

**PENGEMBANGAN TES DIAGNOSTIK BERBENTUK *FIVE-TIER*
UNTUK MENDETEKSI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI
BENTUK ALJABAR DAN OPERASI BENTUK
ALJABAR KELAS VII MTS**

SKRIPSI



**OLEH:
MUHAMAD FAUZAN ZUFRI
NIM A1C220065**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
NOVEMBER 2024**

**PENGEMBANGAN TES DIAGNOSTIK BERBENTUK *FIVE-TIER*
UNTUK MENDETEKSI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI
BENTUK ALJABAR DAN OPERASI BENTUK
ALJABAR KELAS VII MTs**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Universitas Jambi
untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan Matematika**



OLEH:

MUHAMAD FAUZAN ZUFRI

NIM A1C220065

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
NOVEMBER 2024**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul *Pengembangan Tes Diagnostik Berbentuk Five-Tier untuk Mendeteksi Miskonsepsi Siswa pada Materi Bentuk Aljabar dan Operasi Bentuk Aljabar Kelas VII MTs*. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, yang disusun oleh Muhamad Fauzan Zufri, Nomor Induk Mahasiswa A1C220065 telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Jambi, Oktober 2024

Pembimbing I



Dr. Dra. Nizlel Huda, M.Kes.
NIP. 196612291993032002

Jambi, Oktober 2024

Pembimbing II



Dr. Ilham Falani, S.Pd., M.Si.
NIP. 198905182022031010

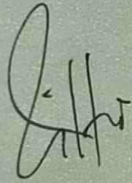
HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul *Pengembangan Tes Diagnostik Berbentuk Five-Tier Untuk Mendeteksi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar dan Operasi Bentuk Aljabar Kelas VII MTS*. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, yang disusun oleh Muhamad Fauzan Zufri. Nomor Induk Mahasiswa A1C220065 telah dipertahankan di depantim penguji pada tanggal 20 November 2024.

Tim Penguji

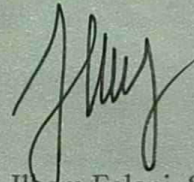
Ketua : Dr. Dra. Nizlel Huda, M.Kes.
Sekretaris : Dr. Ilham Falani, S.Pd., M.Si.
Anggota : 1. Sri Winarni, S.Pd., M.Pd.
2. Dra. Sofnidar, M.Si.
3. Drs. Gugun M. Simatupang, M.Si.

Ketua Tim Penguji



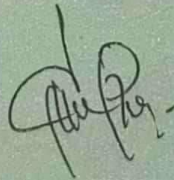
Dr. Dra. Nizlel Huda, M.Kes.
NIP. 196612291993032002

Sekretaris Tim Penguji



Dr. Ilham Falani, S.Pd., M.Si.
NIP. 198905182022031010

Koordinator Program Studi
Pendidikan Matematika PMIPA FKIP
Universitas Jambi



Feri Tiona Pasaribu, M.Pd., CIT.
NIP. 198602032012122002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Muhamad Fauzan Zufri

NIM : A1C220065

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini benar-benar karya 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.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Jambi, 01 November 2024

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular revenue stamp. The stamp is yellow and red, with the number '10000' in large red digits. It features the Garuda Pancasila emblem and the text 'METERAI TEMPEL' and '7A EAEAMX061480689'.

Muhamad Fauzan Zufri
NIM A1C22065

ABSTRAK

Zufri, Muhamad Fauzan . 2024. *Pengembangan Tes Diagnostik Berbentuk Five-Tier untuk Mendeteksi Miskonsepsi Siswa pada Materi Bentuk Aljabar dan Operasi Bentuk Aljabar Kelas VII MTs.* Skripsi , Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam FKIP Universitas Jambi, Pembimbing : (I) Dr. Dra. Nizlel Huda, M.Kes. (II) Dr. Ilham Falani, S.Pd., M.Si.

