

**PENGEMBANGAN TES DIAGNOSTIK KESULITAN
BELAJAR MATERI ALJABAR PADA SISWA KELAS VII
SMP**

Skripsi

Diajukan Oleh:

**Hesti Widyawati
NIM. 210205005**

Mahasiswi Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2025 M/ 1447 H**

**PENGEMBANGAN TES DIAGNOSTIK KESULITAN
BELAJAR MATERI ALJABAR PADA SISWA KELAS VII
SMP**

SKRIPSI

Telah Disetujui dan Diajukan Pada Sidang Munaqasyah Skripsi
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Bidang Pendidikan Matematika

Oleh

Hesti Widyawati
NIM : 210205005

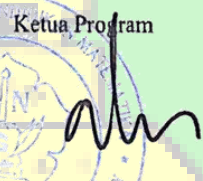
Mahasiswi Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Disetujui oleh:

Pembimbing

Ketua Program


Dr. M. Duskri, M.Kes.
NIP. 197009291994021001


Dr. H. Nuralam, M.Pd
NIP. 196811221995121001



**PENGEMBANGAN TES DIAGNOSTIK KESULITAN
BELAJAR MATERI ALJABAR PADA SISWA KELAS VII
SMP**

SKRIPSI

Telah Diuji dan Dipertahankan di Depan Tim Penguji Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Bidang Pendidikan Matematika

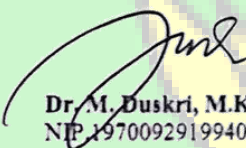
Pada Hari/Tanggal

Kamis, 17 Juli 2025
21 Muharram 1447

Tim Penguji Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,

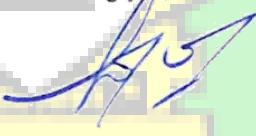

Dr. M. Duskri, M.Kes.
NIP. 197009291994021001


Maulidiya, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. 199308232022032001

Penguji I,

Penguji II,


Cut Intan Salasyah, M.Pd.
NIP. 197903262006042026


Budi Azhari, M.Pd.
NIP. 198003182008011005

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Banda Aceh



Prof. Saifur Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 197301021997031003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH dan KEGURUAN
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp: (0651)755142, Fax:7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Hesti Widyawati
NIM : 210205005
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengembangan Tes Diagnostik Kesulitan Belajar Materi Aljabar
pada Siswa Kelas VII SMP

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 25 Juli 2025

Yang Menyatakan,



Hesti Widyawati
NIM. 210205005

ABSTRAK

Nama : Hesti Widyawati
NIM : 210205005
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Pengembangan Tes Diagnostik Kesulitan Belajar Materi Aljabar Pada Siswa Kelas VII SMP
Tebal Skripsi : 274 halaman
Tanggal sidang : 17 Juli 2025
Pembimbing : Dr. M. Duskri, M.Kes
Kata Kunci : Pengembangan Tes, tes diagnostik, two-tier, aljabar, kesulitan belajar, model Tessmer

Kesulitan belajar dalam materi aljabar merupakan masalah umum yang dialami siswa kelas VII, terutama dalam memahami simbol dan konsep dasar dalam materi aljabar. Kondisi ini menyebabkan rendahnya pemahaman serta munculnya miskonsepsi dalam mempelajari materi Aljabar ini. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka penelitian ini memberikan solusi melalui pengembangan Tes Diagnostik materi Aljabar pada siswa kelas VII SMP. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan untuk menghasilkan instrumen tes diagnostik berupa soal pilihan ganda disertai alasan (*two-tier multiple choice*) guna mendeteksi kesulitan belajar siswa dalam materi aljabar. Model pengembangan yang digunakan adalah model Tessmer, yang terdiri dari tahap *preliminary*, *self-evaluation*, *expert review*, *one-to-one*, *small group*, dan *field test*. Pada tahap *preliminary*, ditetapkan siswa kelas VII-7 dan VII-10 MTsN 1 Banda Aceh sebagai subjek penelitian. Tahap *self-evaluation* dilakukan untuk menilai dan merevisi soal secara mandiri sebelum divalidasi oleh ahli. Maka, dihasilkan 35 soal pilihan ganda disertai alasan (*two-tier multiple choice*). Tahap *expert review* dilakukan validasi oleh 2 validator, validasi tahap 1 menunjukkan dari 35 soal awal, 7 soal layak, 14 direvisi, 14 dibuang, dan ditambahkan 17 soal baru. Tahap 2 menghasilkan 31 soal layak dan 7 soal direvisi. Tahap 3 menyatakan seluruh 38 soal layak digunakan. Pada tahap *one-to-one* yang melibatkan 4 siswa, seluruh soal dipahami dengan baik tanpa revisi. Tahap *small group* melibatkan 60 siswa dan menghasilkan 22 soal diterima, 10 soal direvisi, dan 6 soal dibuang. Adapun hasil pengembangan tes diagnostik diperoleh 7 butir soal kategori mudah, dan 31 butir soal kategori baik. Tidak terdapat butir soal yang sulit, yaitu dengan indeks kesukaran kurang dari 0,30. Tingkat reliabilitas keseluruhan butir tes sebesar 0,836, yang termasuk dalam kategori reliabilitas sangat tinggi.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan hidayah-Nya, skripsi yang berjudul **“PENGEMBANGAN TES DIAGNOSTIK KESULITAN BELAJAR MATERI ALJABAR PADA SISWA KELAS VII SMP”** ini dapat diselesaikan sebagaimana mestinya. Shalawat dan salam tidak lupa pula kita sampaikan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa manusia dari zaman jahiliah ke zaman yang penuh ilmu pengetahuan.

