

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
PERMAINAN TRADISIONAL PATOK LELE**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Program Studi Pendidikan Matematika*

Oleh :

SITI NURHALIZA

2102030013



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext, 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Jum'at, 22 Agustus 2025, pada pukul 08.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Siti Nurhaliza
NPM : 2102030013
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Permainan Tradisional Patok Lele

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan : (A) Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

Ketua

PANITIA RELASANA

Sekretaris

Dra. Hj. Svamsuvarnita, M.Pd

Dr. Hj. Dewi Kesuma Nst, SS, M.Hum

ANGGOTA PENGUJI:

1. Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.
2. Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd.
3. Nur 'Afifah, S.Pd., M.Pd.

1.

2.

3.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Siti Nurhaliza
NPM : 2102030013
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Media pembelajaran Interaktif Berbasis Permainan Tradisional Patok Lele

sudah layak disidangkan.

Medan, Agustus 2025

Disetujui oleh :

Pembimbing

Nur Afifah, S.Pd., M.Pd.

Diketahui oleh :

Dra. Hj. Syamsudintha, M.Pd

Ketua Program Studi

Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kapten Mukhtar Basri No.3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22,23,20
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : fkip@umsu.ac.id



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Siti Nurhaliza
NPM : 2102030013
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Permainan Tradisional Patok Lele

No	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1.	Revisian media	✓	23 Juli 2025
2.	Revisian materi kpd	✓	29 Juli 2025
3.	Bimbingan Bab IV	✓	05 Agustus 2025
4.	revisian Bab IV	✓	11 Agustus 2025
5.	Acc Sidang	✓	14 Agustus 2025

Medan, Agustus 2025

Diketahui

Ketua program Studi
Pendidikan Matematika


Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd

Dosen Pembimbing


Nur Afifah, S.Pd., M.Pd



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Siti Nurhaliza
NPM : 2102030013
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **"Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Permainan Tradisional Patok Lele"**, bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian pernyataan ini dengan sesungguhnya dan dengan yang sebenar-benarnya.

Hormat saya
Yang membuat pernyataan,



Siti Nurhaliza
NPM. 2102030013

ABSTRAK

Siti nurhaliza, 2102030013, Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Permainan Tradisional Patok Lele, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, 2025.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis permainan tradisional Patok Lele pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) untuk siswa kelas X SMK, serta menganalisis kelayakan dan efektivitasnya dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Subjek penelitian terdiri dari ahli materi, ahli media, guru matematika, dan siswa kelas X SMK PAB 3 Medan Estate. Instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli dan angket respon siswa. Hasil validasi oleh ahli materi memperoleh persentase kelayakan sebesar 92% (kategori sangat valid), sedangkan hasil validasi oleh ahli media memperoleh persentase kelayakan sebesar 91% (kategori sangat valid). Uji coba terbatas kepada 10 siswa menghasilkan persentase respon sebesar 87% (kategori sangat menarik). Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Patok Lele terbukti membantu siswa memahami konsep SPLTV secara lebih kontekstual, meningkatkan motivasi belajar, dan menciptakan suasana pembelajaran yang aktif serta menyenangkan. Dengan demikian, media pembelajaran interaktif ini layak digunakan sebagai alternatif media pembelajaran matematika khususnya pada materi SPLTV, serta berpotensi untuk dikembangkan pada materi matematika lainnya dengan pendekatan berbasis permainan tradisional dan etnomatematika.

Kata Kunci: permainan tradisional

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan banyak nikmat dan karunia-Nya kepada penulis dalam menyelesaikan Proposal yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Permainan Tradisional Patok Lele” ini guna melengkapi tugas-tugas serta dimana merupakan salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Strata-1 (S1) di Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU). Tak lupa shalawat beriringan salam penulis haribahkan kepada Nabi kita Rasulullah, Muhammad SAW yang telah membawa risalah kepada umat manusia dan membawa manusia dari alam kegelapan menuju kea alam yang terang menderang. Dalam penyelesaian skripsi ini, tidak dapat terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, baik berupa dorongan, semangat maupun pengertian yang diberikan kepada penulis selama ini.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi penelitiannya khususnya kepada:

1. **Bapak Prof. Dr. H. Agussani, M.AP**, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. **Ibunda Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd**, selaku Dekan Fakultas Keguruan

dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

3. **Ibunda Dra. Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S., M.Hum**, selaku Dekan Bidang Akademik Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. **Ayahanda Dr. Mandra Saragih, S.Pd., M.Hum**, selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. **Bapak Dr. Tua Halomoan Harahap., M.Pd** selaku Ketua Program Studi (S1) Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. **Ibunda Nur 'Afifah, S.Pd., M.Pd** selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing penulis untuk menyelesaikan skripsi penelitian ini.
7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program studi Pendidikan Matematika dan Staff Biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Teristimewa Ayahanda tercinta **Aidil Idham**, Ibunda tercinta **Siti Jahara**, yang telah mengasuh dan membesarkan penulis dengan rasa cinta dan kasih sayang yang tulus dan tak terhingga sampai saat ini, serta telah memberikan dorongan, semangat, doa serta cinta kasih yang begitu dalam kepada penulis.
9. Untuk abang, kakak, & keponakan penulis tercinta, **Muhammad Irwansyah, Siti Syafina, Nur fitri S.Si , Muhammad Yusuf, Ahmad Maulana S.kom, Cindy Dwi Syafitri S.Pd, Alifah Zahra, Yuriko Zahidah Nuwairah, Ahmad Ali** yang selalu memberikan dukungan, keceriaan dan penghiburan bagi penulis selama ini.