Miskonsepsi merupakan pemahaman yang salah terhadap suatu konsep, tetapi tidak disadari. Hal ini membuat mayoritas siswa di Indonesia merasa kesulitan dalam memahami konsep matematika. Oleh karena itu, salah satu cara mengatasi miskonsepsi ini adalah dengan mendeteksi miskonsepsi tersebut agar dapat dilakukan tindakan yang tepat, salah satu cara mendeteksi miskonsepsi yaitu melalui tes diagnostik *five-tier*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kualitas tes diagnostik *five-tier* dalam mendeteksi miskonsepsi siswa, hal ini akan ditinjau dari kriteria valid, praktis dan efektif. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE dengan lima tahap yaitu *analyse, design, develop, implement, evaluate*. Subjek penelitian ini adalah ahli materi dan ahli desain , guru pada uji coba perorangan dan siswa pada uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar di MTs Negeri 2 Muaro Jambi . Selanjutnya, Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari angket validasi materi dan desain, angket praktikalitas, uji efektifitas berupa uji objektifitas, uji validitas dan uji reliabilitas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (a) presentase kevalidan tes diagnostik *five-tier* dari ahli materi 100% dan ahli desain 87,27% pada kategori “sangat valid”, (b) presentase kepraktisan tes diagnostik *five-tier* oleh guru 96% dan oleh siswa 86,22% pada kategori “sangat praktis”. (c) presentase efektifitas dari uji objektifitas didapat kategori miskonsepsi rendah terjadi pada setiap konsep bentuk aljabar. Selanjutnya validitas terdiri dari validitas isi dengan hasil *false positif* dan *false negative* <10% yaitu 8,5% dan 9,83%. Pada validitas konstruk memberikan hasil r_{xy} lebih besar dari r_{tabel} maka instrumen ini dinyatakan valid. Selanjutnya uji reliabilitas memberikan nilai *Cronbach's Alpha* 0,695 lebih besar dari 0,60 yang mengartikan bahwa instrumen ini memenuhi segi reliabilitas.maka berdasarkan uji tersebut tes diagnostik *five-tier* ini memenuhi dari segi praktis. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tes diagnostik *five-tier* yang dihasilkan memnuhi kriteria valid, praktis dan efektif sehingga layak digunakan pada proses pembelajaran dan efektif dalam mendeteksi miskonsepsi siswa pada materi bentuk aljabar dan operasi bentuk aljabar.

Kata Kunci : Bentuk Aljabar, Instrumen Tes, Miskonsepsi

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Alhamdulillahirobbil'alamin. Dengan mengucapkan puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya dengan judul **“Pengembangan Tes Diagnostik Berbentuk *Five-Tier* untuk Mendeteksi Miskonsepsi Siswa pada Materi Bentuk Aljabar dan Operasi Bentuk Aljabar Kelas VII MTs”**. Tak lupa pula Shalawat beriring salam selalu tercurahlimpahkan kepada junjungan kita, Nabi Besar Muhamad SAW yang telah membawa umatnya dari zaman Jahiliyah ke Zaman penuh kecerdasan saat ini.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu memberikan dukungan dan motivasi, baik moril maupun materil serta do'a dari berbagai pihak terutama keluarga. Khususnya, penulis sangat berterima kasih kepada Ayah dan Ibu penulis, yaitu Bapak Nuzul Huda dan Ibu Syafridah yang selalu senantiasa mendo'akan, mendukung serta memotivasi penulis hingga sampai di titik ini, serta kepada saudara kembar saya yaitu Muhamad Fauzi Zufri dan kakak Tertua yaitu, Kakak Zulmirenaldi dan Kakak Alvin Aries yang selalu mendo'akan dan memotivasi penulis hingga penyusunan skripsi ini selesai.