Adapun maksud dan tujuan penulisan ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dalam rangka meraih gelar sarjana Strata Satu (S-1) di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Penulisan skripsi ini dapat diselesaikan berkat izin Allah SWT yang telah memberikan kesehatan kepada penulis, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Dr. M. Duskri, M.Kes selaku Pembimbing dan Penasihat Akademik saya yang telah banyak meluangkan waktunya membimbing, memberi arahan dan saran serta motivasi selama penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan seluruh dosen Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry yang telah memberikan banyak ilmu selama penulis mengikuti pendidikan.

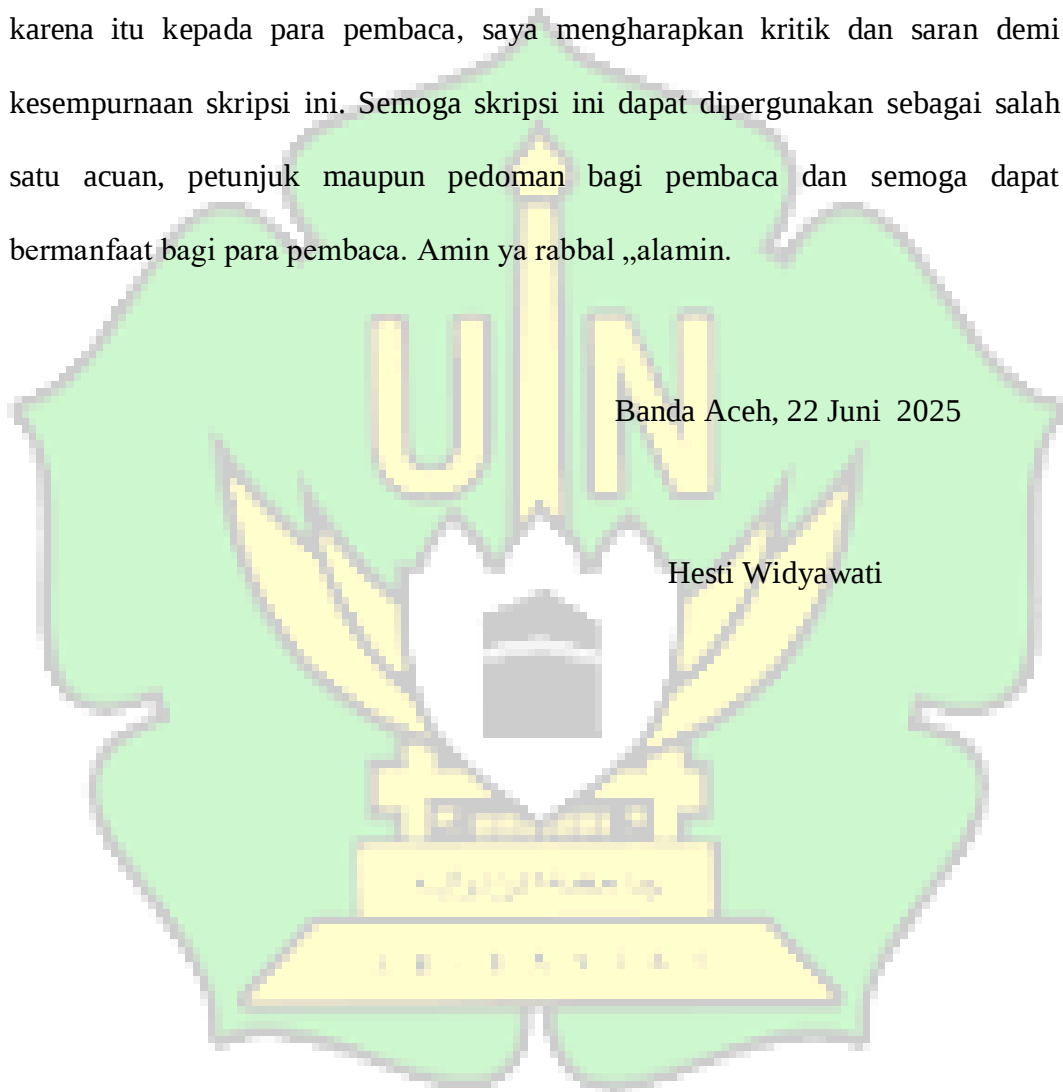
3. Bapak Safrul Muluk, S.Ag., M.Ed., MA., Ph.D., selaku Dekan FTK dan seluruh staf di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah memberikan dukungan dalam proses penelitian ini.
4. Bapak Kamarullah, M.Pd. dan Ibu Nurbaiti, S.SI., M.Mat. yang telah berperan sebagai validator dan ikut berkontribusi dalam keberhasilan penelitian ini.
5. Ibu Hj. Ummiyani, S.Ag., M.Pd. sebagai Kepala Sekolah MTsN 1 Banda Aceh, beserta seluruh staf yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
6. Kedua orang tua penulis, Ayah Kamaruddin dan Bunda Maryani yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat, serta dukungan yang sangat luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis.
7. Kepada kakak dan abang yaitu Desy Wulandari dan Ricky Saputra, serta seluruh keluarga besar yang memberikan dukungan, semangat dan doa yang tiada henti dalam menyelesaikan skripsi.
8. Kepada Sufi dan Diendha, selaku teman satu tim dalam penulisan skripsi yang telah membantu dan menemani dan selalu memberikan semangat, motivasi, dukungan kepada penulis.
9. Sahabat-sahabat saya, Dara Pratiwi, Nur Laila Fitriana, Kharismatisya, dan Sophia Nabila yang selalu ada untuk berbagi suka dan duka, menjadi saudara tak sedarah di perantauan ini.

