



**PENGEMBANGAN ASESMEN MATEMATIKA BERBASIS
WEBSITE PADA MATERI ALJABAR DENGAN
PENDEKATAN LINGKUNGAN LAHAN BASAH UNTUK
SISWA SMP KELAS VII**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Program Sarjana
Strata-1 Pendidikan Matematika

Oleh:

Rezqy Hidayat

NIM 2110118310020

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JANUARI 2025**

HALAMAN JUDUL

**PENGEMBANGAN ASESMEN MATEMATIKA BERBASIS
WEBSITE PADA MATERI ALJABAR DENGAN PENDEKATAN
LINGKUNGAN LAHAN BASAH UNTUK
SISWA SMP KELAS VII**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Program Sarjana
Strata-1 Pendidikan Matematika**

Oleh:

Rezqy Hidayat

NIM 2110118310020

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
JANUARI 2025**

HALAMAN PENGESAHAN

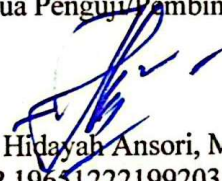
SKRIPSI

PENGEMBANGAN ASESMEN MATEMATIKA BERBASIS WEBSITE PADA MATERI ALJABAR DENGAN PENDEKATAN LINGKUNGAN LAHAN BASAH UNTUK SISWA SMP KELAS VII

Oleh:
Rezqy Hidayat
NIM 2110118310020

Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal 2 Januari 2025 dan dinyatakan lulus.

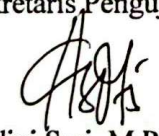
Susunan Dewan Penguji:
Ketua Penguji/Pembimbing I,


Dr. Hidayah Ansori, M.Si.
NIP 196512221992031002

Anggota Dewan Penguji

1. Dr. H. Karim, M.Si.
2. -

Sekretaris Penguji/Pembimbing II,


Asdini Sari, M.Pd.
NIP 198901122015042001

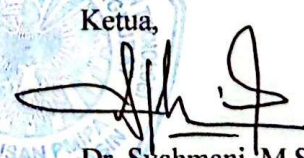
Program Studi Pendidikan Matematika
Koordinator,


Dr. Hj. Noor Fajriah, M.Si.
NIP 196808271993032001

Banjarmasin, 5 Mei 2025

Jurusan PMIPA FKIP ULM

Ketua,

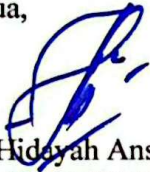

Dr. Syahmani, M.Si.
NIP 196801231993031002



LEMBAR PERSETUJUAN

Ini untuk menyatakan bahwa skripsi oleh Rezqy Hidayat NIM 2110118310020 dengan judul “Pengembangan Asesmen Matematika Berbasis Website pada Materi Aljabar dengan Pendekatan Lingkungan Lahan Basah untuk Siswa SMP Kelas VII” telah disetujui Dewan Penguji sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana pada program studi S-1 Pendidikan Matematika.

Banjarmasin, 6. Februari 2025
Ketua,



Dr. Hidayah Ansori, M.Si.
NIP 196512221992031002

Tanggal, 6 Februari 2025

Sekretaris,



Asdini Sari, M.Pd.
NIP 198901122015042001

Tanggal, 6 Februari 2025

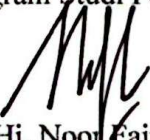
Anggota,



Dr. H. Karim, M.Si.
NIP 196603111992031005

Tanggal, 2 Mei 2025

Mengetahui,
Program Studi Pendidikan Matematika



Dr. Hj. Noor Fajriah, M.Si.
NIP 196808271993032001

Tanggal, 5 Mei 2025

PERNYATAAN

Dengan ini, saya ingin menyatakan bahwa dalam skripsi ini, tidak terdapat karya yang sebelumnya pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di Perguruan Tinggi mana pun. Selain itu, sepanjang pengetahuan saya, saya tidak mengetahui adanya karya atau pendapat lain yang telah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali jika ada referensi tertulis yang disebutkan dalam naskah ini dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 16 Desember 2024