10. Sahabat terbaik penulis **drh. Novia Afriani Shintya Syahputri, Nurkhofipah Sitompul A.Md.Farm** dan **Ridha Zahra Rambe** yang selalu memberikan semangat dan menghibur penulis saat penulisan skripsi ini.
11. Sahabat terbaik penulis semasa kuliah **bila, septi, nadra, nadya, dewi** dan teman-teman seperjuangan lainnya di kelas A pagi matematika yang selalu setia setiap langkah proses perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini, teman bertukar pikiran dan memberikan solusi terbaik setiap kendala yang penulis hadapi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, dikarenakan keterbatasan pengalaman dan keilmuan yang dimiliki. Akhir kata penulis berharap semoga penelitian dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Permainan Tradisional Patok Lele bisa berguna kepada pembaca terkhusus dalam bidang Pendidikan Matematika.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Medan, Agustus 2025

Penulis

Siti Nurhaliza
2102030023

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORITIS	9
2.1 Kerangka Teoritis	9
2.1.1 Media Pembelajaran Interaktif	9
2.1.2 Tujuan Media Pembelajaran Interaktif	10
2.1.3 Pengertian Media Pembelajaran Interaktif	11
2.1.4 Manfaat Media Pembelajaran Interaktif	12
2.1.5 Karakteristik Media Pembelajaran Interaktif.....	13
2.1.6 Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran Interaktif.....	14
2.2 Etnomatematika	16
2.2.1 Pengertian etnomatematika.....	16
2.2.2 Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika	18
2.3 Permainan Tradisional Patok Lele Sebagai Media Pembelajaran	19
2.3.1 Pengertian Permainan Tradisional Patok Lele	19
2.3.2 Penerapan Patok Lele Sebagai Media Pembelajaran	21
2.3.3 Keunggulan Permainan Patok Lele	23
2.3.4 Tantangan dan Solusi Penerapan Patok Lele	24
2.4 Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Etnomatematika	25

2.5 Penelitian Relevan	27
2.6 Kerangka Konseptual.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	31
3.1.1 Lokasi Penelitian	31
3.1.2 Waktu Penelitian	31
3.2 Objek dan Subjek Penelitian	31
3.2.1 Subjek Penelitian	31
3.2.2 Objek Penelitian	32
3.3 Prosedur Penelitian	32
3.4 Jenis Data.....	37
3.5 Instrumen Penelitian	38
3.6 Teknik Analisis Data	41
3.7 Analisis Data	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	44
4.1 Hasil Penelitian	44
4.1.1 Tahap Analisis (<i>Analysis</i>)	44
4.1.2 Tahap Desain (<i>Design</i>)	45
4.1.3 Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	53
4.1.4 Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>).....	60
4.2 Pembahasan	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	66
DAFTAR PUSTAKA.....	48
DOKUMENTASI	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Relevan.....	27
Tabel 3.1 Subjek Penelitian.....	33
Tabel 3.2 Pemeringkatan Likert pada Kriteria Penilaian	40
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Penilaian Oleh Materi.....	41
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Penilaian Oleh Ahli Media	42
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Angket Penilaian Oleh Guru	42
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Angket Penilaian Oleh Respon Siswa.....	43
Tabel 3.7 Kategori Penilaian Validasi Ahli Materi dan Ahli Media.....	45
Tabel 3.8 Kategoi Penilaian pada Angket Respon Siswa	45
Tabel 3.9 Kriteria Interpretasi Kelayakan.....	46
Tabel 3.10 Kriteria Interpretasi Kemenarikan	47
Tabel 4.1 Validator Ahli	53
Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Media	54
Tabel 4.3 Kriteria Nilai Ahli Media	55
Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Materi	57
Tabel 4.5 Nilai Ahli Materi	58
Tabel 4.6 Kevalidan Validator.....	60
Tabel 4.7 Hasil Pre-test dan Post-test.....	61
Tabel 4.8 Hasil Angket Respon Siswa	62

DAFTAR GAMBAR

Tabel 2.2 Alur Kerangka Konseptual	31
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Daftar Riwayat Hidup	73
Lampiran 2 : E-LKPD Matimatika	74
Lampiran 3 : Lembar angket responden peserta didik	86
Lampiran 4 : Lembar angket validasi ahli media (Dosen 1).....	89
Lampiran 5 : Lembar angket Validasi Ahli Materi (Dosen 2).....	92
Lampiran 6 : Lembar angket validasi ahli materi guru	95
Lampiran 7 : Lembar angket ahli media guru	97
Lampiran 8 : Dokumentasi.....	101
Lampiran 9 : K-1	102
Lampiran 10 : K-2	103
Lampiran 11 : K-3	104
Lampiran 12 : Surat Pernyataan	105
Lampiran 13 : Berita Acara Bimbingan Proposal	106
Lampiran 14 : Lembar pengesahan proposal	107
Lampiran 15 : Lembar pengesahan hasil seminar proposal	108
Lampiran 16 : Perubahan Permohonan judul skripsi	109
Lampiran 17 : Berita acara seminar proposal (Dosen Pembimbing)	110
Lampiran 18 Berita acara seminar proposal (Dosen Penguji)	111
Lampiran 19 Surat izin riset.....	112
lampiran 20 Surat balasan riset	113
lampiran 21 Hasil Turnitin	114

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran strategis dalam membentuk kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, dan analitis pada peserta didik. Oleh karena itu, penguasaan konsep-konsep matematika sejak dini menjadi pondasi penting untuk mendukung kompetensi siswa dalam menghadapi berbagai persoalan kehidupan nyata, baik dalam lingkup akademik maupun praktis. Di antara berbagai cabang materi matematika, terdapat sejumlah topik yang membutuhkan tingkat pemahaman konseptual yang tinggi, salah satunya adalah **Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)**. Materi ini tidak hanya menuntut penguasaan aljabar dasar, tetapi juga kemampuan dalam menganalisis hubungan antar variabel secara simultan, serta keterampilan memvisualisasikan solusi dalam bentuk spasial.

Namun, berdasarkan pengalaman peneliti selama observasi di SMK BM PAB 3 Medan Estate, ditemukan bahwa sebagian besar siswa menghadapi kesulitan serius dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal terkait SPLTV. Kesulitan ini tidak berdiri sendiri, melainkan merupakan akumulasi dari berbagai faktor, seperti rendahnya penguasaan prasyarat matematika, minimnya pemahaman terhadap konsep variabel, serta kurangnya kemampuan siswa dalam mengaitkan materi abstrak

dengan konteks nyata yang mereka alami. Observasi ini diperkuat oleh data

lapangan yang menunjukkan bahwa mayoritas siswa belum mampu menyelesaikan SPLTV dengan metode eliminasi, substitusi, maupun gabungan, dan cenderung merasa cemas, bingung, bahkan kehilangan motivasi saat dihadapkan pada soal bertingkat kompleks seperti SPLTV.