10. Seluruh teman-teman di Prodi Pendidikan Matematika Angkatan 2021 yang telah memotivasi penulis baik secara langsung maupun tidak langsung untuk menyelesaikan peulisan skripsi ini.

Saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kepada para pembaca, saya mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat dipergunakan sebagai salah satu acuan, petunjuk maupun pedoman bagi pembaca dan semoga dapat bermanfaat bagi para pembaca. Amin ya rabbal „alamin.

Banda Aceh, 22 Juni 2025

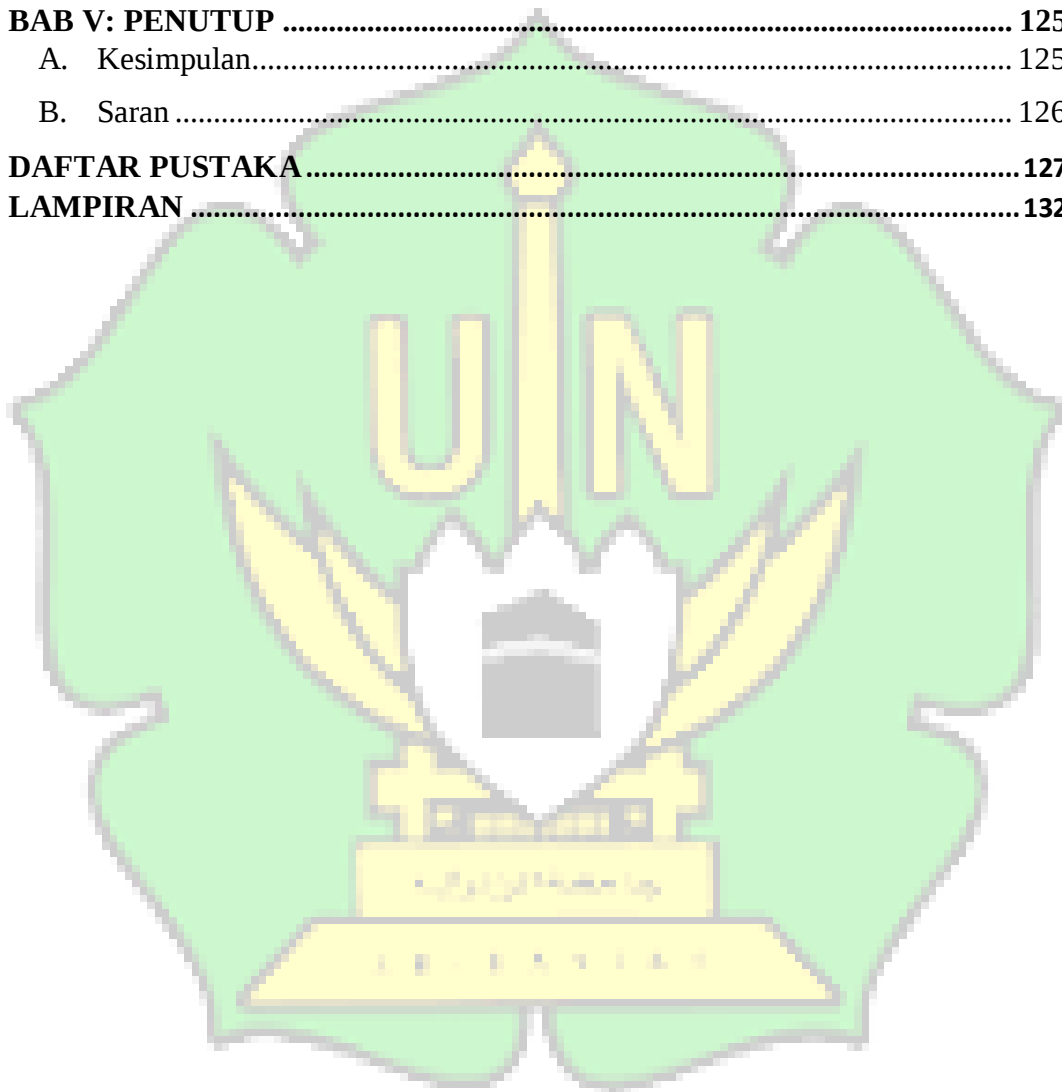
Hesti Widyawati



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I: PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat.....	8
E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	8
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	9
G. Definisi Operational.....	9
BAB II: LANDASAN TEORETIS	11
A. Karakteristik Matematika pada Pembelajaran	11
B. Kesulitan Belajar.....	14
C. Faktor Miskonsepsi Terhadap Pemahaman Konsep Aljabar	16
D. Tes Diagnostik	17
E. Pengembangan Tes	24
F. Analisis Butir Tes	26
G. Model – Model Pengembangan	29
H. Pengembangan Tes Diagnostik dengan Model Tessmer.....	33
I. Peta Konsep.....	35
J. Kisi-kisi Penulisan Butir Tes	37
K. Penelitian yang Relevan	40
BAB III: METODE PENELITIAN.....	43
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	43
B. Instrumen Penelitian	44
C. Prosedur Penelitian	45

D. Teknik Pengumpulan Data	49
E. Teknik Analisis Data	50
BAB IV: HASIL PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN	56
A. Hasil Penelitian Pengembangan.....	56
B. Rekapitulasi Hasil Evaluasi Butir Tes	118
C. Pembahasan.....	120
BAB V: PENUTUP	125
A. Kesimpulan.....	125
B. Saran	126
DAFTAR PUSTAKA.....	127
LAMPIRAN	132



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori Interpretasi Tingkat Kesukaran	27
Tabel 2.2 Kategori Interpretasi Daya Beda	28