Rezqy Hidayat

NIM 2110118310020

PENGEMBANGAN ASESMEN MATEMATIKA BERBASIS WEBSITE PADA MATERI ALJABAR DENGAN PENDEKATAN LINGKUNGAN LAHAN BASAH UNTUK SISWA SMP KELAS VII (Oleh: Rezqy Hidayat; Pembimbing: Hidayah Ansori,Asdini Sari; 2024)

ABSTRAK

Perangkat asesmen penilaian dalam pembelajaran adalah salah satu proses sistematis untuk mendapatkan informasi terkait dengan kemampuan siswa. Walaupun sudah dilakukan penilaian, sering kali hasilnya masih tidak sesuai dengan kompetensi lulusan. Hal ini terjadi karena asesmen konvensional seringkali kesulitan mengidentifikasi penyebab kesalahan siswa, apakah karena kurang memahami materi atau adanya miskonsepsi. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan asesmen yang dapat mengidentifikasi penyebab kesalahan siswa. Penelitian ini memiliki tujuan untuk menghasilkan asesmen matematika berbasis *website* dengan pendekatan lingkaran lahan basah yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan 4D yang dilakukan empat tahapan, yaitu *define, design, develop, disseminate*. Subjek uji coba penelitian adalah peserta didik kelas VIII F SMP Negeri 7 Banjarmasin. Objek penelitian dan pengembangan ini adalah soal asesmen matematika berbasis *website* materi aljabar model *two tier multiple choice* dengan konteks lingkungan lahan basah. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa skor validasi dan angket respon siswa dan guru. Data kualitatif diperoleh dari komentar dan saran. Berdasarkan lembar validasi yang diisi oleh validator, diperoleh nilai sebesar 3,51 dengan kriteria valid. Analisis kepraktisan diperoleh berdasarkan angket respon 34 siswa dan satu guru dengan memperoleh nilai sebesar 67,56% dan 88% dengan kriteria praktis. Analisis keefektifan diperoleh dari realibilitas soal yang valid empiris, nilai yang diperoleh dari soal yang valid empiris sebesar 0,685 dengan kriteria realibilitas tinggi maka asesmen dinyatakan efektif. Dengan demikian, dihasilkan asesmen matematika berbasis *website* pada materi aljabar dengan pendekatan lingkungan lahan basah untuk siswa SMP Kelas VII dinyatakan valid, praktis, dan efektif.

Kata kunci: asesmen berbasis *website*, materi aljabar, pendekatan lingkungan lahan basah

DEVELOPMENT OF WEBSITE-BASED MATHEMATICS ASSESSMENT ON ALGEBRA MATERIAL WITH A WETLAND ENVIRONMENT APPROACH FOR CLASS VII JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS (By: Rezqy Hidayat; Pembimbing: Hidayah Ansori,Asdini Sari; 2024)

ABSTRACT

Assessment devices in learning are one of the systematic processes to obtain information related to students' abilities. Although assessments have been conducted, the results often still do not align with the graduates' competencies. This happens because conventional assessments often struggle to identify the causes of student errors, whether due to a lack of understanding of the material or misconceptions. Therefore, there is a need for the development of assessments that can identify the causes of student errors. This research aims to produce a web-based mathematics assessment with a wetland ecosystem approach that is valid, practical, and effective. This research is a development study using the 4D development model, which consists of four stages: define, design, develop, disseminate. The subjects of the research trial are the eighth-grade students of class VIII F at State Junior High School 7 Banjarmasin. The object of this research and development is a web-based mathematics assessment on algebra material using a two-tier multiple-choice model with a wetland environment context. The data collection instruments in this study are quantitative and qualitative data. Quantitative data in the form of validation scores and response questionnaires from students and teachers. Qualitative data obtained from comments and suggestions. Based on the validation sheet filled out by the validators, a score of 3.51 was obtained with valid criteria. The practicality analysis was obtained based on the responses of 34 students and one teacher, yielding scores of 67.56% and 88% with practical criteria. The effectiveness analysis was obtained from the reliability of the empirically valid questions, with a score of 0.685 from the empirically valid questions, which meets the high reliability criteria, thus the assessment is declared effective. Thus, a web-based mathematics assessment on algebra material with a wetland environmental approach for seventh-grade junior high school students is declared valid, practical, and effective.

