaman melibatkan ekstraksi jus tanaman, pengendapan, pengkristalan, dan pemurnian. Dalam bentuk kristal ini, gula pasir menjadi stabil dan memiliki masa simpan yang panjang, sehingga cocok digunakan dalam berbagai jenis makanan dan minuman untuk memberikan rasa manis dan memperbaiki tekstur.

d. Tepung terigu

Tepung terigu merupakan serbuk halus yang diperoleh melalui proses penggilingan biji gandum dan digunakan sebagai bahan pokok dalam pembuatan kue, mie, roti, dan berbagai jenis masakan lainnya. Produk tepung terigu memiliki kontribusi yang sangat penting dalam memenuhi kebutuhan pangan masyarakat di Indonesia. Di dalam 100 gram tepung terigu terdapat 77,3 gram karbohidrat, 333 kalori, 9 gram protein, 1 gram lemak, 0,3 gram serat, 22 mg kalsium, 150 mg fosfor, 1,3 mg zat besi, 11,8 gram air dan 0,10 mg vitamin B1. (Anggelica, 2022).

Tepung terigu mengalami proses gelatinisasi ketika dipanaskan dalam cairan. Gelatinisasi adalah proses di mana butiran pati menyerap air dan mengembang saat dipanaskan, sehingga membentuk gel yang kental. Ini membantu memberikan struktur pada produk yang dipanggang, seperti kue dan

roti. Dalam dunia kuliner, memahami proses gelatinisasi sangat penting, terutama dalam pembuatan kue yang membutuhkan tekstur tertentu. Dengan mengontrol suhu dan kadar air, tekstur kue dapat diatur menjadi lebih padat atau lembut sesuai dengan yang diinginkan.

e. **Santan Kelapa**

Santan merupakan hasil ekstraksi dari daging kelapa parut yang dapat dilakukan dengan atau tanpa penambahan air. Ciri khas santan kelapa adalah warnanya yang putih, yang terbentuk dari emulsi antara minyak dan air. Komposisi santan mengandung sekitar 230 kkal energi, dengan kandungan 2,29% protein, 5,54% karbohidrat, 23,8% lemak total, 67,5% air, dan 0,70% abu. Mayoritas lemak dalam santan terdiri atas lemak jenuh sebesar 88,64%, sedangkan kandungan lemak tak jenuhnya lebih rendah, yaitu 4,20% untuk lemak tak jenuh tunggal dan 1,05% untuk lemak tak jenuh ganda, serta 11% terdiri atas padatan non-lemak.(Sandra et al., 2023).

Adapun taksonomi tanaman kelapa menurut (Riono et al., 2022) diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Tracheobiont</i>
Super Divis	: <i>Spermatophyta</i>
Kelas	: <i>Liliopsida</i>
Sub Kelas	: <i>Arecidae</i>
Ordo	: <i>Palmales</i>
Famili	: <i>Palmae</i>

Genus : *Cocos*
Spesies : *Cocos nucifera*

2. Konsep Sains pada Proses Pemanggangan Kue Basah Putri Kandis

Pemanggangan adalah salah satu metode untuk meningkatkan daya simpan dan ketahanan makanan.. Pada kue basah putri kandis, proses pemanggangan ini memerlukan waktu pemangganngan sekitar dua jam lebih. Proses pemanggangan kue basah putri kandis adalah dengan menggunakan alat tradisional berupa tungku dan menggunakan tutup pemanggangan yang terbuat dari tanah liat. Biasanya cara pemanggangannya yaitu dengan menghidupkan api di tungku dengan menggunakan kayu sampai api menyala dengan baik, kemudian tutup pemanggangan yang terbuat dari tanah liat di letakan diatas tungku sampai panas setelah itu di letakan di atas loyang berbahan aluminium yang telah di isi adonan kue basah putri kandis sampai panasnya berpindah keloyang agar adonan kue basah putri kandis matang. Selanjutya tutup pemanggangan di panaskan lagi di atas tungku agar dalam keadaan panas kembali. Pemanggangan kue basah putri kandis secara tradisional dapat diamati pada gambar 2.2 berikut ini.



Gambar 2.2 Pemanggangan kue basah putri kandis

Sumber : Dok. Pribadi

Kue basah putri kandis dimasak dengan posisi pemanggangan pada gambar diatas agar saat proses pemanggangan panas pada tutup pemanggangnya menyebar dengan rata ke loyang dan adonan. Gambar pemanggangan putri kandis di ilustrasikan pada gambar 2.3 sebagai berikut.



Gambar 2.3 Ilustrasi pemanggangan kue basah putri kandis
Sumber : Canva

Dari gambar ilustrasi diatas, pemanggangan kue basah putri kandis dapat di kaitkan dengan materi suhu dan kalor sebagai berikut:

A. Suhu dan kalor

Suhu adalah ukuran derajat panas suatu benda, yang menunjukkan tingkat energi kinetik rata-rata partikel-partikel di dalam benda tersebut. Semakin tinggi suhu suatu benda, semakin cepat gerakan partikel di dalamnya. Suhu diukur menggunakan alat ukur seperti termometer dan dinyatakan dalam satuan derajat Celsius ($^{\circ}\text{C}$), Kelvin (K), atau Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$).

Dalam proses pembuatan kue basah putri kandis, suhu berperan penting saat tutup pemanggangan dipanaskan di atas tungku. Tutup yang terbuat dari tanah liat tersebut menyerap panas dari api kayu bakar dan tungku hingga mencapai

suhu tinggi. Ketika tutup telah cukup panas, ia diangkat dari tungku dan diletakkan di atas loyang berisi adonan kue. Suhu tutup yang tinggi inilah yang menjadi sumber panas utama untuk memanggang adonan, meskipun loyang tidak bersentuhan langsung dengan api. Peningkatan suhu menyebabkan molekul-molekul di dalam adonan bergerak lebih cepat, sehingga adonan mengalami perubahan fisik dan kimiawi menjadi kue yang matang.

Kalor merupakan bentuk energi panas yang berpindah dari suatu benda ke benda lainnya karena adanya perbedaan suhu. Perpindahan kalor selalu terjadi dari benda yang bersuhu lebih tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah. Dalam Sistem Internasional (SI), satuan kalor adalah joule (J), meskipun dalam kehidupan sehari-hari sering pula digunakan satuan kalori (cal). Dalam proses pembuatan kue basah putri kandis, kalor berpindah dari api dan tungku ke tutup pemanggang kemudian ke adonan kue yang bersuhu lebih rendah.

B. Asas Black

Dalam proses pertukaran kalor pada suatu sistem tertutup, berlaku hukum *asas black*. Asas ini menyatakan bahwa "Ketika dua benda dengan suhu berbeda dicampurkan, maka benda yang memiliki suhu lebih tinggi akan melepaskan kalor kepada benda yang suhunya lebih rendah hingga keduanya mencapai suhu akhir yang sama." Kejadian ini berlangsung karena jumlah kalor yang diserap (Q_{serap}) oleh benda bersuhu lebih rendah sama dengan jumlah kalor yang dilepaskan (Q_{lepas}) oleh benda bersuhu lebih tinggi. (Yuningsih & Sardjito, 2021).

Pada proses pemanggang kue basah putri kandis, terdapat penerapan *asas black*. Dalam hal ini, tutup pemanggang yang terbuat dari tanah liat

dipanaskan terlebih dahulu hingga suhunya tinggi. Saat tutup tersebut diletakkan di atas loyang berisi adonan kue, panas dari tutup akan berpindah ke loyang dan adonan. Loyang dan adonan yang suhunya lebih rendah menyerap panas, sehingga suhunya meningkat. Akibatnya, adonan mengalami pematangan. Pada pemanggangan kue basah putri kandis diasumsikan tidak ada kalor yang terbuang ke lingkungan.

Sementara itu, tutup pemanggangan kehilangan sebagian panasnya dan suhunya sedikit menurun. Proses ini mencerminkan prinsip bahwa jumlah panas yang dilepaskan oleh tutup pemanggangan sama dengan jumlah panas yang diserap oleh loyang dan adonan, sesuai dengan asas black yaitu apabila dua benda dengan suhu berbeda saling berinteraksi, maka akan terjadi aliran kalor di antara keduanya. Jumlah kalor yang dilepaskan oleh satu benda harus seimbang dengan jumlah kalor yang diserap oleh benda lainnya.

$$Q_{\text{lepas}} = Q_{\text{terima}} \quad 2.1$$

$$m_1 c_1 (T_1 - T_a) = m_2 c_2 (T_a - T_2)$$

Keterangan :

m_1 = massa benda 1 yang suhunya lebih tinggi

m_2 = massa benda 2 yang suhunya lebih rendah

c_1 = kalor jenis benda 1

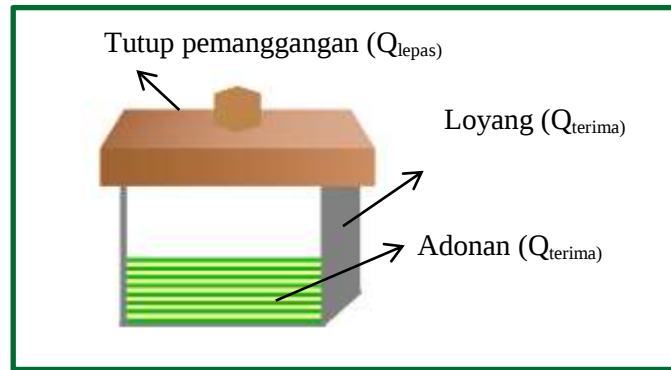
c_2 = kalor jenis benda 2

T_a = temperatur akhir pencampuran kedua benda

T_1 = temperatur benda 1

T_2 = temperatur benda 2

Pada proses pemanggangan kue basah putri kandis proses *asas black* dapat diilustrasikan pada gambar 2.4 sebagai berikut:



Gambar 2.4 Ilustrasi proses *asas black*.

Sumber : Canva

Secara teoritis, total kalor yang dilepas dan di terima dapat dinyatakan sebagai:

$$Q_{\text{tutup}} = Q_{\text{loyang}} + Q_{\text{Adonan}} \quad 2.2$$

Dalam proses pemanggangan, terjadi perpindahan panas dari tutup pemanggangan yang terbuat dari tanah liat ke loyang sebagai wadah dan adonan kue. Proses perpindahan panas ini dapat dianalisis menggunakan *asas black*. Dalam konteks ini, kalor dilepas (Q_{lepas}) berasal dari tutup pemanggangan yang telah dipanaskan sebelumnya, sedangkan kalor diterima (Q_{terima}) diserap oleh loyang dan adonan kue yang bersuhu lebih rendah. Besarnya kalor yang dilepas maupun diterima dapat dihitung menggunakan rumus:

$$Q = m c \Delta T \quad 2.3$$

Dengan m adalah massa benda, c adalah kalor jenis bahan, dan ΔT adalah perubahan suhu selama proses berlangsung. Kalor jenis tanah liat (sebagai bahan tutup) yaitu $552 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$ dan loyang aluminium yaitu $900 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$, sehingga besar kalor yang dilepas dan diterima oleh masing-masing komponen dapat dihitung secara eksperimen. Selanjutnya, dengan mengetahui massa adonan dan perubahan suhunya, serta mengurangi kalor yang diterima loyang dari total kalor yang dilepas oleh tutup, dapat dihitung besar kalor yang diterima adonan. Dari sini,

kalor jenis adonan dapat ditentukan secara eksperimental dapat diketahui menggunakan rumus:

$$c = \frac{Q}{m \cdot \Delta T} \quad 2.4$$

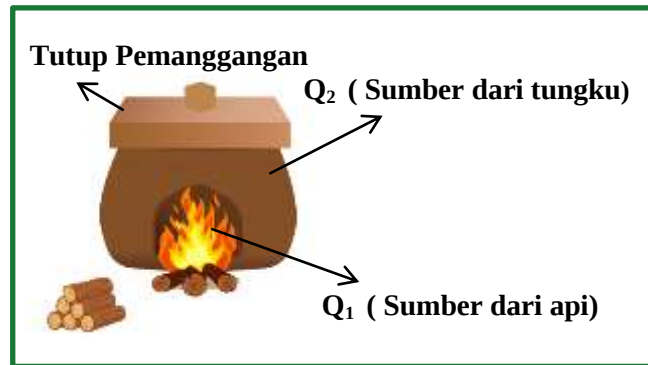
C. Perpindahan kalor secara konduksi

Konduksi merupakan langkah di mana energi panas berpindah dari area yang memiliki suhu lebih tinggi ke area yang bersuhu lebih rendah dalam suatu medium atau bagian antara medium yang berbeda yang saling bersentuhan langsung tanpa terjadi pergerakan partikel. Konduksi juga bisa diartikan sebagai pemindahan panas dari suatu daerah bertemperatur tinggi ke daerah bertemperatur rendah lewat suatu medium tanpa diiringi dengan pergerakan material medium tersebut. (Fauzie et al., 2022).

Konduksi panas terjadi di dalam zat padat. Ini adalah proses pemindahan panas dari objek yang memiliki suhu tinggi ke objek yang suhunya lebih rendah. Beberapa hal dapat memengaruhi seberapa cepat panas mengalir, seperti luas permukaan objek, suhu awal dan akhir di kedua ujung objek, serta kemampuan konduksi panas dari material tersebut. Daya hantar panas suatu bahan disebut dengan istilah konduktivitas panas bahan. (Muin et al., 2023).

Pada proses pemanggangan kue basah putri kandis proses perpindahan panas secara konduksi terjadi pada saat proses sebagai berikut:

1. Perpindahan kalor dari api dan tungku ke tutup pemanggangan



Gambar 2.5 Ilustrasi perpindahan panas dari api dan tungku ke tutup pemanggangan
Sumber : Canva

Perpindahan kalor dari api dan tungku ke tutup pemanggangan dapat dijelaskan menggunakan konsep konduksi panas, dengan mengasumsikan bahwa total kalor yang diterima oleh tutup pemanggangan merupakan gabungan dari dua sumber, yaitu kalor yang berasal langsung dari api (Q_1) dan dari permukaan tungku (Q_2). Secara teoritis, total kalor yang diterima dapat dinyatakan sebagai:

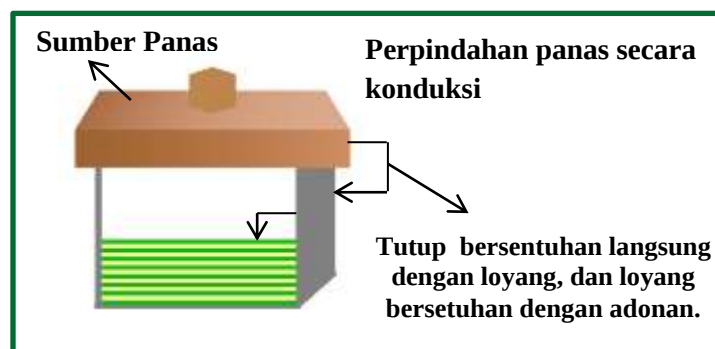
$$Q = Q_1 + Q_2 \quad 2.5$$

Pada proses ini, Q_1 menggambarkan kalor yang dihantarkan secara konduksi dari api yang menyentuh langsung bagian bawah tutup pemanggangan, sedangkan Q_2 merupakan kalor dari panas yang merambat melalui dinding tungku yang bersentuhan atau berdekatan dengan tutup pemanggangan. Dalam kedua kasus, k adalah konduktivitas termal dari tanah liat, A adalah luas permukaan area yang dilalui panas, ΔT adalah selisih suhu antara sumber panas (api atau permukaan tungku) dan permukaan luar tutup, t adalah waktu, dan ΔX adalah ketebalan tutup pemanggangan. Karena bahan tanah liat memiliki nilai

konduktivitas termal yang relatif rendah maka panas dari api dan tungku akan dihantarkan secara lambat namun stabil ke seluruh bagian tutup. Dengan demikian, tutup pemanggangan menerima total kalor dari dua arah penghantar utama, dan jumlah kalor total Q dapat digunakan untuk memperkirakan suhu permukaan dan efektivitas pemanggangan.

2. Perpindahan kalor dari tutup pemanggangan ke loyang dan adonan kue basah putri kandis

Perpindahan kalor secara konduksi pada kue basah putri kandis terjadi saat tutup pemanggangan diletakan di atas loyang dan adonan dalam proses pemanggangan. Konduksi merupakan perpindahan panas melalui zat padat tanpa disertai perpindahan partikel. Dalam proses ini, kalor dari tutup pemanggangan yang terbuat dari tanah liat berpindah ke loyang dan dari loyang berpindah permukaan adonan melalui kontak langsung dengan loyang. Perpindahan kalor secara konduksi dapat ditentukan pada gambar ilustrasi 2.6 sebagai berikut.



Gambar 2.6 Ilustrasi perpindahan panas secara konduksi

Sumber : Canva

Tutup pemanggangan yang bersentuhan dengan loyang dan loyang yang bersentuhan dengan adonan akan menghantarkan energi panas secara bertahap dari

bagian luar ke bagian dalam adonan. Molekul-molekul di permukaan adonan menerima energi panas dari loyang, kemudian mentransfernya ke molekul-molekul di sekitarnya hingga seluruh adonan mengalami pemanasan yang merata. Proses konduksi ini berperan penting dalam pembentukan tekstur kue, di mana panas yang merambat ke seluruh adonan menyebabkan perubahan struktur dari cair menjadi padat seiring dengan matangnya kue.

Perpindahan kalor secara konduksi adalah mekanisme perpindahan panas melalui zat padat tanpa disertai perpindahan massa, hanya perpindahan energi dari partikel yang bersentuhan. Penerapan pada proses pemanggangan kue basah putri kandis, konduksi panas terjadi pada beberapa bagian, terutama saat:

1. Perpindahan kalor secara konduksi dari tutup pemanggangan ke loyang

Tutup tanah liat yang dipanaskan memindahkan energi kalor ke loyang melalui konduksi. Tutup ini bersifat isolator dibanding logam, tetapi tetap mampu mentransfer panas dalam waktu tertentu. K adalah konduktivitas termal bahan yaitu tanah liat, ΔT tutup adalah selisih suhu antara permukaan tutup tanah liat dan loyang, A tutup adalah luas permukaan kontak tutup dengan loyang, ΔX tutup adalah ketebalan tutup tanah liat, t adalah durasi tutup diletakkan di atas loyang.

2. Perpindahan kalor secara konduksi dari loyang ke adonan

Loyang sebagai penghantar panas menerima energi kalor dari sumber panas (tutup pemanggangan) dan mentransfernya ke adonan yang bersentuhan langsung dengan permukaan loyang. K adalah konduktivitas termal bahan yaitu aluminium, ΔT loyang adalah selisih suhu antara loyang yang panas dengan

adonan, A loyang adalah luas permukaan kontak antara loyang dan adonan, ΔX loyang adalah ketebalan loyang, t adalah durasi pemanggangan.

Perpindahan kalor secara konduksi dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{Q}{t} = k \frac{A \Delta T}{\Delta X} = k \frac{A (T_{panas} - T_{dingin})}{\Delta X} \quad 2.6$$

Keterangan :

Q/t = laju kalor konduksi (W) atau (J/s),

A = luas permukaan (m^2),

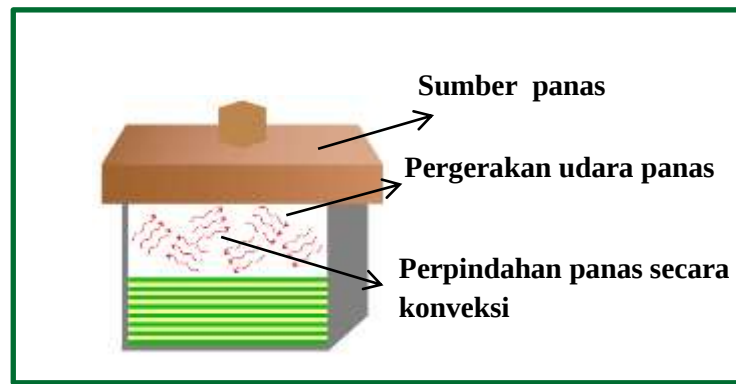
ΔX = tebal bahan (m),

k = konduktivitas termal bahan ($Jm^{-1}K^{-1}$),

ΔT = suhu ($^{\circ}C$ atau K).

D. Perpindahan panas secara konveksi

Perpindahan panas secara konveksi pada pemanggangan kue basah putri kandis terjadi melalui pergerakan udara panas di dalam ruang pemanggangan. Saat tutup pemanggang yang terbuat dari tanah liat dipanaskan, panas dari tutup akan memancar ke udara di dalam pemanggang. Udara panas ini akan bergerak naik karena memiliki kerapatan lebih rendah dibandingkan udara yang lebih dingin di sekitar adonan. Perpindahan panas secara konveksi dapat ditentukan dengan gambar ilustrasi 2.6 sebagai berikut.



Gambar 2.7 Ilustrasi perpindahan panas secara konveksi

Sumber : Canva

Pergerakan udara panas ini menciptakan arus konveksi, yang membuat panas tersebar lebih merata di sekitar kue. Udara yang lebih panas akan menyentuh permukaan adonan, mentransfer kalor, dan kemudian bergerak menjauh setelah mendingin, sementara udara yang lebih hangat dari bawah naik menggantikannya. Siklus ini terus berlangsung selama proses pemanggangan, membantu kue matang secara lebih merata, terutama pada bagian atas yang tidak bersentuhan langsung dengan loyang. Jika aliran konveksi kurang optimal, pemanasan bisa menjadi tidak merata, menyebabkan bagian atas kue kurang matang atau membutuhkan waktu lebih lama untuk matang dibandingkan bagian bawah. Oleh karena itu, tutup pemanggang berperan penting dalam menciptakan lingkungan pemanasan yang lebih stabil dan efisien melalui proses konveksi.

Perpindahan panas secara konveksi pada pemanggangan kue basah putri kandis dapat dijelaskan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{Q}{t} = hA\Delta T \quad 2.7$$

Keterangan :

$\frac{Q}{t}$ = laju kalor konveksi (W) atau (J/s)

A = luas permukaan yang bersentuhan dengan fluida (m^2)

ΔT = beda suhu antara benda dan fluida ($^{\circ}C$ atau K)

h = koefisien konveksi ($Wm^{-2}K^{-1}$)

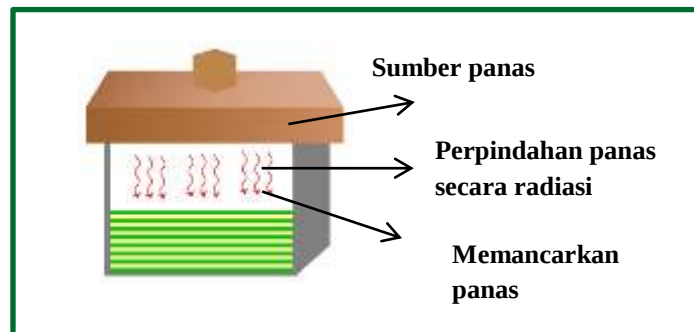
Penjelasan dari rumus diatas yaitu sebagai berikut:

1. Q (Kalor yang dipindahkan per satuan waktu) [Joule/detik atau Watt]
 - Menunjukkan jumlah energi panas yang berpindah melalui konveksi selama pemanggangan.
2. h (Koefisien perpindahan panas konveksi) [$W/m^2^{\circ}C$]
 - Nilai ini bergantung pada jenis fluida (udara panas), bentuk permukaan kue, dan kecepatan udara di dalam pemanggang.
3. A (Luas permukaan kue yang terkena perpindahan panas) [m^2]
 - Semakin besar luas permukaan kue yang terkena udara panas, semakin besar panas yang diterima melalui konveksi.
4. ΔT (Perbedaan suhu antara udara panas dan permukaan kue) [$^{\circ}C$ atau K]
 - Semakin besar perbedaan suhu antara udara pemanggang dan permukaan kue, semakin besar laju perpindahan panas.

E. Perpindahan Panas Secara Radiasi

Pada tutup pemanggangan yang diletakkan di atas loyang terdapat perpindahan panas secara radiasi. Tutup yang terbuat dari tanah liat akan dipanaskan terlebih dahulu hingga mencapai suhu tinggi. Ketika tutup tersebut diletakkan di atas loyang, panas dari tutup yang telah memanaskan akan merambat ke adonan kue, salah satunya melalui radiasi. Perpindahan panas secara radiasi terjadi karena tutup yang panas memancarkan energi dalam bentuk gelombang

elektromagnetik ke permukaan adonan kue. Proses ini membantu mematangkan bagian atas kue secara merata, menciptakan warna coklat keemasan dan tekstur yang khas. Radiasi memainkan peran penting dalam memberikan panas langsung dari tutup ke adonan. Perpindahan panas secara radiasi dapat ditentukan dengan gambar ilustrasi 2.7 sebagai berikut.



Gambar 2.8 Ilustrasi perpindahan panas secara radiasi
Sumber : Canva

Setiap benda memancarkan atau menyerap energi panas dalam bentuk radiasi sesuai dengan hukum Stefan-Boltzmann. Hukum ini menyatakan bahwa laju perpindahan kalor akibat radiasi dari suatu permukaan benda sebanding dengan luas permukaan, emisivitas bahan, dan pangkat empat suhu mutlak permukaan tersebut. Rumus yang menggambarkan hubungan antara berbagai faktor yang memengaruhi laju perpindahan kalor melalui radiasi dapat dijelaskan melalui persamaan berikut.

$$H = \frac{Q}{t} = eA\sigma T^4 \quad 2.7$$

Keterangan:

$H = \frac{Q}{t}$ = laju kalor radiasi (W) atau (J/s),

A = luas permukaan benda (m^2),

T = suhu mutlak (K),

e = emisivitas benda ($0 \leq e \leq 1$), dan

σ = konstanta Boltzmann yang besarnya $5,67 \times 10^{-8} \text{ W m}^2 \text{ K}^{-1}$.

2.1.7 Hasil Penelitian Yang Relevan

Penelitian oleh (Julaidar, Iis Marsithah, 2024) menekankan pentingnya pengembangan e-modul dalam konteks Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) yang berbasis kearifan lokal. Mereka menyatakan bahwa e-modul yang dikembangkan dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran dalam kegiatan P5 pada tema kearifan lokal hal ini menunjukkan bahwa integrasi etnosains dalam pengajaran dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang budaya lokal serta memperkuat karakter dan kompetensi yang diharapkan dari Profil Pelajar Pancasila. Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan perangkat ajar yang menggabungkan nilai-nilai lokal dengan teknologi modern dapat memberikan dampak positif dalam pendidikan dan membentuk karakter siswa sesuai dengan nilai-nilai Pancasila.

Penelitian oleh (Ngazizah et al., 2024) mengembangkan Modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) dengan tema kearifan lokal dikembangkan menggunakan metode ADDIE yang mencakup tahapan *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Modul ini dinilai sangat valid, dengan persentase kevalidan 95% dari ahli materi dan 90% dari ahli media. Pada uji kepraktisan, modul memperoleh rata-rata 94%, yang menunjukkan bahwa modul ini sangat praktis digunakan. Keterlaksanaan pembelajaran diamati dengan hasil rata-rata 94,6%, menunjukkan efektivitas tinggi dalam praktik. Skor n-gain sebesar 0,76 menunjukkan kategori keefektifan tinggi dengan persentase 76%.

Dengan hasil ini, modul dinyatakan layak dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran kokurikuler P5 yang menumbuhkan semangat dan kerja sama siswa

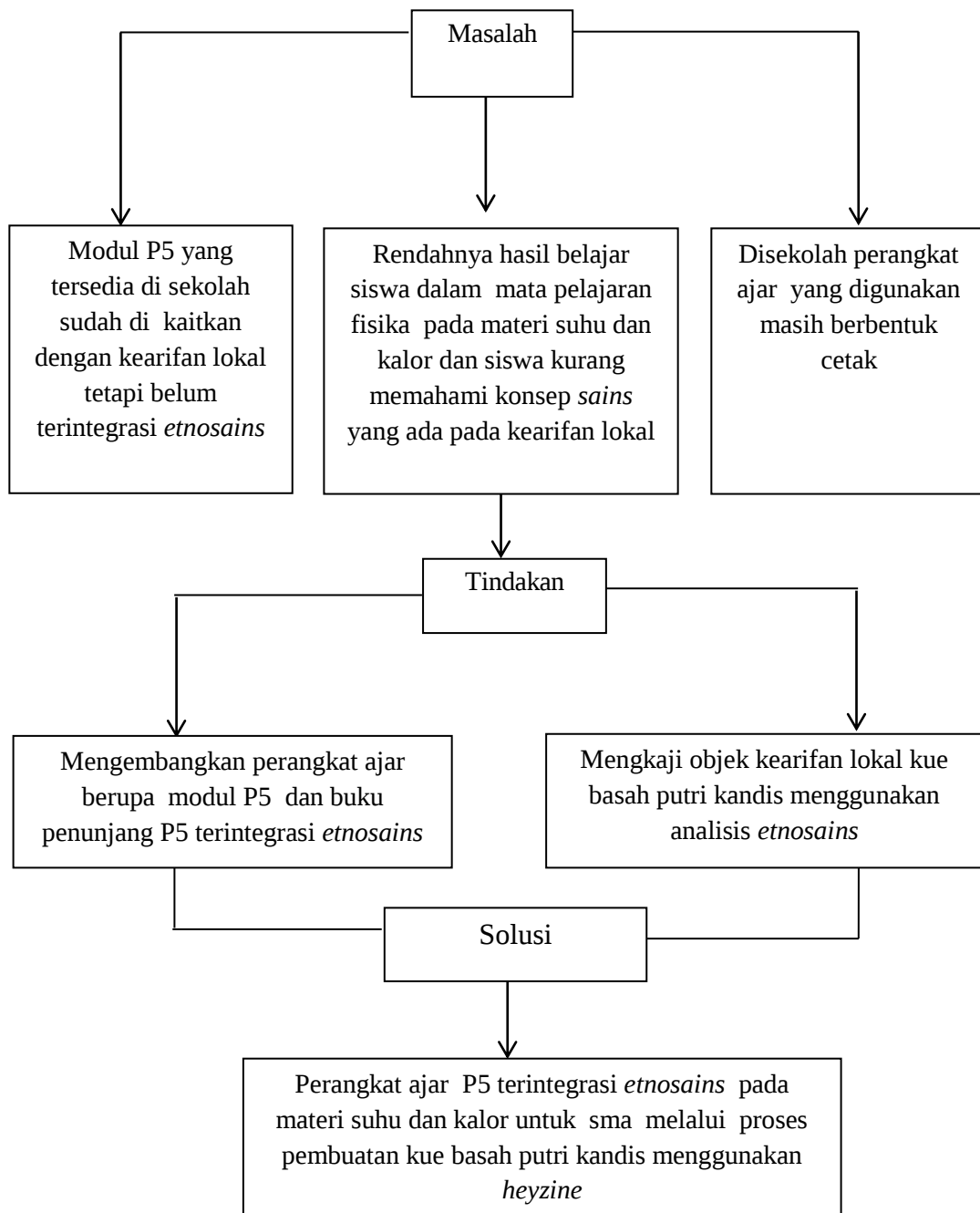
Sebuah penelitian (Saputro et al., 2023) mengembangkan modul IPA berbasis etnosains yang bertujuan untuk memperkuat profil pelajar Pancasila. Penelitian ini menggunakan metode desain ADDIE, yang mencakup analisis kebutuhan, desain modul, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasilnya menunjukkan bahwa modul tersebut layak digunakan dan berpengaruh positif terhadap penguatan profil pelajar Pancasila. Dari analisis keterbacaan, dapat disimpulkan bahwa modul IPA yang berfokus pada etnosains dalam kurikulum merdeka cocok untuk dijadikan bahan ajar atau referensi belajar IPA. Melalui uji cakupan yang dilakukan untuk mengukur dampak pemakaian modul IPA berbasis etnosains terhadap penguatan identitas pelajar Pancasila. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan modul IPA berbasis etnosains terhadap penguatan profil pelajar Pancasila.

Beberapa penelitian yang telah disebutkan menunjukkan adanya kesamaan dan perbedaan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya. Kesamaan dalam penelitian ini ada pada tujuan utamanya, yaitu mengembangkan alat pembelajaran. Di sisi lain, perbedaan penelitian terletak pada subjek yang diteliti., tempat penelitian, jenjang pendidikan dan jenis bahan ajar. Sehingga dibuatlah suatu perangkat ajar terintegrasi etnosains menggunakan *heyzine* pada proses pengolahan kue basah putri kandis makanan tradisional Jambi dengan objek kearifan lokal yang dikaji secara mendalam.

2.2 Kerangka Berpikir

Pembelajaran Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) di Indonesia memiliki tujuan untuk mengembangkan karakter dan kompetensi siswa melalui tema-tema yang relevan dengan kearifan lokal. Namun, dalam implementasinya, pembelajaran P5 sering kali hanya berfokus pada prosedur praktis tanpa menanamkan pemahaman konseptual yang mendalam, khususnya dalam hal konsep *sains*. Berdasarkan hasil studi pendahuluan, didapatkan data bahwa diperlukan pendekatan yang lebih intensif dalam mengajarkan keterkaitan antara kearifan lokal dan *sains*, sehingga siswa bisa lebih memahami dan mengapresiasi aspek-aspek lokal dalam pembelajaran *sains*. Selain itu, modul yang tersedia di sekolah juga belum dikaitkan dengan kearifan lokal, terkhusus pada proses pengolahan kue basah putri kandis dan modul yang digunakan masih berbentuk cetak.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, disusunlah perangkat ajar berupa modul P5 dan buku penunjang P5 yang terintegrasi *etnosains* pada materi suhu dan kalor untuk siswa melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan *heyzine*. Pengembangan perangkat ajar ini menggunakan model ADDIE, yang dipilih karena dinilai paling tepat untuk merancang materi pembelajaran secara sistematis dan efektif. Prosesnya teratur, sederhana untuk dimengerti, dan melibatkan evaluasi dari para ahli dalam tahap pengembangannya.



