

## DAFTAR RUJUKAN

- Adela, D., & Permana, D. (2020). Integrasi Pendidikan Lingkungan Melalui Pendekatan *Ecopedagogy* Dalam Pembelajaran IPS Di Sekolah Dasar. *Jurnal BELAINDIKA (Pembelajaran Dan Inovasi Pendidikan)*, 2(2), 17-26.
- Adinugroho, W. C., Suryadiputra, I. N. N., & Saharjo, B. H. (2005). *Panduan Pengendalian Kebakaran Hutan Dan Lahan Gambut*. Bogor. Indonesia, 1-177.
- Alawiah, T., Maksum, A., & Madani, F. (2024). Peningkatan Hasil Belajar: Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Media Poster. In *Prosiding Seminar Nasional PSSH (Pendidikan, Saintek, Sosial dan Hukum)* (Vol. 3, No. 1, pp. 181-1).
- Anderson, L.W., & Krathwohl, D.R. (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hlm. 120-124.
- Arifudin, A., Syahza, A., Kozan, O., Mizuno, K., Mizuno, K., Isnaini, Z. L., & Hasrullah, H. (2019). Dinamika Penggunaan, Kebakaran, Dan Upaya Restorasi Lahan Gambut: Studi Kasus di Desa Tanjung Leban, Bengkalis. In *Unri Conference Series: Agriculture and Food Security* (Vol. 1, pp. 40-45).
- Astriani, D., Susilo, H., Suwono, H., & Lukiati, B. (2017). Profil Keterampilan Berpikir Analitis Mahasiswa Calon Guru IPA Dalam Perkuliahan Biologi Umum. *JPPIPA (Jurnal Penelitian Pendidikan IPA)*, 2(2), 66-70.
- Ellis, P. D. (2010). *The Essential Guide To Effect Sizes: Statistical Power, Meta-Analysis, and the Interpretation of Research Results*. Cambridge University Press, 1-138.
- Ernawati, I., & Sukardiyono, T. (2017). Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(2), 204-210.
- Febriyanti, ND, Hartati, SJ, & Setiawan, W. (2023). Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas X SMA Tanwirul Hija Pada Materi Trigonometri. *Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan (JKIP)* , 3 (2), 122-129.
- Firmansyah, A., & Jiwandono, N. R. (2022). Kecenderungan Guru Dalam Menerapkan Pendekatan Student Centre Learning dan Teacher Centre Learning Dalam Pembelajaran. *Jurnal Guru Indonesia*, 2(1), 33-39.
- Fitriani, F., Fadly, W., & Faizah, U. N. (2021). Analisis Keterampilan Berpikir Analitis Siswa Pada Tema Pewarisan Sifat. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(1), 55-67.
- Furqan, M., Karyanto, P., Rinanto, Y., & Salma, S. (2016). *The Implementation Of E-Module Based On Problem-Based Learning To Improve The Analytical*

*Thinking Abilities And Reduce Misconception Of X MIA 1 Of SMA Negeri 1 Banyudono Academic Year Of 2014/2015. In Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, And Learning (Vol. 12, No. 1, pp. 410-414).*