Keywords: web-based assessment, algebra material, wetland environmental approach

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Asesmen Matematika Berbasis Website Pada Materi Aljabar Dengan Pendekatan Lingkungan Lahan Basah”. Tidak lupa sholawat dan salam penulis curahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang membawa kita dari kegelapan menuju cahaya.

Penyusunan skripsi ini tidak dapat diselesaikan dengan baik tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

- (1) Rektor Universitas Lambung Mangkurat.
- (2) Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
- (3) Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
- (4) Dr. Hj. Noor Fajriah, M.Si., yang menjabat sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
- (5) Dr. Hidayah Ansori, M.Si. selaku dosen pembimbing I .
- (6) Asdini Sari, M.Pd. selaku dosen pembimbing II.
- (7) Dr. H. Karim, M.Si. selaku dosen penguji.
- (8) Yuni Suryaningsih, M.Pd. dan Rahmita Noorbaiti, M.Pd. selaku validator yang sudah bersedia.

- (9) Semua dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP ULM yang telah membimbing dan berbagai pengetahuan kepada penulis.
- (10) Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Banjarmasin.
- (11) Kepala Sekolah, Dewan Guru, Staf Tata Usaha, dan seluruh siswa-siswi SMP Negeri 7 Banjarmasin
- (12) Kedua orang tua dan keluarga.
- (13) Teman-teman perkuliahan.
- (14) Semua pihak yang telah membantu selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak sekali kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun oleh semua pihak. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.4. Spesifikasi Produk yang diharapkan	6
1.5. Pentingnya Pengembangan	7
1.6. Manfaat Penelitian	7
1.7. Definisi Operasional.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Asesmen Matematika	10
2.2. Asesmen berbasis Website	10
2.3. Lingkungan Lahan Basah.....	11
2.4. Materi Aljabar	12
2.5. Asesmen Aljabar Siswa SMP Kelas VII	14
2.6. Penelitian Relevan.....	15
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1. Jenis Penelitian.....	18
3.2. Model Pengembangan.....	18
3.3. Prosedur Pengembangan	19
3.4. Jenis Data	23
3.5. Subjek dan Objek Penelitian	24
3.6. Tempat dan Waktu Penelitian	24
3.7. Instrumen Penelitian.....	25
3.8. Teknik Analisis Data.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Hasil Pengembangan.....	34
4.2 Pembahasan Penelitian.....	55
BAB V PENUTUP	59
5.1. Kesimpulan	59
5.2. Saran.....	60

DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kriteria Tingkat Kevalidan	27
3.2 Skor Respon Angket	28
3.3 Interpretasi Kepraktisan	29
3.4 Kriteria Realibilitas	30
3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran	30
3.6 Interpretasi Daya Pembeda	31
4.1 Capaian Pembelajaran	36
4.2 Tujuan Pembelajaran	38
4.3 Hasil Uji Validitas Ahli	42
4.4 Hasil Uji validitas Butir Soal	50
4.5 Hasil Uji Tingkat Kesukaran	51
4.6 Hasil Analisis Daya Pembeda	52
4.7 Hasil Uji Daya Pengecoh	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Alur Pengembangan	18
3.2 Alur Pengembangan Model 4D.....	19
4.1 Saran dari Validator 1	43
4.2 Saran dari Validator 2	43
4.3 Perbaikan pada penulisan instruksi soal nomer 1.....	44
4.4 Perbaikan pada penulisan instruksi soal nomer 2	45
4.5 Perbaikan pada penulisan instruksi soal nomer 3	46
4.6 Uji Coba Kelompok Kecil.....	48
4.7 Uji Coba Kelompok Besar di Kelas VII F	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Kisi-Kisi Soal.....	64
2 Kartu Soal	65
3 Lembar Validitas.....	80
4 Hasil Validitas dari Validator.....	86
5 Lembar Angket Respon Guru	98
6 Lembar Angket Respon Siswa.....	101
7 Hasil Angket Respon Guru	103
8 Hasil Angket Respon Siswa.....	106
9 Asesmen Matematika Berbasis Website.....	107
10 Hasil Skor Siswa	109
11 Hasil Analisis Validitas Empiris.....	110
12 Hasil Analisis Reliabilitas.....	110
13 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran.....	111
14 Hasil Analisis Daya Pembeda	111
15 Hasil Analisis Daya Pengecoh	112
16 Soal Revisi soal dari Validator.....	113
17 Soal Revisi yang Tidak valid	122
18 Surat Izin Penelitian di SMP Negeri 7 Banjarmasin dari Fakultas.....	134
19 Surat Izin Penelitian di SMP Negeri 7 Banjarmasin dari Dinas Pendidikan .	135
20 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 7 Banjarmasin.....	136
21 Berita Acara Seminar Proposal	137
22 Berita Acara Seminar Hasil.....	138
23 Berita Acara Ujian Sdang Skripsi	139
24 Kartu Konsultasi Pembimbing I.....	139
25 Kartu Konsultasi Pembimbing II	142
26 Lembar Persetujuan Perbanyak Skripsi.....	144