Gambar 2.10 Kerangka Pemikiran

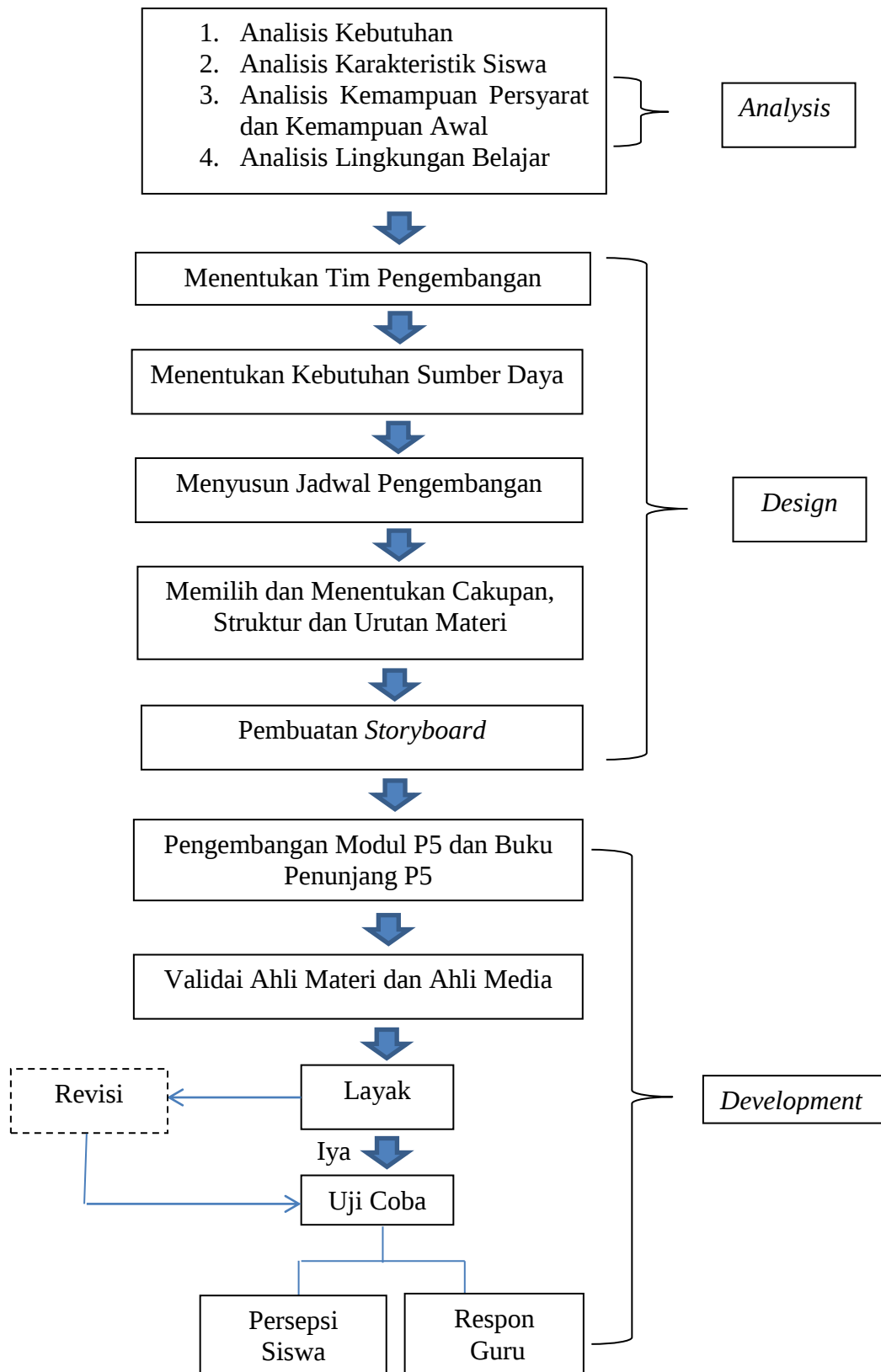
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Model Pengembangan

Model pengembangan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah model ADDIE, yang mencakup tahapan perancangan dan pengembangan produk modul P5 serta buku penunjang P5 menggunakan *heyzine* yang terintegrasi etnosains. Tujuan penggunaan model ini adalah untuk merancang dan menyusun modul P5 serta buku penunjang P5 dengan mengikuti prosedur yang sistematis.

Model ADDIE menurut Rusdi (2018) memiliki 5 tahapan; *Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*. Model ini dipilih karena tahapan model ADDIE menggambarkan pendekatan sistematis untuk pengembangan instruksional. Akan tetapi, dalam penelitian ini hanya dilakukan hingga tahap pengembangan (*development*), karena sesuai dengan tujuan penelitian yang difokuskan pada proses pengembangan dan menghasilkan suatu produk. berupa pengembangan produk modul P5 serta buku penunjang P5 menggunakan *heyzine* yang terintegrasi *etnosains* pada peroses pengolahan kue basah putri kandis yang valid untuk diuji cobakan berdasarkan penilaian validator ahli. Adapun prosedur pengembangan produk dengan model ADDIE dapat dilihat pada gambar 3.1 di bawah ini:



Gambar 3.1 Alur Prosedur Pengembangan

3.2 Prosedur Pengembangan

Model pengembangan yang diterapkan dalam studi ini merujuk pada model ADDIE. Berdasarkan Rusdi (2018), tujuan model ADDIE adalah untuk menciptakan sebuah produk. Tahapan-tahapan pengembangan dalam model ADDIE yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Analisis (*Analyze*)

Tahapan ini berfokus pada kegiatan utama yang bertujuan untuk menelaah alasan pentingnya pengembangan perangkat ajar P5 berdasarkan permasalahan yang teridentifikasi. Menurut Rusdi (2018), terdapat beberapa aktivitas umum yang dilakukan pada fase ini, yakni analisis terhadap kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, analisis kemampuan persyarat dan kemampuan awal serta analisis terhadap lingkungan pembelajaran. Berikut ini merupakan uraian dari masing-masing tahapan analisis tersebut:

a. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan dalam proses pengembangan produk adalah tahap penting yang perlu dilaksanakan. Pada tahap ini, penting untuk mengevaluasi pembelajaran saat ini yang membutuhkan perangkat ajar yang praktis dan mudah diakses. Maka dari itu, produk yang dibuat akan dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna dengan cara yang paling efektif.

b. Analisis Karakteristik Siswa

Analisis ini didasarkan pada kebutuhan perkembangan siswa. Karakteristik peserta didik dianalisis meliputi minat, bakat, kelebihan, serta keterbatasan masing-masing individu. Dalam proses analisis ini, digunakan angket motivasi belajar yang mencakup indikator seperti adanya penghargaan dalam proses pembelajaran dan keberadaan aktivitas pembelajaran yang menarik, yang diadaptasi dari hasil penelitian (Rahmadani et al., 2024).

c. Analisis Kemampuan Persyarat dan Kemampuan Awal

Analisis terhadap keterampilan dasar dan pengetahuan awal bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana kompetensi siswa, baik dalam penguasaan materi maupun kemampuan keterampilan pendukung lainnya. Pemahaman awal serta keterampilan dasar yang dimiliki oleh siswa sangat berperan dalam mendukung proses perancangan dan pengembangan perangkat pembelajaran. Untuk memperoleh data tersebut, dilakukan pengukuran menggunakan instrumen berupa tes diagnostik yang telah disusun dan dilampirkan sebagai bagian dari dokumen pendukung.

d. Analisis Lingkungan Belajar

Elemen penting dari proses pembelajaran adalah lingkungan belajar. Studi ini membutuhkan analisis lingkungan belajar untuk produk. Analisis lingkungan belajar meliputi ketersediaan sumber belajar lainnya yang relevan dan ketersediaan fasilitas untuk teknologi informasi di sekolah.

2. Desain (Design)

Menurut Rusdi (2018) tahap desain yang dilakukan dalam penelitian ini untuk membuat pengembangan produk, yaitu sebagai berikut:

1. Menentukan Tim Pengembang

Penelitian pengembangan adalah jenis penelitian yang dilakukan secara kelompok, di mana setiap anggota memiliki peran yang spesifik. Tim pengembangan biasanya mencakup pengembang utama, ahli validator, praktisi untuk validasi, serta pengguna.

2. Menentukan Sumber Daya yang di Butuhkan

Analisis terhadap sumber daya dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh kebutuhan dalam proses pengembangan telah tersedia sebelum tahap pengembangan dimulai. Dalam penelitian yang berfokus pada pengembangan modul P5 dan buku penunjangnya, diperlukan berbagai alat pendukung seperti perangkat lunak dan perangkat keras komputer, koneksi internet, materi kearifan lokal, serta kebutuhan lainnya.

3. Menyusun Jadwal Pengembangan

Dalam penelitian pengembangan, penyusunan jadwal sangat penting untuk memastikan penggunaan waktu yang efisien dan sesuai rencana. Tahap analisis memerlukan sekitar sepertiga dari keseluruhan waktu yang tersedia. Jika tahap analisis digabung dengan tahap desain dan pengembangan, maka total waktu yang dibutuhkan mencapai dua pertiga dari keseluruhan durasi penelitian

4. Memilih dan Menentukan Cakupan, Srtuktur, dan urutan Materi

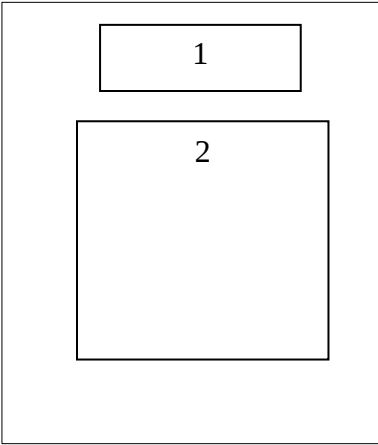
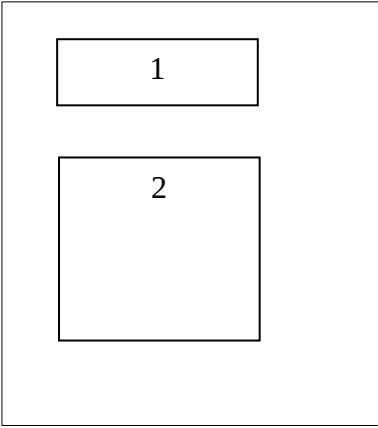
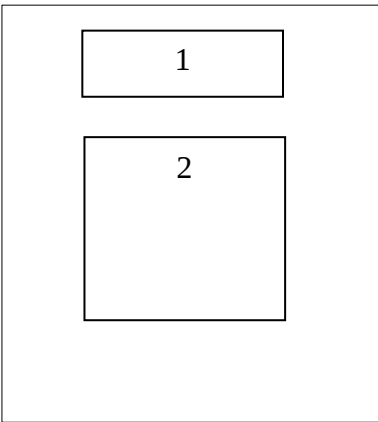
Penelitian pengembangan yang berfokus pada pembelajaran tentu mencakup materi pembelajaran. Materi tersebut dapat diambil dari sumber berupa bahan ajar dalam bentuk cetak maupun digital.

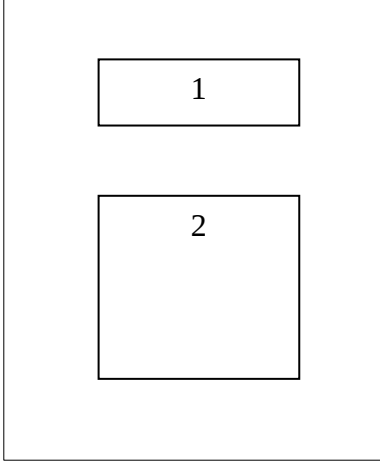
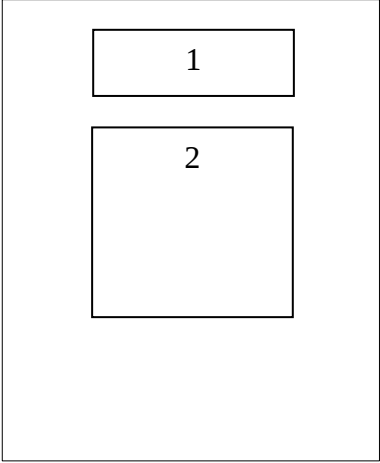
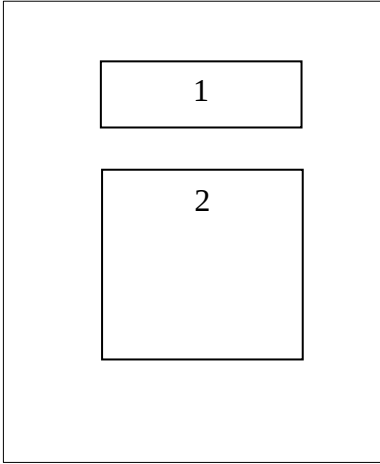
5. Pembuatan *storyboard*

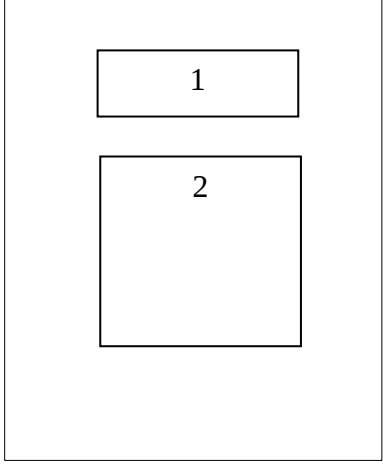
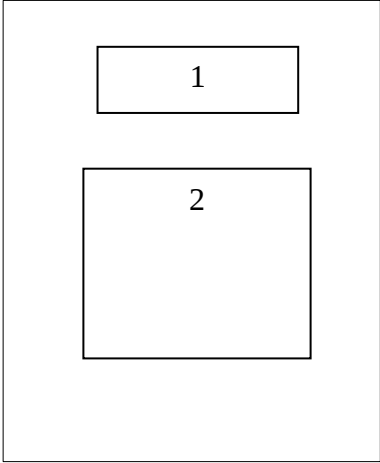
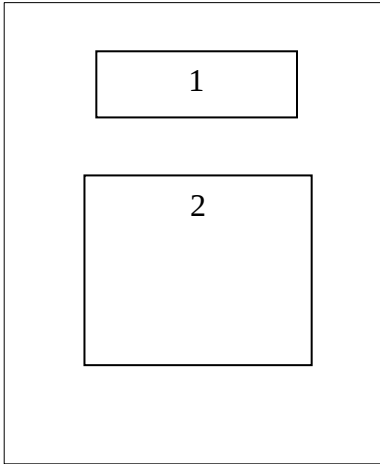
Storyboard merupakan sketsa dari pesan yang disusun di setiap laman visual untuk menjamin bahwa informasi disampaikan dengan cara yang efisien dan efektif. Biasanya, *storyboard* digunakan secara luas dalam pengembangan materi pembelajaran untuk mengatur alur penyampaian informasi.

Tabel 3.1 *Storyboard* Modul P5

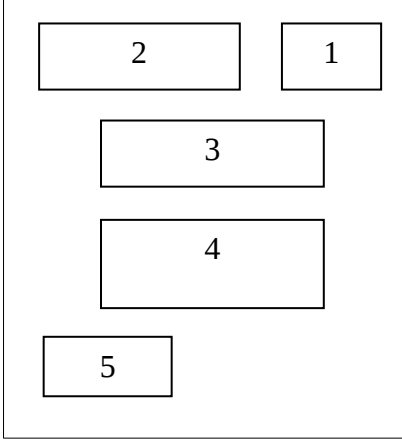
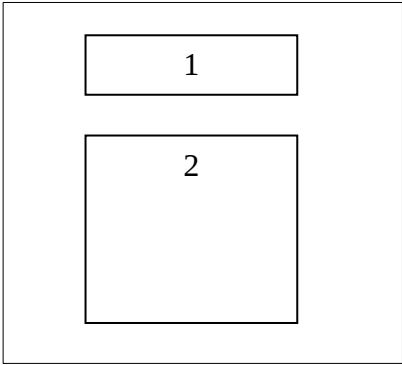
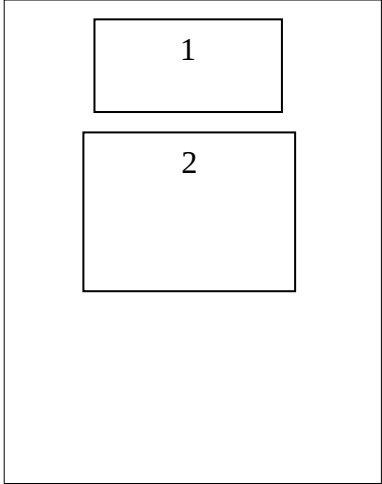
No	Design	Keterangan
1		Design susunan cover depan modul P5 pada makanan tradisional: 1. Logo tut wuri handayani, merdeka belajar, dan merdeka mengajar 2. Nama jenis modul 3. Judul modul 4. Gambar yang berkaitan dengan judul modul 5. Nama penulis 6. Jenjang sekolah

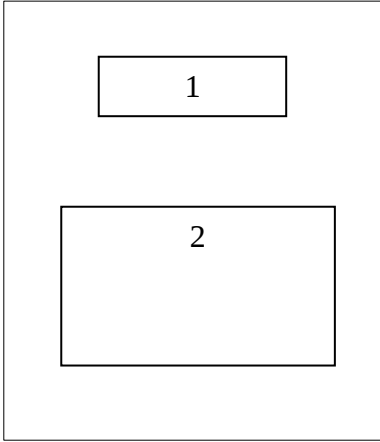
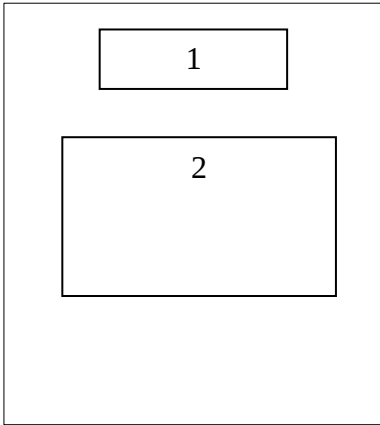
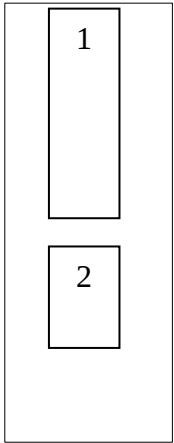
2		Design susunan identitas modul P5 pada makanan tradisional: 1. Judul tulisan identitas modul P5 2. Isi identitas modul P5
3		Design susunan kata pengantar modul P5 pada makanan tradisional: 1. Judul tulisan kata pengantar modul P5 2. Isi kata pengantar modul P5
4		Design susunan daftar isi, daftar tabel dan daftar gambar modul P5 pada makanan tradisional: 1. Judul daftar isi, daftar tabel dan daftar gambar 2. Isi daftar isi

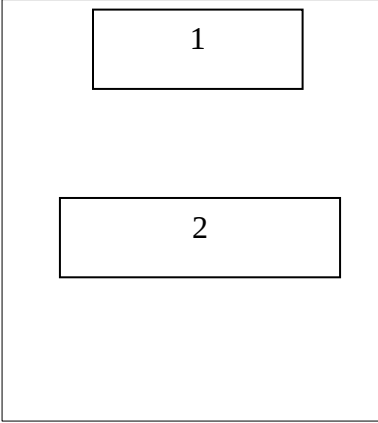
5		Design susunan pendahuluan modul P5 pada makanan tradisional: 1. Judul pendahuluan 2. Isi pendahuluan
6		Design susunan tujuan, alur dan target pencapaian pada modul P5 pada makanan tradisional: 1. Judul tujuan, alur dan target pencapaian 2. Isi tujuan, alur dan target pencapaian
7		Design susunan hal yang harus diperhatikan dalam proyek pada modul P5 pada makanan tradisional: 1. Judul hal yang harus diperhatikan dalam proyek 2. Isi hal yang harus diperhatikan dalam proyek

8		Design susunan tahapan dalam proyek pada modul P5 pada makanan tradisional: 1. Judul tahapan dalam proyek 2. Isi tahapan dalam proyek
9		Design susunan target pencapaian proyek pada modul P5 pada makanan tradisional: 1. Judul target pencapaian proyek 2. Isi target pencapaian proyek
10		Design susunan tahapan kegiatan proyek pada modul P5 pada makanan tradisional: 1. Judul tahap yang dalam kegiatan 2. Isi kegiatan proyek

Tabel 3.2 *Storyboard* Buku Penunjang P5

No	Design	Keterangan
1		Design susunan cover depan buku penunjang P5 pada makanan tradisional: 1. Logo Universitas Jambi 2. Nama jenis buku 3. Judul buku 4. Gambar yang berkaitan dengan judul buku 5. Nama Penulis
2		Design kata pengantar depan buku penunjang P5 pada makanan tradisional: 1. Judul tulisan kata pengantar 2. Isi kata pengantar
3		Design susunan daftar isi , gambar, dan tabel buku penunjang P5 pada makanan tradisional: 1. Judul tulisan daftar isi, gambar, dan tabel. 2. Isi daftar isi

4		Design susunan susunan setiap BAB buku penunjang P5 pada makanan tradisional: 1. Judul untuk setiap BAB 2. Deskripsi singkat untuk setiap BAB
5		Design susunan daftar Pustaka buku penunjang P5 pada makanan tradisional: 1. Judul tulisan daftar pustaka 2. Isi daftar pustaka
6		Design susunan cover punggung buku penunjang P5 pada makanan tradisional: 1. Judul buku 2. Nama penulis

7		Design susunan cover belakang buku penunjang P5 pada makanan tradisional: 1. Nama jenis buku 2. Judul buku 3. Deskripsi buku
---	---	--

F. Menentukan Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa bahan ajar dalam bentuk modul P5 dan buku penunjang yang terintegrasi dengan etnosains, dengan fokus pada kearifan lokal kue basah putri kandis yang disesuaikan dengan materi pelajaran SMA. Buku pendukung P5 yang dikembangkan mencakup materi sains atau mengenai suhu dan kalor, sementara modul P5 mencakup pelaksanaan Proyek Profil Pelajar Pancasila yang tetap mempertimbangkan konteks lokal. Perangkat ajar Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila yang dikembangkan dalam penelitian ini dibuat menggunakan aplikasi *Microsoft Word* dan *Canva* untuk merancang desainnya. Kedua aplikasi ini digunakan untuk menyusun dan merancang berbagai elemen desain dalam perangkat ajar P5.

g. Membuat prototipe produk

Tahap ini bertujuan untuk membuat prototipe produk, yaitu versi awal yang dirancang sebagai pedoman standar untuk produk akhir. Prototipe ini bukanlah produk final yang siap digunakan, melainkan merupakan model

percobaan yang masih memerlukan perbaikan dan penyempurnaan sebelum mencapai bentuk final.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahapan pengembangan merupakan fase di mana ide atau desain yang sudah direncanakan diwujudkan menjadi produk fisik. Proses dalam tahap ini mencakup kegiatan pembuatan dan penyesuaian alat pembelajaran. Menurut Rusdi (2018), Pada tahap ini, proses validasi produk juga dilakukan untuk mendapatkan penilaian, masukan, serta mengurangi kemungkinan kesalahan yang ada, agar produk dapat diperbaiki dan ditingkatkan. Beberapa jenis validasi yang perlu dilakukan termasuk penilaian oleh ahli materi, ahli media, serta guru sebagai ahli pembelajaran. Setelah proses validasi selesai dan penilaian diperoleh, jika hasilnya memenuhi standar valid, maka media tersebut tidak perlu direvisi. Namun, jika hasilnya tidak memenuhi standar valid, media harus diperbaiki berdasarkan masukan dan rekomendasi dari para ahli. Setelah memenuhi standar valid, media pembelajaran tersebut selanjutnya akan diuji coba pada siswa di tahap berikutnya.

3.3 Subjek Uji Coba

Subjek penelitian ini yaitu guru fisika dan siswa kelas XI SMA Adyaksa 1 Jambi, dimana siswanya berjumlah 30 siswa. Uji coba dilakukan untuk memperoleh tanggapan dari guru dan persepsi siswa terhadap produk yang telah dikembangkan.

3.4 Jenis Data dan Sumber Data

A. Jenis data

Jenis data yang diperoleh pada penelitian ini terdiri dari dua macam, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif.

1. Data kualitatif diperoleh melalui penilaian yang dilakukan oleh para validator yang memiliki keahlian, yang memberikan masukan, kritik, serta rekomendasi mengenai produk yang dibuat sebelum diuji di lapangan.
2. Data kuantitatif diperoleh melalui penilaian yang dilakukan oleh para validator ahli dalam bidang media, para validator ahli dalam materi, tanggapan dari guru, serta hasil angket tentang persepsi siswa terhadap produk yang telah dibuat.

B. Sumber data

Adapun sumber data yang digunakan yaitu berupa lembar observasi, lembar wawancara, lembar validasi ahli, respon guru dan angket persepsi siswa.

3.5 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari 5 macam, diantaranya sebagai berikut:

1. Lembar Wawancara

Instrumen wawancara memuat daftar pertanyaan yang ditujukan guru Adhyaksa 1 Jambi untuk mengetahui perangkat ajar selama proyek P5, tentang kearifan lokal dan media yang digunakan selama proses pembelajaran .

2. Lembar Angket Kebutuhan Siswa

Lembar angket bertujuan untuk mencari informasi mengenai suatu permasalahan siswa dengan mengajukan beberapa pertanyaan. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket untuk mengukur motivasi belajar siswa.

3. Lembar Validasi Ahli Materi dan Media

Instrumen validasi dari para ahli digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai evaluasi para ahli terhadap materi pengajaran modul P5 dan buku penunjang P5 menggunakan heyzine yang dikembangkan. Penilaian ini menjadi acuan untuk memperbaiki produk sebelum dilakukan uji coba di lapangan. lembar validasi ahli terdiri dari lembar penilaian materi dan lembar penilaian media.

4. Lembar Angket Respon Guru

Angket ini bertujuan untuk mengetahui respon guru mengenai modul P5 dan buku penunjang P5 yang telah dikembangkan.

5. Dokumentasi

Dokumentasi berfungsi untuk memperkuat klaim yang didapat dari angket yang diisi oleh para responden. Di samping itu, dokumentasi juga berperan sebagai tambahan informasi yang diperlukan oleh peneliti. Dokumentasi juga digunakan sebagai alat untuk membuktikan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti.

3.6 Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data kuantitatif dan kualitatif. Untuk mengolah data tersebut, peneliti menerapkan teknik analisis data sebagai berikut.

3.6.1 Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berkesinambungan hingga mencapai titik kejenuhan data. Dalam metode penelitian kualitatif, proses analisis mencakup tiga komponen utama, yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), serta penarikan kesimpulan atau verifikasi (*conclusion drawing/verification*). (Ansori et al., 2016).

3.6.2 Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif dalam penelitian ini dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran angket berbasis skala Likert, yang memiliki rentang skor mulai dari 1 sebagai nilai terendah hingga 4 sebagai nilai tertinggi. Melalui penggunaan skala Likert ini, masing-masing variabel diuraikan ke dalam sejumlah indikator. Indikator-indikator tersebut kemudian menjadi acuan dalam penyusunan butir-butir pernyataan atau pertanyaan pada angket

3.6.3 Analisis Data Angket Validasi

Analisis data angket dilakukan dengan memanfaatkan skala Likert sebagai dasar penilaian terhadap butir-butir pernyataan yang terdapat pada lembar angket

validasi. Rumus untuk menghitung persentase hasil dari pengambilan data pada angket yaitu :

$$Persentasi = \frac{\text{skor total}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 \quad (3.1)$$

Setelah data di analisis, data tersebut diinterpretasikan menjadi kesimpulan dalam suatu modul P5 buku penunjang P5 terintegrasi etnosains pada pengolahan kue basah putri kandis . Kemudian, data dikelompokkan dalam kategori sangat tidak baik, kurang baik, cukup baik, baik dan baik sekali.

Tabel 3.3 Kriteria Kategori Interpretasi Persentase Angket

No	Skor Persentase (%)	Interpretasi
1	81%-100%	Sangat baik
2	61%-80%	Baik
3	41%-60%	Cukup baik
4	21%-40%	Kurang baik
5	0-20%	Sangat tidak baik

(Sumber : Riduan & Sunarto, 2010)

3.6.4 Analisi Data Angket Persepsi Siswa

Data angket persepsi siswa dianalisis dengan menggunakan skala Likert sebagai acuan untuk menentukan penilaian pada setiap butir pernyataan dalam lembar angket persepsi siswa. Rumus untuk menghitung persentase hasil dari pengambilan data pada angket yaitu :

$$Persentasi = \frac{\text{skor total}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 \quad (3.2)$$

Setelah data di analisis, data tersebut diinterpretasikan menjadi kesimpulan dalam suatu modul P5 buku penunjang P5 terintegrasi etnosains pada pengolahan kue basah putri kandis. Kemudian, data dikelompokkan dalam kategori sangat tidak baik, kurang baik, cukup baik, baik dan baik sekali.

Tabel 3.4 Kriteria Kategori Interpretasi Persentase Angket Persepsi Siswa

No	Skor Persentase (%)	Interpretasi
1	81%-100%	Sangat baik
2	61%-80%	Baik
3	41%-60%	Cukup baik
4	21%-40%	Kurang baik
5	0-20%	Sangat tidak baik

(Sumber : Riduan & Sunarto, 2010)

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengembangan

Hasil pengembangan pada penelitian ini perangkat ajar berupa modul P5 dan buku penunjang P5 terintegrasi etnosains pada makanan tradisional kue basah basah putri kandis menggunakan *heyzine*, serta memperoleh respon guru dan persepsi siswa terhadap modul P5 dan buku penunjang P5 yang telah dihasilkan. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, proses pengembangan ini meliputi tiga tahapan utama, yaitu tahap Analisis (*Analysis*), tahap Perancangan (*Design*), dan tahap Pengembangan (*Development*). Adapun penjelasan dari masing-masing tahapan dalam pengembangan modul P5 dan buku penunjang P5 disajikan sebagai berikut:

4.1.1 Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis mencakup empat langkah pokok, yaitu: analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, analisis terhadap kemampuan prasyarat dan kemampuan awal, serta analisis terhadap lingkungan pembelajaran.

A. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dalam pengembangan ini dilakukan dengan observasi ke sekolah yaitu mewawancarai guru dan melihat hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil evaluasi pembelajaran, diperoleh data bahwa capaian hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika masih tergolong rendah pada materi suhu dan kalor. Banyak peserta didik yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Rendahnya hasil belajar ini juga diperkuat melalui hasil wawancara dengan guru mata pelajaran, yang menyatakan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam pelajaran fisika . Guru juga mengungkapkan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual dan menyenangkan agar peserta didik lebih mudah memahami materi dan mampu mengembangkan kompetensi secara menyeluruh. Analisis kebutuhan melakukan juga mewawancarai tokoh masyarakat yang memahami seluk-beluk makanan tradisional, khususnya kue basah putri kandis. Analisis ini bertujuan untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan benar-benar relevan dan sesuai dengan kebutuhan.

B. Analisis Karakteristik Siswa

Karakteristik siswa yang dikaji adalah motivasi belajar siswa dalam kegiatan P5, khususnya yang berkaitan dengan kearifan lokal. Alasan peneliti memilih motivasi adalah karena motivasi belajar merupakan dorongan dari dalam diri siswa dalam belajar guna meningkatkan pencapaian dalam pembelajaran (Hidayati et al., 2022). Tahapan analisis karakteristik siswa dilakukan dengan menyebarkan angket terkait kegiatan P5 yang dikaitkan dengan kearifan lokal dan disebarkan secara offline Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner kepada siswa SMA Adhyaksa 1 Kota Jambi , diperoleh sebanyak 63,3 % berada pada kategori motivasi belajar yang baik

C. Analisis Kemampuan Prasyarat dan Kemampuan Awal

Tahap analisis kemampuan prasyarat dan kemampuan awal dilakukan melalui pemberian tes diagnostik yang terdiri dari dua pertanyaan. Pertanyaan

tersebut berkaitan dengan proses pembuatan kue basah putri kandis serta hubungannya dengan materi fisika. Berdasarkan hasil tes diagnostik yang telah dilaksanakan kepada siswa kelas X1 SMA Adhyaksa 1 Kota Jambi, diketahui bahwa dari total 30 siswa, hanya sekitar 48% yang memahami kearifan lokal Jambi serta mampu menghubungkannya dengan konsep *sains* dalam proses pembuatan makanan tradisional, khususnya kue basah putri kandis dapat di lihat pada lampiran 8.

D. Analisis Lingkungan Belajar

Tahap analisis terhadap lingkungan pembelajaran dilakukan melalui kegiatan wawancara dengan guru mata pelajaran fisika SMA Adyaksa 1 Kota Jambi. Aspek yang dianalisis ialah fasilitas, sarana, dan prasarana. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa belum tersedia perangkat ajar P5 yang dikaitkan dengan kearifan lokal dalam pelajaran sains di sekolah dan perangkat ajar masih dalam bentuk cetak.

4.1.2 Desain (*Design*)

Tahap desain merupakan proses merancang produk berupa modul P5 dan buku pendukung P5 yang akan dikembangkan. Pada tahap ini, peneliti melakukan serangkaian langkah sistematis sebagai bagian dari proses perancangan, yaitu:

1. Menentukan Tim Pengembangan

Dalam penelitian ini, tim pengembang terdiri dari penulis, dosen pembimbing, serta para ahli yang bertindak sebagai validator.

2. Menentukan Sumber Daya yang Dibutuhkan

Subjek yang dilibatkan dalam penelitian ini meliputi siswa, guru, serta tokoh masyarakat.

3. Menyusun Jadwal Pengembangan

Proses pengembangan dimulai dengan observasi pendahuluan yang dilakukan pada tahap analisis, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan pembimbingan bersama dosen, proses validasi, dan uji coba terhadap produk yang dikembangkan.

4. Memilih dan Menentukan Cakupan, Standar, dan Urutan Materi

Penentuan cakupan, standar, dan urutan materi bertujuan untuk mempermudah guru dan siswa dalam memahami isi modul P5 serta buku pendukungnya. Topik yang dipilih adalah suhu dan kalor, yang mencakup konsep asas Black serta proses perpindahan kalor melalui konduksi, konveksi, dan radiasi. Hasil dari proses pemilihan dan penetapan cakupan, standar, serta urutan materi atau pesan pembelajaran yang disusun dalam buku penunjang P5 disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Pemilihan & Penentuan Cakupan, Standar, dan Urutan Materi

Bab dan Judul	Sub Bab
BAB 1 Kue Basah Putri Kandis	1.1. Sejarah Kue Basah Putri Kandis
BAB II Proses Pembuatan Kue Basah Putri Kandis	2.1 Komponen Kue Basah Putri Kandis 2.2 Langkah-langkah Proses pembuatan Kue Basah Putri Kandis
BAB III	3.1 Konsep Sains Pada Bahan Kue Basah Putri

Etnosains Yang Terkandung Pada Kue Basah Putri Kandis	Kandis 3.2 Konsep Sains Pada Proses Pembuatan Kue Basah Putri Kandis
---	---

5. Pembuatan *Storyboard*

Storyboard disusun untuk memvisualisasikan tampilan buku Penunjang P5, sehingga memudahkan penulis dalam mengidentifikasi kesalahan yang mungkin terjadi selama proses perancangan. Gambaran *storyboard* dalam pengembangan buku Penunjang P5 ini disajikan pada Bab III.

6. Menentukan Spesifikasi Produk

Spesifikasi Modul P5 dan buku penunjang P5 yang dikembangkan memiliki dua jenis spesifikasi, yaitu aspek pedagogis dan non-pedagogis. Dalam konteks penelitian ini, aspek pedagogis merujuk pada isi buku Penunjang P5 yang membahas tentang makanan tradisional kue basah putri kandis. Sementara itu, rincian aspek non-pedagogis disajikan dalam Tabel 4.2 dan 4.3.

Tabel 4. 2 Aspek Non Pedagogis pada Modul P5 yang dikembangkan

Aspek Non Pedagogis	Keterangan
Ukuran Kertas	A4 (210 mm x 297 mm)
Orientasi Kertas	Landscape
Margin Kertas	Top : 3 cm Bottom : 3 cm Right : 3 cm Left : 4 cm
Jenis Huruf	Times New Roman
Tata Letak	<i>Justify</i>
Warna Gambar	Hijau

Tabel 4. 3 Aspek Non Pedagogis pada Buku Penunjang P5 yang dikembangkan

Aspek Non Pedagogis	Keterangan
Ukuran Kertas	A5 (148mm x 210mm)
Orientasi Kertas	Potrait
Margin Kertas	Top : 2,54 cm Bottom : 2,54 cm Right : 2,54 cm Left : 2,54 cm
Jenis Huruf	Times New Roman
Tata Letak	<i>Justify</i>
Warna Gambar	Hijau

7. Membuat *Prototipe* Produk

Prototipe adalah rancangan awal dari modul P5 dan buku penunjang P5 yang disusun sebelum keduanya siap untuk melalui tahap uji coba. Tahapan dalam menyusun *prototipe* produk, mulai dari perancangan awal hingga terbentuknya modul P5 dan buku penunjang P5 yang terintegrasi dengan pendekatan *etnosains*, dijelaskan sebagai berikut:

1. Modul P5

A. Bagian Awal

a. Sampul Modul

Sampul depan modul P5 terdiri dari judul modul yaitu “ Modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila ", Tema kearifan lokal Mengenal Makanan Kue Basah Putri Kandis", logo tut wuri handayani, kurikulum merdeka dan merdeka belajar. Gambar kue basah putri kandis, jenjang sekolah serta nama penulis.



Gambar 4.1 Sampul Modul

b. Identitas Modul

Identitas modul terdiri dari tim penyusun, instansi, tahun pelajaran, fase kelas, waktu dan topik



Gambar 4.2 Identitas Modul

c. Kata Pengantar

Kata pengantar memuat gambaran singkat mengenai tujuan dan isi modul P5, serta ucapan terima kasih penulis.



Gambar 4.3 Kata Pengantar

d. Daftar Isi

Daftar isi berisi rincian yang disajikan di dalam modul P5 disertai dengan halamannya.