Salah satu penyebab utama dari rendahnya pemahaman siswa terhadap materi ini adalah pendekatan pembelajaran yang masih bersifat satu arah dan monoton, yaitu dominasi metode ceramah yang minim interaksi dan partisipasi siswa. Model pembelajaran seperti ini menjadikan siswa sebagai penerima informasi pasif, tanpa ruang yang cukup untuk mengeksplorasi gagasan secara mandiri, berkolaborasi dengan teman sekelas, atau mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari. Seperti yang dikemukakan Hadi (2020), metode pembelajaran konvensional yang tidak berbasis aktivitas dan eksplorasi cenderung menurunkan daya tarik siswa terhadap pelajaran matematika, sehingga berdampak pada rendahnya motivasi, keaktifan, dan pemahaman siswa.

Melihat realitas tersebut, dibutuhkan pendekatan alternatif dalam proses pembelajaran yang tidak hanya mampu menyampaikan materi secara jelas, tetapi juga menarik, kontekstual, dan mampu mengajak siswa untuk terlibat secara aktif. Salah satu pendekatan yang menunjukkan potensi besar dalam menjawab tantangan ini adalah penggunaan **media pembelajaran interaktif** yang dapat memfasilitasi keterlibatan dua arah antara siswa dan materi pembelajaran. Media interaktif mampu menyajikan konsep-konsep abstrak seperti SPLTV melalui simulasi,

visualisasi, animasi, serta umpan balik instan yang dapat membantu siswa memahami proses penyelesaian masalah secara bertahap dan menyenangkan. Penelitian oleh Darmawan dan Dewi (2020) menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis teknologi interaktif secara signifikan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi yang membutuhkan pemahaman sistematis seperti SPLTV.

Di samping pemanfaatan teknologi, unsur kultural dan lokalitas juga dapat diintegrasikan sebagai sarana untuk membumikan konsep-konsep matematika yang dianggap sulit. Salah satu pendekatan yang relevan dalam hal ini adalah **etnomatematika**, yaitu pendekatan pembelajaran yang mengaitkan konsep matematika dengan budaya dan kearifan lokal masyarakat. Dalam konteks ini, **permainan tradisional** dapat dijadikan sebagai media yang kontekstual dan dekat dengan kehidupan siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan menyenangkan. Permainan tradisional tidak hanya sarat nilai-nilai edukatif, tetapi juga mengandung unsur matematis yang dapat dikembangkan ke dalam materi pembelajaran. Salah satu permainan yang berpotensi dijadikan media pembelajaran SPLTV adalah **permainan tradisional Patok Lele**. Permainan ini mengandung elemen koordinasi ruang, strategi, dan pengukuran yang dapat direkonstruksi menjadi analogi visual dari hubungan antar variabel dalam SPLTV.

Dengan menggabungkan **teknologi pembelajaran interaktif** dan **permainan tradisional berbasis etnomatematika**, maka lahirilah pendekatan baru yang bersifat integratif, inovatif, dan menyeluruh. Media pembelajaran interaktif berbasis permainan Patok Lele tidak hanya memperkaya metode penyampaian materi, tetapi juga menciptakan suasana belajar yang aktif, kontekstual, serta sesuai dengan nilai-nilai lokal siswa. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang holistik, di mana siswa tidak hanya memahami teori SPLTV secara formal, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan realitas sosial dan budaya yang mereka kenal. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan dan menguji efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis permainan tradisional Patok Lele sebagai alternatif solusi untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap SPLTV dan sekaligus menghidupkan kembali nilai-nilai budaya dalam pembelajaran matematika di sekolah.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, beberapa permasalahan yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep sistem persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).
2. Metode pembelajaran yang masih kurang interaktif

3. Minimnya penggunaan media pembelajaran yang menarik dan kontekstual
4. Kurangnya pendekatan pembelajaran berbasis permainan dalam memahami konsep matematika
5. Perlu adanya pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis permainan tradisional

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan identifikasi masalah di atas, batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada pengembangan media pembelajaran interaktif untuk materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV), termasuk konsep dasar dan metode penyelesaiannya.
2. Media yang dikembangkan berbasis permainan tradisional patok lele dengan pendekatan etnomatematika untuk meningkatkan pemahaman siswa.
3. Penelitian dilakukan pada siswa kelas X SMK PAB 3 Medan Estate
4. Menggunakan metode Research & Development (R&D) dengan model pengembangan yang sesuai, serta uji coba terbatas untuk menilai efektivitas media pembelajaran.
5. Menghasilkan media pembelajaran interaktif yang dapat meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar siswa dalam materi SPLTV.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis permainan tradisional patok lele dengan pendekatan etnomatematika pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)?
2. Bagaimana efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap SPLTV?

1.5 Tujuan Penelitian

Sehubungan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian yang ingin di capai:

1. Mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis permainan tradisional patok lele dengan pendekatan etnomatematika untuk membantu siswa memahami konsep Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).
2. Menganalisis efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan dalam meningkatkan pemahaman dan minat belajar siswa terhadap SPLTV.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat yang menjadi masukan berharga bagi semua pihak. Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- Menambah wawasan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis permainan tradisional dengan pendekatan etnomatematika untuk materi SPLTV.
- Memberikan kontribusi dalam inovasi metode pembelajaran matematika yang lebih menarik dan efektif.

2. Manfaat Praktis

- Bagi siswa : Membantu meningkatkan pemahaman dan minat belajar siswa terhadap SPLTV melalui media pembelajaran yang interaktif dan kontekstual.
- Bagi guru : Memberikan alternatif media pembelajaran yang inovatif untuk mengajarkan SPLTV dengan cara yang lebih menyenangkan dan mudah dipahami.
- Bagi peneliti lain : Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dalam pengembangan media pembelajaran berbasis permainan tradisional untuk materi matematika lainnya.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

2.1 Kerangka Teoritis

2.1.1 Media Pembelajaran Interaktif

Media pembelajaran merupakan perantara menyampaikan pesan yang dapat menarik perhatian bagi penerimanya hingga terlibat dalam kegiatan pembelajaran (Abi, 2020). Pada dasar proses pembelajaran media merupakan proses komunikasi atau penyampaian informasi (Syatriadin, 2018), sehingga ketika digunakan saat kegiatan belajar mengajar dinamakan sebagai media pembelajaran. Riyana (2012) menjelaskan bahwa media pembelajaran merupakan sebuah wadah yang berisi materi yang hendak diajarkan dalam pembelajaran guna dapat tercapainya tujuan pembelajaran. Dijelaskan oleh Mashuri (2019) bahwa segala sesuatu yang mampu menyalurkan informasi yang berfungsi merangsang pemikiran dan minat dalam pembelajaran disebut sebagai media pembelajaran. Berdasarkan beberapa pendapat tentang media pembelajaran di atas, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran memiliki arti bahwa segala bentuk wujud yang dapat menyampaikan informasi yang menstimulasi pemikiran dan minat peserta didik sehingga menimbulkan rasa ketertarikan untuk melaksanakan kegiatan belajar, memperoleh informasi baru bagi peserta didik dan dapat tercapainya tujuan pembelajaran dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Yanto (2019) bahwa “segala sesuatu yang

digunakan untuk peenyamoaian informasi dalam pembelajaran disebut media pembelajaran”.