- Garrung, M. (2019). Penerapan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Murid pada Pokok Bahasan Gaya Mempengaruhi Gerak Benda di Kelas IV SDN 236 INP Songgo Kabupaten Tana Toraja. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 1(3), 41-60.
- Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan Eksperimen Kuasi. *Jurnal UGM, Buletin Psikologi*, 27( 2), 187 – 203.
- Hermawan, E. (2015). Fenomena Urban Heat Island (UHI) Pada Beberapa Kota Besar Di Indonesia Sebagai Salah Satu Dampak Perubahan Lingkungan Global. *Jurnal Citra Widya Edukasi*, 7(1), 33-45.
- Herwanto, A., Kawuryan, S. P., Marwan, W. S. W., & Rosidah, U. K. (2024). Implementation Of Natural And Social Sciences Learning Media Based On Ecopedagogy To Improve Environmental Awareness. *Library Progress International*, 44(3), 3673-3680.
- Indana, N., & Azizah, K. (2021). Efektifitas Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Dalam Peningkatan Minat Belajar Siswa Di MTS Nurul Iman Jombang. *Jurnal Penelitian Pendidikan, Agama Dan Kebudayaan* , 7(2), 231-240.
- Irawati, T. N., & Mahmudah, M. (2018). Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Analisis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika. *Kadikma*, 9(2), 1-11.
- Isma, Andika, Adi, I., Aswan, I., & Ardian I. (2023). Peta Permasalahan Pendidikan Abad 21 di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Terapan*, 1(3), 11-28.
- Janna, N. M., & Herianto, H. (2021). *Konsep Uji Validitas Dan Reliabilitas Dengan Menggunakan SPSS*.
- Jayawardana, H. B. A., & Gita, R. S. D. (2020). Inovasi Pembelajaran Biologi Di Era Revolusi Industri 4.0. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 6, No. 1, pp. 58-66).
- Juliansih, P., Hariyadi, B., & Anggereini, E. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Project Based Learning Untuk Pembelajaran IPA Terintegrasi Materi Gambut *Jurnal Binomial*, 6(2), 155-171.
- Kamil, P. A., Minarni, M., Amaluddin, A., & Ridha, S. (2023). Pengembangan Model Pembelajaran Geografi Berbasis Pendekatan *Ecopedagogy* untuk Membangun Karakter Pro-Lingkungan Pada Siswa SMA Menggunakan Model ADDIE. *Jurnal Georafflesia: Artikel Ilmiah Pendidikan Geografi*, 8(1), 19-29.

- Khotimah, K. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran IPA Kelas I SD* (Doctoral dissertation, State University of Surabaya).
- Kusumawati, W., Purwosetiyono, F. D., & Handayani, S. H. R. (2024). Efektivitas Model *Problem Based Learning* Berbantuan Geogebra terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa Pada Materi Fungsi Kuadrat. *Jago MIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(1), 156-166.
- Laili, H. (2016). Keefektifan Pembelajaran Dengan Pendekatan CTL dan PBL Ditinjau dari Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika. *Pythagoras: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 11(1), 25-34.
- Manik, D., Astuti, D. A. W., Tarwati, L., & Dwi, E. L. (2021). Ecopedagogic Based Education in Social Science Learning At Junior High School. In *2nd International Conference on Social Sciences Education (ICSSE 2020)* (pp. 48-52). Atlantis Press.
- Mirdad, J. (2020). Model-Model Pembelajaran (Empat Rumpun Model Pembelajaran). *Jurnal Sakinah*, 2(1), 14-23.
- Mulia, Y. A., Dewi, P. A., & Siswanto, S. (2023). Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) Dalam Mata Pelajaran PAI di SMP Negeri 2 Koto Baru. *Socius: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, 1(5), 433-436.
- Nababan, D., & Sipayung, C. A. (2023). Pemahaman Model Pembelajaran Kontekstual Dalam Model Pembelajaran (CTL). *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(2), 825-837.
- Nafiati, D. A. (2021). Revisi taksonomi Bloom: Kognitif, Afektif, Dan psikomotorik. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 21(2), 151-172.
- Nasar, A., Saputra, D. H., Arkaan, M. R., Ferlyando, M. B., Andriansyah, M. T., & Pangestu, P. D. (2024). Uji Prasyarat Analisis. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 2(6), 786-799.
- Ndiung, S., & Jediut, M. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Sekolah Dasar Berorientasi Pada Berpikir Tingkat Tinggi. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 10(1), 94-109.
- Nilah, N., & Roza, L. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Dan Evaluasi Dalam Pembelajaran Fisika Pada Topik Usaha Dan Energi. In *Prosiding Seminar Nasional Fisika SNF 2020* (pp. 75-81).
- Nofianti, P., Sumarmi, S., & Astina, I. K. (2019). Pengaruh Model *Ecopedagogy* Terhadap Aspek Kompetensi Ekologis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(9), 1255-1261.
- Payne, P. G. (2018). The Framing Of ecopedagogy As/In Scapes: Methodology Of The Issue. *The Journal of Environmental Education*, 49(2), 71-87.