DAFTAR ISI	
Siswatu (Methi)	18
Kata Pengantar	18
Daftar Isi	18
Pendahuluan	1
Tujuan, Alat dan Target Pembelajaran	2
Hal yang Harus diperhatikan dalam Proyek	3
Tahapan Proyek	4
Target Pembelajaran Proyek	5
Tahap Termination	15
Tahap Revisi	25
Tahap Evaluasi	30
Tahap Refleksi	35

Gambar 4.4 Daftar Isi

B. Bagian Isi Materi

a. Bagian kegiatan

Bagian ini memuat kegiatan proyek yang dilakukan dalam modul P5 atau tahap kegiatan.



Gambar 4.5 kegiatan Proyek

2. Buku Penunjang P5

A. Bagian Awal

a. Sampul buku

Sampul depan buku penunjang P5 terdiri dari judul buku yaitu “ Buku Penunjang P5, Etnosains Kue Basah Putri Kandis Makanan Tradisional Khas Jambi”, logo Unja, tut wuri handayani .Gambar kue basah putri kandis, serta nama penulis. Sampul belakang terdiri dari judul buku yaitu “ Buku Penunjang P5, Etnosains Kue Basah Putri Kandis Makanan Tradisional Khas Jambi”, dan penjelasan singkat tentang buku penunjang P5.



Gambar 4.6 Sampul Buku

b. Identitas Buku

Identitas buku terdiri dari judul buku, jenis buku, nama penulis, tujuan pembaca, dan ukuran buku.



Gambar 4.7 Identitas Buku

c. Kata Pengantar

Kata pengantar mencakup gambaran singkat berupa tujuan dan isi buku penunjang P5, dan ucapan terima kasih penulis.



Gambar 4.8 Kata Pengantar

d. Daftar Isi

Daftar isi berisi rincian bab serta materi yang disajikan di dalam buku penunjang P5 disertai dengan halamannya.

DAFTAR ISI	
Letter Identitas Buku	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel	iv
Daftar Gambar	v
BAB I Kue Buah Putri Kandu	1
1.1 Sejarah Kue Buah Putri Kandu	3
BAB II Proses Pembuatan Kue Buah Putri Kandus	7
2.1 Konsep Kue Buah Putri Kandus	7
2.2 Langkah-langkah Proses Pembuatan Kue Buah Putri Kandus	8
BAB III Informasi Yang Tertawak Kue Buah Putri Kandus	24
3.1 Konsep Sains Pada Rukun Kue Buah Putri Kandus	24
3.2 Konsep Sains Pada Proses Pembuatan Kue Buah Putri Kandus	34

Gambar 4.9 Daftar Isi

e. Daftar Gambar

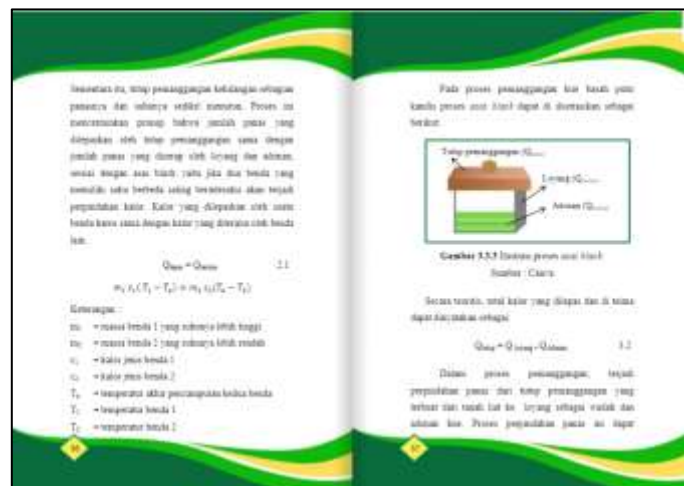
Daftar gambar berisi keterangan gambar yang terdapat di dalam buku penunjang P5 yang disertai dengan halamannya.

DAFTAR GAMBAR	
2.1 Bahan-bahan kue buah roti kandi	8
2.2 Teras pandan	8
2.3 Proses pemecahan telur ayam	9
2.4 Proses pengadukan telur ayam	9
2.5 Proses memutar gula pasir	10
2.6 Proses memutar 1 bagian vanili	10
2.7 Proses pengadukan adonan telur	11
2.8 Proses memutar 1 bagian vanili ke dalam	11
2.9 Proses memutar 1/2 tepung terigu ke dalam	12
2.10 Proses memutar 1/2 tepung terigu ke dalam	12
2.11 Proses pengadukan adonan	13
2.12 Proses memutar 1/2 bagian	14
2.13 Proses memutar 1/2 bagian	14
2.14 Proses memutar 1/2 bagian	15
2.15 Proses memutar 1/2 bagian	16
2.16 Penataan layer dan memutar 1/2 bagian	17

Gambar 4.10 Daftar Gambar

B. Bagian Isi Materi

Bagian isi materi memuat materi, seperti suhu dan kalor, perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi.



Gambar 4.11 Bagian Isi Materi

dilakukan proses validasi. Validasi ini bertujuan untuk menilai sejauh mana kelayakan modul P5 dan buku penunjangnya. Proses validasi dilakukan oleh dua orang validator yang menilai dari segi media maupun isi materi. Penilaian mencakup beberapa aspek, yaitu kelayakan materi atau isi, penyajian isi, penggunaan bahasa, serta tampilan grafis. Adapun hasil validasi modul P5 dan buku penunjang P5 disajikan sebagai berikut.:

1. Modul P5

1. Validasi Pertama

a. Validasi Materi

Tabel 4.4 Hasil Validasi Materi pada Validasi Pertama

Aspek	Persentase (%)	Kategori
Kelayakan Materi/Isi	78,13 %	Baik
Penyajian Materi/Isi	74,40 %	Baik
Persentase Rata-Rata	76,26 %	Baik

b. Validasi Media

Tabel 4.5 Hasil Validasi Media pada Validasi Pertama

Aspek	Persentase (%)	Kategori
Bahasa	78,13 %	Baik
Grafika	72,50 %	Baik
Persentase Rata-Rata	75,31 %	Baik

2. Validasi Kedua

a. Validasi Materi

Tabel 4.6 Hasil Validasi Materi pada Validasi Kedua

Aspek	Persentase (%)	Kategori
Kelayakan Materi/Isi	87,50 %	Sangat Baik
Penyajian Materi/Isi	86,90 %	Sangat Baik
Persentase Rata-Rata	87,20 %	Sangat Baik

b Validasi Media

Tabel 4.7 Hasil Validasi Media pada Validasi Kedua

Aspek	Persentase (%)	Kategori
Bahasa	84,38 %	Sangat Baik
Grafika	85,00 %	Sangat Baik
Persentase Rata-Rata	84,69 %	Sangat Baik

2. Buku Penunjang P5

1. Validasi Pertama

a. Validasi Materi

Tabel 4.8 Hasil Validasi Materi pada Validasi Pertama

Aspek	Persentase (%)	Kategori
Kelayakan Materi/Isi	81,25 %	Sangat Baik
Penyajian Materi/Isi	77,78 %	Baik
Persentase Rata-Rata	79,51 %	Baik

b. Validasi Media

Tabel 4.9 Hasil Validasi Media pada Validasi Pertama

Aspek	Persentase (%)	Kategori
Tampilan Tulisan	87,50 %	Sangat Baik
Tampilan Gambar	70,00 %	Baik
Fungsi Media Buku Penunjang P5	79,17 %	Baik
Manfaat media	75,00 %	Baik
Persentase Rata-Rata	77,92 %	Baik

2. Validasi Kedua

a. Validasi Materi

Tabel 4.10 Hasil Validasi Materi pada Validasi kedua

Aspek	Persentase (%)	Kategori
Kelayakan Materi/Isi	75,00 %	Baik

Penyajian Materi/Isi	75,00 %	Baik
Persentase Rata-Rata	75,00 %	Baik

b. Validasi Media

Tabel 4.11 Hasil Validasi Media pada Validasi Kedua

Aspek	Persentase (%)	Kategori
Tampilan Tulisan	95,00 %	Sangat Baik
Tampilan Gambar	82,50 %	Sangat Baik
Fungsi Media Buku Penunjang P5	87,50 %	Sangat Baik
Manfaat media	87,50 %	Sangat Baik
Persentase Rata-Rata	88,39 %	Sangat Baik

Selain itu, validator juga memberikan masukan dan tanggapan yang bertujuan untuk menyempurnakan serta merevisi modul P5 dan buku penunjang P5 yang telah dikembangkan. Rincian masukan tersebut dapat ditemukan pada tabel 4.12 dan tabel 4.13.

Tabel 4.12 Saran dan Komentar Validator Modul P5

No.	Saran dan Komentar
1.	Tulisan pada identitas modul di perbesar
2.	Tata letak tulisan pada modul di rapikan
3.	Perbaiki kata yang tyepo

Tabel 4.13 Saran dan Komentar Validator Buku Penunjang P5

No.	Saran dan Komentar
1.	Kata pengantar dari 2 halaman jadikan 1 halaman
2.	Berikan gambar ilustrasi dari kearifan lokalnya.
3.	Perbaiki letak gambar dan spasi tidak konsisten, ukuran gambar di perbesar dan keterangan tulisannya lebih di perjelas

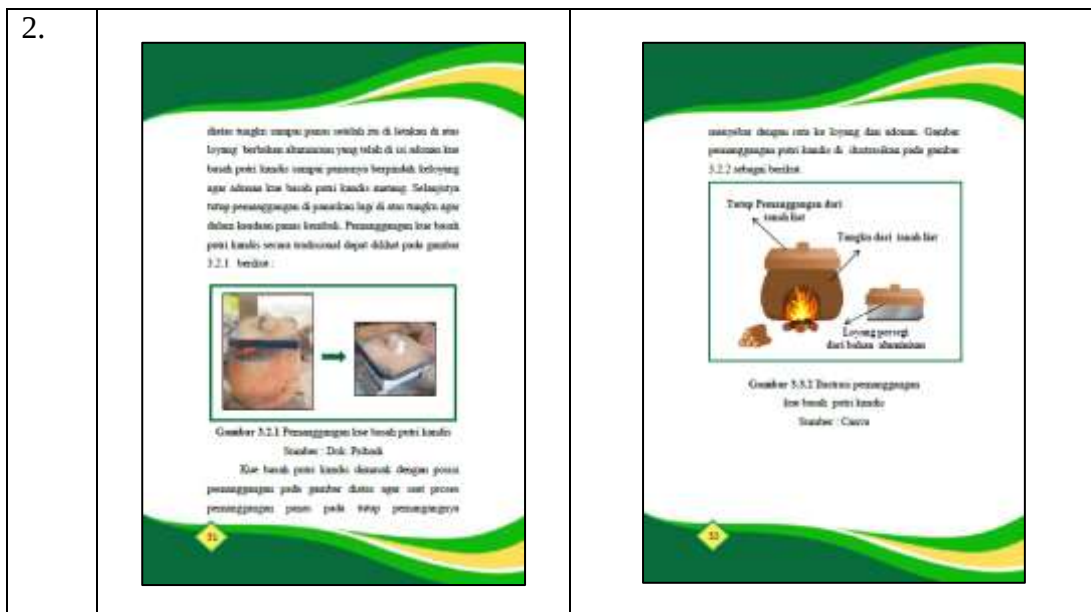
Hasil validasi serta komentar dan saran dari validator dapat dilihat pada lampiran secara lengkap. Tabel 4.14 dan 4.15 berikut menunjukkan daftar revisi modul P5 dan buku penunjang P5 yang dilakukan.

Tabel 4.14 Daftar Revisi pada Modul P5

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.		
2.		

Tabel 4.15 Daftar Revisi pada Buku Penunjang P5

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.		



B. Respon Guru

Modul P5 dan buku penunjang P5 yang telah divalidasi diuji coba dengan memberikan angket respon guru kepada guru fisika sma di SMA Adhyaksa 1 Kota Jambi . Angket respon guru digunakan untuk mengetahui bagaimana respon guru terkait modul P5 dan buku penunjang P5 yang telah dikembangkan termasuk dalam kategori sangat setuju, setuju, cukup setuju dan sangat tidak setuju. Hasil data angket respon guru dapat dilihat dalam Tabel 4.16

Tabel 4.16 Hasil Analisis Respon Guru pada Modul P5

Komponen	No.	Indikator	Persentase (%)	Persentase Rata-Rata (%)	Kategori
Kepraktisan Modul P5	1.	Modul P5 petunjuk kerja mudah dipahami	75%	81,25 %	Sangat Baik
	2.	Penjelasan pada modul petunjuk kerja memudahkan guru memahami aktivitas siswa	75%		
	3.	Modul P5 petunjuk kerja materi sains memudahkan guru dalam mengajar siswa.	100%		
	4.	Penggunaan bahasa tertulis dalam panduan tugas pelajaran sains mudah	75%		

		dipahami oleh guru dan tidak menghasilkan ambiguitas			
Keefektifan Modul P5	5.	Modul P5 membantu guru dalam memberikan penekanan nilai-nilai budaya	75%	87,50 %	Sangat Baik
	6.	Penggunaan modul P5 materi sains suasana pembelajaran lebih menyenangkan.	75%		
	7.	Tema kearifan lokal makanan tradisional kue basah putri kandis dalam modul memberikan siswa informasi baru mengenai materi sains	100%		
	8.	Modul P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel)	100%		
Persen Rata-Rata Angket Respon Guru Modul P5				84,38 %	Sangat Baik

Tabel 4.17 Hasil Analisis Respon Guru pada Buku Penunjang P5

Komponen	No.	Indikator	Persentase (%)	Persentase Rata-Rata (%)	Kategori
Kepraktisan Buku Penunjang P5	1.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains memudahkan guru dalam membelajarkan siswa.	75%	87,50 %	Sangat Baik
	2.	Penggunaan bahasa tulis pada buku Penunjang P5 terintegrasi etnosains jelas dan mudah guru pahami.	75%		
	3.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.	100%		
	4.	Penjelasan pada buku penunjang P5 terintegrasi etnosains memudahkan guru memahami buku P5.	100%		
Keefektifan Buku Penunjang P5	5.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains mendukung siswa untuk berkomunikasi dengan teman sekelas dan pengajar secara efektif.	75%	84,38 %	Sangat Baik
	6.	Buku pendukung P5 yang terintegrasi etnosains dapat memberikan arahan yang bermanfaat bagi siswa dalam mengerti materi.	100%		
	7.	Materi yang disajikan pada buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sesuai dengan tujuan pembelajaran.	100%		

	8.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains dapat membantu siswa dalam mengatasi masalah.	100%		
	9.	Dengan buku penunjang P5 terintegrasi etnosains membantu guru dalam mengembangkan nilai-nilai karakter siswa	75%		
	10.	Penggunaan bahasa tulis pada buku penunjang P5 terintegrasi etnosains mudah guru pahami dan tidak menimbulkan makna ganda.	75%		
	11.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains membantu guru dalam memberikan penekanan nilai-nilai budaya.	75%		
	12.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains dalam bentuk digital <i>heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).	75%		
Persen Rata-Rata Angket Respon Guru Buku Penunjang P5				85,94 %	Sangat Baik

Berdasarkan data pada Tabel 4.16 hasil analisis respon guru pada modul P5, dapat diketahui hasil persentase penilaian aspek kepraktisan Modul P5 81,25 %, dan keefektifan Modul P5 sebesar 87,50 %, Persentase rata-rata secara keseluruhan angket respon guru sebesar 84,38%. Secara umum, dapat diketahui bahwa kepraktisan Modul P5 dan keefektifan Modul P5, yang dimiliki oleh modul P5 pada makanan tradisional kue basah putri kandis dalam kategori sangat baik. Selain itu berdasarkan data pada Tabel 4.17 hasil analisis respon guru pada modul P5, dapat diketahui hasil persentase penilaian kepraktisan buku penunjang P5 87,50 %, dan keefektifan buku penunjang P5 sebesar 84,38 %, Persentase rata-rata secara keseluruhan angket respon guru sebesar 85,94 %. Secara umum, dapat diketahui bahwa kepraktisan buku penunjang P5 dan keefektifan buku Penunjang

P5 , yang dimiliki oleh buku penunjang P5 pada makanan tradisional kue basah putri kandis dalam kategori sangat baik.

B. Persepsi Siswa

Modul P5 yang telah melalui tahap validasi kemudian diuji coba dengan menyebarkan angket persepsi kepada siswa Kelas XI di SMA Adhyaksa 1 Kota Jambi. Modul P5 yang telah dikembangkan, dengan kategori penilaian meliputi: sangat setuju, setuju, cukup setuju, dan sangat tidak setuju. Data hasil dari angket persepsi siswa disajikan dalam bentuk tabel 4.18 .

Tabel 4.18 Hasil Analisis Persepsi Siswa pada Modul P5

Komponen	No.	Indikator	Persentase (%)	Persentase Rata-Rata (%)	Kategori
Materi Pembelajaran	1.	Modul ini membantu saya memahami konsep-konsep sains dengan lebih baik.	87%	87,71 %	Sangat Baik
	2.	Contoh serta gambaran dalam modul ini sangat berguna. saya dalam memahami materi.	91%		
	3.	Instruksi dan petunjuk yang disajikan dalam kegiatan pembelajaran mudah untuk dipahami.	83%		
	4.	Tema kearifan lokal dalam modul memberikan siswa informasi baru mengenai materi sains.	91%		
Komponen Bahasa	5.	Gaya bahasa yang diterapkan dalam modul ini mudah dipahami.	93%	91,25 %	Sangat Baik
	6.	Kalimat-kalimat disusun secara jelas dan simpel agar mudah dimengerti berdasarkan pengetahuan saya	90%		
Komponen Kelayakan Modul	7.	Modul ini menarik dan tidak membuat saya bosan saat belajar.	90%	88,75%	Sangat Baik
	8.	Modul ini membuat saya lebih aktif dalam diskusi dan kerja kelompok.	93%		
	9.	Desain dan tampilan modul menarik serta memudahkan	88%		

		dalam memahami materi.			
	10.	Penyajian warna dan gambar dalam modul membuat saya lebih tertarik untuk belajar.	83%		
Persen Rata-Rata Angket Persepsi Siswa Modul P5				89,24 %	Sangat Baik

Berdasarkan informasi yang terdapat pada Tabel 4. 17, terlihat bahwa persentase penilaian untuk aspek materi pembelajaran adalah 87,71%, komponen bahasa mencapai 91,25%, dan komponen kelayakan modul sebesar 88,75%. Rata-rata keseluruhan dari angket persepsi siswa adalah 89,24%. Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa aspek materi pembelajaran, komponen bahasa, dan komponen kelayakan modul pada modul P5 mengenai makanan tradisional kue basah putri kandis termasuk dalam kategori sangat baik.

4.2 Pembahasan

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat ajar P5 yang meliputi modul P5 dan buku penunjang P5 dengan topik makanan tradisional kue basah putri kandis, yang disajikan menggunakan platform *heyzine*. Proses pengembangan perangkat ajar ini terdiri beberapa tahapan, yaitu tahap analisis, tahap perancangan (desain), dan tahap pengembangan. Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan serta kebutuhan yang diperlukan dalam menyusun modul P5 dan buku penunjang P5. Selanjutnya, tahap desain merupakan proses perancangan awal dari modul P5 dan buku penunjang P5. Tahap akhir adalah tahap pengembangan, yang bertujuan menghasilkan produk akhir berupa modul P5 dan buku penunjang P5 tentang kue basah Putri kandis menggunakan *heyzine*, yang telah melalui proses validasi serta telah diuji melalui tanggapan dari respon guru dan persepsi siswa.

4.2.1 Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis yang dilakukan oleh peneliti terdiri atas empat langkah, yaitu analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, analisis kemampuan prasyarat dan kemampuan awal, serta analisis lingkungan belajar. Analisis kebutuhan dilakukan dengan observasi ke sekolah yaitu mewawancarai guru serta melihat hasil belajar fisika, serta melakukan wawancara dengan tokoh masyarakat yang memiliki pengetahuan tentang makanan tradisional, khususnya kue basah putri kandis. Langkah kedua adalah analisis karakteristik siswa. Aspek yang dianalisis dalam hal ini adalah motivasi belajar siswa dalam kegiatan P5, khususnya yang berkaitan dengan kearifan lokal. Peneliti memfokuskan analisis pada motivasi belajar dengan pertimbangan bahwa motivasi merupakan faktor pendorong internal yang memengaruhi semangat siswa dalam belajar, sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar. (Hidayati et al., 2022). Berdasarkan hasil penyebaran angket kepada 30 siswa di SMA Adhyaksa 1 Kota Jambi, diperoleh data bahwa sebanyak 63,3% siswa termasuk dalam kategori memiliki motivasi belajar yang tinggi.

Analisis ketiga yang dilakukan adalah analisis terhadap kemampuan prasyarat dan pengetahuan awal siswa. Dalam tahap ini, peneliti memberikan tes diagnostik kepada siswa SMA Adhyaksa 1 Kota Jambi guna mengidentifikasi sejauh mana pemahaman awal mereka terhadap keterkaitan antara makanan tradisional dan konsep-konsep sains. Berdasarkan hasil yang diperoleh, diketahui bahwa 56% siswa mengalami kesulitan dalam menguraikan konsep ilmiah yang terkandung dalam makanan tradisional, terutama pada kue basah putri kandis.

Analisis terakhir yang dilakukan adalah analisis terhadap lingkungan belajar. Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara dengan guru fisika di SMA Adhyaksa 1 Kota Jambi. Tujuan dari analisis ini adalah untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi lingkungan belajar di sekolah tersebut, khususnya terkait ketersediaan fasilitas, sarana, dan prasarana penunjang pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa belum tersedia perangkat ajar modul P5 berbasis kearifan lokal yang dikaitkan dengan sains di sekolah dan perangkat ajar yang ada masih dalam bentuk cetak. Peneliti memilih pengembangan perangkat ajar P5 yang meliputi modul P5 dan buku penunjang P5 dengan topik makanan tradisional kue basah putri kandis, yang disajikan menggunakan platform heyzone guna memperluas pengetahuan siswa tentang kearifan lokal di daerah yang terhubung dengan materi pembelajaran sains.

4.2.2 Tahap Desain (*Design*)

Tahap desain merupakan tahap di mana peneliti menyusun rancangan perangkat ajar P5, yang mencakup modul P5 dan buku penunjang P5. Perancangan ini berfungsi sebagai proses spesifikasi terhadap produk modul P5 dan buku penunjang P5 yang akan dikembangkan. Spesifikasi tersebut meliputi berbagai elemen, antara lain dimensi kertas, penggunaan warna, jenis dan ukuran font, pengaturan tata letak, bentuk penyajian konten, serta gambar ilustratif yang ditampilkan.

Modul P5 yang dirancang menggunakan orientasi kertas lanskap dengan ukuran 210 mm x 297 mm (A4). Jenis huruf yang digunakan cukup beragam, namun untuk isi utama modul mengutamakan font "*Times New Roman*".

Sementara itu, font dengan variasi lain diterapkan pada bagian desain sampul dan halaman pembuka bab. Adapun untuk buku penunjang P5, digunakan orientasi kertas potret berukuran 148 mm x 210 mm (A5). Font utama yang digunakan dalam isi buku juga "*Times New Roman*", dengan penggunaan jenis huruf lain pada elemen desain seperti sampul dan pembuka setiap bab. Selain merancang spesifikasi teknis produk, peneliti juga menentukan ruang lingkup materi yang dimasukkan ke dalam modul dan buku penunjang P5. Materi yang disajikan berkaitan dengan sains, khususnya topik suhu dan kalor, yang difokuskan pada tiga bentuk perpindahan kalor: konduksi, konveksi, dan radiasi. Pengumpulan materi ini dilakukan untuk membantu peneliti dalam proses pengembangan produk serta memperkaya pemahaman pembaca terutama guru dan peserta didik terhadap keterkaitan antara konsep-konsep sains dengan praktik budaya lokal, yakni pembuatan makanan tradisional kue basah putri kandis.

4.2.3 Tahap Pengembangan (*Development*)

1. Validasi Ahli

Setelah produk perangkat ajar P5 selesai disusun, tahap berikutnya adalah proses validasi baik dari segi materi maupun media. Validasi ini bertujuan untuk menilai tingkat kelayakan produk yang telah dikembangkan. Proses validasi dilakukan oleh dua orang validator yang memberikan masukan serta tanggapan terhadap kekurangan atau kelemahan dari perangkat ajar P5, yang terdiri atas modul P5 dan buku penunjang P5. Masukan dan tanggapan tersebut digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi, sehingga perangkat ajar P5 yang meliputi modul dan buku penunjang P5 dapat disempurnakan menjadi lebih baik.

Komponen yang divalidasi pada modul P5 mencakup kelayakan isi/materi, penyajian konten, penggunaan bahasa, serta tampilan grafis. Pada tahap validasi pertama, modul masih memerlukan sejumlah revisi, terutama dalam hal penyajian konten, ukuran dan jenis huruf, penyusunan tabel, serta tata letak keseluruhan. Hasil penilaian rata-rata dari validator pada validasi awal menunjukkan bahwa kelayakan isi memperoleh skor 78,13%, penyajian materi 74,40%, aspek bahasa 78,13%, dan aspek grafika 72,50%. Berdasarkan hasil tersebut, modul perlu diperbaiki sesuai dengan masukan dan saran dari validator. Setelah dilakukan perbaikan, modul kembali divalidasi untuk kedua kalinya. Hasil validasi lanjutan menunjukkan peningkatan, dengan skor kelayakan isi mencapai 87,50%, penyajian materi 86,90%, bahasa 84,38%, dan grafika 85,00%. Berdasarkan pencapaian tersebut, modul P5 dinyatakan layak untuk diuji cobakan kepada guru dan peserta didik.

Komponen buku penunjang P5 yang di validasi meliputi kelayakan materi/isi, penyajian materi/isi, tampilan tulisan, tampilan gambar, fungsi media buku penunjang P5 dan manfaat media. Proses validasi pertama mendapatkan perbaikan (revisi), mulai dari penyajian materi, ukuran dan jenis huruf, tabel, dan tata letak serta ukuran gambar pada buku penunjang P5. Persentase nilai rata-rata dari validator pada validasi pertama untuk aspek kelayakan materi/isi sebesar 81,25 %, sedangkan penyajian materi/isi sebesar 77,78 %, tampilan tulisan sebesar 87,50 %, tampilan gambar sebesar 70,00 %, fungsi media buku penunjang sebesar 79,17 %, dan manfaat media sebesar 75,00 % Sehingga, buku penunjang P5 perlu diperbaiki (revisi) berdasarkan saran dan komentar dari validator. Selanjutnya, buku penunjang P5 yang telah diperbaiki kemudian dilakukan validasi yang kedua

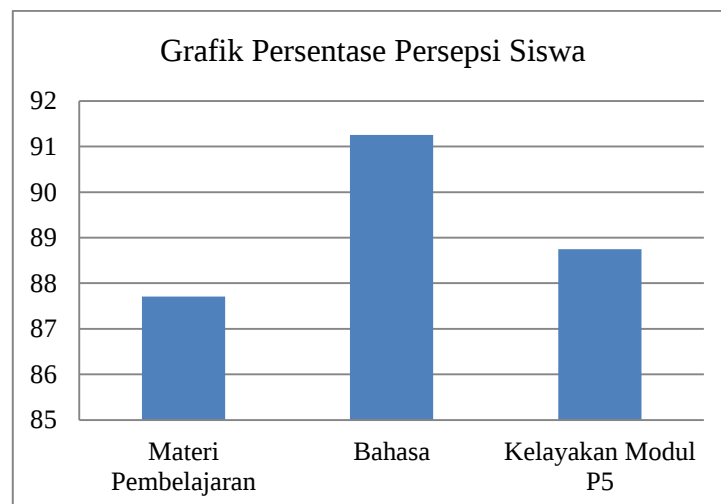
yang dilakukan hanya oleh satu validator untuk validasi materi karena satu validatornya hanya 1 kali validasi dan tidak ada revisi untuk aspek kelayakan materi/isi sebesar 75,00 %, sedangkan penyajian materi/isi sebesar 75,00 % hasil tersebut jika dihitung dari 1 validator sudah ada peningkatan dari validasi materi sebelumnya, tampilan tulisan sebesar 95,00 %, tampilan gambar sebesar 82,50 %, fungsi media buku penunjang sebesar 87,50 %, dan manfaat media sebesar 88,39 % sehingga buku penunjang P5 dinyatakan layak untuk diuji cobakan kepada guru dan siswa.

2. Respon Guru

Setelah tahap uji coba didapatkan hasil dari respon guru pada modul P5, dapat diketahui hasil persentase penilaian aspek kepraktisan modul P5 81,25 %, dan keefektifan Modul P5 sebesar 87,50 %, Persentase rata-rata secara keseluruhan angket respon guru sebesar 84,38%. Secara umum, dapat diketahui bahwa kepraktisan Modul P5 dan keefektifan Modul P5, yang dimiliki oleh modul P5 pada makanan tradisional kue basah putri kandis dalam kategori sangat baik. Selain itu hasil respon guru pada buku penunjang P5, dapat diketahui hasil persentase penilaian kepraktisan buku penunjang P5 87,50 %, dan keefektifan buku penunjang P5 sebesar 84,38 %, Persentase rata-rata secara keseluruhan angket respon guru sebesar 85,94 %. Secara umum, dapat diketahui bahwa kepraktisan buku penunjang P5 dan keefektifan buku Penunjang P5, yang dimiliki oleh buku penunjang P5 pada makanan tradisional kue basah putri kandis dalam kategori sangat baik

3. Persepsi Siswa

Setelah melalui tahap validasi oleh para ahli, langkah selanjutnya adalah mengumpulkan persepsi dari siswa. Persepsi ini didapatkan melalui penyebaran angket kepada siswa sebagai responden. Uji coba ini melibatkan siswa dari SMA Adhyaksa 1 Kota Jambi. Data dari angket tersebut digunakan untuk mengevaluasi tiga komponen utama dalam modul P5, yaitu: materi pembelajaran, penggunaan bahasa, dan kelayakan modul secara keseluruhan. Hasil persepsi siswa terhadap ketiga komponen tersebut disajikan dalam diagram batang berikut:



Gambar Grafik Persentase Persepsi Siswa

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan dan pembahasan yang telah dijelaskan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Dihasilkan Perangkat ajar berupa modul P5 dan buku penunjang P5 dikembangkan melalui proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan platform *heyzone*, dengan pendekatan model pengembangan ADDIE yang mencakup tiga tahap utama. Tahap pertama adalah analisis, yang mencakup identifikasi kebutuhan, karakteristik siswa, kemampuan prasyarat dan awal, serta kondisi lingkungan belajar. Tahap kedua yaitu desain, melibatkan penentuan ruang lingkup materi, pembuatan *storyboard*, dan perancangan prototipe produk. Selanjutnya, tahap ketiga adalah pengembangan, di mana produk disusun dalam bentuk digital dan divalidasi oleh ahli materi serta ahli media untuk menilai kelayakannya. Selain itu, dilakukan penyebaran angket untuk mengukur respon guru dan persepsi siswa guna mengetahui tingkat kepraktisan dari perangkat ajar yang telah disusun. Produk akhir mencakup beberapa komponen, yaitu: sampul depan, identitas buku, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, materi sains yang dikaitkan dengan kearifan lokal berupa makanan tradisional kue basah putri kandis, daftar pustaka, dan sampul belakang.
2. Diperoleh hasil data validasi ahli materi dan media dari modul P5 yaitu mendapatkan persentase rata-rata sebesar 87,20 dengan kategori sangat baik,

untuk ahli materi dan mendapatkan persentase rata-rata sebesar 84,69 % dengan kategori sangat baik. Selain itu untuk buku penunjang P5 mendapatkan persentase rata-rata sebesar 79,51 % dengan kategori baik untuk ahli materi dan mendapatkan persentase rata-rata sebesar 88,39 % dengan kategori sangat baik untuk ahli media sehingga dari hasil validasi produk layak untuk di uji cobakan.

3. Diperoleh data hasil respon guru dan persepsi siswa terhadap perangkat ajar berupa modul P5 dan buku penunjang P5 pada proses pembuatan kue basah putri kandis menggunakan platform heyzine yang dikembangkan untuk respon guru terhadap modul P5 mendapatkan persentase rata-rata sebesar 84,38 % dengan kategori sangat baik. Selain itu hasil respon guru pada buku penunjang P5 mendapatkan persentase rata-rata sebesar 85,94 % dengan kategori sangat baik. Sedangkan untuk persepsi siswa mendapatkan persentase rata-rata sebesar 89,24 % dengan kategori sangat baik.

5.2 Implikasi

Berdasarkan hasil kesimpulan yang dicapai, dampak atau implikasi dari penelitian pengembangan ini menunjukkan bahwa perangkat ajar P5, yang meliputi modul P5 dan buku penunjang P5 pada makanan tradisional kue basah putri kandis yang disajikan melalui platform *heyzine*, diharapkan dapat meningkatkan wawasan serta pemahaman siswa dan pembaca lainnya terhadap nilai-nilai kearifan lokal, khususnya mengenai makanan tradisional kue basah putri kandis.

5.3 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti merekomendasikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Direkomendasikan kepada peneliti berikutnya untuk melanjutkan ke tahap implementasi dan evaluasi guna mengetahui sejauh mana efektivitas perangkat ajar yang telah dikembangkan. Hal ini disebabkan karena dalam penelitian ini, pengembangan modul P5 dan buku penunjang P5 pada tema makanan tradisional kue basah putri kandis baru dilakukan hingga tahap pengembangan saja.
2. Peneliti yang akan datang dianjurkan untuk mengeksplorasi jenis makanan tradisional lain selain kue basah putri kandis.

DAFTAR RUJUKAN

- Afifah, N. (2013). Uji Salmonella-Shigella Pada Telur Ayam Yang Disimpan Pada Suhu Dan Waktu Yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Edu Research*, 2(1), 35–46.
- Angeline, F., & Kusumo, E. (2024). Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Preferensi Kuliner. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(1), 830–834. <https://www.sciendo.com/article/10.25019/mdke/7.1.05>
- Anggelica, C. (2022). Substitusi tepung terigu dengan tepung kedelai hitam dalam pembuatan kulit tortilla. *Jurnal Ilmiah Pariwisata Dan Bisnis*, 1(7), 1824–1847. <https://doi.org/10.22334/paris.v1i7.125>
- Ansori, A., Supriyanto, A., & Burhhanudin. (2016). Pelaksanaan Supervisi Klinis Dalam Meningkatkan Kinerja Guru. *Jurnal Pendidikan*, 1(12), 2321–2326.
- Asra, A., & Akmal, A. U. (2021). Analisis Perangkat Pembelajaran Berbasis Etnosains Di Smp Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Pendidikan Rokania*, 6(1), 9–22.
- Atmojo, S. E. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Terpadu Berpendekatan Etnosains. *Jurnal Pendidikan Sains (Jps)*, 6(1), 5. <https://doi.org/10.26714/jps.6.1.2018.5-13>
- Auwaliyah, H. M., Sahrina, A., Soekamto, H., & Masruroh, H. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Heyzine Flipbook Materi Mitigasi Bencana Untuk Siswa Kelas Xi Ips Sman 1 Singosari. *Jurnal Geografi*, 12(1), 40–55. <https://doi.org/10.24036/geografi/vol12-iss1/3423>
- Badriyah, , Lestari, A., I., Hardoko, H., Banggeris, J., 67, N., Kunjang, S., & amarinda, K. (2024). Implementasi Perancangan Modul Proyek P5. *Jurnal Insan Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 2(3), 115–121. <https://doi.org/10.59581/jipsoshum-widyakarya.v2i3.3415>
- Bahari, S. (2024). Meta Analisis: Upaya Peningkatan Literasi Sains Siswa Melalui Pembelajaran Ipa Berbasis Etnosains Kearifan Lokal. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 6(2), 274–282.

- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Cahyaning, A., Berlian, L., & Rozakiyah, D. S. (2024). *Proses Implementasi Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) di SMA Islam Al-maarif Singosari* 6356, 285–294.
- Demak, P. U. K., Suryanto, E., & Pontoh, J. (2017). Efek Pemangangan terhadap Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Fenolik dari Jagung Manado Kuning. *Chemistry Progres*, 10(1), 20–25.
- Dewanti, W. &. (2014). Black Cincau (*Mesona palustris* Bl.), Pandanus Leaves (*Pandanus amaryllifolius*) and Cinnamon (*Cinnamomum burmannii*) Potential as Basic Ingredients of Functional Herbal Drink : A Review. *Pangan Dan Agroindustri*, 2(2.53), 128–136. <https://doi.org/10.22141/2224-0551.2.53.2014.75964>
- Dinurrohmah, S., Sari, G. M. A., Wisutama, R. A., Sulaeman, N. F., & Nuryadin, A. (2023). Potensi Pembelajaran Berbasis Etnosains dalam Buku Ajar Kurikulum Merdeka IPA SMP Kelas VII. *Kappa Journal*, 7(2), 184–192. <https://doi.org/10.29408/kpj.v7i2.12254>
- Dwi D, & Rusdi, A. M. (2016). Penetapan Kadar Protein Dalam Telur Unggas Melalui Analisis Nitrogen Menggunakan Metode Kjeldahl. *Ophthalmologica*, 8 no 2(2), 17–121. <https://doi.org/10.1159/000301932>
- Erawati, N. K., Purwati, N. K. R., & Saraswati, I. D. A. P. D. (2022). Pengembangan E-Modul Logika Matematika Dengan Heyzine untuk Menunjang Pembelajaran di SMK. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 8(2), 71–80. <https://doi.org/10.33474/jpm.v8i2.16245>
- Febriyanti, H. D., Utomo, S. W., & Murwani, J. (2018). Pengaruh Pemanfaatan Buku Penunjang Dan Jam Tambahan Belajar Terhadap Hasil Belajar Di Sman 1 Wungu Kabupaten Madiun. *Assets: Jurnal Akuntansi Dan Pendidikan*, 3(2), 106. <https://doi.org/10.25273/jap.v3i2.1215>

- Festiyed, F., Mikhayla, M. E., Diliarosta, S., & Anggana, P. (2022). Pemahaman Guru Biologi SMA di Sekolah Penggerak DKI Jakarta terhadap Pendekatan Etnosains pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 7(2), 152–163. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v7i2.2993>
- Gusti , S., Ni Made, A., & Ni Luh, S. (2022). Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) Melalui Penciptaan Karya Seni Tari Gulma Penida Pada Kurikulum Merdeka. *GETER : Jurnal Seni Drama, Tari Dan Musik*, 5(2), 25–38. <https://doi.org/10.26740/geter.v5n2.p25-38>
- Hidayat, M., Santoso, G., Mega Lestari, N., & Muhammadiyah Jakarta, U. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Web untuk Mendukung Kemampuan Representasi Matematis untuk Meningkatkan Karakter Mandiri dan Critical Thinking. *Jurnal Pendidikan Transformatif (JPT)*, 2(3), 521–540.
- Husin, V. E. R., & Billik, A. H. (2019). Identifikasi Konsep Fisika Pada Kearifan Lokal Anyaman Di Kabupaten Timor Tengah Selatan. *Jurnal Fisika : Fisika Sains Dan Aplikasinya*, 4(2), 153–158. <https://doi.org/10.35508/fisa.v4i2.1828>
- Iddian, S., Zulkarnain (2024). Strategi Penyusunan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) Dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Arriyadhah*, XXI, No. I(I), 29–40. <https://jurnalstaiibnusina.ac.id/index.php/ary>
- Jufrida, Dani, R., Basuki, F. R., & Suci R (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Materi Gelombang Bunyi Untuk Sma Kelas Xi. *Physics and Science Education Journal (PSEJ)*, 2(April), 17–31. <https://doi.org/10.30631/psej.v2i1.1271>
- Julaidar. (2024). Pengembangan E-Modul Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) Berbasis Kearifan Lokal pada Fase E. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran: JPPP*, 5(2), 95–117. <https://doi.org/10.30596/jppp.v5i2.17017>
- Karmela, S. H. (2019). Industri Kue Tradisional Khas Melayu Di Kawasan Seberang Kota Jambi 1984 – 2016. *Istoria: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sejarah*

- Universitas Batanghari*, 3(2), 1. <https://doi.org/10.33087/istoria.v3i2.61>
- Khoiri, A., & Sunarno, W. (2018). Pendekatan Etnosains Dalam Tinjauan Fisafat. *SPEKTRA : Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 4(2), 145. <https://doi.org/10.32699/spektra.v4i2.55>
- Kumolontang, N. (2015). Pengaruh Penggunaan Santan Kelapa Dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas “Cookies Santang.” *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 7(2), 69–79.
- Kusmana, A. (2021). Lexical Meanings the Names of Traditional Food Dishes Typical of Jambi Province. *Titian: Jurnal Ilmu Humaniora*, 5(2), 300–310. <https://doi.org/10.22437/titian.v5i2.27580>
- Lidi, M. W., Mbia Wae, V. P. S., & Umbu Kaleka, M. B. (2022). Implementasi Etnosains Dalam Pembelajaran Ipa Untuk Mewujudkan Merdeka Belajar Di Kabupaten Ende. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 206–216. <https://doi.org/10.37478/optika.v6i2.2218>
- Martawijaya, M. A. (2016). “*Model Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal.*”
- Maruti, E. S., Malawi, I., Hanif, M., Budyartati, S., Huda, N., Kusuma, W., & Khoironi, M. (2023). Implementasi Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) pada Jenjang Sekolah Dasar. *Abdimas Mandalika*, 2(2), 85. <https://doi.org/10.31764/am.v2i2.13098>
- Meilenth, I. (2022). Pentingnya Penerapan Pembelajaran Berbasis Web Pada Wawasan Pendidikan Kejuruan. *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 2(2), 150–157. <https://doi.org/10.51878/edutech.v2i2.1207>
- Mukti, H., Suastra, I. W., & Aryana, I. B. P. (2022). Integrasi Etnosains dalam pembelajaran IPA. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 7(2), 356–362.
- Muljo, A., Anggreni, F., & Maulida, S. (2024). Pengembangan E-Modul Persamaan Lingkaran Kelas Xi Ma Dengan Menggunakan Aplikasi Heyzine. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al-Qalasadi*, 8(1), 113–121.

<https://doi.org/10.32505/qalasadi.v8i1.8368>

Nadia K., & Nurwahidin, S. (2022). *Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains dalam Tinjauan Filsafat* (12), 2439–2450.

Nengsih, D., Febrina, W., Maifalinda, Junaidi, Darmansyah, & Demina. (2024). Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains (JPFS)*, 7(1), 51–59. <https://doi.org/10.52188/jpfs.v7i1.562>

Ngazizah, N., Purworejo, M., & Dasar, S. (2024). Pengembangan Modul Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Dengan Tema Kearifan Lokal Untuk Kelas Iv Di Sdn 2 Mranti. *Jurnal Binagogik*, 11(1), 9–17. <https://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/pgsd%0>

Njatrijani, R. (2018). Kearifan Lokal Dalam Perspektif Budaya Kota Semarang. *Gema Keadilan*, 5(September), 16–31.

Novitasari, L., Agustina, P. A., Sukesti, R., Nazri, M. F., & Handhika, J. (2017). Fisika, Etnosains, dan Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Unipma*, 81–88.

Nurdeni¹, Yoga Budi Bhakti, Edward Alfin, G. M., & Popi Purwant. (2022). *Kemampuan Siswa Sekolah Menengah Pertama Dengan Pembelajaran Etnosains*. 4, 9799–9807.

Oktaviani, R. N., & Kurnianingtyas, P. (2019). *Berbasis Keterampilan Proses Tema Indahnya*. 2(2), 16–22.

Palayukan, H., Palengka, I., Panglipur, I. R., & Mahendra, I. W. E. (2023). Pendampingan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) Penerapan Merdeka Belajar Pada Tingkat Sma. *Communnity Development Journal*, 1(4), 8403–8408.

Pertiwi, U. D., & Rusyda Firdausi, U. Y. (2019). Upaya Meningkatkan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Berbasis Etnosains. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 2(1), 120–124. <https://doi.org/10.31002/nse.v2i1.476>

- Pingge, H. D. (2017). Kearifan Lokal dan Penerapannya di Sekolah. *Jurnal Edukasi Sumba*, 01(02), 128–135.
- Puspasari, A., Susilowati, I., Kurniawati, L., Utami, R. R., Gunawan, I., & Sayekti, I. C. (2019). Implementasi Etnosains dalam Pembelajaran IPA di SD Muhammadiyah Alam Surya Mentari Surakarta. *SEJ (Science Education Journal)*, 3(1), 25–31. <https://doi.org/10.21070/sej.v3i1.2426>
- Puspita, Deden H., A., & Firmansyah, D. S. (2023). *Modul proyek, terdiferensiasi, platform ProPePa: Pendampingan untuk personalisasi pembelajaran P5 di Sekolah Dasar*. 6(1), 83–89. <https://doi.org/10.22460/as.v7i3.24562>
- Prasetyo, Z. (2013). Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Loka Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal. *Prosiding, Seminar Nasional Fisika Dan Pendidikan Fisika.*, September, 3.
- Rahmadani, (2024). Dampak P5P2RA Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas X MAN 1 Solok Plus Keterampilan Fadhilla Yusri dan Rahmatan Lilalamin (P5P2RA). 2(1)
- Ramadhani, N., Herlina, H., & Pratiwi, A. C. (2019). Perbandingan Kadar Protein Telur Pada Telur Ayam Dengan Metode Spektrofotometri Vis. *Kartika : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(2), 53. <https://doi.org/10.26874/kjif.v6i2.142>
- Rikizaputra, R., Festiyed, F., Diliarosta, S., & Firda, A. (2021). Pengetahuan Etnosains Guru Biologi di SMA Negeri Kota Pekanbaru. *Journal of Natural Science and Integration*, 4(2), 186. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v4i2.14257>
- Sandra, S., Susilo, B., Alfian, R. N., & Choirunnisa, N. I. (2023). Pengaruh Suhu Penyimpanan Daging Buah Kelapa (*Cocos nucifera* L.) terhadap Karakteristik Kimia Santan Kelapa. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian Dan Biosistem*, 11(1), 125–134. <https://doi.org/10.29303/jrpb.v11i1.475>
- Saputro, Erlin E., & Nurul A. (2023). Modul IPA Berbasis Etnosains pada Kurikulum Merdeka untuk Penguatan Profil Pelajar Pancasila. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(3), 797–804. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i3.117>

- Satria, R., Adiprima, P., Sekar, W. K., & Harjatanaya, T. Y. (2022). Panduan Pengembangan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila. *Jakarta*, 138.
- Setyawan, W. (2019). Metode Pembelajaran Berbasis Budaya Jawa Dalam Rangka Menyukkseskan Pendidikan Multikultural Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 4(3), 1–12. <https://doi.org/10.24269/jpk.v4.n3.2019.pp1-12>
- Silalahi, M. (2018). Pemanfaatan dan Potensinya sebagai Pengawet Makanan. *Pro-Life*, 5(3), 626–636.
- Suasapha. (2020). Skala likert untuk penelitian parawisata; beberapa catatan untuk menyusunnya dengan baik. *Jurnal Kepariwisatawan*. 19(1), 29-40.
- Sulistiyosari Y., Habibi S., & Helen M. (2024). Integrasi P5 pada Pembelajaran IPS berbasis Kearifan Lokal sebagai Wujud Penguatan Profil Pelajar Pancasila di SMP. *Jurnal Pendidikan Ips*, 14(1), 119–128. <https://doi.org/10.37630/jpi.v14i1.1577>
- Tyaningsih, R. Y., Baidowi, Azmi, S., & Lu'luilmaknun, U. (2024). Pengembangan E-Modul Berbasis Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) sebagai Sumber Belajar Berdiferensiasi untuk Matematika SMP. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 6(1), 304–314. <https://doi.org/10.29303/jm.v6i1.7262>
- Ulandari, S., & Rapita, D. D. (2023). Implementasi Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila sebagai Upaya Memperkuat Karakter Siswa. *Jurnal Moral Kemasyarakatan*, 8(2), 116–132. <https://doi.org/10.21067/jmk.v8i2.8309>
- Utami, E. R., & Rosa, Y. (2021). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius*) terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Kesehatan: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 11(01), 61–71. <https://doi.org/10.52395/jkjims.v11i01.324>

Lampiran 1. Instrumen Wawancara Analisis Kebutuhan

INSTRUMEN WAWANCARA

PENGRAJIN KUE BASAH PUTRI KANDIS

1. Apa makna tradisi membuat kue basah putri kandis?
2. Kapan biasanya masyarakat membuat kue basah putri kandis?
3. Apa saja bahan baku yang perlu disiapkan untuk membuat kue basah putri kandis?
4. Bagaimana proses pengadonan kue basah putri kandis?
5. Berapa lama proses pengadonan kue basah putri kandis?
6. Bagaimana proses pemanggangan kue basah putri kandis?
7. Berapa lama proses pemanggangan kue basah putri kandis?
8. Terbuat dari bahan apa tutup pemanggangan yang digunakan untuk memanggang kue basah putri kandis?
9. Mengapa harus menggunakan tungku dan tutup pemanggangan dari pada di oven?

Lampiran 2. Hasil Instrumen Wawancara Analisis Kebutuhan
HASIL INSTRUMEN WAWANCARA

PENGRAJIN KUE BASAH PUTRI KANDIS

A. Identitas Responden

Responden : Ibuk Mahmuda

Profesi : Pengrajin kue basah putri kandis

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa makna tradisi membuat kue basah putri kandis?	Makna membuat kue basah putri kandis biasanya untuk dalam acara adat proses pernikahan. ada tradisi bernama “anter belanja” yang dilakukan sebelum akad nikah. Keluarga calon pengantin pria membawa berbagai hadiah kepada calon pengantin wanita, salah satunya adalah kue basah putri kandis.
2.	Kapan biasanya masyarakat membuat kue basah putri kandis?	Masyarakat biasanya membuat kue basah putri kandis di hari-hari besar seperti idul fitri, idul adha, bulan ramadhan atau ketika ada hajatan tertentu.
3.	Apa saja bahan baku yang perlu disiapkan untuk membuat kue basah putri kandis?	Bahan baku yang digunakan yaitu telur ayam , gula pasir , tepung terigu santan, dan daun pandan.
4.	Bagaimana proses pengadonan kue basah putri kandis?	Proses pengadonan kue basah utri kandis dimulai dengan mencampurkan bahan utama, seperti telur, gula pasir, dan daun pandan kemudian di aduk hingga menghasilkan adonan yang mengembang dan berwarna pucat. Setelah itu, bahan kering seperti tepung terigu dimasukkan secara bertahap ke dalam campuran tersebut, sambil terus diaduk perlahan agar adonan tetap rata dan tidak menggumpal. Selanjutnya, susu kental manis dan mentega ditambahkan untuk memberikan tekstur lembut dan rasa gurih pada adonan. Setelah semua bahan tercampur merata, adonan dibagi menjadi dua bagian;

		satu bagian dibiarkan berwarna asli, sementara bagian lainnya dicampur dengan ekstrak pandan untuk memberikan warna hijau alami. Kedua adonan ini kemudian siap untuk ditata dan dipanggang secara bertahap, mengikuti prosedur khas pembuatan kue putri kandis.
5.	Berapa lama proses pengadonan kue basah putri kandis?	Sekitar 30- 60 menit proses penadonan kue basah putri kandis
6.	Bagaimana proses pemanggangan kue basah putri kandis?	Pemanggangan kue basah putri kandis yaitu pertama dengan menyiapkan tungku dan kayu bakar kemudian nyalakan api , kemudian letakan tutup pemanggangan diatas tungku . Sambil menunggu tutup pemanggangan panas tuangkan 1 centong adonan berwarna kuning ke dalam loyang lalu ratakan setelah itu tutup menggunakan tutup pemanggangan yang telah di panaskan , lakukan proses tersebut hingga kue putri kandisnya matang setelah matang tekan-tekan menggunakan penekan untuk meratakan permukaan kue dan juga agar kue padat , setelah itu tambahkan 1 centong adonan berwarna hijau dan ratakan. kemudian lakukan proses pemanggangan dengan meletakan tutup pemanggangan di atas loyang . Lakukan proses tersebut hingga adonan habis.
7.	Berapa lama proses pemanggangan kue basah putri kandis?	Proses pemanggangan kue basah putri kandis memakan waktu hingga 3-4 jam untuk 1 loyang kue basah putri kandis.
8.	Terbuat dari bahan apa tutup pemanggangan yang digunakan untuk memanggang kue basah putri kandis?	Tanah liat dan sekam
9.	Mengapa harus menggunakan tungku dan tutup pemanggangan dari pada di oven?	Karena pemanggangan menggunakan tungku dan tutup pemanggangan bisa menghasilkan aroma yang khas pada kue dan kuenya lebih enak serta kuenya bisa tahan lama dibandingkan menggunakan oven.

Lampiran 3. Instrumen Analisis Lingkungan Belajar

INSTRUMEN WAWANCARA GURU

1. Apa saja pendekatan yang ibuk gunakan dalam pelajaran fisika?
2. Apa saja model yang ibuk gunakan dalam pelajaran fisika?
3. Apa saja metode yang ibuk gunakan dalam pelajaran fisika?
4. Apa saja sumber belajar yang ibuk gunakan dalam pelajaran fisika?
5. Apakah menggunakan modul atau tidak? Jika iya apakah modulnya dikembangkan sendiri atau telah di sediakan?
6. Apakah pada pelajaran fisika ibuk sudah mengkaitkan dengan kearifan lokal atau belum?
7. Apakah ibuk mengetahui kearifan lokal yang ada di provinsi jambi?
8. Apakah ibuk mengetahui konsep fisika yang terkandung pada kearifan lokal tersebut?
9. Apakah ibuk telah mengintegrasikan kearifan lokal dalam pelajaran?
Jika iya, kearifan lokal apa yang ibuk integrasikan dalam pelajaran?
Jika tidak, mengapa ibuk tidak mengintegrasikan kearifan lokal dalam pelajaran.
10. Apa bahan ajar (media, modul dan perangkat ajar) yang ibu gunakan sebagai pendukung mengenai kearifan lokal tersebut?
11. Apa alasan ibuk menggunakan bahan ajar (media, modul dan perangkat ajar) sebagai pendukung mengenai kearifan lokal tersebut?
12. Menurut ibuk apa kelebihan dalam menggunakan bahan ajar (media, modul dan perangkat ajar) sebagai pendukung mengenai kearifan lokal tersebut?
13. Menurut ibuk apa kekurangan dalam menggunakan bahan ajar (media, modul dan perangkat ajar) sebagai pendukung mengenai kearifan lokal tersebut?
14. Apa saja project P5 yang telah ibuk lakukan ?
15. Apa saja profil pancasila yang telah ibuk kuatkan ?
16. Apa saja Pengetahuan yang ingin ibuk ajarkan melalui P5 ?
17. Apa saja keterampilan yang ingin ibuk ajarkan melalui P5 ?
18. Adakah projek P5 yang berkaitan dengan konsep fisika jika ada, projek apa dan konsep fisiknya apa ?
19. Bagaimana cara mentukan tema P5 ?

20. Apa saja tema P5 yang telah digunakan di sekolah ini ?
21. Terdapat tema kearifan lokal. Jenis tema kearifan lokal apa yang dilaksanakan di sekolah ini?
22. Bagaimana mengintegrasikan temanya ke dalam kearifan lokal?
23. Bagaimana proses dalam melaksanakan temanya ?
24. Pada hari atau bulan apa saja P5 dilaksanakan ?
25. Apakah sumber belajar yang digunakan dalam bentuk cetak atau juga ada yang digital

Lampiran 4. Hasil Instrumen Analisis Lingkungan Belajar

HASIL INSTRUMEN WAWANCARA GURU

A. Identitas Responden

Nama : Corry Mandriesa S.Pd
 Jabatan : Guru Fisika
 Sekolah : SMA Adhyaksa 1 Jambi

B. Daftar Pertanyaan

1.	Apa saja pendekatan yang ibuk gunakan dalam pelajaran fisika?	Pendekatan dilakukan menyesuaikan dengan kebutuhan siswa atau kelas lainnya. biasanya saintifik
2.	Apa saja model yang ibuk gunakan dalam pelajaran fisika?	Model dan pendekatan hampir sama disesuaikan dengan kebutuhan siswanya juga , dan yang sering di gunakan yaitu model PBL dan kadang- kadang juga menggunakan model PJBL, Tetapi tidak sering
3.	Apa saja metode yang ibuk gunakan dalam pelajaran fisika?	Ceramah dan juga diskusi.
4.	Apa saja sumber belajar yang ibuk gunakan dalam pelajaran fisika?	Yotube, buku pegangan siswa, buku pegangan guru.
5.	Apakah menggunakan modul atau tidak? Jika iya apakah modulnya dikembangkan sendiri atau telah di sediakan?	Modul itu wajib bagi guru, walaupun sekolah tidak meminta tapi modul tetap di siapkan. Untuk modul dikembangkan sendiri di GMF fisika
6.	Apakah pada pelajaran fisika bapak sudah mengkaitkan dengan kearifan lokal atau belum?	Untuk mengaitkan dengan kearifan lokal itu belum
7.	Apakah ibuk mengetahui kearifan lokal yang ada di provinsi jambi?	Ada seperti tempoyak yaitu makan khas jambi, dan tarian yang lain juga.
8.	Apakah ibuk mengetahui konsep fisika yang terkandung pada kearifan lokal tersebut?	Belum, karena belum di telusuri juga
9.	Apakah ibuk telah mengintegrasikan kearifan lokal dalam pelajaran?	Belum juga mengintegrasikan kearifan lokal dengan pelajaran fisika

	Jika iya, kearifan lokal apa yang ibuk integrasikan dalam pelajaran? Jika tidak, mengapa ibuk tidak mengintegrasikan kearifan lokal dalam pelajaran	
10.	Apa bahan ajar (media, modul dan perangkat ajar) yang ibu gunakan sebagai pendukung mengenai kearifan lokal tersebut?	Karena belum di coba maka tidak tahu seperti apa.
11.	Apa alasan ibuk menggunakan bahan ajar (media, modul dan perangkat ajar) sebagai pendukung mengenai kearifan lokal tersebut?	Karena belum di coba maka tidak tahu seperti apa.
12.	Menurut ibuk apa kelebihan dalam menggunakan bahan ajar (media, modul dan perangkat ajar) sebagai pendukung mengenai kearifan lokal tersebut?	Karena belum di coba maka tidak tahu seperti apa.
13.	Menurut ibuk apa kekurangan dalam menggunakan bahan ajar (media, modul dan perangkat ajar) sebagai pendukung mengenai kearifan lokal tersebut?	Karena belum di coba maka tidak tahu seperti apa.
14.	Apa saja project P5 yang telah ibuk lakukan ?	Sistem projeknya itu dibagi berkelompok, gurunya di buat kelompok jadi , nanti kelompok itulah yang menentukan mau ambil tema yang bagaimana, seperti apanya. Tahun kemaren ibu mendapat kelompok dengan guru eksastra , itu projeknya tentang kewirausahaan, jadi di wirausaha itu yaitu melakukan perkunjungan ke kebun nanas, nah dari olahan nanas itu, asa beberapa produk yang dihasilkan seperti sirup,dodol,keripik dan berbagai macam-macam produk yang bahan bakunya adalah nanas itu daerahnya di tangkit. Ada juga kearifan lokal yaitu tentang selokoh adat , terus ada tentang bullying

		atau tentang perundungan, Tahun ini kemungkinan ada 3 , karena kelas 10 dan 11 sudah mulai projek, kalo di fase E itu ada tentang narkoba, terus kelompok ibu yaitu tentang sampah plastik, tentang daur ulang plastik mau di buat seperti apa, dan rencananya yaitu mau membuat tas belanja dari plastik wadah minyak goreng
15.	Apa saja profil pancasila yang telah ibu kuatkan ?	Kerja sama , sikap bertanggung jawab, kreatif dan inovatif.
16.	Apa saja pengetahuan yang ingin ibu ajarkan melalui P5 ?	Yaitu pengen agar anak-anak tahu agar tidak semua sampah itu tidak berguna dan bijak terhadap sampah. Bagaimana cara mengolah sampah yang baik itu seperti apa biar bisa dipakai.
17.	Apa saja keterampilan yang ingin ibu ajarkan melalui P5 ?	Bisa membuat plastik menjadi suatu kerajinan tangan yang bisa di manfaatkan oleh orang.
18.	Adakah projek P5 yang berkaitan dengan konsep fisika jika ada, projek apa dan konsep fisiknya apa ?	Untuk projek P5 yang berkaitan dengan fisika sepertinya belum ada. di sekolah ini belum ada dikaitkan dengan fisika.
19.	Bagaimana cara mentukan tema P5 ?	Diskusi bersama kelompok, dan boleh mengambil tema yang sama tetapi sub temanya itu berbeda atas kesepakatan bersama.
20.	Apa saja tema P5 yang telah digunakan di sekolah ini ?	Untuk fase E. tema banguanan jiwa raga yaitu subnya tentang narkoba, kemudian tema kewirausahaan sub temanya yaitu tanaman hias, Tema gaya hidup berkelanjutan , sub temanya yaitu bijak memakai plastik. Nah itu yang akan dilakukan projek untuk tahun ini. Untuk fase F , Kelompok 1 tema suara demokrasi sub temanya suaramu berarti, kelompok 2 temanya Bhineka tunggal ika sub temanya yaitu permainan tradisional.
21.	Terdapat tema kearifan lokal. Jenis tema kearifan lokal apa yang dilaksanakan di sekolah ini?	Kalo untuk tahun dulu yaitu selokoh adat. seperti penganten yaitu berpantun-pantun seperti itu, dan tradisinya seperti

		apa.
22.	Bagaimana mengintegrasikan temanya ke dalam kearifan lokal?	Ya karena ada sub temanya, jadi di pilih tema yang ada dan sub tema yang masuk ke kearifan lokal, yaitu keudayaan apa yang ada di seputar kita sendiri
23.	Bagaimana proses dalam melaksanakan temanya ?	Prosesnya yaitu seperti sistem blok gitu, materinya di abaikan dulu , memang khusus 1 bulan itu proyek semua, nanti setelah selesai ada waktu pengambilan nilai , baru di nilai anak-anak seperti memakai baju adat , seperti bagaimana tampilan penganten dan itu memang reel, ada silatnya , ada selokoh adatnya , ada penganten pria dan wanita orang tua mempelai wanita dan pria dan ada arak-arakan pokonya bagaimana proses pernikahan sebenarnya itu yang dijalankan untuk pengambilan nilai. kegiatan lengkap dilaksanakan..
24.	Pada hari atau bulan apa saja P5 dilaksanakan ?	Tergantung kesepakatan, bukan hari sistemnya perbulan , dan pada tahun ini yaitu bulan depan. dan bukan perhari, memang di tentukan bulannya menggunakan sistem blok. pada saat satu bulan menjalankan proyek itu tidak mengajarkan materi, yaitu penuh di P5.
25.	Apakah terdapat kendala atau kesulitan dalam menentukan tema ?	Kendalanya yaitu seperti beda pendapat Bagaimana cara menentukan LKPD yang bagus dan yang cocok untuk siswa-siswanya seperti apa biar masuk ke tema dan subtemanya. seperti tentang perangkat ajar seperti modul dll.
26.	Apakah sumber belajar yang digunakan dalam bentuk cetak atau juga ada yang digital	Sumber belajar seperti modul yang digunakan masih dalam bentuk cetak

Lampiran 5. Instrumen Angket Motivasi Belajar Siswa

ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

A. Identitas Responden

Hari/Tanggal :

Nama :

Kelas :

Nama Sekolah :

B. Petunjuk Pengisian

1. Bacalah petunjuk pengisian yang diberikan
2. Isilah data diri anda pada isian yang sudah disediakan
3. Pada kuisioner ini terdapat 19 pertanyaan
4. Perhatikan keterangan pilihan jawaban sebelum menjawab pernyataan. Keterangan
 5 : Sangat setuju
 4 : Setuju
 3 : Cukup setuju
 2 : Kurang setuju
 1 : Tidak setuju
 5 Berilah tanda ceklis (√) pada salah satu kolom pilihan jawaban yang sesuai dengan pilihan anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban				
		5	4	3	2	1
1.	Dengan adanya kegiatan P5 saya lebih banyak mengetahui kearifan lokal					
2.	Saya merasa senang dan termotivasi untuk belajar P5 di sekolah.					
3.	Saya berusaha mencari sumber bacaan pelajaran P5 dengan tema kearifan lokal yang dianjurkan oleh guru					

4.	Saya terlibat aktif dalam kegiatan proyek P5					
5.	Saya memperhatikan penjelasan guru dengan cermat dalam kegiatan P5					
6.	Saya belajar bersama teman-teman untuk mengerjakan tugas P5					
7.	Saya memiliki dorongan belajar P5 tema kearifan lokal					
8.	Saya lebih mudah memahami jika pelajaran fisika sering dikaitkan dengan kearifan lokal					
9.	Saya merasa termotivasi belajar fisika saat dikaitkan dengan kearifan lokal					

Tuliskan masalah atau kendala yang anda alami dalam pelajaran fisika

Komentar:

Tuliskan saran atau masukan Anda untuk meningkatkan pembelajaran fisika

Lampiran 6. Hasil Instrumen Angket Motivasi Belajar Siswa

HASIL ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

Statistics		
SS		
N	Valid	30
	Missing	0
Mean		37.03
Median		38.00
Mode		38
Minimum		33
Maximum		38

SS					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	33	2	6.7	6.7	6.7
	34	2	6.7	6.7	13.3
	35	1	3.3	3.3	16.7
	36	2	6.7	6.7	23.3
	37	4	13.3	13.3	36.7
	38	19	63.3	63.3	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Lampiran 7. Instrumen Tes Diagnostik Siswa

TES DIAGNOSTIK SISWA

Instrumen Tes Diagnostik Siswa

Petunjuk

1. Tulis nama lengkap, kelas dan asal sekolah pada lembar jawaban yang disediakan!
2. Kerjakan soal di bawah ini dengan benar!
3. Dahulukan soal yang dianggap mudah!
4. Siswa tidak boleh bekerja sama dalam mengerjakan soal!
5. Selamat mengerjakan!

TES DIAGNOSTIK SISWA

1. Sebutkan yang Anda ketahui tentang kearifan lokal yang ada di daerah Jambi?
2. Pada proses pembuatan kue basah putri kandis. Jelaskan konsep sains pada proses tersebut!

Lampiran 8 . Perhitungan Tes Diagnostik Siswa

Perhitungan Tes Diagnostik Siswa

Responden	Jenis kelamin	Nama sekolah	kelas	Soal (@ 10 poin)		Jumlah	Nilai $\frac{\text{Jumlah} \times 10}{2}$	Nilai maks
				1	2			
1	laki-laki	SMA ADHYAKSA	11	10	0	10	50	100
2	Perempuan	SMA ADHYAKSA	11	10	0	10	50	100
3	Perempuan	SMA ADHYAKSA	11	10	2	12	60	100
4	Perempuan	SMA ADHYAKSA	11	10	0	10	50	100
5	Perempuan	SMA ADHYAKSA	11	5	0	5	25	100
6	Perempuan	SMA ADHYAKSA	11	10	2	12	60	100
7	laki-laki	SMA ADHYAKSA	11	10	0	10	50	100
8	Perempuan	SMA ADHYAKSA	11	10	0	10	50	100
9	Perempuan	SMA ADHYAKSA	11	5	0	5	25	100
10	Perempuan	SMA ADHYAKSA	11	10	0	10	50	100
11	Perempuan	SMA ADHYAKSA	11	10	0	10	50	100
12	laki-laki	SMA ADHYAKSA	11	10	0	10	50	100
13	Perempuan	SMA ADHYAKSA	11	10	0	10	50	100
14	Perempuan	SMA ADHYAKSA	11	10	0	10	50	100
15	laki-laki	SMA ADHYAKSA	11	5	0	5	25	100
16	laki-laki	SMA ADHYAKSA	11	10	2	12	60	100
17	laki-laki	SMA ADHYAKSA	11	10	0	10	50	100
18	laki-laki	SMA ADHYAKSA	11	10	0	10	50	100
19	laki-laki	SMA ADHYAKSA	11	10	0	10	50	100
20	Perempuan	SMA ADHYAKSA	11	10	0	10	50	100
21	Perempuan	SMA ADHYAKSA	11	10	0	10	50	100
22	Perempuan	SMA ADHYAKSA	11	5	0	5	25	100
23	laki-laki	SMA ADHYAKSA	11	10	2	12	60	100
24	Perempuan	SMA ADHYAKSA	11	10	0	10	50	100
25	Perempuan	SMA ADHYAKSA	11	10	0	10	50	100
26	Perempuan	SMA ADHYAKSA	11	5	0	5	25	100
27	Perempuan	SMA ADHYAKSA	11	10	0	10	50	100
28	Perempuan	SMA ADHYAKSA	11	10	0	10	50	100
29	Perempuan	SMA ADHYAKSA	11	5	0	5	25	100
30	Perempuan	SMA ADHYAKSA	11	10	0	10	50	100
Total nilai								3000
Total nilai keseluruhan								1390
Persentasi								46%

Lampiran 9. Instrumen dan Rubrik Penilaian Ahli Materi Modul P5

Instrumen dan Rubrik Penilaian

Ahli Materi Kualitas Modul P5

Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis

UNTUK AHLI MATERI

Nama Penilai :

Instansi :

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda Instansi :
terhadap Modul P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

 SS : Sangat Setuju = 4
 S : Setuju = 3
 TS : Tidak Setuju = 2
 STS : Sangat Tidak Setuju = 1
2. Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Modul P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
4. Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini.

No	Komponen dan Butir		Penilaian			
			SS	S	TS	STS
A.	Komponen Kelayakan Materi/Isi					
	1.	Kesesuaian materi sains terhadap dimensi P5				
	2.	Kesesuaian materi dengan tujuan target pencapaian				
	3.	Keluasan materi sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa				
	4.	Kedalaman materi sains sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa				
B.	Komponen Penyajian Materi/Isi					
	1.	Materi berupa fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan				
	2.	Materi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir				
	3.	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar				
	4.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan perkembangan ilmu sains				
	5.	Uraian, contoh dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini (<i>up to date</i>)				
	6.	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan berasal dari contoh konkret yang terjadi di lingkungan				
	7.	Penyajian materi sesuai dengan alur berpikir deduktif (umum ke khusus) atau induktif (khusus ke umum)				
	8.	Penyajian konsep dari yang mudah ke sukar, dari yang konkret ke abstrak, dan dari yang sederhana ke yang kompleks				
	9.	Setiap kegiatan proyek kearifan lokal dengan menyesuaikan dimensi P5				
	10.	Terdapat gambar, ilustrasi atau kalimat – kalimat kunci yang memudahkan siswa memahami materi yang disajikan dalam setiap kegiatan belajar.				
	11.	Ketepatan dan kesesuaian penggunaan ilustrasi dengan materi				
	12.	Penjelasan singkat materi pada awal kegiatan belajar dapat membangkitkan motivasi belajar siswa				
	13.	Rangkuman pada setiap kegiatan belajar disajikan dengan kalimat yang ringkas				

		dan jelas.				
	14.	Rangkuman memudahkan siswa memahami keseluruhan isi kegiatan belajar.				
	15.	Soal-soal latihan dilakukan secara berkelompok				
	16.	Penyajian gambar dan tabel jelas, disertai dengan nomor, nama, atau judul serta sumber/rujukan.				
	17.	Penyajian materi bersifat interaktif dan komunikatif.				
	18.	Penyajian materi menempatkan siswa agar berkarakter sesuai dimensi P5.				
	19.	Penyajian materi menarik dan tidak membosankan pembaca.				
	20.	Keterkaitan materi kue basah putri kandis pada budaya lokal dan sains untuk generasi muda yang berkarakter tema kearifan lokal dalam kehidupan sehari – hari.				
	21.	Modul dilengkapi dengan tujuan dan alur proyek yang dapat memudahkan guru dan siswa melakukan kegiatan P5.				