2.1.2 Tujuan Media Pembelajaran

Berkaitan dengan tujuan media pembelajaran Mayer (2009) telah menyatakan bahwa tujuan dari adanya media pembelajaran adalah menciptakan meaningful learning atau menciptakan pembelajaran yang bermakna, karena dengan menggunakan ini suatu instrumen dapat mengantar pesan-pesan dalam pembelajaran yang akan membuat peserta didik mengalami aktivitas kognitif dan psikomotorik. Hal ini disebabkan dari adanya fungsi media pembelajaran dalam mentransfer pesan-pesan pembelajaran. Selain itu ada juga terdapat beberapa pendapat yang menyatakan tujuan dari media pembelajaran. Menurut Hujair (2013) media memiliki tujuan dalam pembelajaran yaitu sebagai berikut.

1. Proses pembelajaran di kelas menjadi lebih mudah.
2. Proses pembelajaran lebih efisien.
3. Menjaga hubungan materi pembelajaran dengan tujuan belajar.
4. Meningkatkan konsentrasi belajar peserta didik.

Sementara itu menurut Sudjana dan Rivai (2010) media pembelajaran bertujuan untuk :

1. Meminimalisir penyampaian materi pembelajaran secara verbal,
2. Membantu pembelajar lebih memahami secara konkret materi pembelajaran,
3. Memvariasikan strategi-strategi pembelajaran, dan

4. Menciptakan pembelajaran berbasis student-centered.

Berdasarkan uraian pendapat ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan media pembelajaran adalah sebagai sarana yang mampu membantu, mengatasi dan menyempurnakan proses kegiatan belajar mengajar guna tercapainya tujuan belajar yang maksimal dalam penelitian ini dan dapat membantu mencapai tujuan belajar dengan proses yang lebih fleksibel, efisien dan menarik.

2.1.3 Pengertian Media Pembelajaran Interaktif

Interaksi dua arah atau leboh dalam komunikasi anantara komputer dan pengguna disebut interaktif. Hal tersebut dapat diartikan sebagai hubungan timbal balik akibat aksi yang diberikan oleh manusia sebagai pengguna hingga menimbulkan reaksi dari dari komputer seperti aplikasi, software dan produk dalam format file tertentu (Thomas, Sompie, & Sugiarso; 2018). Susilana & Riyana (2008) mengidentifikasikan media interaktif sebagai sarana belajar yang berisi materi, langkah-langkah dan penilaian pembelajaran yang disusun secara sistematis dan menarik agar dapat tercapai standar kompetensi.

Susana (2019) mendefinisikan bahwa media interaktif adalah produk digital berbasis komputer yang mampu memberikan reaksi dari tindakan aksi pengguna yang berupa teks, gambar bergerak, video, suara, atau permainan. Sedangkan Munir (2015) menjelaskan bahwa media interaktif merupakan media yang dibuat dengan tampilan yang dapat memenuhi fungsi dalam penyampaian informasi atau pesan serta mampu melakukan interaksi

dengan penggunaannya, sehingga pengguna memiliki kebebasan dalam mengatur jalannya media tersebut. Dari beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif adalah media yang dapat merespon aksi pengguna dan mampu memberikan reaksi yang digunakan saat belajar. Dari aktivitas aksi dan reaksi antara media pembelajaran dengan pengguna (peserta didik) tersebut dapat mengakibatkan komunikasi timbal balik atau dua arah sehingga pengguna memiliki kuasa dan dituntut aktif dalam penggunaan media pembelajaran interaktif.

2.1.4 Manfaat Media Pembelajaran Interaktif

Dalam kegiatan proses pembelajaran media pembelajaran interaktif memiliki peran yang strategis yakni dapat membuat pembelajaran lebih menarik (Daryanto, 2010). Disebutkan oleh Oktaviani dkk (2020) bahwa media pembelajaran interaktif mampu menjadikan durasi pembelajaran lebih efisien dan fleksibel dapat digunakan kapanpun, dimanapun dan oleh siapa pun. Hal tersebut seperti yang disebutkan oleh menurut Wibawanto (2017) bahwa media pembelajaran interaktif bermanfaat sebagai sarana penyampaian materi pembelajaran yang lebih efektif dan efisien kepada peserta didik oleh guru.

Selain manfaat di atas, Munir (2013) juga mengungkapkan manfaat menggunakan media interaktif saat pembelajaran diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Membantu pembelajaran menjadi lebih dapat berinteraktif dan inovatif.
2. Membantu pendidik untuk lebih kreatif pembelajaran.

3. Membantu menuangkan tulisan, gambar, suara atau video, dalam satu media.
4. Membantu memotivasi proses belajar peserta didik.
5. Membantu memvisualisasi materi ajar yang abstrak.
6. Membantu meningkatkan kemandirian peserta didik dalam menerima pengetahuan.

Berdasarkan uraian pendapat ahli di atas, dapat ditarik simpulan bahwa media pembelajaran interaktif bermanfaat sebagai berikut.

1. Menciptakan kegiatan belajar yang lebih menarik, bermakna, aktif, dan efektif.
2. Membantu menyampaikan materi yang kompleks dengan lebih efisien.
3. Membantu menstimulus peran aktif peserta didik dalam pembelajaran.

2.1.5 Karakteristik Media Pembelajaran Interaktif

Untuk dapat menghasilkan media pembelajaran interaktif yang sesuai dengan kebutuhan harus memperhatikan beberapa karakteristik dari media pembelajaran interaktif, salah satunya dari Andrizal & Arif (2017) yang menjelaskan sebagai berikut ini.

1. Media pembelajaran interaktif memuat lebih dari satu unsur media seperti memuat audio sekaligus gambar.
2. Media pembelajaran interaktif memiliki kemampuan untuk menangkap lalu menampung respon pengguna.
3. Media pembelajaran interaktif memberikan kemudahan dengan adanya kelengkapan isi, sehingga dapat digunakan secara mandiri.