- Pirngadi, R. S. (2022). Sosialisasi Pengelolaan Lahan Gambut Dalam Kegiatan Usaha Tani Berkelanjutan Di SMK Negeri 1 Rundeng. *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 713-721.
- Purwita, A. R., Handoyo, B., & Tanjung, A. (2021). Penerapan *Guided Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis Pada Materi Pengelolaan Sumber daya alam siswa kelas XI IPS 1 MA NU Gondanglegi. *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 1(3), 326-335.
- Putri, A. E., Misdalina, M., & Oktavia, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Materi Lingkungan Hidup Kelas XI Menggunakan Model Pembelajaran CTL di SMA Negeri 2 Mesuji. *Jurnal Swarnabhumi: Jurnal Geografi Dan Pembelajaran Geografi*, 3(1), 1-8.
- Qamariyanti, Y., Usman, R., & Rahmawati, D. (2023). Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran Lahan Gambut dan Hutan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(1), 132-142.
- Rahman, M. A. (2022). Kebakaran Hutan dan Lahan Gambut Di Kabupaten Barito Kuala Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Pendidikan Lingkungan Hidup*, 1(1), 1-6.
- Ramadhana, R., & Hadi, A. (2022). Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Berbasis *E-Learning* Berbantuan LKPD Elektronik Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 380-389.
- Rohayati, S., Ali, M., & Subhani, A. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Ekopedagogi Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas VI. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*, 6(2), 209-219.
- Rohmatin, L., Sujiran, S., & Puspananda, D. R. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan Kotak Kartu Misteri (KOKAMI) Terhadap Hasil Belajar Matematika. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FPMIPA* (Vol. 2, No. 1, pp. 134-146).
- Samsudin, A., & Raharjo, T. J. (2023). *The Effectiveness of Contextual Teaching Learning (CTL) and Problem Based Learning (PBL) Models in Class VI Science Subjects on Creativity and Learning Outcomes*. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(11), 9324-9331.
- Sari, R. M. (2019). Analisis Kebijakan Merdeka Belajar Sebagai Strategi Peningkatan Mutu Pendidikan. *PRODU: Prokurasi Edukasi Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(1), 38-41
- Sarifah, F., & Nurita, T. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kolaborasi Siswa. *PENSA: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 11(1), 22-31.
- Sa'diyah, H., Islamiah, R., & Fajari, L. E. W. (2022). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Metode Diskusi Kelompok: Literature Review. *Journal of Professional Elementary Education*, 1(2), 148-157.

- Sepriady, J. (2016). *Contextual Teaching and Learning* Dalam Pembelajaran Sejarah. *Kalpataru: Jurnal Sejarah Dan Pembelajaran Sejarah*, 2(2), 100-110.
- Setyani, N. D., Suparmi, A., & Sarwanto, S. (2017). Kemampuan Berpikir Analitis Mahasiswa Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Inkuiri Bebas. *In Prosiding SNPF (Seminar Nasional Pendidikan Fisika)* (pp. 54-59).
- Shantia, E., & Lufri, L. (2021). *The influence of Contextual Teaching and Learning (CTL) learning model on 21st century skills of students in Class X Biology learning*. Doctoral dissertation, State University of Malang, 6(11), 1792-1797.
- Sundari, P. D., & Sarkity, D. (2021). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Suhu Dan Kalor Dalam Pembelajaran Fisika. *Journal of Natural Science and Integration*, 4(2), 149-161.
- Tartila, S., & Mulyana, E. (2022). Pengaruh Pembelajaran IPS Berbasis Ecopedagogy Terhadap Peningkatan Kecerdasan Ekologis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Ips*, 12(1), 8-12.
- Telaumbanua, Y., Harefa, AR, & Lase, NK (2022). Efektivitas Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Pembelajaran Biologi Siswa XI MIPA SMA Negeri 1 Tuhemberua Tahun Pembelajaran 2021/2022. *Jurnal Ilmu Terapan Formosa* , 1 (5), 849-878.
- Usmadi, U. (2020). Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7(1), 50-61.
- Utaminingsih, S., & Shufa, N. K. F. (2019). *Model dan Panduan Model Contextual Teaching and Learning Berbasis Kearifan Lokal Kudus*. FKIP Universitas Muria Kudus, 1-69.
- Ware, K., & Rohaeti, E. (2018). Penerapan Model *Problem Based Learning* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis Dan Keterampilan Proses Peserta Didik SMA. *Jurnal Tadris Kimiya* , 3 (1), 42-51.
- Widodo, H. (2021). *Evaluasi pendidikan*. Yogyakarta: UAD Press.
- Yasida, K. S. (2020). Eco-pedagogy. *Historika*, 23(1), 70-78.
- Yulindaria, L., & Cahyani, I. (2017). Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Energi Gerak Dalam Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 13(1), 33-38.
- Yunansah, H., & Herlambang, Y. T. (2017). Pendidikan Berbasis Ekopedagogik Dalam Menumbuhkan Kesadaran Ekologis dan Mengembangkan Karakter Siswa Sekolah Dasar. *EduHumaniora| Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 9(1), 27-34.
- Yuniahans, P. D. W. G., Parlika, R., Arhinza, R. S., Majid, V. F., & Alifian, M. G. (2022). Uji Validitas Aplikasi Si-Book Menggunakan SPSS dengan Kombinasi Metode R-Tabel dan Cohen's Kappa. *Jurnal Teknologi*