Saran dan Komentar

Rubrik Penilaian

No	Komponen dan Butir	Nilai	Penjabaran Butir Instrumen
	Komponen Kelayakan materi / Isi		
	1. Adanya kesesuaian materi/isi suhu dan kalor terhadap dimensi P5	SS	Jika materi/isi memiliki kesesuaian suhu dan kalor terhadap dimensi P5
		S	Jika materi/ isi memiliki kesesuaian suhu dan kalor terhadap dimensi P5
		TS	Jika materi/ isi kurang memiliki kesesuaian suhu dan kalor terhadap dimensi P5
		STS	Jika materi/ isi sangat kurang memiliki kesesuaian suhu dan kalor terhadap dimensi P5
	2. Adanya kesesuaian materi/isi dengan tujuan target pencapaian	SS	Jika materi/ isi isi memiliki kesesuaian dengan tujuan target pencapaian
		S	Jika materi/ isi memiliki kesesuaian dengan tujuan target pencapaian
		TS	Jika materi/ isi kurang memiliki kesesuaian dengan tujuan target pencapaian
		STS	Jika materi/ isi sangat kurang memiliki kesesuaian dengan tujuan target pencapaian
	3. Keluasan materi / isi sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa	SS	Jika keluasan materi/isi sepenuhnya sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa
		S	Jika keluasan materi/isi sudah cukup sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa
		TS	Jika keluasan materi/isi tidak sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa,

			STS	Jika keluasan materi/isi sama sekali tidak sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa.
	4.	Kedalaman materi sains sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa	SS	Jika kedalaman materi sains sepenuhnya sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa
			S	Jika kedalaman materi sains sudah sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa
			TS	Jika kedalaman materi sains tidak sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa,
			STS	Jika kedalaman materi sains sama sekali tidak sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa
B	Komponen Penyajian Materi / isi			
	1.	Materi berupa fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan	SS	Jika materi berupa fakta yang disajikan sepenuhnya sesuai dengan kenyataan
			S	Jika materi berupa fakta yang disajikan sebagian besar sesuai dengan kenyataan
			TS	Jika materi berupa fakta yang disajikan tidak sesuai dengan kenyataan
			STS	Jika materi berupa fakta yang disajikan sama sekali tidak sesuai dengan kenyataan
	2.	Materi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir	SS	Jika materi yang disajikan sangat jelas dan tidak menimbulkan banyak tafsir
			S	Jika materi yang disajikan sudah cukup jelas dan tidak banyak menimbulkan tafsir,
			TS	Jika materi yang disajikan sering menimbulkan banyak tafsir, sehingga siswa kesulitan dalam memahami

				konsep yang sebenarnya.
			STS	Jika materi yang disajikan sangat tidak jelas dan menimbulkan banyak tafsir
	3.	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar	SS	Jika prosedur/metode yang disajikan sepenuhnya dapat diterapkan dengan runtut dan benar
			S	Jika prosedur/metode yang disajikan sudah dapat diterapkan dengan runtut dan benar
			TS	Jika Prosedur/metode yang disajikan tidak runtut dan sulit diterapkan dengan benar
			STS	Jika prosedur/metode yang disajikan sama sekali tidak runtut dan tidak dapat diterapkan dengan benar
	4.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan perkembangan ilmu sains	SS	Jika materi yang disajikan sepenuhnya sesuai dengan perkembangan ilmu sains
			S	Jika materi yang disajikan sudah cukup sesuai dengan perkembangan ilmu sains
			TS	Jika materi yang disajikan tidak sesuai dengan perkembangan ilmu sains
			STS	Jika materi yang disajikan sama sekali tidak sesuai dengan perkembangan ilmu sains
	5.	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini (<i>up to date</i>)	SS	Jika uraian, contoh, dan latihan yang disajikan sangat relevan, menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian, atau kondisi terkini (<i>up to date</i>),
			S	Jika uraian, contoh, dan latihan yang disajikan cukup relevan dan menarik, serta sebagian besar mencerminkan peristiwa atau kondisi terkini
			TS	Jika uraian, contoh, dan latihan yang disajikan tidak relevan dan kurang

				menarik, serta jarang mencerminkan peristiwa atau kondisi terkini
			STS	Jika uraian, contoh, dan latihan yang disajikan sama sekali tidak relevan, tidak menarik, dan tidak mencerminkan peristiwa atau kondisi terkini
	6.	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan berasal dari contoh konkret yang terjadi di lingkungan	SS	Jika uraian, contoh, dan latihan yang disajikan sepenuhnya berasal di lingkungan
			S	Jika uraian, contoh, dan latihan yang disajikan sebagian besar berasal di lingkungan
			TS	Jika Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan tidak berasal di lingkungan
			STS	Jika Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan sama sekali tidak mewakili contoh konkret dari lingkungan
	7.	Penyajian materi sesuai dengan alur berpikir deduktif (umum ke khusus) atau induktif (khusus ke umum)	SS	Jika penyajian materi sepenuhnya sesuai dengan alur berpikir deduktif (umum ke khusus) atau induktif (khusus ke umum)
			S	Jika penyajian materi sudah sesuai dengan alur berpikir deduktif atau induktif
			TS	Jika penyajian materi tidak sesuai dengan alur berpikir deduktif atau induktif
			STS	Jika penyajian materi sama sekali tidak mengikuti alur berpikir deduktif atau induktif

8.	Penyajian konsep dari yang mudah ke sukar, dari yang konkret ke abstrak, dan dari yang sederhana ke yang kompleks	SS	Jika penyajian konsep dilakukan secara sistematis, dimulai dari yang mudah ke sukar, dari yang konkret ke abstrak, dan dari yang sederhana ke yang kompleks
		S	Jika penyajian konsep sudah sesuai dengan prinsip dari yang mudah ke sukar, konkret ke abstrak, dan sederhana ke kompleks
		TS	Jika penyajian konsep tidak sesuai dengan prinsip bertahap dari yang mudah ke sukar, konkret ke abstrak, atau sederhana ke kompleks
		STS	Jika penyajian konsep yang sama sekali tidak mengikuti urutan dari yang mudah ke sukar, konkret ke abstrak, atau sederhana ke kompleks
9.	Setiap kegiatan projek kearifan lokal dengan menyesuaikan dimensi P5	SS	Jika setiap kegiatan projek kearifan lokal dengan menyesuaikan dimensi P5
		S	Jika setiap kegiatan projek kearifan lokal dengan menyesuaikan dimensi P5.
		TS	Jika setiap kegiatan projek kearifan lokal dengan menyesuaikan dimensi P5
		STS	Jika setiap kegiatan projek kearifan lokal dengan menyesuaikan dimensi P5
10.	Terdapat gambar, ilustrasi atau kalimat – kalimat kunci yang memudahkan siswa memahami materi yang disajikan dalam setiap kegiatan belajar.	SS	Jika terdapat gambar, ilustrasi, atau kalimat kunci yang sangat membantu siswa dalam memahami materi di setiap kegiatan belajar.
		S	Jika terdapat gambar, ilustrasi, atau kalimat kunci yang membantu siswa dalam memahami materi di

				setiap kegiatan belajar.
			TS	Jika terdapat sedikit gambar, ilustrasi, atau kalimat kunci sehingga kurang membantu siswa dalam memahami materi di setiap kegiatan belajar
			STS	Jika tidak terdapat gambar, ilustrasi, atau kalimat kunci yang membantu siswa dalam memahami materi di setiap kegiatan belajar.
	11.	Ketepatan dan kesesuaian penggunaan ilustrasi dengan materi	SS	Jika ilustrasi yang digunakan sepenuhnya tepat dan sesuai dengan materi yang disampaikan.
			S	Jika ilustrasi yang digunakan sesuai dengan materi yang disampaikan.
			TS	Jika ilustrasi yang digunakan kurang sesuai dengan materi yang disampaikan.
			STS	Jika ilustrasi yang digunakan sangat kurang sesuai dengan materi yang disampaikan.
	12.	Penjelasan singkat materi pada awal kegiatan belajar dapat membangkitkan motivasi belajar siswa	SS	Jika penjelasan singkat materi pada awal kegiatan belajar sangat efektif dalam membangkitkan motivasi belajar siswa.
			S	Jika penjelasan singkat materi pada awal kegiatan belajar efektif dalam membangkitkan motivasi belajar siswa.
			TS	Jika penjelasan singkat materi pada awal kegiatan belajar kurang membangkitkan motivasi belajar siswa.
			STS	Jika penjelasan singkat materi pada awal kegiatan belajar sangat kurang membangkitkan motivasi belajar siswa.
	13.	Rangkuman pada setiap kegiatan	SS	Jika rangkuman pada setiap

		belajar disajikan dengan kalimat yang ringkas dan jelas.		kegiatan belajar selalu disajikan dengan kalimat yang sangat ringkas dan jelas.
			S	Jika rangkuman pada setiap kegiatan belajar disajikan dengan kalimat yang ringkas dan jelas.
			TS	Jika rangkuman pada setiap kegiatan belajar disajikan dengan kalimat yang kurang ringkas dan jelas.
			STS	Jika rangkuman pada setiap kegiatan belajar disajikan dengan kalimat yang sangat kurang ringkas dan jelas.
	14.	Rangkuman memudahkan siswa memahami keseluruhan isi kegiatan belajar.	SS	Jika rangkuman sangat memudahkan siswa dalam memahami keseluruhan isi kegiatan belajar.
			S	Jika rangkuman memudahkan siswa dalam memahami keseluruhan isi kegiatan belajar.
			TS	Jika rangkuman kurang memudahkan siswa dalam memahami keseluruhan isi kegiatan belajar.
			STS	Jika rangkuman sangat kurang memudahkan siswa dalam memahami keseluruhan isi kegiatan belajar.
	15.	Soal-soal latihan dilakukan secara berkelompok	SS	Jika soal-soal latihan selalu dilakukan secara berkelompok tanpa pengecualian.
			S	Jika soal-soal latihan umumnya dilakukan secara berkelompok.

			TS	Jika soal-soal latihan jarang dilakukan secara berkelompok.
			STS	Jika soal-soal latihan tidak pernah dilakukan secara berkelompok.
	16.	Penyajian gambar dan tabel jelas, disertai dengan nomor, nama, atau judul serta sumber/rujukan.	SS	Jika penyajian gambar dan tabel sangat jelas, disertai dengan nomor, nama atau judul, serta sumber/rujukan yang lengkap dan sesuai standar.
			S	Jika penyajian gambar dan tabel jelas, disertai dengan nomor, nama atau judul, serta sumber/rujukan yang sesuai.
			TS	Jika penyajian gambar dan tabel kurang jelas, dengan beberapa elemen seperti nomor, nama atau judul, atau sumber/rujukan yang tidak lengkap
			STS	Jika penyajian gambar dan tabel sangat kurang jelas, tidak disertai dengan nomor, nama atau judul, serta sumber/rujukan.
	17.	Penyajian materi bersifat interaktif dan komunikatif.	SS	Jika penyajian materi sangat interaktif dan komunikatif, sehingga mendorong partisipasi aktif siswa.
			S	Jika penyajian materi interaktif dan komunikatif, membuat siswa mudah memahami materi.
			TS	Jika penyajian materi kurang interaktif dan komunikatif, sehingga siswa kurang terlibat dalam pembelajaran.

			STS	Jika penyajian materi sangat kurang interaktif dan komunikatif, menyebabkan siswa pasif dalam pembelajaran.
18.	Penyajian materi menempatkan siswa agar berkarakter sesuai dimensi P5.	SS	Jika penyajian materi sepenuhnya menempatkan siswa agar berkarakter sesuai dengan dimensi p5.	
		S	Jika penyajian materi menempatkan siswa agar berkarakter sesuai dengan dimensi P5.	
		TS	Jika penyajian materi kurang menempatkan siswa agar berkarakter sesuai dengan dimensi P5.	
		STS	Jika penyajian materi sangat kurang menempatkan siswa agar berkarakter sesuai dengan dimensi P5.	
19.	Penyajian materi menarik dan tidak membosankan pembaca.	SS	Jika penyajian materi sangat menarik dan sama sekali tidak membosankan bagi pembaca.	
		S	Jika penyajian materi menarik dan tidak membosankan bagi pembaca.	
		TS	Jika penyajian materi kurang menarik dan cenderung membosankan bagi pembaca.	
		STS	Jika penyajian materi sangat kurang menarik dan sangat membosankan bagi pembaca.	
20.	Keterkaitan materi kue basah putri kandis pada budaya lokal dan sains untuk generasi muda yang berkarakter tema kearifan lokal dalam kehidupan sehari – hari.	SS	Jika keterkaitan kue basah putri kandis dengan budaya lokal dan sains sangat kuat dalam membentuk generasi muda yang berkarakter serta menerapkan kearifan lokal dalam kehidupan sehari	

				hari.
			S	Jika keterkaitan kue basah putri kandis dengan budaya lokal dan sains cukup kuat dalam membentuk generasi muda yang berkarakter serta menerapkan kearifan lokal dalam kehidupan sehari-hari.
			TS	Jika keterkaitan kue basah putri kandis dengan budaya lokal dan sains kurang terlihat dalam membentuk generasi muda yang berkarakter serta menerapkan kearifan lokal dalam kehidupan sehari-hari.
			STS	Jika keterkaitan kue basah putri kandis dengan budaya lokal dan sains sangat kurang terlihat dalam membentuk generasi muda yang berkarakter serta menerapkan kearifan lokal dalam kehidupan sehari-hari.
	21.	Modul dilengkapi dengan tujuan dan alur proyek yang dapat memudahkan guru dan siswa melakukan kegiatan P5.	SS	Jika modul dilengkapi dengan tujuan dan alur proyek yang sangat jelas, sehingga guru dan siswa dapat dengan mudah melaksanakan kegiatan P5.
			S	Jika modul dilengkapi dengan tujuan dan alur proyek yang jelas, sehingga guru dan siswa dapat melaksanakan kegiatan P5 dengan baik.
			TS	Jika modul memiliki tujuan dan alur proyek, tetapi kurang jelas sehingga guru dan siswa mengalami kesulitan dalam melaksanakan kegiatan P5.
			STS	Jika modul tidak memiliki tujuan dan alur proyek yang jelas, sehingga guru dan

				siswa sangat kesulitan dalam melaksanakan kegiatan P5.
--	--	--	--	--

Lampiran 10. Instrumen dan Rubrik Penilaian Ahli Materi Buku Penunjang P5

Instrumen dan Rubrik Penilaian

Ahli Materi Kualitas Buku Penunjang P5

Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis

UNTUK AHLI MATERI

Nama Penilai :

Instansi :

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda terhadap Buku Penunjang P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

SS	: Sangat Setuju	= 4
S	: Setuju	= 3
TS	: Tidak Setuju	= 2
STS	: Sangat Tidak Setuju	= 1
2. Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Buku Penunjang P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
4. Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini

No	Komponen dan Butir	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
A	Komponen Kelayakan Materi/Isi				
	1. Kesesuaian materi/ isi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kondisi terbaru				
	2. Muatan informasi kejadian di lingkungan sekitar sampai hasil penelitian				
	3. Kesesuaian judul topik materi di dalam buku penunjang P5 terintegrasi etnosains dengan isinya.				
	4. Sumber rujukan materi etnosains maupun gambar yang digunakan sudah relevan dan valid				
	5. Rujukan sumber daftar pustaka, sumber gambar, dan glosarium memiliki kelengkapan (<i>reference section</i>)				
	6. Tabel dan gambar memiliki kejelasan dan kelengkapan keterangan				
B	Komponen Penyajian Materi/Isi				
	1. Buku dilengkapi dengan pengantar berupa daftar topik materi di awal buku sehingga sangat memudahkan membaca				
	2. Kelengkapan informasi yang disajikan disertai penekanan pada substansi materi dan konsep etnosains penting.				
	3. Keseimbangan dan keserasian ilustrasi visual berupa gambar (<i>aesthetic quality</i>).				
	4. Kesesuaian ilustrasi yang digunakan untuk menjelaskan materi etnosains dengan isi yang disampaikan.				
	5. Penyajian materi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains menghubungkan ilmu pengetahuan dengan lingkungan sekitar.				
	6. Kemampuan buku penunjang P5 dalam merangsang kecakapan menganalisis konsep sains terhadap pemecahan masalah lingkungan.				

7.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains memberikan apresiasi terhadap pakar penemu atau peneliti dalam perkembangan ilmu tentang kue basah putri kandis dengan memuat hasil temuannya.				
8.	Kemampuan buku penunjang P5 dalam mempermudah pembaca untuk mengenal dan memahami konsep suhu dan kalor yang terkandung dalam kue basah putri kandis.				
9.	Penyajian materi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains menimbulkan rasa senang (tidak membuat bosan) ketika dibaca sehingga mendorong membaca hingga tuntas.				

Saran dan Komentar

--

Rubrik Penilaian:

No	Komponen dan Butir		Nilai	Penjabaran Butir Instrumen
A	Komponen Kelayakan materi / Isi			
	1.	Kesesuaian materi/ isi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kondisi terbaru (mutakhir).	SS	Jika materi/ isi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan sangat berhubungan dengan kondisi
			S	Jika materi/ isi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan berhubungan dengan kondisi terbaru.
			TS	Jika materi/ isi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains kurang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kurang berhubungan dengan kondisi terbaru.
			STS	Jika materi/ isi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat kurang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan sangat kurang berhubungan dengan kondisi terbaru.
	2.	Muatan informasi kejadian di lingkungan sekitar sampai hasil penelitian di Indonesia.	SS	Jika materi/ isi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains banyak berisi kejadian di lingkungan sekitar sampai hasil penelitian di Indonesia.
			S	Jika materi/ isi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains berisi berisi kejadian di lingkungan sekitar sampai hasil penelitian di Indonesia.
			TS	Jika materi/ isi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains kurang berisi kejadian di lingkungan sekitar dan hasil penelitian di Indonesia.
			STS	Jika materi/ isi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat kurang berisi kejadian di lingkungan sekitar dan hasil penelitian di Indonesia.
	3.	Kesesuaian judul topik	SS	Jika judul topik materi di dalam

		materi di dalam buku penunjang P5 terintegrasi etnosains dengan isinya.		buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat sesuai dengan isinya.
			S	Jika judul topik materi di dalam buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sesuai dengan isinya.
			TS	Jika judul topik materi di dalam buku penunjang P5 terintegrasi etnosains kurang sesuai dengan isinya.
			STS	Jika judul topik materi di dalam buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat kurang sesuai dengan isinya.
4.	Sumber rujukan materi etnosains maupun gambar yang digunakan sudah relevan dan valid.		SS	Rujukan sains yang digunakan sangat relevan dan sangat valid.
			S	Rujukan sains yang digunakan relevan dan valid.
			TS	Rujukan sains yang digunakan kurang relevan dan kurang valid.
			STS	Rujukan sains yang digunakan sangat kurang relevan dan sangat kurang valid.
5.	Rujukan sumber daftar pustaka, sumber gambar, dan glosarium memiliki kelengkapan (<i>reference section</i>).		SS	Jika buku penunjang P5 terintegrasi etnosains memuat rujukan sumber daftar pustaka, sumber gambar, dan glosarium yang sangat lengkap.
			S	Jika buku penunjang P5 terintegrasi etnosains memuat rujukan sumber daftar pustaka, sumber gambar, dan glosarium yang lengkap.
			TS	Jika buku penunjang P5 terintegrasi etnosains memuat rujukan sumber daftar pustaka, sumber gambar, dan glosarium yang kurang lengkap.
			STS	Jika buku penunjang P5 terintegrasi etnosains memuat rujukan sumber daftar pustaka, sumber gambar, dan glosarium yang sangat kurang lengkap.
6.	Tabel dan gambar		SS	Jika tabel dan gambar yang

		memiliki kejelasan dan kelengkapan keterangan.		digunakan dilengkapi dengan penjelasan dan keterangan yang sangat tepat dan lengkap.
			S	Jika tabel dan gambar yang digunakan dilengkapi dengan penjelasan dan keterangan yang tepat dan lengkap.
			TS	Jika tabel dan gambar yang digunakan memiliki penjelasan dan keterangan yang kurang tepat dan lengkap.
			STS	Jika tabel dan gambar yang digunakan memiliki penjelasan dan keterangan yang tidak tepat dan tidak lengkap.
B.	Komponen Penyajian Materi/Isi			
	1.	Buku dilengkapi dengan pengantar berupa daftar topik materi di awal buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sehingga sangat memudahkan dalam membaca.	SS	Pengantar berupa daftar topik materi buku di awal buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat lengkap.
			S	Pengantar berupa daftar topik materi buku di awal buku penunjang P5 terintegrasi etnosains lengkap.
			TS	Pengantar berupa daftar topik materi buku di awal buku penunjang P5 terintegrasi etnosains kurang lengkap.
			STS	Pengantar berupa daftar topik materi buku di awal buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat kurang lengkap.
	2.	Kelengkapan informasi yang disajikan disertai penekanan pada substansi materi dan konsep etnosains penting.	SS	Jika informasi yang disajikan sangat lengkap namun ada penekanan pada substansi materi dan konsep etnosains penting.
			S	Jika informasi yang disajikan lengkap dan ada penekanan pada substansi materi dan konsep etnosains penting.
			TS	Jika informasi yang disajikan kurang lengkap dan kurang ada penekanan pada substansi materi dan konsep etnosains penting.
			STS	Jika informasi yang disajikan sangat kurang lengkap dan sangat kurang penekanan pada

				substansi materi dan konsep etnosains penting.
	3.	Keseimbangan dan keserasian ilustrasi visual berupa gambar (<i>aesthetic quality</i>).	SS	Jika isi dilengkapi dengan ilustrasi visual berupa gambar sangat seimbang dan sangat serasi.
			S	Jika isi dilengkapi dengan ilustrasi visual berupa gambar yang seimbang dan serasi.
			TS	Jika isi dilengkapi dengan ilustrasi visual berupa gambar yang kurang seimbang dan kurang serasi.
			STS	Jika isi dilengkapi dengan ilustrasi visual berupa gambar yang sangat kurang seimbang dan sangat kurang serasi.
	4.	Kesesuaian ilustrasi yang digunakan untuk menjelaskan materi etnosains dengan isi yang disampaikan.	SS	Ilustrasi yang digunakan untuk menjelaskan materi etnosains sangat relevan dengan isi yang disampaikan dalam wacana.
			S	Ilustrasi yang digunakan untuk menjelaskan materi etnosains relevan dengan isi yang disampaikan dalam wacana.
			TS	Ilustrasi yang digunakan untuk menjelaskan materi etnosains kurang relevan dengan isi yang disampaikan dalam wacana.
			STS	Ilustrasi yang digunakan untuk menjelaskan materi etnosains sangat kurang relevan dengan isi yang disampaikan dalam wacana.
	5.	Penyajian materi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains menghubungkan ilmu pengetahuan dengan lingkungan sekitar.	SS	Jika materi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat berhubungan dengan lingkungan sekitar, aplikasi teknologi, dan masyarakat.
			S	Jika materi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains berhubungan dengan lingkungan sekitar, aplikasi teknologi, dan masyarakat.
			TS	Jika materi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains kurang berhubungan dengan lingkungan sekitar, aplikasi teknologi, dan

				masyarakat.
			STS	Jika materi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat tidak berhubungan dengan lingkungan sekitar, aplikasi teknologi, dan masyarakat.
	6.	Kemampuan buku penunjang P5 dalam merangsang kecakapan menganalisis konsep sains terhadap pemecahan masalah lingkungan.	SS	Jika penyajian buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat merangsang kecakapan menganalisis konsep terhadap pemecahan masalah lingkungan.
			S	Jika penyajian buku penunjang P5 terintegrasi etnosains merangsang kecakapan menganalisis konsep terhadap pemecahan masalah lingkungan.
			TS	Jika penyajian buku penunjang P5 terintegrasi etnosains kurang merangsang kecakapan menganalisis konsep terhadap pemecahan masalah lingkungan.
			STS	Jika penyajian buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat kurang merangsang kecakapan menganalisis konsep terhadap pemecahan masalah lingkungan.
	7.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains memberikan apresiasi terhadap pakar penemu atau peneliti dalam perkembangan ilmu tentang kue basah putri kandis.	SS	Isi penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat memberikan apresiasi terhadap pakar penemu atau peneliti dalam perkembangan ilmu tentang kue basah putri kandis dengan memuat hasil temuannya.
			S	Isi penunjang P5 terintegrasi etnosains memberikan apresiasi terhadap pakar penemu atau peneliti dalam perkembangan ilmu tentang kue basah putri kandis dengan memuat hasil temuannya.
			TS	Isi penunjang P5 terintegrasi etnosains kurang memberikan apresiasi terhadap pakar penemu atau peneliti dalam perkembangan ilmu tentang kue

				basah putri kandis dengan memuat hasil temuannya.
			STS	Isi penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat kurang memberikan apresiasi terhadap pakar penemu atau peneliti dalam perkembangan ilmu tentang kue basah putri kandis dengan memuat hasil temuannya.
8.	Kemampuan buku penunjang P5 dalam mempermudah pembaca untuk mengenal dan memahami konsep suhu dan kalor yang terkandung dalam kue basah putri kandis.	SS	Jika isi penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat mempermudah pembaca dalam mengenal dan memahami konsep suhu dan kalor yang terkandung dalam kue basah putri kandis.	
		S	Jika isi penunjang P5 terintegrasi etnosains mempermudah pembaca dalam mengenal dan memahami konsep suhu dan kalor yang terkandung dalam kue basah putri kandis.	
		TS	Jika isi penunjang P5 terintegrasi etnosains kurang mempermudah pembaca dalam mengenal dan memahami konsep suhu dan kalor yang terkandung dalam kue basah putri kandis.	
		STS	Jika isi penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat kurang mempermudah pembaca dalam mengenal dan memahami Konsep suhu dan kalor yang terkandung dalam kue basah putri kandis.	
9.	Penyajian materi buku penunjang P5 terintegasi etnosains menimbulkan rasa senang (tidak	SS	Penyajian materi buku penunjang P5 terintegasi etnosains sangat menimbulkan suasana menyenangkan	

		membuat bosan) ketika dibaca sehingga mendorong membaca hingga tuntas.		sehingga mendorong membaca hingga tuntas
			S	Penyajian materi buku penunjang P5 terintegasi etnosains menimbulkan suasana menyenangkan sehingga mendorong membaca hingga tuntas.
			TS	Penyajian materi buku penunjang P5 terintegasi etnosains kurang menimbulkan suasana menyenangkan sehingga kurang mendorong membaca hingga tuntas.
			STS	Penyajian materi buku penunjang P5 terintegasi etnosains tidak menimbulkan suasana menyenangkan sehingga tidak mendorong membaca hingga tuntas.

Lampiran 11. Instrumen dan Rubrik Penilaian Ahli Media Modul P5

Instrumen dan Rubrik Penilaian

Ahli Media Kualitas Modul P5

Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis

UNTUK AHLI MEDIA

Nama Penilai :

Instansi :

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda terhadap Modul P5 Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

SS	: Sangat Setuju	= 4
S	: Setuju	= 3
TS	: Tidak Setuju	= 2
STS	: Sangat Tidak Setuju	= 1
- Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
- Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Modul P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
- Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini.

No	Komponen dan Butir		Penilaian			
			SS	S	TS	STS
A.	Komponen Bahasa					
	1.	Penggunaan tata bahasa yang baik dan benar sesuai dengan EYD.				
	2.	Bahasa yang digunakan komunikatif sehingga memungkinkan siswa seolah-olah berkomunikasi dengan penulis modul (<i>interactivity</i>).				
	3.	Struktur kalimat disusun dengan lugas dan mudah dipahami sesuai dengan tingkat penguasaan kognitif siswa.				
	4.	Kesesuaian pilihan kata dan istilah dengan kaidah baku dan istilah teknis ilmu pengetahuan.				
B.	Komponen Grafika					
	1.	Penyusunan tata letak/ layout dan pemilihan warna estetik, proporsional, dan menarik.				
	2.	Gambar dan ilustrasi sudah memiliki kecukupan fokus.				
	3.	Penggunaan jenis dan ukuran tulisan sudah baik (font).				
	4.	Penyusunan layout dan desain cover atau kulit buku menarik.				
	5.	Modul P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).				

Saran dan Komentar

Rubrik Penilaian:

No		Komponen dan Butir	Nilai	Penjabaran Butir Instrumen
A.	Komponen Bahasa			
	1.	Penggunaan tata bahasa yang baik dan benar sesuai dengan EYD.	SS	Jika tatabahasa yang digunakan sangat baik dan benar sesuai dengan EYD.
			S	Jika tatabahasa yang digunakan baik dan benar sesuai dengan EYD.
			TS	Jika tatabahasa yang digunakan kurang baik dan kurang benar.
			STS	Jika tatabahasa yang digunakan sangat kurang baik dan sangat kurang benar.
	2.	Bahasa yang digunakan komunikatif sehingga memungkinkan siswa seolah-olah berkomunikasi dengan penulis modul (<i>interactivity</i>).	SS	Jika bahasa yang digunakan sangat komunikatif dan interaktif.
			S	Jika bahasa yang digunakan komunikatif dan interaktif.
			TS	Jika bahasa yang digunakan kurang komunikatif dan interaktif.
			STS	Jika bahasa yang digunakan sangat kurang komunikatif dan interaktif.
	3.	Struktur kalimat disusun dengan lugas dan mudah dipahami sesuai dengan tingkat penguasaan kognitif siswa.	SS	Jika struktur kalimat sangat baik, lugas, dan sangat mudah dipahami siswa.
			S	Jika struktur kalimat lugas dan mudah dipahami siswa.
			TS	Jika struktur kalimat kurang lugas dan kurang dapat dipahami siswa.
			STS	Jika struktur kalimat sangat kurang lugas dan tidak dapat dipahami siswa.
	4.	Kesesuaian pilihan kata dan istilah dengan kaidah baku dan istilah teknis ilmu pengetahuan.	SS	Jika pilihan kata dan istilah sangat sesuai dengan kaidah baku dan istilah teknis ilmu pengetahuan.
			S	Jika pilihan kata dan istilah sesuai dengan kaidah baku dan istilah teknis ilmu pengetahuan.
			TS	Jika pilihan kata dan istilah

				kurang sesuai dengan kaidah baku dan istilah teknis ilmu pengetahuan.
			STS	Jika pilihan kata dan istilah sangat kurang sesuai dengan kaidah baku dan istilah teknis ilmu pengetahuan.
B.	Komponen Grafika			
	1.	Penyusunan tata letak/ layout dan pemilihan warna estetik, proporsional, dan menarik.	SS	Jika tata letak/ layout sangat estetik, sangat proporsional, dan sangat menarik.
			S	Jika tata letak/ layout estetik, proporsional, dan menarik.
			TS	Jika tata letak/ layout kurang estetik, kurang proporsional, dan kurang menarik.
			STS	Jika tata letak/ layout sangat kurang estetik, tidak proporsional, dan tidak menarik.
	2.	Gambar dan ilustrasi sudah memiliki kecukupan fokus.	SS	Jika kualitas gambar dan ilustrasi sangat baik dan memiliki kecukupan fokus.
			S	Jika kualitas gambar dan ilustrasi baik dan memiliki kecukupan fokus.
			TS	Jika kualitas gambar dan ilustrasi kurang baik dan kurang memiliki kecukupan fokus.
			STS	Jika kualitas gambar dan ilustrasi sangat kurang baik dan sangat kurang memiliki kecukupan fokus.
	3.	Penggunaan jenis dan ukuran tulisan sudah baik (font).	SS	Jika penggunaan; jenis dan ukuran tulisan sudah sangat baik.
			S	Jika penggunaan; jenis dan ukuran tulisan baik.
			TS	Jika penggunaan; jenis dan ukuran tulisan kurang baik.
			STS	Jika penggunaan; jenis dan ukuran tulisan sangat kurang baik.
	4.	Penyusunan layout dan desain cover atau kulit modul menarik.	SS	Jika desain cover/ kulit modul sangat menarik.
			S	Jika desain cover/ kulit modul menarik.

	5.	Modul P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).	TS	Jika desain cover/ kulit modul kurang menarik.
			STS	Jika desain cover/ kulit modul sangat kurang menarik.
			SS	Jika modul P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel) mempunyai kualitas sangat baik.
			S	Jika modul P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel) mempunyai kualitas yang baik
			TS	Jika modul P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel) mempunyai kualitas yang kurang baik
			STS	Jika modul P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel) mempunyai kualitas yang sangat kurang baik

Lampiran 12. Instrumen dan Rubrik Penilaian Ahli Media Buku Penunjang P5

Instrumen dan Rubrik Penilaian

Ahli Media Kualitas Buku Penunjang P5

Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis

UNTUK AHLI MEDIA

Nama Penilai :

Instansi :

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda terhadap Buku Penunjang P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

SS	: Sangat Setuju	= 4
S	: Setuju	= 3
TS	: Tidak Setuju	= 2
STS	: Sangat Tidak Setuju	= 1
2. Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Buku Penunjang P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
4. Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini.

No	Komponen dan Butir		Penilaian			
			SS	S	TS	STS
A.	Tampilan Tulisan					
	1.	Penulisan judul buku P5				
	2.	Ukuran huruf pada tulisan				
	3.	Penggunaan kata				
	4.	Kejelasan tulisan				
	5.	Kemudahan memahami tulisan				
B.	Tampilan Gambar					
	1.	Bentuk gambar				
	2.	Ukuran gambar				
	3.	Kesesuaian gambar dengan tulisan				
	4.	Variasi gambar				
	5.	Komposisi Warna				
C.	Fungsi Media Buku Penunjang P5					
	1.	Media buku penunjang P5 sebagai sumber panduan untuk modul P5.				
	2.	Bahasa penyampaian yang digunakan media buku penunjang P5 mudah untuk di pahami				
	3.	Media pembelajaran buku penunjang P5 mampu membantu guru dalam mengajar				
D.	Manfaat media					
	1.	Penyajian ilustrasi buku penunjang P5 mengarah pada pemahaman konsep sains.				
	2.	buku penunjang P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).				