Ditambahkan juga oleh Annisa, Saragih & Mursid (2018) bahwa media pembelajaran interaktif mempunyai dua karakteristik pokok yaitu : 1) media pembelajaran interaktif membuat aktivitas mandiri peserta didik lebih ditekankan dan dimaksimalkan, 2) media pembelajaran interaktif membangun suasana belajar yang aktif dalam tanya jawab terus menerus, dan 3) media pembelajaran interaktif mengarahkan peserta didik untuk lebih memperbaiki dan meningkatkan kemampuan memperoleh pengetahuan secara mandiri.

2.1.6 Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran Interaktif

Menggunakan media pembelajaran interaktif mampu memadukan berbagai unsur media dalam kegiatan pembelajaran sehingga peserta didik terbantu olehnya menyajikan pola timbal balik. Selain itu, materi pembelajaran dapat dikreasikan lebih menarik dan mudah dimengerti. Namun selain kelebihan, media pembelajaran interaktif juga memiliki kekurangan.

Kelebihan dalam menggunakan media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran diantaranya dikemukakan oleh Munir (2013) yakni sebagai berikut.

1. Sistem pembelajaran menjadi lebih banyak terjadi interaksi positif dan berinovatif.
2. Pendidik menjadi lebih kreatif dan inovatif dalam menciptakan terobosan baru saat belajar.
3. Mampu mewadahi tulisan, gambar, suara atau video menjadi satu yang mampu membantu mencapai tujuan belajar.
4. Meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar.

5. Mampu menggambarkan materi abstrak.
6. Melatih kemandirian peserta didik dalam belajar.
7. Lebih praktis karena dapat digunakan tanpa batasan ruang dan waktu.

Selain itu, Pujiriyanto (2012) juga menuturkan bahwa kelebihan dari media pembelajaran interaktif itu mampu menyajikan fungsi indera secara bersamaan melalui perantara media, hal ini sangat sesuai ketika digunakan saat belajar mandiri, bebas memilih menu dan dapat digunakan untuk pelatihan. Selain dari sisi kelebihan tentunya media pembelajaran interaktif juga memiliki sisi kekurangan.

Selain kelebihan di atas tentunya media pembelajaran interaktif juga tidak lepas dari kekurangannya, seperti yang dikemukakan oleh Munir (2013) antara lain sebagai berikut.

1. Pengembangannya membutuhkan biaya relatif tinggi.
2. Sulitnya pembuatan desain dan produksinya karena membutuhkan keahlian khusus dan banyak waktu.
3. Masih banyak sumber daya manusia yang belum berkenan belajar komputer guna pengembangan ilmu pengetahuan.

Pujiriyanto (2012) juga ikut menuturkan kekurangan dari penggunaan media interaktif dalam pembelajaran yaitu masih diperlukannya biaya yang cukup tinggi dalam pengembangannya dan produk harus terus diinovasikan dan diperbaharui ketika hendak dikomersilkan. Berdasarkan kelebihan dan kekurangan dari para ahli di atas dapat dibandingkan bahwa

kelebihan media pembelajaran interaktif lebih mendominasi dari pada kekurangannya. Guna menekan kekurangan dalam mengembangkan media interaktif yaitu dengan mendesain melalui aplikasi *Microsoft PowerPoint* berbantu *iSpring* sehingga lebih murah bahkan gratis dan mudah dalam pembuatannya karena penggunaan PowerPoint sudah tidak asing di dunia pendidikan.

2.2 Etnomatematika

2.2.1 Pengertian Etnomatematika

Etnomatematika secara bahasa berasal dari kata “Ethno” yang berarti lebih mengacu pada konteks sosial budaya, seperti budaya masyarakat, mitos, kode perilaku dalam masyarakat dan lainnya. Sedangkan “Mathema” yang berarti menjelaskan, mengetahui, atau melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, dan menyimpulkan. dan “Tics” yang berasal dari kata *techne* berarti teknik. Sedangkan etnomatematika secara istilah merupakan antropologi budaya matematika dan pendidikan matematika. Atau bisa disebut juga suatu aktifitas ilmu pengetahuan yang melibatkan budaya lokal (Pratiwi & Pujiastuti, 2020).

Etnomatematika merupakan matematika yang berhubungan dengan suatu budaya. Budaya yang dimaksud adalah kebiasaan manusia dalam lingkungannya. Dengan menerapkan etnomatematika dalam pembelajaran matematika, sangat diharapkan untuk dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar menjadi maksimal. Hal ini dikarenakan selama proses pembelajaran, siswa dikaitkan dengan memberikan soal-soal yang berkaitan

dengan budaya mereka dalam keseharian, contohnya pada permainan tradisional yang dapat dikaitkan dengan materi berhitung, atau mengambil data dan menafsirkan data (Sarwoedi et al., 2018).

Hubungan antara matematika dan budaya disebut dengan etnomatematika. Etnomatematika didefinisikan sebagai cara khusus yang dipakai masyarakat untuk melakukan aktifitas seperti menghitung, mengelompokkan, mengurutkan secara matematis. Sementara itu tujuan etnomatematika untuk memahami hubungan antara matematika dan budaya, sehingga siswa dan masyarakat umum menjadi lebih mudah untuk memahami matematika. Dengan adanya hubungan antara matematika dan budaya maka perlu dikaji konsep matematika yang ada di budaya (Sari & Switania, 2021).

Etnomatematika dapat dikatakan sebagai matematika yang dipraktikkan oleh kelompok budaya, seperti masyarakat perkotaan dan pedesaan, anak-anak dari kelompok usia tertentu, masyarakat adat, dan lainnya. Menurut (Rahmawati Z & Muchlian, 2019) menyatakan bahwa tujuan dari adanya etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika akademik yang dikembangkan oleh sektor masyarakat yang berbeda dengan merundingkan praktek matematika mereka (cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan lainnya). Dengan demikian, sebagai hasil dari sejarah budaya matematika dapat memiliki bentuk yang berbeda dan berkembang sesuai dengan perkembangan masyarakat. Etnomatematika menggunakan konsep

matematika secara luas yang terkait dengan berbagai aktivitas matematika, meliputi aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain, menentukan lokasi, dan lain sebagainya.