Tabel 2.3 Contoh kisi-kisi Penulisan Butir Tes.....	38
Tabel 2.4 Contoh Penulisan Butir Tes	39
Tabel 3. 1: Kriteria Validasi.	51
Tabel 3. 2: Klasifikasi Koefisiens Reliabilitas	52
Tabel 3. 3: Kategori Interpretasi Tingkat Kesukaran.....	53
Tabel 3. 4: Kategori Interpretasi Daya Beda.....	54
Tabel 4. 1: Analisis Butir Soal Nomor 1.....	100
Tabel 4. 2: Analisis Butir Soal Nomor 2.....	100
Tabel 4. 3: Analisis Butir Soal Nomor 3.....	101
Tabel 4. 4: Analisis Butir Soal Nomor 4.....	101
Tabel 4. 5: Analisis Butir Soal Nomor 5.....	101
Tabel 4. 6: Analisis Butir Soal Nomor 6.....	102
Tabel 4. 7: Analisis Butir Soal Nomor 7.....	102
Tabel 4. 8: Analisis Butir Soal Nomor 8.....	102
Tabel 4. 9: Analisis Butir Soal Nomor 9.....	103
Tabel 4. 10: Analisis Butir Soal Nomor 10	103
Tabel 4. 11: Analisis Butir Soal Nomor 11	104
Tabel 4. 12: Analisis Butir Soal Nomor 12	105
Tabel 4. 13: Analisis Butir Soal Nomor 13	105
Tabel 4. 14: Analisis Butir Soal Nomor 14	105
Tabel 4. 15: Analisis Butir Soal Nomor 15	106
Tabel 4. 16: Analisis Butir Soal Nomor 16	106
Tabel 4. 17: Analisis Butir Soal Nomor 17	107
Tabel 4. 18: Analisis Butir Soal Nomor 18	107
Tabel 4. 19: Analisis Butir Soal Nomor 19	107
Tabel 4. 20: Analisis Butir Soal Nomor 20	108
Tabel 4. 21: Analisis Butir Soal Nomor 21	109
Tabel 4. 22: Analisis Butir Soal Nomor 22	109
Tabel 4. 23: Analisis Butir Soal Nomor 23	110
Tabel 4. 24: Analisis Butir Soal Nomor 24	111
Tabel 4. 25: Analisis Butir Soal Nomor 25	111
Tabel 4. 26: Analisis Butir Soal Nomor 26	112
Tabel 4. 27: Analisis Butir Soal Nomor 27	113
Tabel 4. 28: Analisis Butir Soal Nomor 28	113
Tabel 4. 29: Analisis Butir Soal Nomor 29	113
Tabel 4. 30: Analisis Butir Soal Nomor 30	114
Tabel 4. 31: Analisis Butir Soal Nomor 31	114
Tabel 4. 32: Analisis Butir Soal Nomor 32	115
Tabel 4. 33: Analisis Butir Soal Nomor 33	115