Saran dan Komentor

Rubrik Penilaian

No	Komponen dan Butir		Nilai	Penjabaran Butir Instrumen
A	Tampilan Tulisan			
	1.	Penulisan judul buku P5	SS	Judul buku ditulis dengan sangat baik, sesuai dengan kaidah ejaan yang benar, kapitalisasi yang tepat, dan relevan dengan isi buku secara menyeluruh.
			S	Judul buku sudah ditulis dengan cukup baik, hanya terdapat sedikit kesalahan minor dalam ejaan atau kapitalisasi, tetapi masih dapat dipahami dan relevan dengan isi buku.
			TS	Judul buku memiliki banyak kesalahan dalam ejaan, kapitalisasi, atau tidak cukup menggambarkan isi buku dengan baik
			STS	Judul buku ditulis dengan tidak sesuai aturan, banyak kesalahan dalam ejaan dan kapitalisasi, serta tidak mencerminkan isi buku sama sekali.
	2.	Ukuran huruf pada tulisan	SS	Ukuran huruf pada tulisan sangat ideal, proporsional, mudah dibaca, dan konsisten sehingga nyaman bagi pembaca
			S	Ukuran huruf sudah cukup baik dan dapat dibaca dengan jelas, meskipun ada sedikit variasi dalam proporsi yang masih dapat diterima.
			TS	Ukuran huruf tidak proporsional, terlalu kecil atau terlalu besar, sehingga menyulitkan pembaca

				dalam memahami tulisan
			STS	Ukuran huruf sama sekali tidak sesuai, sangat sulit dibaca, tidak proporsional, dan mengganggu kenyamanan dalam membaca
	3.	Penggunaan kata	SS	Penggunaan kata sangat tepat, sesuai dengan kaidah bahasa, jelas, efektif, dan mampu menyampaikan makna dengan baik serta menarik bagi pembaca.
			S	Penggunaan kata sudah cukup baik dan sesuai dengan konteks, meskipun masih ada beberapa kata yang bisa lebih dipilih dengan tepat untuk meningkatkan kejelasan.
			TS	Penggunaan kata sering tidak sesuai dengan konteks, kurang efektif, dan dapat menimbulkan kebingungan bagi pembaca.
			STS	Penggunaan kata sangat tidak sesuai, banyak kata yang tidak relevan dengan konteks, membingungkan, serta mengganggu pemahaman isi tulisan
	4.	Kejelasan Tulisan	SS	Tulisan sangat jelas, rapi, mudah dipahami, dan tidak mengandung kesalahan yang dapat mengganggu pembaca
			S	Tulisan cukup jelas dan dapat dipahami dengan baik, meskipun ada sedikit bagian yang bisa diperbaiki agar lebih informatif
			TS	Tulisan sulit dipahami karena penggunaan kata atau susunan kalimat yang kurang tepat, sehingga menghambat pemahaman
			STS	Tulisan sangat tidak jelas, banyak kesalahan yang membuatnya sulit

				dimengerti dan mengurangi makna yang ingin disampaikan
	5.	Kemudahan memahami tulisan.	SS	Tulisan sangat mudah dipahami, menggunakan bahasa yang jelas, runtut, dan tidak membingungkan pembaca
			S	Tulisan cukup mudah dipahami,
				meskipun ada beberapa bagian yang bisa diperjelas agar lebih komunikatif
			TS	Tulisan sulit dipahami karena penggunaan bahasa yang kurang tepat, struktur kalimat yang membingungkan, atau kurangnya penjelasan yang mendukung
			STS	Tulisan sangat sulit dipahami, banyak kesalahan dalam penyusunan kata dan kalimat, sehingga pesan yang ingin disampaikan tidak tersampaikan dengan baik.
B.	Tampilan Gambar			
	1.	Bentuk gambar.	SS	Bentuk gambar tulisan sangat rapi, proporsional, dan estetik, sehingga mudah dibaca serta menarik bagi pembaca
			S	Bentuk gambar tulisan sudah cukup baik dan dapat dibaca dengan jelas, meskipun masih ada sedikit ketidakseimbangan dalam proporsi atau detail

			TS	Bentuk gambar tulisan tidak sesuai, terlihat kurang rapi atau sulit dibaca, sehingga mengurangi daya tarik visual
			STS	Bentuk gambar tulisan sangat tidak sesuai, tidak proporsional, sulit dibaca, dan mengganggu keseluruhan tampilan tulisan.
2.	Ukuran gambar.		SS	Ukuran gambar sangat proporsional, sesuai dengan konteks, dan mudah dilihat tanpa mengganggu elemen lain dalam tampilan
			S	Ukuran gambar sudah cukup baik dan masih dapat diterima, meskipun ada sedikit perbedaan proporsi yang bisa diperbaiki.
3.	Kesesuaian gambar dengan tulisan.		TS	Ukuran gambar tidak sesuai, kurang seimbang dengan elemen lainnya, sehingga mempengaruhi keterbacaan atau tampilan keseluruhan
			STS	Ukuran gambar sangat tidak sesuai, terlalu kecil atau terlalu besar hingga mengganggu tata letak dan membuatnya sulit dikenali
			SS	Gambar sangat sesuai dengan tulisan, mendukung isi dengan jelas, dan membantu pembaca
				memahami pesan yang disampaikan
			S	Gambar cukup sesuai dengan tulisan, meskipun ada beberapa bagian yang bisa lebih relevan untuk meningkatkan keterkaitan dengan isi tulisan

		TS	Gambar tidak sesuai dengan tulisan, kurang mendukung isi, dan dapat menimbulkan kebingungan bagi pembaca
		STS	Gambar sama sekali tidak sesuai dengan tulisan, tidak ada keterkaitan makna, dan justru mengaburkan pesan yang ingin disampaikan
4.	Variasi gambar.	SS	Variasi gambar sangat menarik dan beragam, sesuai dengan konteks tulisan, serta membantu memperjelas dan memperindah tampilan
		S	Variasi gambar cukup baik dan mendukung isi tulisan, meskipun masih bisa ditingkatkan untuk memberikan kesan lebih menarik.
		TS	Variasi gambar tidak sesuai, kurang menarik, atau tidak cukup mendukung isi tulisan sehingga kurang memberikan dampak visual yang baik.
		STS	Variasi gambar sangat tidak sesuai, terlalu sedikit atau tidak ada variasi sama sekali, sehingga membuat tampilan kurang menarik dan tidak mendukung isi tulisan.
5.	Komposisi Warna.	SS	Komposisi warna sangat harmonis, seimbang, dan mendukung estetika serta keterbacaan tulisan dengan baik.

			S	Komposisi warna cukup baik dan enak dipandang, meskipun ada beberapa kombinasi yang bisa lebih disesuaikan agar lebih menarik.
			TS	Komposisi warna tidak sesuai, perpaduan warna kurang tepat sehingga mengganggu tampilan atau membuat tulisan sulit dibaca.
			STS	Komposisi warna sangat tidak sesuai, kombinasi warna terlalu kontras atau terlalu pucat sehingga mengganggu estetika dan keterbacaan
C.	Fungsi Media Buku Penunjang P5			
	1.	Media buku penunjang P5 sebagai sumber panduan untuk modul P5.	SS	Media buku penunjang P5 sangat relevan, lengkap, dan sistematis sebagai sumber panduan, sehingga sangat membantu dalam memahami serta mengimplementasikan modul P5
			S	Media buku penunjang P5 cukup sesuai dan mendukung pemahaman modul P5, meskipun ada beberapa bagian yang dapat diperjelas atau diperluas.
			TS	Media buku penunjang P5 tidak sesuai dengan kebutuhan modul, banyak informasi yang kurang tepat atau tidak mendukung pemahaman dengan baik.
			STS	Media buku penunjang P5 sangat tidak sesuai, isinya tidak relevan dengan modul P5, sehingga tidak dapat digunakan sebagai panduan yang efektif.

	2.	Bahasa penyampaian yang digunakan media buku penunjang P5 mudah untuk di pahami.	SS	Bahasa yang digunakan dalam media buku penunjang P5 sangat jelas, komunikatif, mudah dipahami, serta sesuai dengan tingkat pemahaman pembaca.
			S	Bahasa dalam media buku penunjang P5 cukup mudah dipahami, meskipun ada beberapa istilah atau kalimat yang bisa lebih disederhanakan agar lebih jelas.
			TS	Bahasa dalam media buku penunjang P5 tidak sesuai, banyak penggunaan istilah yang membingungkan atau kurang menjelaskan konsep dengan baik.
			STS	Bahasa yang digunakan dalam media buku penunjang P5 sangat sulit dipahami, terlalu rumit, tidak komunikatif, dan menghambat pemahaman pembaca.
	3.	Media pembelajaran buku penunjang P5 mampu membantu guru dalam mengajar	SS	Media pembelajaran dalam buku penunjang P5 sangat membantu guru dalam mengajar, menyediakan materi yang jelas, sistematis, dan mudah diterapkan di kelas.
			S	Media pembelajaran dalam buku penunjang P5 cukup membantu guru dalam mengajar, meskipun ada beberapa bagian yang dapat ditingkatkan agar lebih efektif.
			TS	Media pembelajaran dalam buku

			STS	penunjang P5 tidak sesuai untuk membantu guru dalam mengajar, kurang memberikan panduan yang efektif dan sistematis. Media pembelajaran dalam buku penunjang P5 sangat tidak membantu guru dalam mengajar, materinya tidak relevan atau sulit diterapkan di kelas.
D.	Manfaat media			
	1.	Penyajian ilustrasi buku penunjang P5 mengarah pada pemahaman konsep	SS	Penyajian ilustrasi dalam buku penunjang P5 sangat jelas, menarik, dan mendukung pemahaman konsep secara efektif, sehingga memudahkan pembaca dalam memahami materi.
			S	Penyajian ilustrasi dalam buku penunjang P5 cukup baik dan mendukung pemahaman konsep, meskipun masih ada beberapa bagian yang bisa lebih diperjelas.
			TS	Penyajian ilustrasi dalam buku penunjang P5 tidak sesuai, ilustrasi yang disajikan kurang mendukung atau bahkan membingungkan dalam memahami konsep
			STS	Penyajian ilustrasi dalam buku penunjang P5 sangat tidak sesuai, tidak relevan dengan konsep yang diajarkan dan justru menghambat pemahaman pembaca.

2.	Buku penunjang P5 dalam bentuk digital Heyzine dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).	SS	Buku penunjang P5 dalam bentuk digital Heyzine dapat diakses dengan sangat lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel) tanpa kendala, baik dalam kecepatan, tampilan, maupun fungsionalitas.
		S	Buku penunjang P5 dalam bentuk digital Heyzine dapat diakses dengan baik melalui berbagai perangkat, meskipun ada sedikit keterlambatan atau kendala minor dalam penggunaan.
		TS	Buku penunjang P5 dalam bentuk digital Heyzine sulit diakses melalui beberapa perangkat, sering mengalami gangguan atau tampilan yang tidak sesuai.
		STS	Buku penunjang P5 dalam bentuk digital Heyzine sangat sulit atau bahkan tidak dapat diakses melalui berbagai perangkat, sehingga menghambat pengguna dalam memanfaatkannya

Lampiran 13. Instrumen dan Rubrik Penilaian Respon Guru Modul P5

Instrumen dan Rubrik Penilaian

Respon Guru Kualitas Modul P5

Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis

UNTUK RESPON GURU

Nama Penilai : _____ Instansi : _____
--

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda terhadap Modul P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

SS	: Sangat Setuju	= 4
S	: Setuju	= 3
TS	: Tidak Setuju	= 2
STS	: Sangat Tidak Setuju	= 1
2. Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Modul P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
4. Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini.

No	Komponen dan Butir		Penilaian			
			SS	S	TS	STS
A.	Kepraktisan Modul P5					
	1.	Modul P5 petunjuk kerja mudah dipahami				
	2.	Penjelasan pada modul petunjuk kerja memudahkan guru memahami aktivitas siswa				
	3.	Modul P5 petunjuk kerja materi sains memudahkan guru dalam membelajarkan siswa.				
	4.	Penggunaan bahasa tulis pada modul petunjuk kerja materi sains mudah guru pahami dan tidak menimbulkan makna ganda				
B.	Keefektifan Modul P5					
	1.	Modul P5 membantu guru dalam memberikan penekanan nilai-nilai budaya				
	2.	Penggunaan modul P5 materi sains suasana pembelajaran lebih menyenangkan.				
	3.	Tema kearifan lokal makanan tradisional kue basah putri kandis dalam modul memberikan siswa informasi baru mengenai materi sains				
	4.	Modul P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel)				

Komentar dan Saran

Rubrik Penilaian

No	Komponen dan Butir		Nilai	Penjabaran Butir Instrumen
A.	Kepraktisan Modul P5			
	1	Modul P5 memiliki petunjuk kerja yang mudah dipahami oleh pengguna.	SS	Petunjuk kerja sangat jelas, sistematis, dan mudah dipahami tanpa kesulitan.
			S	Petunjuk kerja cukup jelas dan mudah dipahami tanpa kesulitan.
			TS	Petunjuk kerja sulit dipahami, membingungkan, dan perlu banyak perbaikan.
			STS	Petunjuk kerja sama sekali tidak jelas dan membingungkan, sehingga tidak dapat digunakan dengan baik.
	2.	Penjelasan pada modul petunjuk kerja memudahkan guru memahami aktivitas siswa	SS	Penjelasan sangat jelas dan membantu pemahaman guru secara maksimal.
			S	Penjelasan cukup jelas dan membantu pemahaman guru.
			TS	Penjelasan tidak jelas dan menyulitkan pemahaman guru.
			STS	Penjelasan sangat membingungkan dan tidak membantu pemahaman guru sama sekali.
	3.	Modul P5 petunjuk kerja materi sains memudahkan guru dalam membelajarkan siswa.	SS	Modul sangat membantu guru dalam membelajarkan siswa tanpa kendala.
			S	Modul cukup membantu guru dalam membelajarkan siswa dengan baik.
			TS	Modul kurang memudahkan guru dalam membelajarkan siswa.
			STS	Modul tidak membantu sama sekali dalam membelajarkan siswa dan perlu perbaikan.
	4.	Penggunaan bahasa tulis pada modul petunjuk kerja materi sains mudah guru pahami dan	SS	Bahasa sangat jelas, tidak menimbulkan makna ganda, dan sangat mudah dipahami

		tidak menimbulkan makna ganda		oleh guru.
			S	Bahasa jelas, tidak menimbulkan makna ganda, dan cukup mudah dipahami oleh guru
			TS	Bahasa tidak jelas, sering menimbulkan makna ganda, dan sulit dipahami oleh guru.
			STS	Bahasa sangat tidak jelas, banyak menimbulkan makna ganda, dan sangat sulit dipahami oleh guru.
B. Keefektifan Modul P5				
	1.	Modul P5 membantu guru dalam memberikan penekanan nilai-nilai budaya	SS	Modul P5 sangat membantu guru dalam memberikan penekanan nilai-nilai budaya secara sistematis dan terintegrasi dalam pembelajaran.
			S	Modul P5 membantu guru dalam memberikan penekanan nilai-nilai budaya, meskipun masih memerlukan sedikit penyesuaian.
			TS	Modul P5 tidak efektif dalam membantu guru memberikan penekanan nilai-nilai budaya.
			STS	Modul P5 sama sekali tidak membantu guru dalam memberikan penekanan nilai-nilai budaya.
	2.	Penggunaan modul P5 materi sains suasana pembelajaran lebih menyenangkan.	SS	Modul P5 sangat efektif dalam menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, membuat siswa lebih aktif, antusias, dan terlibat dalam proses belajar.
			S	Modul P5 membantu menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, meskipun masih ada beberapa aspek yang dapat ditingkatkan.

			TS	Modul P5 tidak menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan tidak memberikan pengaruh berarti dalam proses belajar mengajar.
			STS	Modul P5 justru membuat suasana pembelajaran menjadi kurang menarik dan membosankan bagi siswa.
3.	Tema kearifan lokal makanan tradisional kue basah putri kandis dalam modul memberikan siswa informasi baru mengenai materi sains.		SS	Tema kearifan lokal makanan tradisional kue basah putri kandis dalam modul sangat efektif dalam memberikan siswa informasi baru mengenai materi sains, meningkatkan pemahaman mereka, serta membuat pembelajaran lebih kontekstual dan menarik.
			S	Tema kearifan lokal makanan tradisional kue basah putri kandis dalam modul cukup memberikan siswa informasi baru mengenai materi sains, tetapi masih dapat dikembangkan lebih lanjut.
			TS	Tema kearifan lokal makanan tradisional kue basah putri kandis dalam modul tidak memberikan informasi baru yang berarti bagi siswa dalam memahami materi sains.
			STS	Tema kearifan lokal makanan tradisional kue basah putri kandis dalam modul sama sekali tidak memberikan informasi baru dan tidak relevan dengan pembelajaran sains.
4.	Modul P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui		SS	Modul P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan sangat

		berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel)		lancar di berbagai perangkat tanpa kendala teknis, baik pada PC, tablet, maupun ponsel.
			S	Modul P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan cukup baik di berbagai perangkat, meskipun ada sedikit kendala teknis yang tidak signifikan.
			TS	Modul P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> sulit diakses di sebagian besar perangkat, sehingga penggunaannya menjadi kurang efektif.
			STS	Modul P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> sama sekali tidak dapat diakses di berbagai perangkat, sehingga tidak dapat digunakan dalam pembelajaran.

Lampiran 14. Instrumen dan Rubrik Penilaian Respon Guru Buku Penunjang P5

Instrumen dan Rubrik Penilaian

Penilaian Guru Kualitas Buku Penunjang P5

Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis

UNTUK PENILAIAN GURU

Nama Penilai : _____ Instansi : _____
--

5. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda terhadap Buku Penunjang P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

SS	: Sangat Setuju	= 4
S	: Setuju	= 3
TS	: Tidak Setuju	= 2
STS	: Sangat Tidak Setuju	= 1
6. Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
7. Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Buku Penunjang P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
8. Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini.

No	Komponen dan Butir	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
A.	Kepraktisan Buku Penunjang P5				
	1. Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains memudahkan guru dalam membelajarkan siswa.				
	2. Penggunaan bahasa tulis pada buku Penunjang P5 terintegrasi etnosains jelas dan mudah guru pahami.				
	3. Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.				
	4. Penjelasan pada buku penunjang P5 terintegrasi etnosains memudahkan guru memahami buku P5.				
B.	Keefektifan Buku Penunjang P5				
	1. Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains membantu siswa berinteraksi dengan siswa lain dan guru dengan baik.				
	2. Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains mampu memberikan bimbingan yang baik bagi siswa dalam memahami materi.				
	3. Materi yang disajikan pada buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sesuai dengan tujuan pembelajaran.				
	4. Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah.				
	5. Dengan buku penunjang P5 terintegrasi etnosains membantu guru dalam mengembangkan nilai-nilai karakter siswa				
	6. Penggunaan bahasa tulis pada buku penunjang P5 terintegrasi etnosains mudah guru pahami dan tidak menimbulkan makna ganda.				
	7. Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains membantu guru dalam memberikan penekanan nilai-nilai budaya.				
	8. Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains dalam bentuk digital <i>heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui				

		berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel)..				
--	--	---	--	--	--	--

Komentar dan Saran

--

Rubrik Penilaian

No.	Komponen dan Butir	Nilai	Penjabaran Butir Instrumen
A. Kepraktisan Buku Penunjang P5			
1.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains memudahkan guru dalam membelajarkan siswa.	SS	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat membantu guru dalam membelajarkan siswa
		S	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains cukup memudahkan guru dalam membelajarkan siswa
		TS	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains tidak terlalu membantu guru dalam membelajarkan siswa.
		STS	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sama sekali tidak membantu guru dalam membelajarkan siswa.
2.	Penggunaan bahasa tulis pada buku Penunjang P5 terintegrasi etnosains jelas dan mudah guru pahami.	SS	Penggunaan bahasa tulis pada buku Penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat jelas dan mudah guru pahami.
		S	Penggunaan bahasa tulis pada buku Penunjang P5 terintegrasi etnosains cukup jelas dan mudah guru pahami.
		TS	Penggunaan bahasa tulis pada buku Penunjang P5 terintegrasi etnosains sulit guru pahami.
		STS	Penggunaan bahasa tulis pada buku Penunjang P5 terintegrasi etnosains tidak jelas dan sulit guru pahami.

3.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.	SS	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.
		S	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains cukup sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.
		TS	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains tidak sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.
		STS	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sama sekali tidak sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.
4.	Penjelasan pada buku penunjang P5 terintegrasi etnosains memudahkan guru memahami buku P5.	SS	Penjelasan pada buku penunjang P5 yang terintegrasi dengan etnosains sangat membantu guru dalam memahami isi buku P5.
		S	Guru merasa penjelasan dalam penunjang P5 terintegrasi etnosains memudahkan guru memahami buku P5.
		TS	Penjelasan dalam buku penunjang P5 yang terintegrasi dengan etnosains kurang membantu guru dalam memahami buku P5.
		STS	Guru merasa bahwa penjelasan dalam buku penunjang P5 yang terintegrasi dengan etnosains tidak memudahkan guru dalam memahami buku P5.
B. Keefektifan Buku Penunjang P5			

1.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains membantu siswa berinteraksi dengan siswa lain dan guru dengan baik.	SS	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains membantu siswa berinteraksi dengan siswa lain dan guru dengan baik.
		S	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sedikit membantu siswa berinteraksi dengan siswa lain dan guru dengan baik
		TS	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains tidak membantu siswa berinteraksi dengan siswa lain dan guru dengan baik
		STS	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat tidak membantu siswa berinteraksi dengan siswa lain dan guru dengan baik
2.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains mampu memberikan bimbingan yang baik bagi siswa dalam memahami materi.	SS	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat efektif dalam memberikan bimbingan yang jelas dan komprehensif, sehingga siswa dapat memahami materi dengan sangat baik.
		S	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains memberikan bimbingan yang baik dan membantu siswa dalam memahami materi dengan cukup efektif.
		TS	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains kurang mampu memberikan bimbingan yang

		STS	baik, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi.
3.	Materi yang disajikan pada buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sesuai dengan tujuan pembelajaran.	SS	Materi yang disajikan dalam buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran, baik dari segi konsep, relevansi, maupun ketercapaian kompetensi.
		S	Materi yang disajikan dalam buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sesuai dengan tujuan pembelajaran dan mendukung pencapaian kompetensi.
		TS	Materi yang disajikan dalam buku penunjang P5 terintegrasi etnosains kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran, sehingga dapat menghambat pemahaman siswa.
		STS	Materi yang disajikan dalam buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran dan tidak mendukung ketercapaian kompetensi yang diharapkan.
4.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah	SS	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah.
		S	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam

			menyelesaikan masalah.
		TS	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains tidak efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah.
		STS	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sangat tidak efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah.
5.	Dengan buku penunjang P5 terintegrasi etnosains membantu guru dalam mengembangkan nilai-nilai karakter siswa.	SS	Dengan adanya buku penunjang P5 yang terintegrasi dengan etnosains, guru sangat terbantu dalam mengembangkan nilai-nilai karakter siswa.
		S	Buku penunjang P5 yang terintegrasi dengan etnosains cukup membantu guru dalam mengembangkan nilai-nilai karakter siswa.
		TS	Guru merasa bahwa buku penunjang P5 yang terintegrasi dengan etnosains tidak membantu guru dalam mengembangkan nilai-nilai karakter siswa.
		STS	Buku penunjang P5 yang terintegrasi dengan etnosains sama sekali tidak membantu guru dalam mengembangkan nilai-nilai karakter siswa.
6.	Penggunaan bahasa tulis pada buku penunjang P5 terintegrasi etnosains mudah guru pahami dan tidak menimbulkan makna ganda.	SS	Penggunaan bahasa tulis pada buku penunjang P5 yang terintegrasi dengan etnosains sangat mudah guru pahami dan tidak menimbulkan makna ganda.

		S	Penggunaan bahasa tulis pada buku penunjang P5 yang terintegrasi dengan etnosains cukup mudah guru pahami dan tidak menimbulkan makna ganda.
		TS	Penggunaan bahasa tulis pada buku penunjang P5 yang terintegrasi dengan etnosains kurang mudah guru pahami dan terkadang menimbulkan makna ganda.
		STS	Penggunaan bahasa tulis pada buku penunjang P5 yang terintegrasi dengan etnosains sangat sulit guru pahami dan sering menimbulkan makna ganda.
7.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains membantu guru dalam memberikan penekanan nilai-nilai budaya.	SS	Buku penunjang P5 yang terintegrasi dengan etnosains sangat membantu guru dalam memberikan penekanan pada nilai-nilai budaya.
		S	Buku penunjang P5 yang terintegrasi dengan etnosains cukup membantu guru dalam memberikan penekanan pada nilai-nilai budaya.
		TS	guru merasa bahwa buku penunjang P5 yang terintegrasi dengan etnosains tidak membantu guru dalam memberikan penekanan pada nilai-nilai budaya.
		STS	Buku penunjang P5 yang terintegrasi dengan etnosains sama sekali tidak membantu guru dalam memberikan penekanan pada nilai-

			nilai budaya.
8.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains dalam bentuk digital <i>heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).	SS	Buku penunjang P5 yang terintegrasi dengan etnosains dalam bentuk digital <i>heyzine</i> dapat diakses dengan sangat lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).
		S	Buku penunjang P5 yang terintegrasi dengan etnosains dalam bentuk digital <i>heyzine</i> cukup lancar diakses melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).
		TS	Guru merasa bahwa buku penunjang P5 yang terintegrasi dengan etnosains dalam bentuk digital <i>heyzine</i> sulit diakses melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).
		STS	Buku penunjang P5 yang terintegrasi dengan etnosains dalam bentuk digital <i>heyzine</i> sangat sulit diakses melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).

Lampiran 15. Instrumen dan Rubrik Penilaian Persepsi Siswa Terhadap Modul P5

Instrumen dan Rubrik Penilaian

Persepsi Siswa Terhadap Kualitas Modul P5

Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis

UNTUK PERSEPSI SISWA

Nama Penilai : _____

Instansi : _____

5. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda terhadap Modul P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

SS : Sangat Setuju = 4

S : Setuju = 3

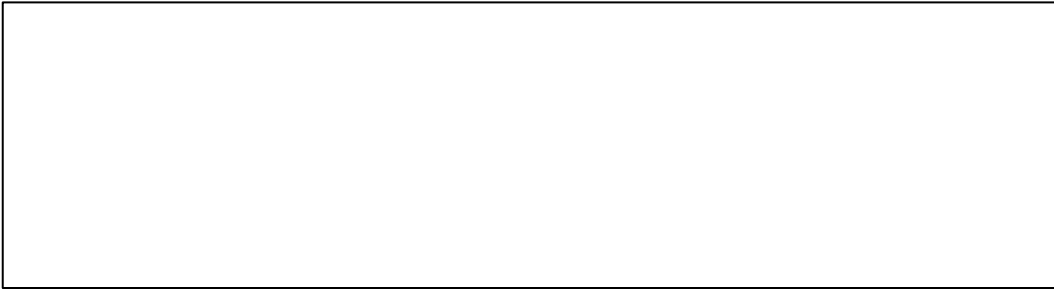
TS : Tidak Setuju = 2

STS : Sangat Tidak Setuju = 1

6. Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
7. Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Modul P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
8. Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini

No	Komponen dan Butir		Penilaian			
			SS	S	TS	STS
A.	Materi Pembelajaran					
	1.	Modul ini membantu saya memahami konsep-konsep sains dengan lebih baik.				
	2.	Contoh dan ilustrasi dalam modul ini sangat membantu saya dalam memahami materi.				
	3.	Instruksi dan petunjuk yang disajikan dalam kegiatan pembelajaran mudah untuk dipahami				
	4.	Tema kearifan lokal dalam modul memberikan siswa informasi baru mengenai materi sains.				
B.	Komponen Bahasa					
	1.	Bahasa yang digunakan dalam modul ini mudah dipahami.				
	2.	Struktur kalimat disusun dengan lugas dan mudah dipahami sesuai dengan pengetahuan saya				
C.	Komponen Kelayakan Modul					
	1.	Modul ini menarik dan tidak membuat saya bosan saat belajar.				
	2.	Modul ini membuat saya lebih aktif dalam diskusi dan kerja kelompok.				
	3.	Desain dan tampilan modul menarik serta memudahkan dalam memahami materi.				
	4.	Penyajian warna dan gambar dalam modul membuat saya lebih tertarik untuk belajar.				

c) Kritik dan Saran



Rubrik Penilaian

No	Komponen dan Butir	Nilai	Penjabaran Butir Instrumen
A. Materi Pembelajaran			
1.	Modul ini membantu saya memahami konsep-konsep sains dengan lebih baik.	SS	Modul ini sangat membantu saya dalam memahami konsep-konsep sains dengan lebih baik.
		S	Modul ini membantu saya memahami konsep-konsep sains dengan lebih baik.
		TS	Modul ini tidak membantu saya dalam memahami konsep-konsep sains dengan lebih baik.
		STS	Modul ini sama sekali tidak membantu saya dalam memahami konsep-konsep sains dengan lebih baik.
2.	Contoh dan ilustrasi dalam modul ini sangat membantu saya dalam memahami materi.	SS	Saya sangat setuju bahwa contoh dan ilustrasi dalam modul ini sangat membantu saya dalam memahami materi karena penjelasannya sangat jelas dan mudah dipahami.
		S	Saya setuju bahwa contoh dan ilustrasi dalam modul ini membantu saya memahami materi dengan lebih baik.
		TS	Saya tidak setuju bahwa contoh dan ilustrasi dalam modul ini membantu, karena menurut saya penjelasannya kurang detail.
		STS	Saya sangat tidak setuju bahwa contoh dan ilustrasi dalam modul ini membantu, karena justru membuat saya semakin bingung memahami materi.
3.	Instruksi dan petunjuk yang disajikan dalam kegiatan pembelajaran mudah untuk dipahami	SS	Instruksi dan petunjuk yang disajikan dalam kegiatan pembelajaran sangat jelas dan mudah dipahami oleh semua siswa tanpa

			kesulitan.
		S	Instruksi dan petunjuk yang diberikan dalam kegiatan pembelajaran cukup jelas dan umumnya mudah dipahami oleh siswa.
		TS	Instruksi dan petunjuk dalam kegiatan pembelajaran sering kali sulit dipahami, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mengikuti pelajaran.
		STS	Instruksi dan petunjuk yang diberikan dalam kegiatan pembelajaran sangat membingungkan dan sulit dipahami, sehingga menghambat pemahaman siswa.
4.	Tema kearifan lokal dalam modul memberikan siswa informasi baru mengenai materi sains.	SS	Tema kearifan lokal dalam modul sangat membantu siswa dalam memahami konsep sains dengan cara yang lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari.
		S	Penyajian kearifan lokal dalam modul memberikan siswa informasi baru yang dapat memperkaya pemahaman mereka tentang materi sains.
		TS	Tema kearifan lokal dalam modul tidak memberikan informasi baru karena sebagian besar siswa sudah mengenalnya dari kehidupan sehari-hari.
		STS	Penyajian kearifan lokal dalam modul sama sekali tidak relevan dengan materi sains dan tidak memberikan manfaat bagi siswa.
B. Komponen Bahasa			
1.	Bahasa yang digunakan dalam modul ini mudah dipahami.	SS	Saya sangat setuju bahwa bahasa yang digunakan dalam modul ini mudah dipahami, karena disajikan dengan jelas dan sistematis.

		S	Saya setuju bahwa bahasa dalam modul ini cukup mudah dipahami, meskipun ada beberapa bagian yang perlu diperjelas.
		TS	Saya tidak setuju bahwa bahasa dalam modul ini mudah dipahami, karena penyampaiannya terlalu rumit dan membingungkan.
		STS	Saya sangat tidak setuju bahwa bahasa dalam modul ini mudah dipahami, karena terlalu banyak istilah teknis yang tidak dijelaskan dengan baik.
2.	Struktur kalimat disusun dengan lugas dan mudah dipahami sesuai dengan pengetahuan saya	SS	Jika Anda sangat yakin bahwa struktur kalimat sudah jelas dan mudah dipahami.
		S	Jika Anda merasa struktur kalimat cukup jelas dan sesuai dengan pemahaman Anda.
		TS	Jika menurut Anda struktur kalimat kurang lugas dan sulit dipahami.
		STS	Jika Anda merasa struktur kalimat sangat membingungkan dan sulit dipahami.
C. Komponen Kelayakan			
1.	Modul ini menarik dan tidak membuat saya bosan saat belajar	SS	Modul ini menarik dan tidak membuat saya bosan saat belajar
		S	Modul sedikit menarik dan tidak membuat saya bosan saat belajar
		TS	Modul ini tidak menarik membuat saya bosan saat belajar
		STS	Modul ini sangat tidak menarik membuat saya bosan saat belajar
2.	Modul ini membuat saya lebih aktif dalam diskusi dan kerja kelompok.	SS	Modul ini membuat saya lebih aktif dalam diskusi dan kerja kelompok.
		S	Modul ini sedikit membuat

			saya lebih aktif dalam diskusi dan kerja kelompok.
		TS	Modul ini membuat saya tidak aktif dalam diskusi dan kerja kelompok.
		STS	Modul ini membuat saya sangat tidak aktif dalam diskusi dan kerja kelompok.
3.	Desain dan tampilan modul menarik serta memudahkan dalam memahami materi.	SS	Desain dan tampilan modul menarik serta memudahkan dalam memahami materi.
		S	Desain dan tampilan modul ini sedikit menarik serta memudahkan dalam memahami materi.
		TS	Desain dan tampilan modul ini tidak menarik serta memudahkan dalam memahami materi.
		STS	Desain dan tampilan modul ini sangat tidak menarik serta memudahkan dalam memahami materi.
4.	Penyajian warna dan gambar dalam modul membuat saya lebih tertarik untuk belajar.	SS	Desain dan tampilan modul menarik serta memudahkan dalam memahami materi.
		S	Desain dan tampilan modul sedikit menarik serta memudahkan dalam memahami materi.
		TS	Desain dan tampilan modul ini tidak menarik serta sulit dalam memahami materi.
		STS	Desain dan tampilan modul ini sangat tidak menarik serta sulit dalam memahami materi.

Lampiran 16. Hasil Validasi Materi Modul P5

VALIDASI KE-1 MATERI

No	Validator Ke-	Pernyataan																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Pernyataan ke-	Jumlah validator yang Memilih				jumlah validator yang mengisi	Jumlah validator yang memilih x Skor				Skor Total		Skor maksimal		Persentase (100)
	SS	S	TS	STS		SS	S	TS	STS	Jumlah Skor		Skor Tertinggi x Jumlah validator		Skor Total/ Skor maksimum x 100 %
1	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7		8		88%
2	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%
3	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%
4	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%
5	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%
6	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%
7	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%
8	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%
9	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%
10	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%
11	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%
12	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%
13	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%
14	0	1	1	0	2	0	3	2	0	5		8		63%
15	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%
16	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%
17	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%
18	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%
19	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%
20	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%
21	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%
22	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%
23	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%
24	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%
25	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6		8		75%

Komponen	No.	Indikator	Persentase (%)	Persentase Rata-Rata (%)	Kategori
Komponen Kelayakan Materi/Isi	1.	Kesesuaian materi sains terhadap dimensi P5	88%	78, 13%	Baik
	2.	Kesesuaian materi dengan tujuan target pencapaian	75%		
	3.	Keluasan materi sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa	75%		
	4.	Kedalaman materi sains sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa	75%		
Komponen Penyajian Materi/Isi	5.	Materi berupa fakta disajikan sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya	75%	74 , 40%	Baik
	6.	Materi yang disajikan tidak menimbulkan banyak penafsiran	75%		
	7.	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar	75%		
	8.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan perkembangan ilmu sains	75%		
	9.	Uraian, contoh dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini (<i>up to date</i>)	75%		
	10.	Terdapat gambar, ilustrasi atau kalimat – kalimat kunci yang memudahkan siswa memahami materi yang disajikan dalam setiap kegiatan belajar.	75%		
	11.	Setiap uraian kegiatan, contoh, dan latihan disusun secara terpadu dan saling berkaitan.	75%		
	12.	Penyajian materi sesuai dengan alur kegiatan	75%		
	13.	Setiap kegiatan proyek kearifan lokal dengan	75%		

		menyesuaikan dimensi P5			
	14.	Terdapat gambar, ilustrasi atau kalimat – kalimat kunci yang memudahkan siswa memahami materi yang disajikan dalam setiap kegiatan belajar.	63%		
	15.	Ketepatan dan kesesuaian penggunaan ilustrasi dengan materi.	75%		
	16.	Penjelasan singkat materi pada awal kegiatan belajar dapat membangkitkan motivasi belajar siswa.	75%		
	17.	Setiap kegiatan belajar disajikan dengan kalimat yang ringkas dan jelas.	75%		
	18.	Penjelasan modul P5 memudahkan siswa memahami keseluruhan isi kegiatan belajar.	75%		
	19.	Soal-soal latihan dilakukan secara berkelompok	75%		
	20.	Penyajian gambar dan tabel jelas, disertai dengan nomor, nama, atau judul serta sumber/rujukan.	75%		
	21.	Penyajian materi bersifat interaktif dan komunikatif.	75%		
	22.	Penyajian materi menempatkan siswa agar berkarakter sesuai dimensi P5.	75%		
	23.	Penyajian materi menarik dan tidak membosankan pembaca	75%		
	24.	Keterkaitan materi anyaman rotan tudung saji dengan tema kearifan lokal dalam kehidupan sehari – hari.	75%		
	25.	Modul dilengkapi dengan tujuan dan alur proyek yang dapat memudahkan guru dan	75%		

		siswa melakukan kegiatan P5.			
Persen Rata-Rata Angket Validasi Materi Modul P5				76,26 %	Baik

Instrumen dan Rubrik Penilaian
Ahli Materi Kualitas Modul P5
Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis

UNTUK AHLI MATERI

Nama Penilai	: Cicyn Riantoni, M.Pd
Instansi	: Universitas Jambi

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda terhadap Modul P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

SS : Sangat Setuju = 4
S : Setuju = 3
TS : Tidak Setuju = 2
STS : Sangat Tidak Setuju = 1
2. Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Modul P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
4. Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini.