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Asesmen dalam pendidikan adalah salah satu proses sistematis untuk mendapatkan informasi terkait dengan kemampuan yang dimiliki siswa yang kemudian diinterpretasikan hasilnya untuk membuat berbagai keputusan, klasifikasi, evaluasi dan perencanaan pendidikan (Arifin, 2019). Walaupun sudah dilakukan penilaian sering kali hasilnya masih tidak sesuai dengan kompetensi lulusan. Hal ini terjadi karena asesmen konvensional sering kali menggunakan instrument dengan tingkat pemahaman yang masih termasuk pada kelompok tingkat berpikir rendah sehingga kemampuan berpikir siswa kurang berkembang dan asesmen tidak mampu mengidentifikasi miskonsepsi siswa. Seperti yang dikatakana oleh Shidiq (2014) Penggunaan instrument pilihan ganda hanya dapat menilai konten pengetahuan tanpa mempertimbangkan alasan dibalik pilihan tersebut.

Matematika tidak lepas dalam kehidupan sehari-hari. Seperti yang dikatakan oleh (Huda, 2017) Matematika merupakan ilmu yang sentral dalam kehidupan sehari-hari dan matematika sudah dikenalkan sejak dini. Begitu banyak kegiatan kita yang telah menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Matematika memiliki pengaruh yang besar dalam kehidupan manusia. Disadari maupun tidak, sebenarnya seseorang tidak dapat terlepas

dari matematika dalam kehidupannya. Sehingga matematika diajarkan dalam dunia pendidikan. Matematika menurut Siswono (dalam Siagian, 2016) mencatat kumpulan pengertian matematika yang dibuat oleh ahli-ahli pada tahun 1940-an sampai dengan 1970an. Pengertian matematika dikelompokkan: 1) matematika sebagai ilmu tentang bilangan dan ruang, (2) matematika sebagai ilmu tentang besaran (kuantitas), (3) matematika sebagai ilmu tentang bilangan, ruang, besaran, dan keluasan, (4) matematika sebagai ilmu tentang hubungan (relasi), (5) matematika sebagai ilmu tentang bentuk yang abstrak, dan (6) matematika sebagai ilmu yang bersifat deduktif. Ini menunjukkan betapa luas dan beragamnya definisi matematika, yang mencerminkan berbagai aspek dan cabang ilmu yang tercakup di dalamnya. Masing-masing definisi memberikan pandangan unik tentang apa itu matematika dan apa yang dipelajarinya.

Pendidikan sekarang tidak terlepas dari perkembangan teknologi. Salah satu perkembangannya yaitu penerapan asesmen berbasis website, tentunya memiliki sejumlah keunggulan dan kemudahan dibandingkan dengan metode asesmen konvensional. Seperti yang dikatakan oleh Promethean (dalam Batubara, 2024) pemanfaatan teknologi sangat membantu proses asesmen yang dilakukan pengajar untuk melihat kemajuan kompetensi siswa, mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan siswa, serta mendukung pembelajaran yang lebih lanjut atau mendalam. Namun penerapan asesmen berbasis website juga menghadapi beberapa tantangan seperti kesiapan sumberdaya manusia, perangkat yang memadai, dan internet yang stabil.