*Informasi: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Bidang Teknik Informatika*, 16(2), 121-133.

**Lampiran 1. Kisi-Kisi Observasi Wawancara Guru**

| No | Indikator Pertanyaan          | No. Butir Pertanyaan |
|----|-------------------------------|----------------------|
| 1  | Informasi guru dan data siswa | 1,2,3,4              |
| 2  | Kurikulum                     | 5                    |
| 3  | Model pembelajaran            | 6,7,8,9,10           |
| 4  | Pendekatan pembelajaran       | 11,12,13,14,15       |
| 5  | <i>Analytical thinking</i>    | 16,18                |
| 6  | Tipe soal                     | 17                   |
| 7  | Hambatan/Kendala              | 19,20                |

## Lampiran 2. Lembar Pedoman Observasi Wawancara Guru

### LEMBAR PEDOMAN WAWANCARA GURU

Nama Sekolah : SMA Negeri 8 Sabak Barat, Tanjung Jabung Timur  
 Nama Guru : Fatmaliyah, S.Pd.  
 Hari/Tanggal Wawancara : Kamis, 3 Oktober 2024

| No. | Pertanyaan                                                                                                                                 | Jawaban                                                                                                                           |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Kurikulum apa yang diterapkan di sekolah ini?                                                                                              | Kurikulum merdeka                                                                                                                 |
| 2.  | Berapa jumlah guru biologi yang mengajar di sekolah ini?                                                                                   | 2 guru IPA                                                                                                                        |
| 3.  | Berapa jumlah keseluruhan siswa di kelas 10 SMAN 7 Muaro Jambi?                                                                            | 170 siswa                                                                                                                         |
| 4.  | Apa yang menjadi dasar pengelompokkan siswa ke dalam masing-masing kelas?                                                                  | Melakukan ujian tes masuk namun belum didasarkan pada pengelompokkan ke masing-masing kelas atau masih secara acak                |
| 5.  | Berapa lama ibu sudah mengajar di sekolah ini?                                                                                             | Kurang lebih 5 tahun                                                                                                              |
| 6.  | Apa model pembelajaran yang biasa Bapak/Ibu gunakan dalam proses pembelajaran?                                                             | <i>Problem based learning</i> (PBL)                                                                                               |
| 7.  | Apa strategi yang digunakan Bapak/Ibu untuk membuat siswa aktif dalam pembelajaran?                                                        | Menyampaikan tujuan pembelajaran dan melakukan <i>ice breaking</i>                                                                |
| 8.  | Bagaimana respon siswa terhadap pelaksanaan model pembelajaran yang diterapkan?                                                            | Beberapa siswa tertarik dalam mengikuti pembelajaran namun beberapa masih bersikap pasif                                          |
| 9.  | Apakah Bapak/Ibu mengetahui model pembelajaran berbasis <i>Contextual Teaching And Learning</i> (CTL) ?                                    | Baru mengetahui minggu lalu saat mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat dari dosen UNJA yang menjelaskan tentang model tersebut |
| 10. | Bagaimana pendapat Bapak/Ibu jika model pembelajaran berbasis <i>Contextual Teaching And Learning</i> (CTL) diterapkan dalam pembelajaran? | Sangat tertarik dan akan jauh lebih baik dari model yang pernah diterapkan                                                        |
| 11. | Apakah terdapat jenis pendekatan yang Bapak/Ibu terapkan dalam proses pembelajaran?                                                        | Pendekatan teknologi                                                                                                              |
| 12. | Bagaimana respon siswa terhadap jenis pendekatan yang diterapkan?                                                                          | Siswa tertarik mengikuti pembelajaran                                                                                             |
| 13. | Apakah Bapak/Ibu mengetahui pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan <i>ecopedagogy</i> ?                                                | Belum mengetahui jenis pendekatan <i>ecopedagogy</i>                                                                              |
| 14. | Apakah Bapak/Ibu pernah mengaitkan pendekatan <i>ecopedagogy</i> dengan pembelajaran di dalam kelas?                                       | Secara tidak langsung pernah mengaitkan pendekatan tersebut                                                                       |
| 15. | Bagaimana pendapat Bapak/Ibu jika pendekatan <i>ecopedagogy</i> diterapkan dalam pembelajaran?                                             | Sangat bagus karena berhubungan langsung dengan lingkungan sekitar siswa                                                          |
| 16. | Apakah dalam pelaksanaan proses pembelajaran siswa telah menunjukkan kemampuan <i>analytical thinking</i> (berpikir analisis)?             | Siswa masih kurang dalam menunjukkan kemampuan <i>analytical thinking</i> yang dimilikinya                                        |