No	Komponen dan Butir		Penilaian			
			SS	S	TS	STS
A. Komponen Kelayakan Materi/Isi						
	1.	Kesesuaian materi sains terhadap dimensi P5		✓		
	2.	Kesesuaian materi dengan tujuan target pencapaian		✓		
	3.	Keluasan materi sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa		✓		
	4.	Kedalaman materi sains sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa		✓		
B. Komponen Penyajian Materi/Isi						
	1.	Materi berupa fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan		✓		
	2.	Materi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir		✓		
	3.	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar		✓		
	4.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan perkembangan ilmu sains		✓		
	5.	Uraian, contoh dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini (<i>up to date</i>)		✓		
	6.	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan berasal dari contoh konkret yang terjadi di lingkungan		✓		
	7.	Penyajian materi sesuai dengan alur berpikir deduktif (umum ke khusus) atau induktif (khusus ke umum)		✓		
	8.	Penyajian konsep dari yang mudah ke sukar, dari yang konkret ke abstrak, dan		✓		

		dari yang sederhana ke yang kompleks			
9.		Setiap kegiatan proyek kearifan lokal dengan menyesuaikan dimensi P5	✓		
10.		Terdapat gambar, ilustrasi atau kalimat – kalimat kunci yang memudahkan siswa memahami materi yang disajikan dalam setiap kegiatan belajar.	✓		
11.		Ketepatan dan kesesuaian penggunaan ilustrasi dengan materi	✓		
12.		Penjelasan singkat materi pada awal kegiatan belajar dapat membangkitkan motivasi belajar siswa	✓		
13.		Rangkuman pada setiap kegiatan belajar disajikan dengan kalimat yang ringkas dan jelas.	✓		
14.		Rangkuman memudahkan siswa memahami keseluruhan isi kegiatan belajar.	✓		
15.		Soal-soal latihan dilakukan secara berkelompok	✓		
16.		Penyajian gambar dan tabel jelas, disertai dengan nomor, nama, atau judul serta sumber/rujukan.	✓		
17.		Penyajian materi bersifat interaktif dan komunikatif.	✓		
18.		Penyajian materi menempatkan siswa agar berkarakter sesuai dimensi P5.	✓		
19.		Penyajian materi menarik dan tidak membosankan pembaca.	✓		

	20. Keterkaitan materi kue basah putri kandis pada budaya lokal dan sains untuk generasi muda yang berkarakter tema kearifan lokal dalam kehidupan sehari-hari.		✓		
	21. Modul dilengkapi dengan tujuan dan alur proyek yang dapat memudahkan guru dan siswa melakukan kegiatan P5.		✓		

Saran dan Komentar

Validator



Cicyn Riantoni, M.Pd

NIP.199210122023211017

Instrumen dan Rubrik Penilaian

Ahli Materi Kualitas Modul P5

Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis

UNTUK AHLI MATERI

Nama Penilai : Jeliana Veronika Sirait, M Pd. Instansi : Universitas Jambi
--

1. Berilah tanda centang (√) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda terhadap Modul P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

SS	: Sangat Setuju	= 4
S	: Setuju	= 3
TS	: Tidak Setuju	= 2
STS	: Sangat Tidak Setuju	= 1
2. Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Modul P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
4. Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini.

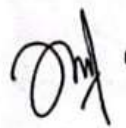
No	Komponen dan Butir		Penilaian			
			SS	S	TS	STS
A. Komponen Kelayakan Materi/Isi						
	1.	Kesesuaian materi sains terhadap dimensi P5	✓			
	2.	Kesesuaian materi dengan tujuan target pencapaian		✓		
	3.	Keluasan materi sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa		✓		
	4.	Kedalaman materi sains sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa		✓		
B. Komponen Penyajian Materi/Isi						
	1.	Materi berupa fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan		✓		
	2.	Materi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir		✓		
	3.	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar		✓		
	4.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan perkembangan ilmu sains		✓		
	5.	Uraian, contoh dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini (<i>up to date</i>)		✓		
	6.	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan berasal dari contoh konkret yang terjadi di lingkungan		✓		
	7.	Penyajian materi sesuai dengan alur berpikir deduktif (umum ke khusus) atau induktif (khusus ke umum)		✓		
	8.	Penyajian konsep dari yang mudah ke sukar, dari yang konkret ke abstrak, dan		✓		

	dari yang sederhana ke yang kompleks				
9.	Setiap kegiatan proyek kearifan lokal dengan menyesuaikan dimensi P5		✓		
10.	Terdapat gambar, ilustrasi atau kalimat – kalimat kunci yang memudahkan siswa memahami materi yang disajikan dalam setiap kegiatan belajar.			✓	
11.	Ketepatan dan kesesuaian penggunaan ilustrasi dengan materi		✓		
12.	Penjelasan singkat materi pada awal kegiatan belajar dapat membangkitkan motivasi belajar siswa		✓		
13.	Rangkuman pada setiap kegiatan belajar disajikan dengan kalimat yang ringkas dan jelas.		✓		
14.	Rangkuman memudahkan siswa memahami keseluruhan isi kegiatan belajar.		✓		
15.	Soal-soal latihan dilakukan secara berkelompok		✓		
16.	Penyajian gambar dan tabel jelas, disertai dengan nomor, nama, atau judul serta sumber/rujukan.		✓		
17.	Penyajian materi bersifat interaktif dan komunikatif.		✓		
18.	Penyajian materi menempatkan siswa agar berkarakter sesuai dimensi P5.		✓		
19.	Penyajian materi menarik dan tidak membosankan pembaca.		✓		

20.	Keterkaitan materi kue basah putri kandis pada budaya lokal dan sains untuk generasi muda yang berkarakter tema kearifan lokal dalam kehidupan sehari – hari.		✓		
21.	Modul dilengkapi dengan tujuan dan alur proyek yang dapat memudahkan guru dan siswa melakukan kegiatan P5.		✓		

Saran dan Komentar

Validator



Jeliana Veronika Sirait, M.Pd.

NIP. 198909162022032008

VALIDASI KE-2 MATERI

	Validator Ke-	Pernyataan																								
No		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	1	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4

Pernyataan ke-	Jumlah validator yang Memilih				jumlah validator yang mengisi	Jumlah validator yang memilih x Skor				Skor Total	Skor maksimal	Persentase (100)
	SS	S	TS	STS		SS	S	TS	STS	Jumlah Skor	Skor Tertinggi x Jumlah validator	Skor Total/ Skor maksimum x 100 %
1	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	4	100%
2	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	4	100%
3	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
4	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
5	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
6	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
7	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	4	100%
8	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
9	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	4	100%
10	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	4	100%
11	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
12	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
13	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	4	100%
14	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
15	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	4	100%
16	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	4	100%
17	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	4	100%
18	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
19	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	4	100%
20	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
21	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
22	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
23	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
24	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	4	100%
25	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	4	100%

Komponen	No.	Indikator	Persentase (%)	Persentase Rata-Rata (%)	Kategori
Komponen Kelayakan Materi/Isi	1.	Kesesuaian materi sains terhadap dimensi P5	100%	87,50%	Sangat Baik
	2.	Kesesuaian materi dengan tujuan target pencapaian	100%		
	3.	Keluasan materi sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa	75%		
	4.	Kedalaman materi sains sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa	75%		
Komponen Penyajian Materi/Isi	5.	Materi berupa fakta disajikan sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya	75%		
	6.	Materi yang disajikan tidak menimbulkan banyak penafsiran	75%		
	7.	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar	100%		
	8.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan perkembangan ilmu sains	75%		
	9.	Uraian, contoh dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi	100%		

		terkini (<i>up to date</i>)		86,90%	Sangat Baik
10.	Terdapat gambar, ilustrasi atau kalimat – kalimat kunci yang memudahkan siswa memahami materi yang disajikan dalam setiap kegiatan belajar.	100%			
11.	Setiap uraian kegiatan, contoh, dan latihan disusun secara terpadu dan saling berkaitan.	75%			
12.	Penyajian materi sesuai dengan alur kegiatan	75%			
13.	Setiap kegiatan proyek kearifan lokal dengan menyesuaikan dimensi P5	100%			
14.	Terdapat gambar, ilustrasi atau kalimat – kalimat kunci yang memudahkan siswa memahami materi yang disajikan dalam setiap kegiatan belajar.	75%			
15.	Ketepatan dan kesesuaian penggunaan ilustrasi dengan materi.	100%			
16.	Penjelasan singkat materi pada awal kegiatan belajar dapat membangkitkan motivasi belajar siswa.	100%			
17.	Setiap kegiatan belajar disajikan dengan	100%			

		kalimat yang ringkas dan jelas.			
	18.	Penjelasan modul P5 memudahkan siswa memahami keseluruhan isi kegiatan belajar.	75%		
	19.	Soal-soal latihan dilakukan secara berkelompok	100%		
	20	Penyajian gambar dan tabel jelas, disertai dengan nomor, nama, atau judul serta sumber/rujukan.	75%		
	21.	Penyajian materi bersifat interaktif dan komunikatif.	75%		
	22.	Penyajian materi menempatkan siswa agar berkarakter sesuai dimensi P5.	75%		
	23.	Penyajian materi menarik dan tidak membosankan pembaca	75%		
	24.	Keterkaitan materi anyaman rotan tudung saji dengan tema kearifan lokal dalam kehidupan sehari – hari.	100%		
	25.	Modul dilengkapi dengan tujuan dan alur proyek yang dapat memudahkan guru dan siswa melakukan kegiatan P5.	100%		

Persen Rata-Rata Angket Validasi Materi Modul P5				87,20 %	Sangat baik

Instrumen dan Rubrik Penilaian**Ahli Materi Kualitas Modul P5****Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis**

UNTUK AHLI MATERI

Nama Penilai	: Jeliana Veronika Sirait, M.Pd.
Instansi	: Universitas Jambi

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda terhadap Modul P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

SS : Sangat Setuju = 4
S : Setuju = 3
TS : Tidak Setuju = 2
STS : Sangat Tidak Setuju = 1
2. Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Modul P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
4. Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini.

No	Komponen dan Butir		Penilaian			
			SS	S	TS	STS
A.	Komponen Kelayakan Materi/Isi					
	1.	Kesesuaian materi sains terhadap dimensi P5	✓			
	2.	Kesesuaian materi dengan tujuan target pencapaian	✓			
	3.	Keluasan materi sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa		✓		
	4.	Kedalaman materi sains sesuai dengan aktivitas yang dilakukan siswa		✓		
B.	Komponen Penyajian Materi/Isi					
	1.	Materi berupa fakta yang disajikan sesuai dengan kenyataan		✓		
	2.	Materi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir		✓		
	3.	Prosedur/metode yang disajikan dapat diterapkan dengan runtut dan benar	✓			
	4.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan perkembangan ilmu sains		✓		
	5.	Uraian, contoh dan latihan yang disajikan relevan dan menarik, serta mencerminkan peristiwa, kejadian atau kondisi terkini (<i>up to date</i>)	✓			
	6.	Uraian, contoh, dan latihan yang disajikan berasal dari contoh konkret yang terjadi di lingkungan	✓			
	7.	Penyajian materi sesuai dengan alur berpikir deduktif (umum ke khusus) atau induktif (khusus ke umum)		✓		
	8.	Penyajian konsep dari yang mudah ke sukar, dari yang konkret ke abstrak, dan		✓		

	dari yang sederhana ke yang kompleks				
9.	Setiap kegiatan proyek kearifan lokal dengan menyesuaikan dimensi P5	✓			
10.	Terdapat gambar, ilustrasi atau kalimat – kalimat kunci yang memudahkan siswa memahami materi yang disajikan dalam setiap kegiatan belajar.		✓		
11.	Ketepatan dan kesesuaian penggunaan ilustrasi dengan materi	✓			
12.	Penjelasan singkat materi pada awal kegiatan belajar dapat membangkitkan motivasi belajar siswa	✓			
13.	Rangkuman pada setiap kegiatan belajar disajikan dengan kalimat yang ringkas dan jelas.	✓			
14.	Rangkuman memudahkan siswa memahami keseluruhan isi kegiatan belajar.		✓		
15.	Soal-soal latihan dilakukan secara berkelompok	✓			
16.	Penyajian gambar dan tabel jelas, disertai dengan nomor, nama, atau judul serta sumber/rujukan.		✓		
17.	Penyajian materi bersifat interaktif dan komunikatif.		✓		
18.	Penyajian materi menempatkan siswa agar berkarakter sesuai dimensi P5.		✓		
19.	Penyajian materi menarik dan tidak membosankan pembaca.		✓		

	20. Keterkaitan materi kue basah putri kandis pada budaya lokal dan sains untuk generasi muda yang berkarakter tema kearifan lokal dalam kehidupan sehari – hari.	✓			
	21. Modul dilengkapi dengan tujuan dan alur proyek yang dapat memudahkan guru dan siswa melakukan kegiatan P5.	✓			

Saran dan Komentar

Validator



Jeliana Veronika Sirait, M.Pd.
NIP. 198909162022032008

Lampiran 17. Hasil Validasi Materi Buku Penunjang P5

VALIDASI KE-1 MATERI

No	Validator Ke-	Pernyataan														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3
2	2	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3

Pernyataan ke-	Jumlah validator yang Memilih				jumlah validator yang mengisi	Jumlah validator yang memilih x Skor				Skor Total	Skor maksimal	Persentase (100)
	SS	S	TS	STS		SS	S	TS	STS	Jumlah Skor	Skor Tertinggi x Jumlah validator	Skor Total / Skor maksimum x 100 %
1	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%
2	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
3	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
4	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%
5	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
6	1	0	1	0	2	4	0	2	0	6	8	75%
7	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
8	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%
9	0	1	1	0	2	0	3	2	0	5	8	63%
10	0	1	1	0	2	0	3	2	0	5	8	63%
11	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
12	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
13	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%
14	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
15	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%

Komponen	No.	Indikator	Persentase (%)	Persentase Rata-Rata (%)	Kategori
Kelayakan Materi/Isi	1.	Kesesuaian materi/ isi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kondisi terbaru	75%	81,25 %	Sangat baik
	2.	Muatan informasi kejadian di lingkungan sekitar sampai hasil penelitian	88%		
	3.	Kesesuaian judul topik materi di dalam buku penunjang P5 terintegrasi etnosains dengan isinya.	88%		
	4.	Sumber rujukan materi etnosains maupun gambar yang digunakan sudah relevan dan valid	75%		
	5.	Rujukan sumber daftar pustaka, sumber gambar, dan glosarium memiliki kelengkapan (<i>reference section</i>)	88%		
	6.	Tabel dan gambar memiliki kejelasan dan kelengkapan keterangan	75%		
Penyajian Materi/Isi	7.	Buku dilengkapi dengan pengantar berupa	88%		

		daftar topik materi di awal buku sehingga sangat memundahkan membaca		77,78 %	Baik
8.		Kelengkapan informasi yang disajikan disertai penekanan pada substansi materi dan konsep etnosains penting	75%		
9.		Keseimbangan dan keserasian ilustrasi visual berupa gambar (<i>aesthetic quality</i>)	63%		
10.		Kesesuaian ilustrasi yang digunakan untuk menjelaskan materi etnosains dengan isi yang disampaikan	63%		
11.		Penyajian materi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains menghubungkan ilmu pengetahuan dengan lingkungan sekitar	88%		
12.		Kemampuan buku penunjang P5 dalam merangsang kecakapan menganalisis konsep sains terhadap pemecahan masalah lingkungan	88%		
13		Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains memberikan apresiasi terhadap pakar penemu atau peneliti dalam perkembangan ilmu tentang kue basah putri kandis dengan	75%		

		memuat hasil temuannya			
	14	Kemampuan buku penunjang P5 dalam mempermudah pembaca untuk mengenal dan memahami konsep suhu dan kalor yang terkandung dalam kue basah putri kandis	88%		
	15	Penyajian materi buku penunjang P5 terintegasi etnosains menimbulkan rasa senang (tidak membuat bosan) ketika dibaca sehingga mendorong membaca hingga tuntas	75%		
Persen Rata-Rata Angket Validasi Materi Buku Penunjang P5				79,51 %	Baik

Instrumen dan Rubrik Penilaian**Ahli Materi Kualitas Buku Penunjang P5****Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis****UNTUK AHLI MATERI**

Nama Penilai : Cicyn Riantoni, M.Pd

Instansi : Universitas Jambi

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda terhadap Buku Penunjang P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

SS	: Sangat Setuju	= 4
S	: Setuju	= 3
TS	: Tidak Setuju	= 2
STS	: Sangat Tidak Setuju	= 1
2. Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Buku Penunjang P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
4. Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini.

No	Komponen dan Butir	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
A	Komponen Kelayakan Materi/Isi				
1.	Kesesuaian materi/ isi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kondisi terbaru		✓		
2.	Muatan informasi kejadian di lingkungan sekitar sampai hasil penelitian		✓		
3.	Kesesuaian judul topik materi di dalam buku penunjang P5 terintegrasi etnosains dengan isinya.		✓		
4.	Sumber rujukan materi etnosains maupun gambar yang digunakan sudah relevan dan valid		✓		
5.	Rujukan sumber daftar pustaka, sumber gambar, dan glosarium memiliki kelengkapan (<i>reference section</i>)		✓		
6.	Tabel dan gambar memiliki kejelasan dan kelengkapan keterangan			✓	
B	Komponen Penyajian Materi/Isi				
1.	Buku dilengkapi dengan pengantar berupa daftar topik materi di awal buku sehingga sangat memudahkan membaca		✓		
2.	Kelengkapan informasi yang disajikan disertai penekanan pada substansi materi dan konsep etnosains penting.		✓		

3.	Keseimbangan dan keserasian ilustrasi visual berupa gambar (<i>aesthetic quality</i>).			✓	
4.	Kesesuaian ilustrasi yang digunakan untuk menjelaskan materi etnosains dengan isi yang disampaikan.			✓	
5.	Penyajian materi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains menghubungkan ilmu pengetahuan dengan lingkungan sekitar.		✓		
6.	Kemampuan buku penunjang P5 dalam merangsang kecakapan menganalisis konsep sains terhadap pemecahan masalah lingkungan.		✓		
7.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains memberikan apresiasi terhadap pakar penemu atau peneliti dalam perkembangan ilmu tentang kue basah putri kandis dengan memuat hasil temuannya.		✓		
8.	Kemampuan buku penunjang P5 dalam mempermudah pembaca untuk mengenal dan memahami konsep suhu dan kalor yang terkandung dalam kue basah putri kandis.		✓		
9.	Penyajian materi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains menimbulkan rasa senang (tidak membuat bosan) ketika dibaca sehingga mendorong membaca hingga tuntas.		✓		

Saran dan Komentar**Validator****Cicyn Riantoni, M.Pd.****NIP. 199210122023211017**

Instrumen dan Rubrik Penilaian

Ahli Materi Kualitas Buku Penunjang P5

Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis

UNTUK AHLI MATERI

Nama Penilai : Jeliana Veronika Sirait, M.Pd.

Instansi : Universitas Jambi

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda terhadap Buku Penunjang P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

SS	: Sangat Setuju	= 4
S	: Setuju	= 3
TS	: Tidak Setuju	= 2
STS	: Sangat Tidak Setuju	= 1
2. Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Buku Penunjang P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
4. Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini.

No	Komponen dan Butir	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
A	Komponen Kelayakan Materi/Isi				
	1. Kesesuaian materi/ isi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kondisi terbaru		✓		
	2. Muatan informasi kejadian di lingkungan sekitar sampai hasil penelitian	✓			
	3. Kesesuaian judul topik materi di dalam buku penunjang P5 terintegrasi etnosains dengan isinya.	✓			
	4. Sumber rujukan materi etnosains maupun gambar yang digunakan sudah relevan dan valid		✓		
	5. Rujukan sumber daftar pustaka, sumber gambar, dan glosarium memiliki kelengkapan (<i>reference section</i>)	✓			
	6. Tabel dan gambar memiliki kejelasan dan kelengkapan keterangan	✓			
B	Komponen Penyajian Materi/Isi				
	1. Buku dilengkapi dengan pengantar berupa daftar topik materi di awal buku sehingga sangat memudahkan membaca	✓			
	2. Kelengkapan informasi yang disajikan disertai penekanan pada substansi materi dan konsep etnosains penting.		✓		

3.	Keseimbangan dan keserasian ilustrasi visual berupa gambar (<i>aesthetic quality</i>).	✓			
4.	Kesesuaian ilustrasi yang digunakan untuk menjelaskan materi etnosains dengan isi yang disampaikan.	✓			
5.	Penyajian materi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains menghubungkan ilmu pengetahuan dengan lingkungan sekitar.	✓			
6.	Kemampuan buku penunjang P5 dalam merangsang kecakapan menganalisis konsep sains terhadap pemecahan masalah lingkungan.	✓			
7.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains memberikan apresiasi terhadap pakar penemu atau peneliti dalam perkembangan ilmu tentang kue basah putri kandis dengan memuat hasil temuannya.	✓			
8.	Kemampuan buku penunjang P5 dalam mempermudah pembaca untuk mengenal dan memahami konsep suhu dan kalor yang terkandung dalam kue basah putri kandis.	✓			
9.	Penyajian materi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains menimbulkan rasa senang (tidak membuat bosan) ketika dibaca sehingga mendorong membaca hingga tuntas.	✓			

Saran dan Komentar**Validator****Jeliana Veronika Sirait, M.Pd.****NIP. 198909162022032008**

VALIDASI KE-2 MATERI

	Validator Ke-	Pernyataan														
No		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Pernyataan ke-	Jumlah validator yang Memilih				jumlah validator yang mengisi	Jumlah validator yang memilih x Skor				Skor Total Jumlah Skor	Skor maksimal Skor Tertinggi x Jumlah validator	Persentase (100) Skor Total/ Skor maksimum x 100 %
	SS	S	TS	STS		SS	S	TS	STS			
1	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
2	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
3	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
4	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
5	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
6	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
7	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
8	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
9	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
10	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
11	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
12	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
13	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
14	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
15	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%

Komponen	No.	Indikator	Persentase (%)	Persentase Rata-Rata (%)	Kategori
Kelayakan Materi/Isi	1.	Kesesuaian materi/ isi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kondisi terbaru	75%	75,00 %	baik
	2.	Muatan informasi kejadian di lingkungan sekitar sampai hasil penelitian	75%		
	3.	Kesesuaian judul topik materi di dalam buku penunjang P5 terintegrasi etnosains dengan isinya.	75%		
	4.	Sumber rujukan materi etnosains maupun gambar yang digunakan sudah relevan dan valid	75%		
	5.	Rujukan sumber daftar pustaka, sumber gambar, dan glosarium memiliki kelengkapan (<i>reference section</i>)	75%		
	6.	Tabel dan gambar memiliki kejelasan dan kelengkapan keterangan	75%		
Penyajian Materi/Isi	7.	Buku dilengkapi dengan pengantar berupa	75%		

		daftar topik materi di awal buku sehingga sangat memundahkan membaca		75,00 %	Baik
	8.	Kelengkapan informasi yang disajikan disertai penekanan pada substansi materi dan konsep etnosains penting	75%		
	9.	Keseimbangan dan keserasian ilustrasi visual berupa gambar (<i>aesthetic quality</i>)	75%		
	10.	Kesesuaian ilustrasi yang digunakan untuk menjelaskan materi etnosains dengan isi yang disampaikan	75%		
	11.	Penyajian materi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains menghubungkan ilmu pengetahuan dengan lingkungan sekitar	75%		
	12.	Kemampuan buku penunjang P5 dalam merangsang kecakapan menganalisis konsep sains terhadap pemecahan masalah lingkungan	75%		
	13	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains memberikan apresiasi terhadap pakar penemu atau peneliti dalam perkembangan ilmu tentang kue basah putri kandis dengan	75%		

		memuat hasil temuannya			
	14	Kemampuan buku penunjang P5 dalam mempermudah pembaca untuk mengenal dan memahami konsep suhu dan kalor yang terkandung dalam kue basah putri kandis	75%		
	15	Penyajian materi buku penunjang P5 terintegasi etnosains menimbulkan rasa senang (tidak membuat bosan) ketika dibaca sehingga mendorong membaca hingga tuntas	75%		
Persen Rata-Rata Angket Validasi Materi Buku Penunjang P5				75,00 %	Baik

Instrumen dan Rubrik Penilaian
Ahli Materi Kualitas Buku Penunjang P5
Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis

UNTUK AHLI MATERI

Nama Penilai	: Cicyn Riantoni, M.Pd
Instansi	: Universitas Jambi

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda terhadap Buku Penunjang P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

SS : Sangat Setuju = 4
S : Setuju = 3
TS : Tidak Setuju = 2
STS : Sangat Tidak Setuju = 1
2. Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Buku Penunjang P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
4. Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini.

No	Komponen dan Butir	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
A	Komponen Kelayakan Materi/Isi				
	1. Kesesuaian materi/ isi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kondisi terbaru		✓		
	2. Muatan informasi kejadian di lingkungan sekitar sampai hasil penelitian		✓		
	3. Kesesuaian judul topik materi di dalam buku penunjang P5 terintegrasi etnosains dengan isinya.		✓		
	4. Sumber rujukan materi etnosains maupun gambar yang digunakan sudah relevan dan valid		✓		
	5. Rujukan sumber daftar pustaka, sumber gambar, dan glosarium memiliki kelengkapan (<i>reference section</i>)		✓		
	6. Tabel dan gambar memiliki kejelasan dan kelengkapan keterangan		✓		
B	Komponen Penyajian Materi/Isi				
	1. Buku dilengkapi dengan pengantar berupa daftar topik materi di awal buku sehingga sangat memudahkan membaca		✓		
	2. Kelengkapan informasi yang disajikan disertai penekanan pada substansi materi dan konsep etnosains penting.		✓		

3.	Keseimbangan dan keserasian ilustrasi visual berupa gambar (<i>aesthetic quality</i>).	✓		
4.	Kesesuaian ilustrasi yang digunakan untuk menjelaskan materi etnosains dengan isi yang disampaikan.	✓		
5.	Penyajian materi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains menghubungkan ilmu pengetahuan dengan lingkungan sekitar.	✓		
6.	Kemampuan buku penunjang P5 dalam merangsang kecakapan menganalisis konsep sains terhadap pemecahan masalah lingkungan.	✓		
7.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains memberikan apresiasi terhadap pakar penemu atau peneliti dalam perkembangan ilmu tentang kue basah putri kandis dengan memuat hasil temuannya.	✓		
8.	Kemampuan buku penunjang P5 dalam mempermudah pembaca untuk mengenal dan memahami konsep suhu dan kalor yang terkandung dalam kue basah putri kandis.	✓		
9.	Penyajian materi buku penunjang P5 terintegrasi etnosains menimbulkan rasa senang (tidak membuat bosan) ketika dibaca sehingga mendorong membaca hingga tuntas.	✓		

Saran dan Komentar**Validator****Cicyn Riantoni, M.Pd.****NIP. 199210122023211017**

Lampiran 18. Hasil Validasi Media Modul P5

VALIDASI KE-1 MEDIA

	Validator Ke-	Pernyataan								
No		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	3	3	3	3	2	3	3	3	3
2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3

Pernyataan ke-	Jumlah validator yang Memilih				jumlah validator yang mengisi	Jumlah validator yang memilih x Skor				Skor Total	Skor maksimal	Persentase (100)
	SS	S	TS	STS		SS	S	TS	STS	Jumlah Skor	Skor Tertinggi x Jumlah validator	Skor Total / Skor maksimum x 100 %
1	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
2	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%
3	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%
4	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%
5	0	1	1	0	2	0	3	2	0	5	8	63%
6	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%
7	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%
8	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%
9	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%

Komponen	No.	Indikator	Persentase (%)	Persentase Rata-Rata (%)	Kategori
Komponen Bahasa	1.	Penggunaan tata bahasa yang baik dan benar sesuai dengan EYD.	88%	78,13 %	Baik
	2.	Bahasa yang digunakan komunikatif sehingga memungkinkan siswa seolah-olah berkomunikasi dengan penulis modul (<i>interactivity</i>).	75%		
	3.	Struktur kalimat disusun dengan lugas dan mudah dipahami sesuai dengan tingkat penguasaan kognitif siswa.	75%		
	4.	Kesesuaian pilihan kata dan istilah dengan kaidah baku dan istilah teknis ilmu pengetahuan.	75%		
Komponen Grafika	5.	Penyusunan tata letak/ layout dan pemilihan warna estetis, proporsional, dan menarik.	63%	72,50 %	Baik
	6.	Gambar dan ilustrasi sudah memiliki kecukupan fokus.	75%		
	7.	Penggunaan jenis dan ukuran tulisan sudah baik (font).	75%		

	8.	Penyusunan layout dan desain cover atau kulit buku menarik.	75%		
	9.	Modul P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).	75%		
Persen Rata-Rata Angket Validasi Media Modul P5				75,31 %	Baik

Instrumen dan Rubrik Penilaian**Ahli Media Kualitas Modul P5****Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis**

UNTUK AHLI MEDIA

Nama Penilai : Cicyn Riantoni, M.Pd
Instansi : 199210122023211017

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda terhadap Modul P5 Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

SS	: Sangat Setuju	= 4
S	: Setuju	= 3
TS	: Tidak Setuju	= 2
STS	: Sangat Tidak Setuju	= 1
2. Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Modul P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
4. Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini.

No	Komponen dan Butir		Penilaian			
			SS	S	TS	STS
A. Komponen Bahasa						
	1.	Penggunaan tata bahasa yang baik dan benar sesuai dengan EYD.		✓		
	2.	Bahasa yang digunakan komunikatif sehingga memungkinkan siswa seolah-olah berkomunikasi dengan penulis modul (<i>interactivity</i>).		✓		
	3.	Struktur kalimat disusun dengan lugas dan mudah dipahami sesuai dengan tingkat penguasaan kognitif siswa.		✓		
	4.	Kesesuaian pilihan kata dan istilah dengan kaidah baku dan istilah teknis ilmu pengetahuan.		✓		
B. Komponen Grafika						
	1.	Penyusunan tata letak/ layout dan pemilihan warna estetik, proporsional, dan menarik.			✓	
	2.	Gambar dan ilustrasi sudah memiliki kecukupan fokus.		✓		
	3.	Penggunaan jenis dan ukuran tulisan sudah baik (font).		✓		
	4.	Penyusunan layout dan desain cover atau kulit buku menarik.		✓		
	5.	Modul P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).		✓		

Saran dan Komentar

Identitas diperbesar
tabel 1
muisan d

Validator



Cicyn Riantoni, M.Pd.

NIP. 199210122023211017

Instrumen dan Rubrik Penilaian

Ahli Media Kualitas Modul P5

Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis

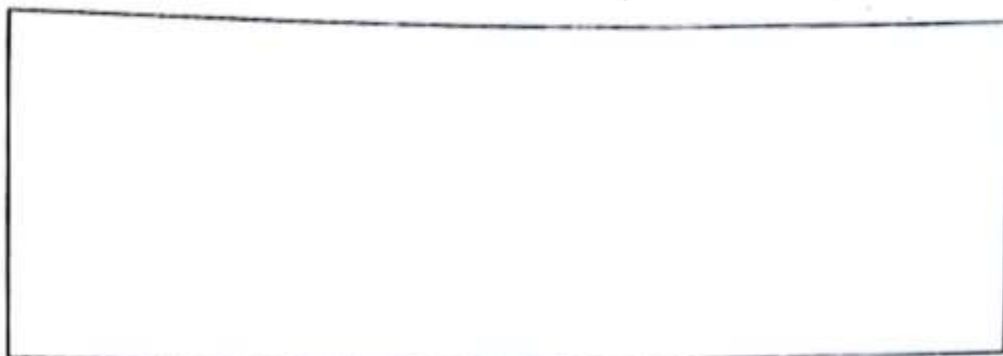
UNTUK AHLI MEDIA

Nama Penilai :	<u>Jekana Veronika Sirat, M.Pd.</u>
Instansi :	<u>FKIP Universitas Jambi</u>

1. Berilah tanda centang (√) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda terhadap Modul P5 Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

SS	: Sangat Setuju	= 4
S	: Setuju	= 3
TS	: Tidak Setuju	= 2
STS	: Sangat Tidak Setuju	= 1
2. Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Modul P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
4. Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini.

No	Komponen dan Butir		Penilaian			
			SS	S	TS	STS
A.	Komponen Bahasa					
	1.	Penggunaan tata bahasa yang baik dan benar sesuai dengan EYD.	✓			
	2.	Bahasa yang digunakan komunikatif sehingga memungkinkan siswa seolah-olah berkomunikasi dengan penulis modul (<i>interactivity</i>).		✓		
	3.	Struktur kalimat disusun dengan lugas dan mudah dipahami sesuai dengan tingkat penguasaan kognitif siswa.		✓		
	4.	Kesesuaian pilihan kata dan istilah dengan kaidah baku dan istilah teknis ilmu pengetahuan.		✓		
B.	Komponen Grafika					
	1.	Penyusunan tata letak/ layout dan pemilihan warna estetis, proporsional, dan menarik.		✓		
	2.	Gambar dan ilustrasi sudah memiliki kecukupan fokus.		✓		
	3.	Penggunaan jenis dan ukuran tulisan sudah baik (font).		✓		
	4.	Penyusunan layout dan desain cover atau kulit buku menarik.		✓		
	5.	Modul P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).		✓		

Komentar dan Saran**Validator****Jeliana Veronika Sirait, M.Pd.****NIP. 198909162022032008**

VALIDASI KE-2 MEDIA

	Validator Ke-	Pernyataan								
No		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	4	4	3	4	4	3	4	4	4

Pernyataan ke-	Jumlah validator yang Memilih				jumlah validator yang mengisi	Jumlah validator yang memilih x Skor				Skor Total	Skor maksimal	Persentase (100)
	SS	S	TS	STS		SS	S	TS	STS	Jumlah Skor	Skor Tertinggi x Jumlah validator	Skor Total / Skor maksimum x 100 %
1	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
2	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
3	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%
4	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
5	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
6	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%
7	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
8	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
9	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%

Komponen	No.	Indikator	Persentase (%)	Persentase Rata-Rata (%)	Kategori
Komponen Bahasa	1.	Penggunaan tata bahasa yang baik dan benar sesuai dengan EYD.	88%	84,38 %	Sangat Baik
	2.	Bahasa yang digunakan komunikatif sehingga memungkinkan siswa seolah-olah berkomunikasi dengan penulis modul (<i>interactivity</i>).	88%		
	3.	Struktur kalimat disusun dengan lugas dan mudah dipahami sesuai dengan tingkat penguasaan kognitif siswa.	75%		
	4.	Kesesuaian pilihan kata dan istilah dengan kaidah baku dan istilah teknis ilmu pengetahuan.	88%		
Komponen Grafika	5.	Penyusunan tata letak/ layout dan pemilihan warna estetis, proporsional, dan menarik.	88%	85,00 %	Sangat Baik
	6.	Gambar dan ilustrasi sudah memiliki kecukupan fokus.	75%		
	7.	Penggunaan jenis dan ukuran tulisan sudah baik (font).	88%		

	8.	Penyusunan layout dan desain cover atau kulit buku menarik.	88%		
	9.	Modul P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).	88%		
Persen Rata-Rata Angket Validasi Media Modul P5				84, 69	Sangat Baik

Instrumen dan Rubrik Penilaian

Ahli Media Kualitas Modul P5

Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis

UNTUK AHLI MEDIA

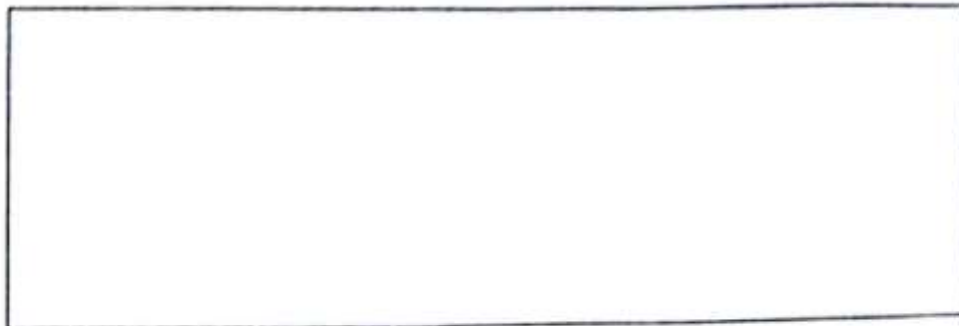
Nama Penilai : Cicyn Riantoni, M.Pd

Instansi : Universitas Jambi

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda terhadap Modul P5 Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

SS	: Sangat Setuju	= 4
S	: Setuju	= 3
TS	: Tidak Setuju	= 2
STS	: Sangat Tidak Setuju	= 1
2. Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Modul P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
4. Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini.