Website adalah halaman situs sistem informasi yang dapat diakses secara cepat. Web adalah pengelolaan data sesuai dengan layar pengguna dan dikembangkan lagi menjadi Responsive Web Design (RWD), yang dapat mengoptimalkan kegunaan dari web itu sendiri dengan tampilan yang dapat dikelola sesuai dengan layer pengguna dan dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja (Anita, 2020). Dengan menggunakan website bisa menghemat waktu, salah satunya mempercepat proses penilaian dengan mendapatkan hasil secara otomatis dan instan. Penggunaan website juga menghemat biaya mencetak kertas karena pengguna dapat mengakses website menggunakan beraneka perangkat seperti gadget (smartphone, tablet, pc, laptop, dan lain-lain).

Lahan basah adalah istilah kolektif tentang ekosistem yang pembentukannya dikuasai air, dan proses serta cirinya terutama dikendalikan air. Suatu lahan basah adalah suatu tempat yang cukup basah selama waktu cukup panjang bagi pengembangan vegetasi dan organisme lain yang teradaptasi khusus (Mokodompit, 2019). Kalimantan Selatan terutama di Banjarmasin yang dikenal sebagai “Kota Seribu Sungai” karena banyaknya sungai yang mengalir di kota itu, sehingga banyak penduduk setempat bergantung pada lahan basah untuk bertahan hidup, seperti perikanan dan mengumpulkan hasil hutan non-kayu.

Materi aljabar merupakan salah satu materi pembelajaran matematika yang harus dipelajari oleh siswa kelas VII. Semua orang pasti pernah menggunakan konsep aljabar dalam permasalahan sehari-hari, baik

yang disadari maupun tidak disadari khususnya bagi mereka yang pernah menempuh jenjang pendidikan, tapi kenyataan di lapangan menunjukkan hasil yang memprihatinkan dalam pembelajaran aljabar (Hasibuan, 2015). Ini menunjukkan betapa pentingnya memahami aljabar untuk belajar memecahkan masalah dan analitis karena aljabar merupakan dasar bagi banyak konsep matematika yang lebih lanjut.

Siswa seringkali dapat menyelesaikan pemecahan masalah aljabar dengan prosedural dan keterampilan, namun seringkali mengabaikan pemahaman konseptual konsep aljabar, seperti variabel, persamaan, dan operasi aljabar. Miskonsepsi dalam pembelajaran adalah masalah yang dapat menghambat pemahaman dan kemajuan siswa dalam belajar. Jika tidak segera diidentifikasi dan diatasi maka miskonsepsi tersebut akan berdampak negatif pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan bentuk permasalahan yang lebih kompleks.

Persoalan yang sering muncul adalah ketika guru akan memberikan penanganan terhadap permasalahan belajar siswa, guru mengalami kesulitan dalam membedakan siswa yang memahami konsep, kurang memahami konsep, tidak paham konsep dan mengalami miskonsepsi (Mubarak, 2016) Oleh karena itu diperlukan asesmen yang afektif untuk mengetahui dan mengatasi miskonsepsi aljabar siswa.

Materi aljabar berkaitan erat dengan lingkungan kehidupan sehari-hari sehingga memungkinkan untuk memunculkan masalah. Proses pembelajaran yang berbasis lingkungan dan web sebagai strategi pembelajaran

akan menghilangkan kejenuhan dan menjadi bermakna bagi siswa. Salah satunya dapat dari potensi lingkungan lokal yang dekat dengan kehidupan siswa yaitu lingkungan lahan basah yang berada di Kalimantan Selatan.

Pengintegrasian lingkungan lahan basah pada pembelajaran matematika materi aljabar dapat terlihat dari pengamatan yang dilakukan. Salah satu lingkungan lahan basah yang dapat dipadukan dalam pembelajaran adalah pasar terapung Lok Baintan. Dimana para pedagang menjual berbagai macam makanan, buah-buahan, dan minuman.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti di sini tertarik untuk mengembangkan instrument asesmen matematika berbasis web pada materi aljabar dengan pendekatan lingkungan lahan basah dengan judul “Pengembangan Asesmen Matematika Berbasis Website pada Materi Aljabar dengan Pendekatan Lingkungan Lahan Basah untuk Siswa SMP Kelas VII”. Dari penelitian tersebut diharapkan dapat membantu dan juga memberikan kontribusi kepada perkembangan dan juga kemajuan dari pendidikan Indonesia.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dibuat, maka rumusan masalah yang diteliti adalah sebagai berikut:

- (1) Bagaimana proses mengembangkan asesmen matematika berbasis *website* pada materi aljabar dengan pendekatan lingkungan lahan basah untuk siswa SMP kelas VII?