Tabel 4. 34: Analisis Butir Soal Nomor 34	115
Tabel 4. 35: Analisis Butir Soal Nomor 35	116
Tabel 4. 36: Analisis Butir Soal Nomor 36	116
Tabel 4. 37: Analisis Butir Soal Nomor 37	116
Tabel 4. 38: Analisis Butir Soal Nomor 38	117
Tabel 4. 39: Butir Soal yang Diterima Berdasarkan Hasil Analisis.....	118
Tabel 4. 40: Butir Soal yang Direvisi Berdasarkan Hasil Analisis	119
Tabel 4. 41: Butir Soal yang Dibuang Berdasarkan Hasil Analisis	119



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Analogi Dokter dan Guru.....	18
Gambar 2.2: Peta Konsep materi Aljabar kelas VII.....	35
Gambar 2.3: Sub Peta Konsep materi Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar kelas VII.....	36
Gambar 3.1: Bagan Pengembangan menurut Tessmer	44



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Peta konsep, kisi-kisi instrument dan rancangan butir soal (pra-validasi)	132
Lampiran 2: Peta konsep, kisi-kisi instrument dan rancangan butir soal (pasca-validasi)	182
Lampiran 3: Lembar penilaian validator.....	234
Lampiran 4: Contoh soal tes diagnostik.....	254
Lampiran 5: Rekapitulasi jawaban siswa pada tahap small group	256
Lampiran 6: Sampel jawaban siswa pada tahap Small Group.....	258
Lampiran 7: Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	261
Lampiran 8: Surat izin penelitian	262
Lampiran 9: Dokumentasi	265
Lampiran 10: Daftar Riwayat Hidup.....	266



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Aljabar adalah materi yang mulai dikenalkan kepada siswa sejak Sekolah Menengah Pertama (SMP). Hasil dari pengembangan aritmatika merupakan materi aljabar yang sudah dipelajari oleh siswa pada bangku Sekolah Dasar (SD).¹ Seseorang siswa yang sedang di tahap awal pembelajaran aljabar, akan ada dua sumber kendala yang akan dia hadapi. *Pertama*, siswa dituntut untuk dapat mempelajari bahasa simbol angka maupun huruf. Simbol – simbol aljabar ini sering kali membuat siswa kesulitan dalam mendeskripsikannya. *Kedua*, siswa dituntut untuk dapat mengembangkan penalaran abstrak dan dapat menyelesaikan permasalahan terkait dengan aljabar.² Oleh karena itu, penting memahami konsep aljabar dengan benar.

Alasan-alasan inilah yang membuat aljabar sedikit sulit dipahami, sehingga mengakibatkan siswa sulit mengkonstruksikan berbagai hal mengenai aljabar yang berdampak pada kesalahan dalam memahami konsep aljabar. Sebagai contoh dari penelitian yang dilakukan oleh Nurlela Nugraha dkk., dengan judul penelitian “Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Bentuk Aljabar pada Siswa SMP Kelas VII”. Subjek yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa

¹ Rahayu Guvinta dkk., "Analisis kemampuan berpikir kritis siswa smp dalam memecahkan masalah matematika materi bentuk aljabar ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif." *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)* 8, no. 2 (2022): 207-216.