|     |                                                                                                                                |                                                                                                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17. | Apakah Bapak/Ibu pernah mengukur kemampuan <i>analytical thinking</i> siswa sesuai indikator soal <i>analytical thinking</i> ? | Belum pernah, hanya mengukur dari hasil belajar kognitif siswa berdasarkan ulangan harian essay                                              |
| 18. | Bagaimana kemampuan analisis siswa jika belajar secara berkelompok serta seberapa sering siswa diberi waktu berdiskusi?        | Secara berkelompok siswa masih kurang menunjukkan kemampuan analisis karena mengandalkan pengetahuan teman dan lebih efektif secara individu |
| 19. | Apakah terdapat hambatan/kendala kemampuan siswa terkait menganalisis dalam proses pembelajaran?                               | Keterbatasan waktu dan kurangnya minat literasi sehingga mempengaruhi daya analisis siswa                                                    |
| 20. | Apa usaha yang dilakukan Bapak/Ibu untuk mengatasi hambatan/kendala tersebut?                                                  | Melakukan kegiatan literasi sebelum melakukan pembelajaran                                                                                   |

### Lampiran 3. Alur Tujuan Pembelajaran

#### ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Satuan Pendidikan** : SMA/ MA  
**Kelas/ Semester** : X (Sepuluh)/ Ganjil  
**Fase** : E

| ELEMEN            | CAPAIAN PEMBELAJARAN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | KATA KUNCI           | TUJUAN PEMBELAJARAN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pemahaman Biologi | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.</li> <li>2. Menafsirkan informasi yang didapatkan dengan jujur dan bertanggung jawab, menganalisis menggunakan alat dan metode yang tepat, menilai relevansi informasi yang ditemukan dengan mencantumkan referensi rujukan, serta menyimpulkan hasil penyelidikan.</li> </ol> | Perubahan Lingkungan | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu membedakan jenis lahan gambut berdasarkan pembentukan</li> <li>2. Mampu menganalisis hubungan penyebab dan dampak dari permasalahan perubahan lingkungan pada lahan gambut</li> <li>3. Mampu mengorganisasikan solusi dan pengelolaan dari permasalahan lahan gambut yang terjadi di sekitar lingkungan secara konseptual.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menganalisis perbedaan pembentukan pada lahan gambut</li> <li>2. Menganalisis hubungan faktor-faktor penyebab dan dampak perubahan lingkungan pada lahan gambut</li> <li>3. Mengorganisasikan berbagai upaya solusi pencegahan permasalahan lahan gambut serta pengelolaannya</li> </ol> |