No	Komponen dan Butir	Penilaian				
		SS	S	TS	STS	
A. Komponen Bahasa						
	1.	Penggunaan tata bahasa yang baik dan benar sesuai dengan EYD.		✓		
	2.	Bahasa yang digunakan komunikatif sehingga memungkinkan siswa seolah-olah berkomunikasi dengan penulis modul (<i>interactivity</i>).		✓		
	3.	Struktur kalimat disusun dengan lugas dan mudah dipahami sesuai dengan tingkat penguasaan kognitif siswa.		✓		
	4.	Kesesuaian pilihan kata dan istilah dengan kaidah baku dan istilah teknis ilmu pengetahuan.		✓		
B. Komponen Grafika						
	1.	Penyusunan tata letak/ layout dan pemilihan warna estetis, proporsional, dan menarik.		✓		
	2.	Gambar dan ilustrasi sudah memiliki kecukupan fokus.		✓		
	3.	Penggunaan jenis dan ukuran tulisan sudah baik (font).		✓		
	4.	Penyusunan layout dan desain cover atau kulit buku menarik.		✓		
	5.	Modul P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).		✓		

Saran dan Komentari**Validator****Cicyn Riantoni, M.Pd.****NIP. 199210122023211017**

Instrumen dan Rubrik Penilaian

Ahli Media Kualitas Modul P5

Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis

UNTUK AHLI MEDIA

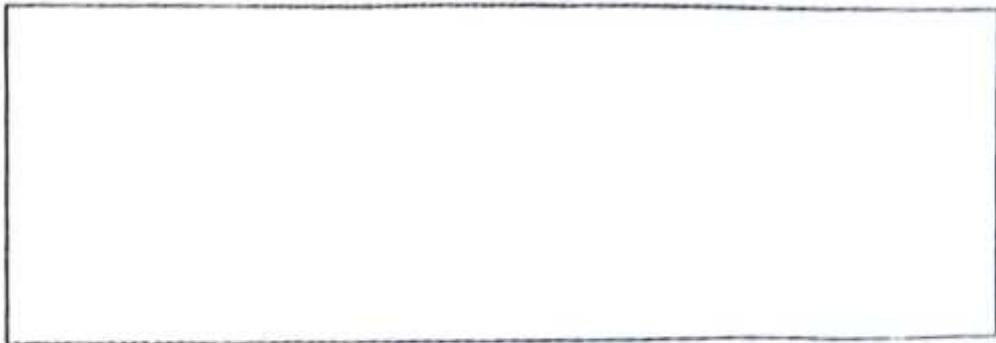
Nama Penilai : Jeliana Veronika Sirait, M.Pd

Instansi : FKIP Universitas Jambi

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda terhadap Modul P5 Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

SS	: Sangat Setuju	= 4
S	: Setuju	= 3
TS	: Tidak Setuju	= 2
STS	: Sangat Tidak Setuju	= 1
2. Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Modul P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
4. Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini.

No	Komponen dan Butir	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
A. Komponen Bahasa					
1.	Penggunaan tata bahasa yang baik dan benar sesuai dengan EYD.	✓			
2.	Bahasa yang digunakan komunikatif sehingga memungkinkan siswa seolah-olah berkomunikasi dengan penulis modul (<i>interactivity</i>).	✓			
3.	Struktur kalimat disusun dengan lugas dan mudah dipahami sesuai dengan tingkat penguasaan kognitif siswa.		✓		
4.	Kesesuaian pilihan kata dan istilah dengan kaidah baku dan istilah teknis ilmu pengetahuan.	✓			
B. Komponen Grafika					
1.	Penyusunan tata letak/ layout dan pemilihan warna estetik, proporsional, dan menarik.	✓			
2.	Gambar dan ilustrasi sudah memiliki kecukupan fokus.		✓		
3.	Penggunaan jenis dan ukuran tulisan sudah baik (font).	✓			
4.	Penyusunan layout dan desain cover atau kulit buku menarik.	✓			
5.	Modul P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).	✓			

Komentar dan Saran**Validator****Jeliana Veronika Sirait, M.Pd.****NIP. 198909162022032008**

Lampiran 19. Hasil Validasi Media Buku Penunjang P5

VALIDASI KE-1 MEDIA

Validator Ke-		Pernyataan														
No		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	4	4	4	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3

Pernyataan ke-	Jumlah validator yang Memilih				jumlah validator yang mengisi	Jumlah validator yang memilih x Skor				Skor Total	Skor maksimal	Persentase (100)
	SS	S	TS	STS		SS	S	TS	STS	Jumlah Skor	Skor Tertinggi x Jumlah validator	Skor Total / Skor maksimum x 100 %
1	2	0	0	0	2	8	0	0	0	8	8	100%
2	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
3	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
4	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%
5	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
6	0	1	1	0	2	0	3	2	0	5	8	63%
7	0	1	1	0	2	0	3	2	0	5	8	63%
8	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%
9	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%
10	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%
11	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
12	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%
13	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%
14	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%
15	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%

Komponen	No.	Indikator	Persentase (%)	Persentase Rata-Rata (%)	Kategori
Tampilan Tulisan	1.	Penulisan judul buku P5	100%	87,50 %	Sangat Baik
	2.	Ukuran huruf pada tulisan	88%		
	3.	Penggunaan kata	88%		
	4.	Kejelasan tulisan	75%		
	5.	Kemudahan memahami tulisan	88%		
Tampilan Gambar	6.	Bentuk gambar	63%	70,00 %	Baik
	7.	Ukuran gambar	63%		
	8.	Kesesuaian gambar dengan tulisan	75%		
	9.	Variasi gambar	75%		
	10.	Komposisi Warna	75%		
Fungsi Media Buku Penunjang P5	11.	Media buku penunjang P5 sebagai sumber panduan untuk modul P5.	88%	79,17 %	Baik
	12.	Bahasa penyampaian yang digunakan media buku penunjang P5 mudah untuk di pahami	75%		
	13.	Media pembelajaran buku penunjang P5 mampu membantu guru dalam mengajar	75%		
Manfaat media	14	Penyajian ilustrasi buku penunjang P5 mengarah pada pemahaman konsep sains.	75%		

	15	buku penunjang P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).		75,00	Baik
Persen Rata-Rata Angket Validasi Media Buku Penunjang P5				77,92	Baik

Instrumen dan Rubrik Penilaian

Ahli Media Kualitas Buku Penunjang P5

Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis

UNTUK AHLI MEDIA

Nama Penilai : Cicyn Riantoni, M.Pd

Instansi : Universitas Jambi

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda terhadap Buku Penunjang P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

SS	: Sangat Setuju	= 4
S	: Setuju	= 3
TS	: Tidak Setuju	= 2
STS	: Sangat Tidak Setuju	= 1
2. Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Buku Penunjang P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
4. Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini.

No	Komponen dan Butir	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
A. Tampilan Tulisan					
	1. Penulisan judul buku P5	✓			
	2. Ukuran huruf pada tulisan	✓			
	3. Penggunaan kata	✓			
	4. Kejelasan tulisan		✓		
	5. Kemudahan memahami tulisan	✓			
B. Tampilan Gambar					
	1. Bentuk gambar			✓	
	2. Ukuran gambar			✓	
	3. Kesesuaian gambar dengan tulisan		✓		
	4. Variasi gambar		✓		
	5. Komposisi Warna		✓		
C. Fungsi Media Buku Penunjang P5					
	1. Media buku penunjang P5 sebagai sumber panduan untuk modul P5.		✓		
	2. Bahasa penyampaian yang digunakan media buku penunjang P5 mudah untuk di pahami		✓		
	3. Media pembelajaran buku penunjang P5 mampu membantu guru dalam mengajar		✓		
D. Manfaat media					
	1. Penyajian ilustrasi buku penunjang P5 mengarah pada pemahaman konsep		✓		
	2. buku penunjang P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).		✓		

Diperbesar

Saran dan Komentar

Revisi dan isi
posisi label 1
Inti dari etno
konsep Fisika / kaitan nomor yang menjelaskan
konsep Fisika berasal dari etno
suhu dan kalor dari proses pemanasan

Validator



Cicyn Riantoni, M.Pd.

NIP. 199210122023211017

Instrumen dan Rubrik Penilaian

Ahli Media Kualitas Buku Penunjang P5

Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis

UNTUK AHLI MEDIA

Nama Penilai : Jelsana Veronika Sirait, M.Pd

Instansi : Universitas Jambi

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda terhadap Buku Penunjang P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

SS	: Sangat Setuju	= 4
S	: Setuju	= 3
TS	: Tidak Setuju	= 2
STS	: Sangat Tidak Setuju	= 1

2. Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Buku Penunjang P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
4. Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini.

No	Komponen dan Butir	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
A. Tampilan Tulisan					
	1. Penulisan judul buku P5	✓			
	2. Ukuran huruf pada tulisan		✓		
	3. Penggunaan kata		✓		
	4. Kejelasan tulisan		✓		
	5. Kemudahan memahami tulisan		✓		
B. Tampilan Gambar					
	1. Bentuk gambar		✓		
	2. Ukuran gambar		✓		
	3. Kesesuaian gambar dengan tulisan		✓		
	4. Variasi gambar		✓		
	5. Komposisi Warna		✓		
C. Fungsi Media Buku Penunjang P5					
	1. Media buku penunjang P5 sebagai sumber panduan untuk modul P5.	✓			
	2. Bahasa penyampaian yang digunakan media buku penunjang P5 mudah untuk di pahami		✓		
	3. Media pembelajaran buku penunjang P5 mampu membantu guru dalam mengajar		✓		
D. Manfaat media					
	1. Penyajian ilustrasi buku penunjang P5 mengarah pada pemahaman konsep		✓		
	2. buku penunjang P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).		✓		

Saran dan Komentar

Perbaiki letak gambar dan spasi antar baris yang belum konsisten.

Perbaiki letak gambar dan spasi antar baris yang belum konsisten.

Validator



Jeliana Veronika Sirait, M.Pd.

NIP. 198909162022032008

VALIDASI KE-2 MEDIA

No	Validator ke-	Pernyataan														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4

Pernyataan ke-	Jumlah validator yang Memilih				jumlah validator yang	Jumlah validator yang memilih x Skor				Skor Total Jumlah Skor	Skor maksimal Skor Tertinggi x Jumlah validator	Persentase (100) Skor Total / Skor maksimum x 100 %
	SS	S	TS	STS		SS	S	TS	STS			
1	2	0	0	0	2	8	0	0	0	8	8	100%
2	2	0	0	0	2	8	0	0	0	8	8	100%
3	2	0	0	0	2	8	0	0	0	8	8	100%
4	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
5	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
6	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
7	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%
8	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
9	0	2	0	0	2	0	6	0	0	6	8	75%
10	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
11	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
12	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
13	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
14	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%
15	1	1	0	0	2	4	3	0	0	7	8	88%

Komponen	No.	Indikator	Persentase (%)	Persentase Rata-Rata (%)	Kategori
Tampilan Tulisan	1.	Penulisan judul buku P5	100%	95,00 %	Sangat Baik
	2.	Ukuran huruf pada tulisan	100%		
	3.	Penggunaan kata	100%		
	4.	Kejelasan tulisan	88%		
	5.	Kemudahan memahami tulisan	88%		
Tampilan Gambar	6.	Bentuk gambar	88%	82,50 %	Sangat Baik
	7.	Ukuran gambar	75%		
	8.	Kesesuaian gambar dengan tulisan	88%		
	9.	Variasi gambar	75%		
	10.	Komposisi Warna	88%		
Fungsi Media Buku Penunjang P5	11.	Media buku penunjang P5 sebagai sumber panduan untuk modul P5.	88%	87,50 %	Sangat Baik
	12.	Bahasa penyampaian yang digunakan media buku penunjang P5 mudah untuk di pahami	88%		
	13.	Media pembelajaran buku penunjang P5 mampu membantu guru dalam mengajar	88%		
Manfaat media	14	Penyajian ilustrasi buku penunjang P5 mengarah pada pemahaman konsep sains.	88%		

	15	buku penunjang P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).	88%	87,50	Sangat Baik
Persen Rata-Rata Angket Validasi Media Buku Penunjang P5				88,13 %	Sangat Baik

Instrumen dan Rubrik Penilaian

Ahli Media Kualitas Buku Penunjang P5

Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis

UNTUK AHLI MEDIA

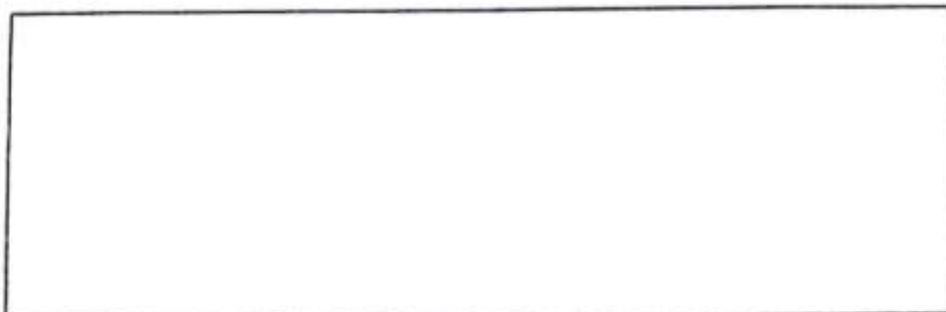
Nama Penilai : Cicyn Riantoni, M.Pd

Instansi : Universitas Jambi

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda terhadap Buku Penunjang P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

SS	: Sangat Setuju	= 4
S	: Setuju	= 3
TS	: Tidak Setuju	= 2
STS	: Sangat Tidak Setuju	= 1
2. Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Buku Penunjang P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
4. Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini.

No	Komponen dan Butir	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
A.	Tampilan Tulisan				
	1. Penulisan judul buku P5	✓			
	2. Ukuran huruf pada tulisan	✓			
	3. Penggunaan kata	✓			
	4. Kejelasan tulisan		✓		
	5. Kemudahan memahami tulisan	✓			
B.	Tampilan Gambar				
	1. Bentuk gambar		✓		
	2. Ukuran gambar		✓		
	3. Kesesuaian gambar dengan tulisan		✓		
	4. Variasi gambar		✓		
	5. Komposisi Warna		✓		
C.	Fungsi Media Buku Penunjang P5				
	1. Media buku penunjang P5 sebagai sumber panduan untuk modul P5.		✓		
	2. Bahasa penyampaian yang digunakan media buku penunjang P5 mudah untuk di pahami		✓		
	3. Media pembelajaran buku penunjang P5 mampu membantu guru dalam mengajar		✓		
D.	Manfaat media				
	1. Penyajian ilustrasi buku penunjang P5 mengarah pada pemahaman konsep sains.		✓		
	2. buku penunjang P5 dalam bentuk digital Heyzine dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).		✓		

Saran dan Komentari**Validator****Cicyn Riantoni, M.Pd.****NIP. 199210122023211017**

Instrumen dan Rubrik Penilaian

Ahli Media Kualitas Buku Penunjang P5

Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis

UNTUK AHLI MEDIA

Nama Penilai : Jellana Veronika Sirait, M.Pd.

Instansi : FKIP Universitas Jambi

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda terhadap Buku Penunjang P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

SS	: Sangat Setuju	= 4
S	: Setuju	= 3
TS	: Tidak Setuju	= 2
STS	: Sangat Tidak Setuju	= 1
- Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
- Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Buku Penunjang P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
- Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini.

No	Komponen dan Butir	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
A.	Tampilan Tulisan				
	1. Penulisan judul buku P5	✓			
	2. Ukuran huruf pada tulisan	✓			
	3. Penggunaan kata	✓			
	4. Kejelasan tulisan	✓			
	5. Kemudahan memahami tulisan		✓		
B.	Tampilan Gambar				
	1. Bentuk gambar	✓			
	2. Ukuran gambar		✓		
	3. Kesesuaian gambar dengan tulisan	✓			
	4. Variasi gambar		✓		
	5. Komposisi Warna	✓			
C.	Fungsi Media Buku Penunjang P5				
	1. Media buku penunjang P5 sebagai sumber panduan untuk modul P5.	✓			
	2. Bahasa penyampaian yang digunakan media buku penunjang P5 mudah untuk di pahami	✓			
	3. Media pembelajaran buku penunjang P5 mampu membantu guru dalam mengajar	✓			
D.	Manfaat media				
	1. Penyajian ilustrasi buku penunjang P5 mengarah pada pemahaman konsep	✓			
	2. buku penunjang P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).	✓			

Saran dan Komentar**Validator****Jeliana Veronika Sirait, M.Pd.****NIP. 198909162022032008**

Lampiran 20. Hasil Respon Guru Terhadap Modul P5

	Respon guru	Pernyataan							
No		1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	3	3	4	3	3	3	4	4

Pernyataan ke-	Jumlah Responden yang Memilih				jumlah Responden yang mengisi	Jumlah validator yang memilih x Skor				Skor Total	Skor maksimal	Persentase (100)
	SS	S	TS	STS		SS	S	TS	STS	Jumlah Skor	Skor Tertinggi x Jumlah Responden	Skor Total / Skor maksimum x 100 %
1	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
2	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
3	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	4	100%
4	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
5	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
6	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
7	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	4	100%
8	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	4	100%

Komponen	No.	Indikator	Persentase (%)	Persentase Rata-Rata (%)	Kategori
Kepraktisan Modul P5	1.	Modul P5 petunjuk kerja mudah dipahami	75%	81,25 %	Sangat Baik
	2.	Penjelasan pada modul petunjuk kerja memudahkan guru memahami aktivitas siswa	75%		
	3.	Modul P5 petunjuk kerja materi sains memudahkan guru dalam membelajarkan siswa.	100%		
	4.	Penggunaan bahasa tulis pada modul petunjuk kerja materi sains mudah guru pahami dan tidak menimbulkan makna ganda	75%		
Komponen Grafika	5.	Modul P5 membantu guru dalam memberikan penekanan nilai-nilai budaya	75%	87,50 %	Sangat Baik
	6.	Penggunaan modul P5 materi sains suasana pembelajaran lebih menyenangkan.	75%		
	7.	Tema kearifan lokal makanan tradisional kue basah putri kandis dalam modul memberikan siswa informasi baru mengenai materi sains	100%		
	8.	Modul P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai	100%		

		perangkat (PC, tablet, ponsel)			
Persen Rata-Rata Angket Respon Guru Modul P5				84,38 %	Sangat Baik

Instrumen dan Rubrik Penilaian

Respon Guru Kualitas Modul P5

Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis

UNTUK RESPON GURU

Nama Penilai : Corry Mandriesa, SPd

Instansi : Sekolah Adhyaksa

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda terhadap Modul P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

SS	: Sangat Setuju	= 4
S	: Setuju	= 3
TS	: Tidak Setuju	= 2
STS	: Sangat Tidak Setuju	= 1
2. Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Modul P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
4. Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini.

No	Komponen dan Butir		Penilaian			
			SS	S	TS	STS
A.	Kepraktisan Modul P5					
	1.	Modul P5 petunjuk kerja mudah dipahami		✓		
	2.	Penjelasan pada modul petunjuk kerja memudahkan guru memahami aktivitas siswa		✓		
	3.	Modul P5 petunjuk kerja materi sains memudahkan guru dalam membelajarkan siswa.	✓			
	4.	Penggunaan bahasa tulis pada modul petunjuk kerja materi sains mudah guru pahami dan tidak menimbulkan makna ganda		✓		
B.	Keefektifan Modul P5					
	1.	Modul P5 membantu guru dalam memberikan penekanan nilai-nilai budaya		✓		
	2.	Penggunaan modul P5 materi sains suasana pembelajaran lebih menyenangkan.		✓		
	3.	Tema kearifan lokal makanan tradisional kue basah putri kandis dalam modul memberikan siswa informasi baru mengenai materi sains	✓			
	4.	Modul P5 dalam bentuk digital <i>Heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel)	✓			

Komentar dan Saran

Disempurnakan lagi bahasa dan tolong diperbaiki pada tahap pertemuan pada pertemuan pertama pada poin a.1

Jambi, 26 Mei 2025



Corry Mandriesa, S.Pd

NIP. 010720100443

Lampiran 21. Hasil Respon Guru Terhadap Buku Penunjang P5

	Respon guru	Pernyataan											
No		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3

Pernyataan ke-	Jumlah validator yang Memilih				jumlah validator yang mengisi	Jumlah validator yang memilih x Skor				Skor Total	Skor maksimal	Persentase (100)
	SS	S	TS	STS		SS	S	TS	STS	Jumlah Skor	Skor Tertinggi x Jumlah validator	Skor Total / Skor maksimum x 100 %
1	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
2	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
3	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	4	100%
4	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	4	100%
5	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
6	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	4	100%
7	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	4	100%
8	1	0	0	0	1	4	0	0	0	4	4	100%
9	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
10	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
11	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%
12	0	1	0	0	1	0	3	0	0	3	4	75%

Komponen	No.	Indikator	Persentase (%)	Persentase Rata-Rata (%)	Kategori
Kepraktisan Buku Penunjang P5	1.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains memudahkan guru dalam membelajarkan siswa.	75%	87,50 %	Sangat Baik
	2.	Penggunaan bahasa tulis pada buku Penunjang P5 terintegrasi etnosains jelas dan mudah guru pahami.	75%		
	3.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.	100%		
	4.	Penjelasan pada buku penunjang P5 terintegrasi etnosains memudahkan guru memahami buku P5.	100%		
Keefektifan Buku Penunjang P5	5.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains membantu siswa berinteraksi dengan siswa lain dan guru dengan baik.	75%		
	6.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains mampu memberikan bimbingan yang baik bagi siswa dalam memahami materi	100%		

	7.	Materi yang disajikan pada buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sesuai dengan tujuan pembelajaran.	100%	84,38 %	Sangat Baik
	8.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah.	100%		
	9.	Dengan buku penunjang P5 terintegrasi etnosains membantu guru dalam mengembangkan nilai-nilai karakter siswa	75%		
	10.	Penggunaan bahasa tulis pada buku penunjang P5 terintegrasi etnosains mudah guru pahami dan tidak menimbulkan makna ganda.	75%		
	11.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains membantu guru dalam memberikan penekanan nilai-nilai budaya.	75%		
	12.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains dalam bentuk digital <i>heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel).	75%		
Persen Rata-Rata Angket Respon Guru Buku Penunjang P5				85,94 %	Sangat Baik

Instrumen dan Rubrik Penilaian

Respon Guru Kualitas Buku Penunjang P5

Pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis

UNTUK RESPON GURU

Nama Penilai : Corry Mandriesa, SPd
Instansi : Sekolah Adhyaksa

1. Berilah tanda centang (√) pada kolom nilai sesuai dengan penilaian Anda terhadap Buku Penunjang P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis dengan pilihan sebagai berikut:

SS	: Sangat Setuju	= 4
S	: Setuju	= 3
TS	: Tidak Setuju	= 2
STS	: Sangat Tidak Setuju	= 1
2. Gunakan penjabaran indikator penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Komentar, saran, atau kritik mohon ditulis pada lembar masukan Buku Penunjang P5 pada Makanan Tradisional Kue Basah Putri Kandis yang telah disediakan.
4. Terima kasih saya ucapkan atas partisipasi dan kerjasama anda dalam mengisi lembar angket ini.

No	Komponen dan Butir	Penilaian			
		SS	S	TS	STS
A. Kepraktisan Buku Penunjang P5					
	1. Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains memudahkan guru dalam membelajarkan siswa.		✓		
	2. Penggunaan bahasa tulis pada buku Penunjang P5 terintegrasi etnosains jelas dan mudah guru pahami.		✓		
	3. Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.	✓			
	4. Penjelasan pada buku penunjang P5 terintegrasi etnosains memudahkan guru memahami buku P5.	✓			
B. Keefektifan Buku Penunjang P5					
	1. Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains membantu siswa berinteraksi dengan siswa lain dan guru dengan baik.		✓		
	2. Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains mampu memberikan bimbingan yang baik bagi siswa dalam memahami materi.	✓			
	3. Materi yang disajikan pada buku penunjang P5 terintegrasi etnosains sesuai dengan tujuan pembelajaran.	✓			
	4. Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah.	✓			

5.	Dengan buku penunjang P5 terintegrasi etnosains membantu guru dalam mengembangkan nilai-nilai karakter siswa		✓		
6.	Penggunaan bahasa tulis pada buku penunjang P5 terintegrasi etnosains mudah guru pahami dan tidak menimbulkan makna ganda.		✓		
7.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains membantu guru dalam memberikan penekanan nilai-nilai budaya.		✓		
8.	Buku penunjang P5 terintegrasi etnosains dalam bentuk digital <i>heyzine</i> dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat (PC, tablet, ponsel)..		✓		

Komentar dan Saran

Sudah sangat bagus

Jambi, 26 Mei 2025



Corry Mandriesa, S.Pd

NIP. 010720100443

Lampiran 22. Perhitungan Angket Persepsi Siswa Terhadap Modul P5

Pernyataan ke-	Jumlah Siswa yang Memilih				jumlah siswa yang mengisi	Jumlah siswa yang memilih x Skor				Skor Total Jumlah Skor	Skor maksimal Skor Tertinggi x Jumlah Siswa	Persentase (100) Skor Total / Skor maksimum x 100 %
	SS	S	TS	STS		SS	S	TS	STS			
1	14	16	0	0	30	56	48	0	0	104	120	87%
2	19	11	0	0	30	76	33	0	0	109	120	91%
3	9	21	0	0	30	36	63	0	0	99	120	83%
4	19	11	0	0	30	76	33	0	0	109	120	91%
5	21	9	0	0	30	84	27	0	0	111	120	93%
6	18	12	0	0	30	72	36	0	0	108	120	90%
7	18	12	0	0	30	72	36	0	0	108	120	90%
8	22	8	0	0	30	88	24	0	0	112	120	93%
9	16	14	0	0	30	64	42	0	0	106	120	88%
10	10	20	0	0	30	40	60	0	0	100	120	83%

Lampiran 23 . Penentuan Kriteria Tiap Indikator pada Persepsi Siswa Terhadap Modul P5

Komponen	No.	Indikator	Persentase (%)	Persentase Rata-Rata (%)	Kategori
Materi Pembelajaran	1.	Modul ini membantu saya memahami konsep-konsep sains dengan lebih baik.	87%	87,71 %	Sangat Baik
	2.	Contoh dan ilustrasi dalam modul ini sangat membantu saya dalam memahami materi.	91%		
	3.	Instruksi dan petunjuk yang disajikan dalam kegiatan pembelajaran mudah untuk dipahami.	83%		
	4.	Tema kearifan lokal dalam modul memberikan siswa informasi baru mengenai materi sains.	91%		
Komponen Bahasa	5.	Bahasa yang digunakan dalam modul ini mudah dipahami.	93%	91,25 %	Sangat Baik
	6.	Struktur kalimat disusun dengan lugas dan mudah dipahami sesuai dengan pengetahuan saya	90%		
Komponen Kelayakan Modul	7	Modul ini menarik dan tidak membuat saya bosan saat belajar.	90%		

	8.	Modul ini membuat saya lebih aktif dalam diskusi dan kerja kelompok.	93%	88,75%	Sangat Baik
	9	Desain dan tampilan modul menarik serta memudahkan dalam memahami materi.	88%		
	10	Penyajian warna dan gambar dalam modul membuat saya lebih tertarik untuk belajar.	83%		
Persen Rata-Rata Angket Respon Guru Buku Penunjang P5				89,24 %	Sangat Baik

Lampiran 24 . Surat Observasi Awal

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS JAMBI FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN Kampus Pinang Masak Jl. Raya Jambi – Ma. Buihan, KM. 15, Mendalo Indah, Jambi Kode Pos. 36361, Telp. (0741)583453 Laman. www.fkip.unja.ac.id Email fkip@unja.ac.id										
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Nomor</td> <td style="width: 40%;">: 2866/UN21.3/PT.01.04/2024</td> <td style="width: 30%; text-align: right;">24 Juli 2024</td> </tr> <tr> <td>Hal</td> <td>: Permohonan Izin Penelitian</td> <td></td> </tr> </table>		Nomor	: 2866/UN21.3/PT.01.04/2024	24 Juli 2024	Hal	: Permohonan Izin Penelitian					
Nomor	: 2866/UN21.3/PT.01.04/2024	24 Juli 2024									
Hal	: Permohonan Izin Penelitian										
Yth. Kepala SMA Adhyaksa 1 Jambi Di Tempat Dengan hormat, Dengan ini diberitahukan kepada Saudara, bahwa mahasiswa kami atas nama <table border="0" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 40%;">Nama</td> <td>: Ina Santia</td> </tr> <tr> <td>NIM</td> <td>: A1C321041</td> </tr> <tr> <td>Program Studi</td> <td>: Pendidikan Fisika</td> </tr> <tr> <td>Jurusan</td> <td>: PMIPA</td> </tr> <tr> <td>Dosen Pembimbing Skripsi</td> <td>: 1. Dra. Jufrida, M.Si. 2. M. Furqon, M.Pd</td> </tr> </table> akan melaksanakan penelitian guna penyusunan Skripsi yang berjudul: "Pengembangan perangkat pembelajaran fisika berbasis PJBL terintegrasi etnosains menggunakan website." Berkenaan dengan hal tersebut mohon kiranya mahasiswa yang bersangkutan dapat diizinkan melakukan penelitian ditempat yang Saudara pimpin dari tanggal 26 Juli s/d 22 Agustus Demikian atas bantuan dan kerjasamanya di ucapkan terima kasih a.n Dekan, Wakil Dekan BAKSI,  Delita Sartika, Ph.D. NIP.198110232005012002 		Nama	: Ina Santia	NIM	: A1C321041	Program Studi	: Pendidikan Fisika	Jurusan	: PMIPA	Dosen Pembimbing Skripsi	: 1. Dra. Jufrida, M.Si. 2. M. Furqon, M.Pd
Nama	: Ina Santia										
NIM	: A1C321041										
Program Studi	: Pendidikan Fisika										
Jurusan	: PMIPA										
Dosen Pembimbing Skripsi	: 1. Dra. Jufrida, M.Si. 2. M. Furqon, M.Pd										

CS Dipindai dengan CamScanner

IKATAN ADHYAKSA DHARMAKARINI WILAYAH JAMBI
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) ADHYAKSA I JAMBI

STATUS AKREDITASI : A NSS:304106001038 NDS:J.60014015 NPSN : 10504588
Jalan Jenderal Urip Sumoharjo No.33 Kode Pos 36122 Jambi Telepon. 65430

SURAT KETERANGAN

Nomor : 593 / SMA.Adk / I.2024

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : LOLITA ANGGRAINI, S.Sos.,M.Pd.
NIP : 19820426 200903 2 008
Pangkat/ Gol : Penata Tingkat I
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMA Adhyaksa I Jambi

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Ina Santia
NIM : A1C321041
Prodi : Pendidikan Fisika
Judul Skripsi : Pengembangan perangkat pembelajaran fisika berbasis PJBL terintegrasi etnosains menggunakan website

Yang bersangkutan adalah benar telah melakukan Penelitian di SMA Adhyaksa I Jambi yang dilaksanakan pada tanggal 26 Juli s/d 22 Agustus 2024.

Demikian Surat Keterangan ini kami berikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan sebagaimana semestinya.

Jambi, 13 November 2024

Kepala Sekolah,



LOLITA ANGGRAINI, S.Sos.,M.Pd.

Penata Tingkat I

NIP 19820426 200903 2 008

Lampiran 25 . Surat Izin Penelitian

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS JAMBI FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN Jalan Raya Jambi - Ma. Bulian KM 15 Mendalo Indah, Kode Pos 36361 laman : https://fkip.unja.ac.id
Nomor : 1860/UN21.3/PT.01.04/2025 Perihal : Permohonan Izin Penelitian	Jambi, 07 Mei 2025
Yth. Kepala SMA ADHYAKSA 1 Jambi Jl. Jenderal Urip Sumoharjo No.33, Sungai Putri, Kec. Telanaipura, Kota Jambi, Jambi 36124	
Dengan hormat, Sehubungan dengan penelitian tugas akhir/skripsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi sebagai berikut:	
Nama	: Ina Santia
N I M	: A1C321041
No. HP	: 0895604370584
Judul Penelitian	: Pengembangan Perangkat Ajar Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Terintegrasi Etnosains Pada Proses Pembuatan Kue Basah Putri Kandis Menggunakan Heyzine
Bersama ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa tersebut untuk melaksanakan penelitian tugas akhir pada unit/instansi yang Bapak/Ibu pimpin yang akan dilaksanakan pada tanggal 6 Mei 2025 s.d 6 Juli 2025.	
Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.	
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kerja Sama Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,	
	
Delita Sartika, S.S., M.I.TS., Ph.D. NIP 198110232005012002	
 Balai Sertifikasi Elektronik	Catatan: 1. UU ITE No 11 tahun 2008 pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah" 2. Dokumen ini ditandatangani secara elektronik menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN)

**IKATAN ADHYAKSA DHARMAKARINI WILAYAH JAMBI
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) ADHYAKSA I JAMBI**

STATUS : AKREDITASI A NSS:304106001038 NDS:J.60014015 NPSN : 10504588
Jalan Jenderal Urip Sumoharjo No.33 Kode Pos 36122 Jambi Telepon. 65430

SURAT KETERANGAN
Nomor : 318 /SMA.Adh /C.2025

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: LOLITA ANGGRAINI, S.Sos.,M.Pd
NIP	: 19820426 200903 2 008
Pangkat/ Gol	: Penata Tingkat I / III d
Jabatan	: Kepala Sekolah
Unit Kerja	: SMA Adhyaksa I Jambi

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: Ina Santia
NIM	: A1C321041
Judul Penelitian	: Pengembangan Perangkat Ajar Projek Penguatan Pelajar Pancasila Terintegrasi Etnosains Pada Proses Pembuatan Kue Basah Putri Kandis Menggunakan Heyzine

Bahwa benar nama tersebut telah melaksanakan Penelitian di SMA Adhyaksa I Jambi pada tanggal 6 – 26 Mei 2025.

Demikian Surat Keterangan ini kami berikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya .

Jambi, 26 Mei 2025
Kepala Sekolah,



LOLITA ANGGRAINI, S.Sos.,M.Pd
Penata Tingkat I
NIP 19820426200903 2 008

Lampiran 26. Dokumentasi Observasi dan Wawancara Pengrajin Kue Basah Putri Kandis



Gambar 1. Proses Pemanggang Kue Basah Putri Kandis



Gambar 2. Proses Pemanggang Kue Basah Putri Kandis

Lampiran 27. Dokumentasi Observasi awal, Wawancara dan Penelitian Akhir di Sekolah



Gambar 3. Observasi Awal



Gambar 4. Penelitian Akhir di Sekolah



Gambar 5. Penelitian Akhir di Sekolah