² Febrianto Samuel Sinabang dkk., "Kompetensi Pembelajaran Aljabar Atau Berfikir Aljabar: Ekplorasi Bagi Calon Guru Matematika." *As-Salam: Journal Islamic Social Sciences and Humanities* 3, no. 1 (2025): 75-85.

kelas VII SMP Mutiara 1 Bandung sebanyak 30 orang siswa. Hasil dari penelitian ini menemukan bahwa kesulitan belajar siswa dapat dilihat dari empat kesalahan dalam mengerjakan soal aljabar, yaitu: (1) kekurangan pemahaman tentang operasi positif dan negatif, hal ini dapat terjadi saat seorang siswa tidak memahami dengan baik konsep-konsep dasar operasi matematika antara bilangan positif dan bilangan negatif. (2) kekurangan pemahaman membaca soal, kesalahan ini dapat terjadi saat seorang siswa salah dalam menginterpretasikan apa yang diminta dalam soal. (3) kekeliruan dalam perhitungan, ini termasuk kesalahan dalam penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. (4) penggunaan proses yang keliru.¹ Berdasarkan hasil temuan dari penelitian Nurlela Nugraha dkk., menunjukkan bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal aljabar dapat terjadi karena siswa memiliki dasar konsep yang lemah, sehingga siswa belum memiliki pemahaman yang kuat tentang konsep dasar aljabar. Hal ini menjadi permasalahan yang berdampak buruk bagi siswa, sehingga pemahaman mereka mengenai materi aljabar sangatlah rendah. Karena adanya permasalahan kesulitan siswa dalam memahami aljabar, maka harus ada solusi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

Hal serupa juga terjadi pada penelitian yang dilakukan oleh Diah Kusuma Wijayanti dkk., dengan judul “Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Banda Aceh Menggunakan *Three-Tier Diagnostik Test* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel” yang berlokasi di SMP Negeri 4 Banda Aceh. Hasil penelitian dan pembahasan dari three tier test ini sebagai berikut:

¹ Nurlela Nugraha dkk., “Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Bentuk Aljabar Pada Siswa Smp Kelas Vii,” *Journal On Education*, Vol. 1, No. 2 (2023): 323

Miskonsepsi yaitu siswa yang memilih jawaban yang salah, memberikan alasan yang salah serta meyakini jawaban yang diberikan. Selain itu, siswa yang mengalami miskonsepsi merupakan siswa yang mampu memilih jawaban yang benar, namun tidak bisa memberikan alasan yang benar serta meyakini jawaban yang diberikan. Adapun jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi sebanyak 7 siswa. Kondisi menebak yaitu siswa yang mampu memilih jawaban yang benar, namun tidak mampu memberikan alasan yang benar serta tidak yakin dengan jawaban yang diberikan. Selain itu, siswa yang menebak adalah siswa yang memilih jawaban yang salah, memberikan alasan yang benar serta tidak meyakini jawaban yang diberikan. Adapun jumlah siswa yang mengalami menebak sebanyak 5 orang. *Lucky guess* yaitu siswa yang mampu memilih jawaban yang benar, memberikan alasan yang benar, namun tidak yakin dengan jawaban yang diberikan. Adapun jumlah siswa yang mengalami lucky guess sebanyak 7 siswa.² Berdasarkan hasil temuan dari penelitian Diah Kusuma Wijayanti dkk., menunjukkan bahwa miskonsepsi dan *Lucky guess* adalah kondisi yang sering dialami siswa. Miskonsepsi dapat disebabkan oleh kesalahan dalam memahami suatu konsep, sedangkan *Lucky guess* merupakan seseorang bisa saja menebak dengan benar hanya karena kebetulan.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, kesulitan merupakan suatu penghambat dalam pembelajaran. Salah satu kesulitan yang sering dialami oleh siswa adalah miskonsepsi. Miskonsepsi terjadi saat siswa salah dalam memahami

² Diah Kusuma Wijayanti dkk., (2024). "Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Banda Aceh Menggunakan Three-Tier Diagnostik Test pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel", *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Lampung* : 586 - 587

konsep, sehingga mengakibatkan ketidaksesuaian konsep. Hal ini akan mempersulit proses pembelajaran. Kesulitan seperti miskonsepsi ini sangatlah mempengaruhi siswa dalam memahami materi aljabar. Dampak dari hal ini adalah tidak tercapainya kriteria ketuntasan minimal (KKM).³ Oleh karena itu, perlunya perbaikan untuk bisa mengidentifikasi miskonsepsi dan kesulitan siswa. Adapun salah satu langkah yang bisa diterapkan guru untuk meminimalisir miskonsepsi dan mengidentifikasi kesulitan tersebut adalah dengan merancang tes diagnostik.