- (2) Bagaimana tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari pengembangan asesmen matematika berbasis *website* pada materi aljabar dengan pendekatan lingkungan lahan basah untuk siswa SMP kelas VII?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, maka tujuan dari penelitian ini untuk:

- (1) Mendeskripsikan proses mengembangkan asesmen matematika berbasis *website* pada materi aljabar dengan pendekatan lingkungan lahan basah untuk siswa SMP kelas VII.
- (2) Mendeskripsikan bagaimana tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari pengembangan asesmen matematika berbasis *website* pada materi aljabar dengan pendekatan lingkungan lahan basah untuk siswa SMP kelas VII.

1.4. Spesifikasi Produk yang diharapkan

Spesifikasi Produk yang diharapkan dari pengembangan asesmen matematika berbasis *website* pada materi aljabar dengan pendekatan lingkungan lahan basah untuk siswa SMP kelas VII adalah sebagai berikut.

- (1) Soal asesmen yang dikembangkan berupa soal *two tier multiple choice* atau pilihan ganda dua tingkat dengan berbasis *website*. Pada tingkat pertama yaitu pilihan jawaban atas pertanyaan yang diberikan, dan tingkat kedua yaitu alasan atas jawaban yang telah dipilih.

- (2) Terdapat 15 soal asesmen pilihan ganda dua tingkat. Media yang digunakan untuk mengerjakan asesmen dapat menggunakan laptop dan *smartphone* yang terhubung dengan jaringan internet.

1.5. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan asesmen matematika berbasis *website* pada materi aljabar dengan konteks lingkungan lahan basah untuk siswa SMP kelas VII memiliki beberapa alasan penting. Berikut ini adalah uraian tentang pentingnya pengembangan tersebut.

- (1) Pengembangan asesmen ini mendukung kurikulum nasional yang mengedepankan keterampilan abad ke-21, termasuk literasi digital, berpikir kritis, dan kolaborasi. Pendekatan yang kontekstual dan berbasis teknologi sejalan dengan tujuan Pendidikan yang lebih modern dan komprehensif.
- (2) Asesmen berbasis *website* memungkinkan proses evaluasi yang lebih cepat, efisien, dan hemat biaya dibandingkan asesmen konvensional berbasis kertas.
- (3) Asesmen berbasis *website* dapat diakses kapan saja dan di mana saja, memudahkan siswa dalam mengerjakan soal serta memungkinkan guru untuk memantau hasil secara *real-time*.

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian pengembangan ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

- (1) Bagi peneliti, Peneliti mendapatkan pengalaman dan juga pengetahuan mengenai bagaimana cara dan teknis dalam pengembangan asesmen matematika berbasis *website* pada materi aljabar dengan pendekatan lingkungan lahan basah untuk siswa SMP kelas VII.
- (2) Bagi siswa, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa saat pengerjaan instrument asesmen dan membantu siswa untuk mengetahui tingkat pemahaman terhadap materi
- (3) Bagi Guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alat bantu bagi guru pada saat melakukan penilaian.

1.7. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran, maka diberikan beberapa definisi operasional berkaitan dengan istilah-istilah yang digunakan dalam tulisan ini sebagai berikut.