Selanjutnya, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua pembimbing skripsi, yaitu Ibu Dr. Dra. Nizlel Huda, M.Kes. dan Bapak Dr. Ilham Falani, S.Pd., M.Si. yang selalu membimbing penulis dan memberikan solusi kepada penulis dengan penuh kesabaran, perhatian, pengertian dan keikhlasan hati. Semoga Bapak/Ibu pembimbing selalu dalam lindungan Allah SWT, selalu diberikan kesehatan dan dimudahkan dalam segala urusan. Kepada Ibu Sri Winarni, S.Pd., M.Pd. dan Ibu Yelli Ramalisa, S.Pd., M.Sc. selaku dosen pembahas pada saat penulis melaksanakan seminar proposal, penulis mengucapkan terima kasih banyak atas saran dan masukannya demi menjadikan skripsi ini lebih baik.

Selain itu, penulis juga menyampaikan terima kasih kepada pihak yang turut membantu, yaitu: Bapak Prof. Dr. M. Rusdi, S.Pd., M.Sc. selaku Dekan FKIP Universitas Jambi, Ibu Dr. M. Dwi Wiwik Ernawati, M.Kes. selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Jambi, Ibu Feri Tiona Pasaribu, M.Pd., CIT. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jambi, Ibu Dr. Dra. Nizlel Huda, M.Kes. selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis, Bapak Prof. Drs. Maison ., M.Si., Ph.D. selaku dosen Pendidikan Fisika yang dimana penulis banyak melihat jurnal beliau dalam penulisan skripsi ini dan Bapak Ibu Dosen Universitas Jambi, khususnya Dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jambi yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman yang sangat berarti selama perkuliahan, dan Bapak Haris, S.Ag. selaku Kepala Sekolah MTs Negeri 2 Muaro Jambi yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian, Ibu Hayyul Asrah, S.Pdi. selaku guru sekolah dan Ibu Ramadani, S.Pd. selaku guru matematika kelas VII MTs Negeri 2 Muaro Jambi yang memberikan kemudahan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian, serta seluruh siswa kelas VII MTs Negeri 2 Muaro Jambi.

Terakhir, penulis juga menyampaikan terima kasih kepada keluarga besar dari Bapak dan Ibu penulis, khususnya saudara/i penulis, yaitu: Kakak Novi, Kakak Rahma, serta Paman Syafran, Paman Zulkarnaen, Paman Zulkifli, Paman Budi, Mama De, Etek Asrah, Etek Ita, Etek Nur, dan juga Kakek dan Nenek yaitu Hj. Rasyidin dan Hj. Gustinar yang senantiasa mendukung dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih juga kepada anggota Rumah Kita yang turut serta membantu penulis, yaitu: Asep Setiawan, M. Afifudin, Anggi Marianto, Okta Dani Saputra dan M. Ghupron serta teman-teman seperjuangan IMATIKA, Tim Kampus Mengajar Angkatan 5 khususnya mahasiswa, guru, staf dan siswa/i SDN 113/IV Kota Jambi, Tim Rumah Srikandi dan seluruh mahasiswa Pendidikan Matematika Angkatan 2020, terutama kelas R-002 yang penuh dengan kenangan bersama selama ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dikarenakan keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Maka penulis mengharapkan adanya kritik dan saran serta masukan yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri yang telah berjuang, bertahan dan pantang menyerah dalam menyelesaikan skripsi ini, dan terima kasih sekali lagi kepada semua pihak yang telah disebut satu persatu, semoga segala bentuk bantuan yang diberikan kepada penulis dapat menjadi pahala dan amal jariyah yang di Ridhoi oleh Allah SWT. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis dan khususnya bagi pembaca.