2.2.2 Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran matematika

Pembelajaran berbasis etnomatematika menurut (Awaliyah, 2019) sebenarnya sudah lama diperkenalkan di Indonesia. Namun, pengaplikasiannya belum sepenuhnya dipergunakan. Pembelajaran berbasis etnomatematika ini lebih mengutamakan penyatuan antara budaya dan matematika menjadi satu kesatuan yang utuh, dan menjadikan budaya sebagai perantara pembelajaran matematika. Pembelajaran berbasis budaya merupakan suatu pembelajaran yang mengutamakan aktivitas peserta didik dengan berbagai macam latar belakang budaya yang dimiliki. Pembelajaran berbasis budaya dapat dibedakan menjadi tiga macam yaitu belajar tentang budaya, belajar dengan budaya, dan belajar melalui budaya. Peran etnomatematika dalam pembelajaran matematika sebagai fasilitas peserta didik, karena peserta didik dapat menghubungkan kebudayaan yang ada di lingkungan dengan materi yang akan dipelajari oleh peserta didik. Etnomatematika juga menyediakan lingkungan pembelajaran yang menciptakan motivasi yang baik dan menyenangkan serta bebas dari anggapan bahwa matematika itu sulit. Maka sebagai seorang pendidik, pendidikan dan kebudayaan perlu dihubungkan dalam proses pembelajaran agar peserta didik dapat melakukan pembelajaran kontekstual serta peserta

didik juga dapat menambah wawasan mengenai budaya yang ada di Indonesia (Sofwani & Panggabean, 2023) .

Karakteristik etnomatematika menurut Eryandi (2016) sebagai berikut:

1. Pemilihan konten budaya sesuai dengan materi matematika yang sedang dipelajari. Contohnya ketika mempelajari topik kerucut, diberikan produk budaya yang sesuai dengan bentuk kerucut.
2. Produk budaya yang dijadikan sebagai bahan etnomatematika, dilihat dari konsep matematika yang ada di dalamnya, baik untuk dijadikan referensi maupun model konsep budaya secara matematis dari produk budaya tersebut. Contohnya menemukan konsep matematika apa yang ada pada bangunan adat, pakaian adat dan sebagainya.
3. Peserta didik diarahkan untuk melestarikan budaya yang ada di lingkungan sekitar, salah satunya dengan menemukan sifat matematika yang ada pada budaya tersebut. Mempelajari matematika dengan menggunakan budaya yang ada di kehidupan sehari-hari, peserta didik akan terdorong untuk menghargai budaya yang ada di lingkungannya.

2.3 Permainan Tradisional Patok Lele Sebagai Media Pembelajaran

2.3.1 Pengertian Permainan Tradisional Patok Lele

Permainan tradisional merupakan bagian dari budaya suatu masyarakat yang diwariskan secara turun-menurun dan sering kali memiliki nilai edukatif yang tinggi. Menurut Rahmadani (2021), permainan tradisional tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga sebagai sarana

pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan kognitif, sosial, dan motorik anak. Salah satu permainan tradisional yang memiliki potensi untuk dikembangkan dalam pembelajaran adalah patok lele.

Patok lele merupakan permainan yang populer di berbagai daerah Indonesia dan dimainkan oleh dua kelompok yang saling berhadapan. Permainan ini menggunakan dua patok (tongkat kayu) dengan ukuran berbeda, dimana pemain harus berusaha menjatuhkan atau memukul patok lawan yang telah ditanam dalam tanah. Menurut Nurwanti (2020), permainan ini mengajarkan anak-anak untuk berpikir strategis dalam menentukan arah pukulan, membaca pola pergerakan lawan, serta mengembangkan keterampilan koordinasi yang baik. Selain itu, permainan ini juga mendorong anak-anak untuk bekerja sama dalam kelompok dan mengatur strategi agar dapat memenangkan permainan.

Seiring dengan berkembangnya konsep pembelajaran berbasis etnomatematika, permainan tradisional seperti patok lele dapat dimanfaatkan untuk mengajarkan konsep-konsep matematika dengan cara yang lebih menarik. Derwanta (2019) menjelaskan bahwa etnomatematika merupakan pendekatan pembelajaran yang menghubungkan konsep matematika dengan budaya kearifan lokal. Dalam konteks ini, patok lele dapat dijadikan sebagai alat bantu untuk memahami konsep-konsep matematika yang lebih kompleks, seperti sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV). Dengan demikian, siswa tidak hanya belajar melalui teori di dalam kelas, tetapi juga mendapatkan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan menyenangkan.

Menurut Suherman (2018), penggunaan permainan dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi siswa, karena mereka merasa lebih tertarik untuk mempelajari materi yang sebelumnya dianggap sulit. Dalam pembelajaran matematika, konsep-konsep abstrak seperti SPLTV sering kali menjadi tantangan bagi siswa, terutama karena mereka kesulitan dalam memahami hubungan antara variabel-variabel dalam sistem persamaan tersebut. Oleh karena itu, dengan mengaitkan konsep SPLTV ke dalam mekanisme permainan patok lele, siswa dapat lebih mudah memahami bagaimana variabel-variabel dalam SPLTV saling berhubungan satu sama lain.

2.3.2 Penerapan Patok Lele Sebagai Media Pembelajaran

Patok Lele dapat digunakan sebagai media pembelajaran dengan menghubungkannya ke dalam konsep-konsep matematika. Dalam hal ini, materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dapat diajarkan melalui permainan ini dengan berbagai pendekatan. Menurut penelitian oleh Darmawan & Dewi (2020), terdapat beberapa langkah yang dapat dilakukan untuk menerapkan permainan Patok Lele dalam pembelajaran SPLTV:

1. Mengaitkan Konsep Matematika dengan Permainan

Dalam permainan Patok Lele, terdapat beberapa unsur yang dapat dikaitkan dengan konsep SPLTV:

- Posisi pemain di lapangan dapat direpresentasikan dalam bentuk koordinat kartesius (x, y, z) .

- Jarak antar pemain dan strategi pemukulan dapat dihitung menggunakan konsep geometri dan SPLTV.
- Kecepatan dan arah gerakan bola atau tongkat dapat dikaitkan dengan konsep vektor dan sistem persamaan dalam tiga variabel.

Menurut Fajri (2020), pendekatan kontekstual seperti ini dapat membantu siswa lebih mudah memahami konsep matematika yang abstrak, karena mereka dapat melihat aplikasi nyata dari teori yang mereka pelajari di kelas.