- (a) Asesmen matematika berbasis *website* adalah soal tes pilihan ganda model *two tier* dengan berbasiskan *website*.
- (b) Asesmen matematika berbasis *website* pada materi aljabar dengan pendekatan lingkungan lahan basah adalah asesmen matematika berbasis *website* materi aljabar dengan pendekatan lingkungan lahan basah.
- (c) Asesmen matematika berbasis *website* dapat dikatakan valid menurut para ahli jika memenuhi kriteria valid atau sangat valid

- (d) Asesmen matematika berbasis *website* dapat dikatakan praktis apabila minimal rata-rata skor angket respon guru dan siswa berada pada kriteria cukup praktis, praktis atau sangat praktis.
- (e) Asesmen matematika berbasis *website* dikatakan efektif jika terpenuhinya indikator keefektifan di dalam penelitian ini, yaitu validitas empiris butir soal memenuhi kategori valid, reliabilitas butir soal memenuhi kategori tinggi atau sangat tinggi, tingkat kesukaran butir soal memenuhi kategori baik atau sangat baik dan daya pengecoh pilihan jawaban memenuhi kategori diterima

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Asesmen Matematika

Menurut Mahendra (2019), Asesmen dalam pembelajaran matematika adalah proses memperoleh informasi yang dilakukan dengan sengaja, sistematis dan berkelanjutan tentang pemahaman materi matematika siswa, kemampuan menerapkan konsep matematika serta kemampuan membuat keputusan untuk berbagai tujuan. Asesmen membantu guru untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami konsep-konsep matematika yang telah diajarkan. Dengan demikian, guru bisa menilai apakah metode pengajaran yang digunakan efektif atau perlu disesuaikan.

Asesmen membantu dalam mengidentifikasi kelemahan dan kemampuan masing-masing siswa. Dengan mengetahui area yang perlu ditingkatkan, guru bisa memberikan perhatian dan bimbingan tambahan kepada siswa yang membutuhkannya. Hasil asesmen memberikan informasi penting bagi guru dalam merencanakan Langkah-langkah pembelajaran selanjutnya. Guru bisa Menyusun rencana pelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa berdasarkan hasil asesmen.

2.2. Asesmen berbasis Website

Website adalah pengelolaan data sesuai dengan layar pengguna dan dikembangkan lagi menjadi *Responsive Web Design* (RWD), yang dapat mengoptimalkan kegunaan dari web itu sendiri dengan tampilan yang dapat

dikelola sesuai dengan layer pengguna dan dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja (Anita, 2020). Menurut Januarisman dan Ghufron (Saputro, 2007, p.1) website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau bergerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.

Menurut Nurrizqi (2021) Pengembangan Teknik instrument asesmen aspek pengetahuan berbasis teknologi dan perkembangan teknologi dapat membantu dunia Pendidikan dalam melaksanakan penilaian baik pada aspek pengetahuan. Asesmen berbasis website memungkinkan evaluasi yang lebih efektif dan efisien melalui platform digital. Dengan asesmen ini, siswa dapat mengakses soal dan tugas dari mana saja, sementara guru dapat dengan mudah mengelola, menilai, dan memberikan umpan balik. Teknologi ini juga mendukung analisis data yang cepat, sehingga membantu dalam mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan serta memberikan pembelajaran yang lebih dipersonalisasi. Di samping itu, asesmen berbasis web juga menawarkan fleksibilitas waktu dan tempat, yang sangat bermanfaat dalam situasi belajar yang dinamis.

2.3. Lingkungan Lahan Basah

Menurut Iriani (2019) Wawasan lingkungan lahan basah adalah suatu pemahaman untuk memberdayakan lingkungan atau kawasan yang sebagian atau seluruhnya kadang-kadang tergenangi oleh lapisan air dangkal. Lingkungan lahan basah adalah kondisi disekitar kita yang Sebagian besar atau seluruhnya tergenang

air, bisa terbentuk secara alami atau terbentuk oleh aktifitas manusia. Lahan basah merupakan daerah cekungan dataran rendah yang sebagian besar atau seluruhnya tergenang air namun bisa kering dimusim kemarau, contohnya rawa, lahan gambut, dan hutan mangrove.

Lahan-basah adalah salah satu sumber daya alam di dalam wilayah Provinsi Kalimantan Selatan. Sumber daya alam ini rentan terhadap perubahan, padahal keberadaannya harus lestari agar dapat mendukung kehidupan sebagian masyarakat yang dapat dikatakan bergantung sepenuhnya pada sumber daya alam ini (Soendjoto, 2016). Dengan mengintegrasikan topik lahan basah ke dalam berbagai mata pelajaran, siswa dapat memahami pentingnya menjaga keberlanjutan sumber daya alam ini, tidak hanya dari perspektif lingkungan tetapi juga dari sudut pandang sosial dan ekonomi.