Jambi, November 2024

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	10
1.3 Tujuan Pengembangan	10
1.4 Spesifikasi Pengembangan	10
1.5 Pentingnya Pengembangan.....	11
1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	12
1.7 Definisi Istilah.....	12
BAB II KAJIAN TEORITIK.....	14
2.1 Kajian Teoritik dan Penelitian yang Relevan	14
2.1.1 Teori Pengembangan	14
2.1.2 Evaluasi.....	18
2.1.3 Miskonsepsi.....	21
2.1.4 Tes Diagnostik.....	26
2.1.5 Tes Diagnostik <i>Five-tier</i>	28
2.1.6 Kriteria Kualitas Instrumen Tes.....	31
2.1.7 Bentuk Aljabar dan Operasinya.....	33
2.1.8 Hasil Penelitian yang Relevan	41
2.2 Kerangka Berpikir	43
BAB III METODE PENELITIAN	45
3.1 Model Pengembangan	45
3.2 Prosedur Pengembangan	46
3.3 Subjek Uji Coba	62
3.4 Jenis data dan Sumber data.....	63
3.5 Instrumen Pengumpul Data	63
3.6 Teknik Analisis Data	67
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN.....	79
4.1 Hasil Pengembangan	79

4.1.1	Tahap Analisis (<i>Analyze phase</i>).....	80
4.1.2	Tahap Perancangan (<i>Design phase</i>).....	88
4.1.3	Tahap pengembangan (<i>Develop phase</i>).....	91
4.1.4	Tahap Evaluasi (<i>Evaluate Phase</i>).....	104
4.2	Pembahasan.....	104
4.2.1.	Proses Pengembangan Tes Diagnostik <i>Five-Tier</i> untuk Mendeteksi Miskonsepsi Siswa pada Materi Bentuk Aljabar dan Operasi Bentuk Aljabar di Kelas VII MTs	104
4.2.2.	Kualitas Tes Diagnostik <i>Five-Tier</i> untuk Mendeteksi Miskonsespsi Siswa pada Materi Bentuk Aljabar dan Operasi Bentuk Aljabar di Kelas VII MTs	108
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		121
5.1	Simpulan	121
5.2	Saran	123
DAFTAR PUSTAKA.....		124
LAMPIRAN.....		128

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Bentuk Aljabar dari Masalah.....	35
Tabel 2. 3 Bentuk Aljabar	37
Tabel 2. 4 Proses Pembagian Bentuk Aljabar	39
Tabel 2. 5 Pembagian Bentuk Aljabar.....	40
Tabel 2. 6 Contoh menyederhanakan bentuk aljabar	41
Tabel 3. 1 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Guru dalam Memvalidasi Kesenjangan Kerja	46
Tabel 3. 2 Kisi-kisi Pedoman Wawancara Guru dalam Menentukan Tujuan Instruksional	48
Tabel 3. 3 Storyboard Buku Tes Diagnostik Five-Tier.....	51
Tabel 3. 4 Storyboard Pengembangan Tes Diagnostik Five-Tier	57
Tabel 3. 5 Instrumen Pengumpul Data	64
Tabel 3. 6 Kisi-kisi Pedoman Wawancara untuk Guru.....	64
Tabel 3. 7 Kisi-kisi Pedoman Wawancara untuk Siswa	65
Tabel 3. 8 Kisi-kisi angket validasi ahli desain	66
Tabel 3. 9 Kisi-kisi angket validasi materi	67
Tabel 3. 10 Skala Likert	68
Tabel 3. 11 Kategori validitas desain oleh Ahli Desain.....	70
Tabel 3. 12 Kategori validitas materi oleh Ahli Materi	70
Tabel 3. 13 Kategori Praktikalitas Siswa.....	71
Tabel 3. 14 Kategori Praktikalitas Guru	72
Tabel 3. 15 Kombinasi Jawaban Tes Diagnostik Five-tier	73
Tabel 3. 16 Rubrik Penilaian.....	74
Tabel 3. 17 Kategori Presentase Tingkat Miskonsepsi	75
Tabel 3. 18 Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi	77
Tabel 3. 19 Interpretasi Nilai Reliabilitas.....	78
Tabel 4. 1 Kisi-kisi instrumen five-tier diagnostic test.....	89
Tabel 4. 2 Hasil Persentase Rata-rata Skor Benar	98
Tabel 4. 3 Hasil Persentase Rata-rata Skor Miskonsepsi.....	99
Tabel 4. 4 Presentase Kategori Miskonsepsi untuk Setiap Sub Materi.....	101
Tabel 4. 5 Hasil uji coba tier 5	101
Tabel 4. 6 Hasil uji validitas isi.....	102
Tabel 4. 7 Uji Validitas Konstruk	103
Tabel 4. 8 Hasil uji reliabilitas	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Contoh Miskonsepsi yang Terjadi pada Siswa	5
Gambar 1. 2 Contoh miskonsepsi pada soal cerita	6
Gambar 2. 1 Metode Penelitian Berdasarkan Kerangka ADDIE	16
Gambar 2. 2 Kesamaan Pekerjaan Dokter dan Guru	26
Gambar 2. 3 Perbedaan Suku, Koefisien, Variabel dan Konstanta	36
Gambar 2. 4 Konsep Perkalian Bentuk Aljabar.....	38
Gambar 2. 5 Sifat Distributif Bentuk Aljabar.....	39
Gambar 2. 6 Kerangka Berpikir	44
Gambar 3. 1 Bagan Prosedur Pengembangan.....	62
Gambar 4. 1 Sebelum ditambah informasi	96
Gambar 4. 2 Sesudah ditambah informasi	96
Gambar 4. 3 Hasil Persentase Rata-rata Skor Benar.....	98
Gambar 4. 4 Hasil Persentase Rata-rata Skor Miskonsepsi.	100