2. Menyusun Aturan Permainan yang Berbasis Matematika

Agar permainan Patok Lele dapat digunakan dalam pembelajaran matematika, beberapa modifikasi aturan perlu dilakukan, seperti:

- Setiap tim yang berhasil menjatuhkan patok harus menyelesaikan soal SPLTV sebelum mendapatkan poin.
- Sebelum memukul, pemain harus menentukan koordinat target berdasarkan sistem persamaan yang diberikan oleh guru.
- Strategi yang digunakan dalam permainan dapat didiskusikan menggunakan konsep variabel dan hubungan antar variabel dalam SPLTV.

Dengan aturan yang dimodifikasi ini, siswa tidak hanya bermain, tetapi juga belajar dan menerapkan konsep matematika secara aktif (Sari, 2021).

3. Melakukan Diskusi dan Refleksi setelah Permainan

Setelah permainan selesai, guru dapat mengadakan diskusi dengan siswa untuk menghubungkan strategi yang mereka gunakan dalam permainan dengan konsep SPLTV. Beberapa pertanyaan yang bisa diajukan:

- Bagaimana cara kalian menentukan langkah terbaik dalam permainan?
- Apakah ada hubungan antara strategi dalam permainan dengan penyelesaian sistem persamaan?
- Bagaimana permainan ini membantu kalian memahami SPLTV lebih baik?

Menurut penelitian oleh Rahayu (2021), refleksi setelah kegiatan bermain dapat meningkatkan pemahaman siswa karena mereka diminta untuk menghubungkan pengalaman belajar dengan konsep yang lebih formal.

2.3.3 Keunggulan Permainan Patok Lele dalam Pembelajaran Matematika

Menurut Nurwanti (2020), penggunaan permainan dalam pembelajaran matematika memberikan beberapa keuntungan, antara lain:

1. Meningkatkan Motivasi Siswa

Permainan tradisional yang menyenangkan dapat membuat siswa lebih bersemangat dalam belajar matematika, dibandingkan dengan metode ceramah yang cenderung membosankan (Dewantara, 2019).

2. Memudahkan Pemahaman Konsep yang Abstrak

Dalam SPLTV, siswa sering mengalami kesulitan memahami hubungan antara tiga variabel. Dengan menggunakan permainan Patok Lele, konsep ini dapat divisualisasikan secara lebih konkret (Suhardi, 2020).

3. Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah

Permainan ini mengharuskan siswa berpikir strategis dan menganalisis situasi sebelum mengambil keputusan. Hal ini mirip dengan langkah-langkah penyelesaian sistem persamaan dalam SPLTV (Darmawan & Dewi, 2020).

4. Membangun Kerja Sama Tim

Permainan ini dimainkan secara berkelompok, sehingga siswa belajar untuk bekerja sama dalam memecahkan masalah dan berbagi strategi (Fajri, 2020).

5. Mengembangkan Kreativitas Siswa

Siswa akan lebih aktif dalam mengeksplorasi berbagai cara untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan melalui permainan (Rahmadani, 2021).

2.3.4 Tantangan dan Solusi dalam Penerapan Patok Lele sebagai Media Pembelajaran

Meskipun memiliki banyak manfaat, ada beberapa tantangan dalam menerapkan Patok Lele sebagai media pembelajaran matematika:

1. Keterbatasan Ruang dan Waktu

Tidak semua sekolah memiliki area yang cukup untuk bermain Patok Lele. Solusinya, permainan dapat disimulasikan dalam kelas dengan

model atau menggunakan media digital interaktif berbasis PowerPoint (Rahayu, 2021).

2. Kurangnya Pemahaman Guru dalam Mengaitkan Permainan dengan Konsep Matematika

Beberapa guru mungkin belum terbiasa menggunakan permainan tradisional dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan bagi guru mengenai penerapan etnomatematika dalam kelas (Nurwanti, 2020).

3. Minat Siswa yang Berbeda-Beda

Tidak semua siswa tertarik dengan permainan fisik seperti Patok Lele. Sebagai alternatif, permainan ini dapat dikombinasikan dengan pendekatan berbasis teknologi seperti animasi atau simulasi dalam PowerPoint (Yuliana, 2019).

2.4 Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Etnomatematika

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif berbasis PowerPoint yang mengintegrasikan permainan tradisional Patok Lele dengan konsep SPLTV. Media ini bertujuan untuk membantu siswa memahami SPLTV secara visual, eksploratif, dan menyenangkan, dengan memanfaatkan unsur permainan sebagai bagian dari simulasi pembelajaran.

Menurut Yuliana (2019), media interaktif berbasis PowerPoint dapat meningkatkan keterlibatan siswa karena memungkinkan adanya animasi, hyperlink, dan simulasi interaktif yang dapat memberikan

pengalaman belajar yang lebih dinamis dibandingkan dengan metode ceramah.

Produk ini memiliki beberapa fitur utama yang dirancang untuk membantu siswa dalam belajar SPLTV, di antaranya:

1. Animasi Interaktif

Media ini menyajikan animasi yang menggambarkan hubungan antara tiga variabel dalam SPLTV. Siswa dapat melihat bagaimana perubahan nilai satu variabel memengaruhi variabel lainnya, sehingga membantu mereka memahami konsep koordinat dalam ruang tiga dimensi.

2. Simulasi Permainan Patok Lele dalam Konteks Matematika

Permainan Patok Lele dikonversi menjadi simulasi berbasis PowerPoint, di mana siswa dapat memilih strategi dalam permainan yang berkaitan dengan penyelesaian SPLTV. Misalnya, sebelum pemain diperbolehkan memukul patok, mereka harus menyelesaikan satu soal SPLTV terlebih dahulu.

3. Latihan Soal Interaktif dengan Umpan Balik Otomatis

Media ini menyediakan latihan soal SPLTV dengan fitur jawaban interaktif, di mana siswa akan mendapatkan umpan balik langsung apakah jawaban mereka benar atau salah. Jika jawaban salah, media akan memberikan petunjuk langkah-langkah yang perlu diperbaiki.

4. Integrasi Etnomatematika dalam Konteks Budaya Lokal

Produk ini mengaitkan strategi dalam permainan Patok Lele dengan strategi dalam menyelesaikan SPLTV, sehingga siswa dapat memahami

bahwa konsep matematika juga hadir dalam aktivitas sehari-hari mereka.

Dengan pendekatan ini, siswa merasa bahwa matematika lebih relevan dengan kehidupan mereka, yang dapat meningkatkan motivasi belajar (Dewantara, 2019).