Berdasarkan pada permasalahan materi matematika yang ada di sekolah, salah satu materi yang menjadi permasalahan bagi siswa adalah materi aljabar, yang mana materi tersebut dapat dikaitkan dengan pasar terapung yang ada di Kalimantan Selatan.

2.4. Materi Aljabar

Materi bentuk aljabar untuk siswa kelas VII SMP mencakup konsep dasar tentang aljabar, yang merupakan salah satu cabang matematika yang penting. Berikut materi bentuk aljabar yang biasa diajarkan di kelas VII: (a) Unsur-unsur Bentuk Aljabar, (b) Sifat-sifat dan Operasi Aljabar, dan (c) Pemodelan dengan Bentuk Aljabar. (Arnenda, n.d).

a. Unsur-unsur Bentuk Aljabar

1) Pengertian Bentuk Aljabar

Bentuk Aljabar adalah ekspresi matematika yang terdiri dari variabel, konstanta, dan operasi matematika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

2) Unsur-Unsur Bentuk Aljabar

Unsur-unsur penyusun bentuk aljabar meliputi variabel, koefisien, konstanta, faktor, dan suku.

- Variabel adalah simbol (biasanya huruf seperti x atau y) yang mewakili nilai yang tidak diketahui atau dapat berubah.
- Koefisien adalah angka yang mengalikan variabel dalam sebuah suku. Misalnya, dalam $4x$, angka 4 adalah koefisien.
- Konstanta adalah bilangan yang tetap nilainya.
- Mencari Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dari koefisien dan variabel dalam suku-suku bentuk aljabar untuk menyederhanakan atau memfaktorkan bentuk aljabar.
- Suku adalah bagian dari bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi penjumlahan atau pengurangan.
- Suku Sejenis adalah suku-suku yang memiliki variabel yang sama dengan pangkat yang sama. Contohnya, $3x$ dan $5x$ adalah suku sejenis, sedangkan $3x$ dan $3y$ bukan suku sejenis.

3) Menuliskan Bentuk Aljabar

Menuliskan suatu permasalahan ke dalam bentuk aljabar.

4) Substitusi Bentuk Aljabar

Substitusi bentuk aljabar adalah mengganti huruf pada bentuk aljabar dengan suatu bilangan.

b. Sifat-Sifat dan Operasi Aljabar

1) Sifat-Sifat Operasi Bentuk Aljabar

- Sifat komutatif
- Sifat asosiatif
- Sifat distributif

2) Operasi Aljabar

- Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar: Menyederhanakan dengan menggabungkan suku-suku sejenis.
- Perkalian Bentuk Aljabar: Mengalikan koefisien dan variabel.
- Pembagian Bentuk Aljabar: Membagi koefisien dan variabel.

c. Pemodelan dengan Bentuk Aljabar

1) Menggunakan Bentuk Aljabar dalam Persamaan dan Pertidaksamaan

- Persamaan Aljabar: Suatu pernyataan matematika yang menunjukkan bahwa dua bentuk aljabar adalah sama.
- Pertidaksamaan Aljabar: Suatu pernyataan matematika yang menunjukkan bahwa satu bentuk aljabar lebih besar, lebih kecil, lebih besar atau sama dengan, atau lebih kecil atau sama dengan bentuk aljabar lainnya.

2) Penerapan Bentuk Aljabar dalam Soal Cerita

Menggunakan bentuk aljabar untuk memodelkan dan menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.

Dengan mempelajari bentuk aljabar, siswa dapat mengembangkan keterampilan dalam memahami dan memecahkan masalah matematika yang lebih kompleks, serta menerapkannya dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.

2.5. Asesmen Aljabar Siswa SMP Kelas VII

Asesmen aljabar pada tingkat SMP kelas VII memiliki peranan penting dalam mengukur pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dasar aljabar yang menjadi fondasi untuk pembelajaran matematika yang lebih kompleks di tingkat selanjutnya. Menurut Johnson dan Johnson (2020), asesmen yang baik tidak hanya menilai hasil belajar siswa, tetapi juga proses berpikir mereka dalam memecahkan