Guru memiliki peran yang amat penting dalam memberikan fasilitas kepada siswa dalam memahami konsep, dan guru juga harus mengidentifikasi miskonsepsi yang bisa terjadi kepada siswa.⁴ Miskonsepsi ini merupakan suatu keadaan dimana siswa tidak dapat menghubungkan pengetahuan yang sudah dimiliki dengan pengetahuan yang baru saja di dapatkan. Kesalahpahaman dalam memahami materi ini dapat terjadi karena beberapa alasan, seperti metode yang diajarkan oleh pendidik, kondisi siswa, atau konteks yang digunakan. Permasalahan ini dapat diselesaikan dengan memperhatikan hal-hal yang melatarbelakangi siswa gagal dalam memahami konsep.

Terdapat beberapa perencanaan belajar dalam kurikulum merdeka, salah satu hal yang terpenting adalah pelaksanaan tes diagnostik pada awal pembelajaran. Tes diagnostik ini bertujuan untuk mengukur kesulitan siswa dalam hal

³ Yuni Kartika (2018). "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Pada Materi Bentuk Aljabar." *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol.2, No.4 (2018): 777–785.

⁴ Alya Farhana Maulida dkk., "Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan Tes Diagnostik Four-Tier Pada Materi Aljabar," *Mandalika Mathematics and Education Journal* 5, Vol 5, No. 1 (2023): 154.

pemahaman materi yang akan dibelajarkan, sehingga guru dapat menyusun rencana pembelajaran sesuai dengan kesulitan siswa tersebut.⁵ Tes diagnostik merupakan tes yang bertujuan untuk menentukan berbagai jenis kesulitan yang dialami oleh siswa. Hal ini akan mempermudah guru dalam mencari upaya yang tepat untuk membantu kesulitan yang dialami siswa.⁶ Dengan demikian, tes diagnostik merupakan sarana yang tepat untuk mengetahui kesulitan materi aljabar dari siswa, berlandaskan dari kesulitan yang dialami oleh siswa sesuai dengan hasil tes yang diberikan. Merencanakan kegiatan pembelajaran akan mudah dilakukan berdasarkan hasil dari tes diagnostik sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan belajar siswa.

Tes diagnostik pada konteks kurikulum merdeka digunakan untuk mengenali dan menentukan kebutuhan siswa dalam belajar. Selain itu, tes diagnostik berperan dalam menjamin pendidikan berjalan dengan efektif.⁷ Dalam kurikulum merdeka, tes ini juga menjadi wadah untuk mendapat informasi dan mengetahui kemampuan awal siswa, sehingga dengan informasi tersebut dapat dirancang pembelajaran yang baik sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan mereka. Guru dapat memilih materi yang sesuai untuk diajarkan sehingga mencapai tujuan yang diinginkan.

⁵ Cepi Barlian Siti Solekah, "Implementasi kurikulum merdeka dalam meningkatkan mutu pendidikan", *JOEL: Journal of Educational and Language Research*, Vol. 1, No.12 (2022) : 2107.

⁶ A Sriyanti, Sitti Mania, and Nurul Hairani A, "Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik berbentuk Uraian untuk Mengidentifikasi Pemahaman Konsep Matematika Wajib Siswa MAN 1 Makassar," *Jurnal Pendidikan Matematika 2*, Vol. 2, No. 1 (2019): 58-59

⁷ Triyono, dkk., (2023). Pengembangan Tes Diagnostik Matematika Kurikulum Merdeka. *PRISMA*, 12(2), 560-569.

Menyusun tes diagnostik dapat menggunakan soal yang berbentuk uraian atau pilihan ganda. Soal berbentuk uraian merupakan jenis pertanyaan yang meminta siswa untuk merincikan jawaban atau penjelasannya, sedangkan pilihan ganda adalah jenis pertanyaan dimana siswa diberikan beberapa pilihan jawaban jawaban, kemudian mereka akan memilih jawaban yang benar. Namun, untuk pilihan ganda terdapat penjelasan mengapa memilih jawaban itu, sehingga dapat melihat jenis kesulitan dan permasalahan yang dialami siswa. Selain itu, pengembangan instrumen tes diagnostik juga dapat digunakan bermacam-macam, beberapa di antaranya adalah *two-tier*, *three-tier*, dan *four-tier*.⁸ *Two tier multiple choice* merupakan tes yang memiliki dua tingkatan, *Three tier multiple choice* terdiri dari tiga tingkatan, *four tier multiple choice* merupakan tes yang memiliki empat tingkatan.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan sebelumnya, peneliti ingin mengembangkan tes diagnostik pilihan ganda disertai alasan (*two tier multiple choice*), hal ini dikarenakan guru akan lebih mudah dalam mendeteksi kesulitan siswa terhadap suatu materi aljabar dengan mengidentifikasi jawaban dan alasan yang dipilih oleh siswa. Tes pilihan ganda ini akan lebih sesuai untuk siswa kelas VII, hal ini dikarenakan tes akan memberikan tingkat kesulitan yang lebih cocok dan tidak terlalu rumit, sehingga akan lebih sesuai dengan tingkat perkembangan dan kesiapan belajar siswa kelas VII SMP. Hal tersebut akan mengurangi potensi kebingungan siswa saat mengerjakan tes yang diberikan. Oleh karena itu, peneliti