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Penelitian	128
Lampiran 2 Kisi-Kisi Tes Diagnostik Five-Tier.....	129
Lampiran 3 Soal Tes Diagnostik Five-Tier	130
Lampiran 4 Buku Tes Diagnostik Five-Tier Materi Bentuk Aljabar	140
Lampiran 5 Penjelasan Soal Tes Diagnostik Five-Tier	153
Lampiran 6 Hasil Wawancara Guru Tahap Memvalidasi Kesenjangan Kerja.....	160
Lampiran 7 Soal Tes Diagnostik Four-Tier Tahap Analisis	162
Lampiran 8 Hasil Tes Diagnostik Four-Tier	166
Lampiran 9 Hasil Wawancara Guru Tahap Menentukan Tujuan Instruksional	168
Lampiran 10 Soal One-tier Tahap Desain (Design Phase)	169
Lampiran 11 Storyboard Pengembangan Tes Diagnostik Five-Tier.....	173
Lampiran 12 Soal Tes Diagnostik Five-Tier Sebelum Revisi dan Setelah Revisi	176
Lampiran 13 Hasil Validasi Instrumen (Angket Validasi Materi)	185
Lampiran 14 Hasil Validasi Instrumen (Angket Validasi Desain)	188
Lampiran 15 Hasil Validasi Instrumen (Angket Praktikalitas Guru).....	191
Lampiran 16 Hasil Validasi Instrumen (Angket Praktikalitas Siswa)	193
Lampiran 17 Hasil Angket Praktikalitas Tes Diagnostik Five-Tier oleh Guru	195
Lampiran 18 Hasil Angket Praktikalitas Tes Diagnostik Five-Tier oleh Siswa.....	198
Lampiran 19 Hasil Ujicoba Kelompok Kecil	201
Lampiran 20 Deskripsi Miskonsepsi	208
Lampiran 21 Hasil Penskoran Uji Coba Lapangan.....	210
Lampiran 22 Rekapitulasi level konsepsi siswa pada uji coba lapangan	212
Lampiran 23 Hasil Uji Validitas menggunakan SPSS.....	214
Lampiran 24 Dokumentasi Penelitian	216
Lampiran 25 Surat Keterangan Telah Selesai Melakukan Penelitian	218