⁸ Anna Mepti Febria dkk., “analisis miskonsepsi one-tier ke four-tier diagnostik test pada materi tata surya siswa SMP”, *Jurnal Metaedukasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, Vol. 3, No. 1 (2021): 55

tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **”Pengembangan Tes Diagnostik Kesulitan Belajar Materi Aljabar pada Siswa Kelas VII SMP ”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana proses dari pengembangan tes diagnostik dalam mendeteksi kesulitan belajar materi Aljabar pada siswa kelas VII SMP yang valid dan reliabel?
2. Bagaimana hasil pengembangan perangkat tes diagnostik dalam mendeteksi kesulitan belajar materi Aljabar pada siswa kelas VII SMP yang valid dan reliabel?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui proses pengembangan tes diagnostik untuk mendeteksi kesulitan belajar materi Aljabar pada siswa kelas VII SMP yang valid dan reliabel.
2. Untuk menghasilkan perangkat tes diagnostik dalam mendeteksi kesulitan siswa pada materi Aljabar kelas VII SMP yang valid dan reliabel.

D. Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut :

1. Tersedianya instrument tes diagnostik untuk mendeteksi kesulitan belajar materi Aljabar pada siswa kelas VII SMP.
2. Sebagai bahan rujukan guru dalam merancang instrumen tes diagnostik untuk mendeteksi kesulitan belajar materi Aljabar pada siswa kelas VII SMP.

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes diagnostik ini mencakup elemen Aljabar pada fase D dengan capaian pembelajarannya adalah siswa dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk Aljabar yang ekuivalen.
2. Tes diagnostik yang sudah dirancang ini berbentuk pilihan ganda disertai alasan (*two tier multiple choice*).
3. Tes diagnostik ini memiliki 4 opsi jawaban, dimana hanya terdapat 1 opsi jawaban yang bernilai benar.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Peneliti

Asumsi terhadap pengembangan tes diagnostik adalah sebagai berikut:

- a. Tes diagnostik ini dapat digunakan dalam mendeteksi kesulitan siswa terhadap materi Aljabar kelas VII SMP.
- b. Tes yang dikembangkan dapat mengetahui kelemahan dan kekuatan siswa pada materi Aljabar kelas VII SMP.

2. Keterbatasan Pengembangan

Dalam pengembangan tes diagnostik ini terdapat keterbatasan nya yaitu:

- a. tes ini hanya dapat digunakan untuk mengukur materi Aljabar, tidak untuk materi selain Aljabar.
- b. Tes ini hanya dapat digunakan untuk jenjang SMP kelas VII.

G. Definisi Operational

1. Pengembangan merupakan sebuah kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan dan menghasilkan sebuah produk. Dalam penelitian ini, pengembangan yang dimaksud bertujuan untuk menghasilkan produk berupa soal tes diagnostik untuk mendeteksi kesulitan siswa. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah Research & development dengan model Tessmer yang terdiri dari beberapa langkah, yaitu:

preliminary, self evaluation, prototyping (expert reviews, one-to-one, small group), dan filed test.

2. Tes diagnostik merupakan suatu alat yang bertujuan untuk mengukur kemampuan dan kesulitan siswa dalam sebuah materi tertentu, sehingga guru akan mendapatkan informasi dari hasil tes mengenai kemampuan siswa. Dalam penelitian ini, tes diagnostik yang ingin dikembangkan berkaitan dengan materi Aljabar kelas VII SMP.
3. Aljabar adalah salah satu cabang dari matematika yang mempelajari mengenai simbol-simbol dan aturan untuk memanipulasi symbol dalam menyelesaikan masalah Matematika. Pada pengembangan tes diagnostik ini akan mencakup elemen Aljabar pada fase D, dengan capaian pembelajarannya adalah siswa dapat menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk Aljabar yang ekuivalen.
4. Kualitas butir tes merujuk kepada tingkat keunggulan dari setiap butir soal yang diberikan, sehingga soal atau tes tersebut dapat mengukur hal yang ingin diukur.
5. Kesulitan belajar adalah suatu hambatan atau tantangan yang dialami oleh siswa dalam proses memperoleh dan memahami suatu materi yang sedang dibelajarkan. Kesulitan belajar dapat disebabkan oleh faktor internal maupun eksternal.