5. Evaluasi dan Refleksi Siswa

Terdapat fitur evaluasi dalam bentuk kuis interaktif yang memungkinkan siswa untuk mengukur pemahaman mereka terhadap SPLTV. Guru juga dapat menggunakan fitur ini untuk melihat perkembangan pemahaman siswa selama menggunakan media pembelajaran.

2.5 Penelitian Relevan

Tabel 2.1 Penelitian Relevan

No.	Peneliti & tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Rahmadani (2021)	Efektivitas Permainan Tradisional dalam Meningkatkan Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran	Siswa yang belajar dengan permainan tradisional lebih aktif dan memiliki pemahaman konsep lebih baik dibandingkan metode ceramah.
2.	Nurwanti (2020)	Permainan Tradisional sebagai Alat Pembelajaran Berbasis Etnomatematika	Permainan tradisional membantu menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman nyata, meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep variabel dan persamaan.
3.	Dewantara (2010)	Penggunaan Permainan dalam	Penggunaan permainan dalam pembelajaran

		Meningkatkan Retensi Pembelajaran Matematika	matematika meningkatkan daya ingat siswa terhadap konsep yang di ajarkan.
4.	Fajri (2020)	Pengaruh Media Interaktif Berbasis Permainan terhadap Pemahaman Konsep SPLTV	Siswa yang menggunakan media inetraktif berbasis permainan mengalami peningkatan pemahaman SPLTV sebesar 35% lebih tinggi dibanding metode konvensional.
5.	Darmawan & Dewi (2020)	Efektivitas Media Interaktif dalam Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa	Media interaktif membantu siswa memahami konsep matematika yang kompleks dengan cara lebih menarik dan aplikatif.
6.	Rahayu (2021)	Penggunaan Power Point Interktif untuk Pembelajaran SPLTV	Power point interaktif meningkatkan pemahaman siswa terhadap SPLTV melalui visualisasi dan simulasi interaktif.
7.	anni(2018)	Penerapan Permainan Tradisional dalam Pembelajaran Matematika	Siswa yang belajar menggunakan permainan lebih cepat mema.hami hubungan antar variabel dibandingkan metode ceramah.
8	Sari (2021)	Pengaruh Permainan Berbasis Strategi terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah	Permainan seperti patok lele menngkatkan keterampilan berpikir kritis dan strategi penyelesaian masalah matematika.

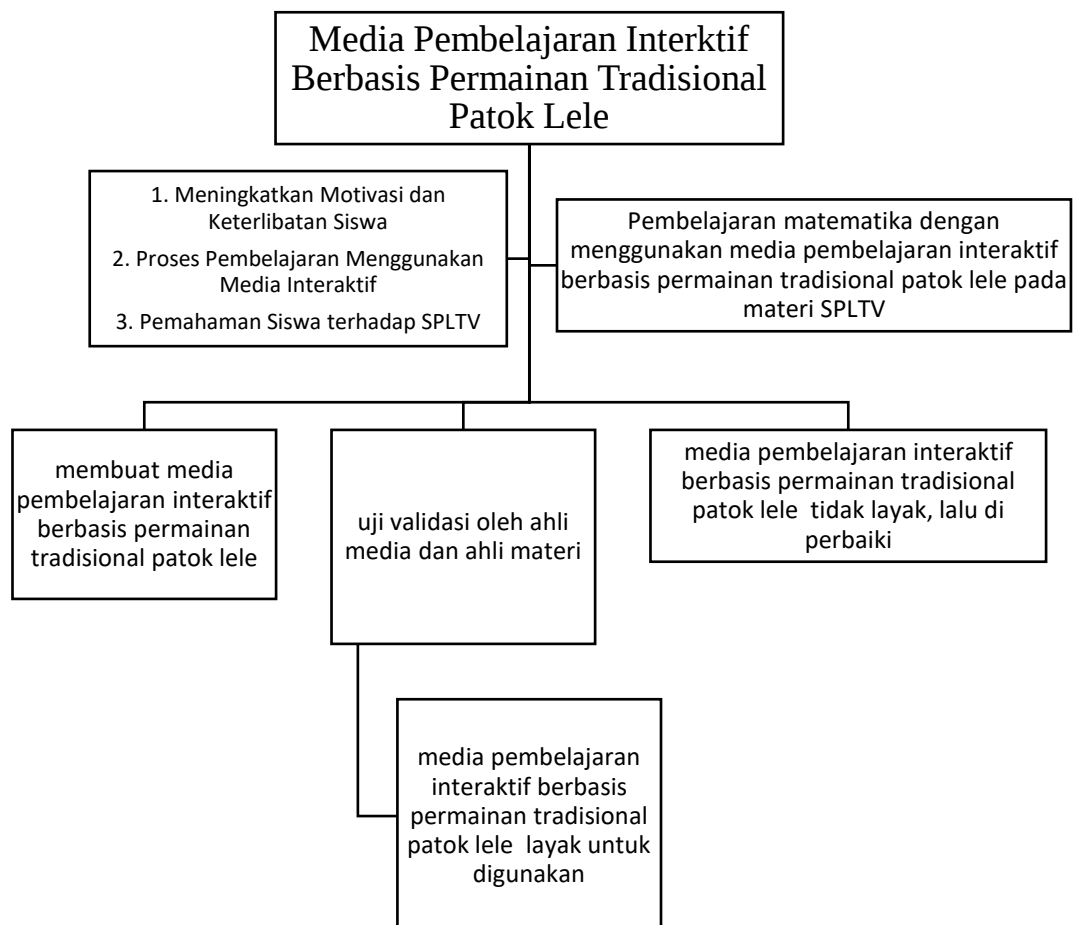
2.6 Kerangka Konseptual

Pendidikan di abad 21 menuntut beberapa keterampilan, salah satunya keterampilan menggunakan teknologi. Namun penggunaan media pembelajaran yang menggunakan teknologi masih jarang digunakan,

termasuk dalam pembelajaran matematika. Selain itu, hingga saat ini pembelajaran matematika masih menggunakan metode konvensional yang terpusat kepada guru, serta minimnya peran siswa dalam penggunaan media pembelajaran maupun bahan ajar. Selain itu, saat ini siswa kurang mengenal budaya yang ada di daerahnya serta perhatian yang teralihkan pada budaya asing sehingga penting pembelajaran matematika berbasis etnomatematika diterapkan dari sekolah dasar (SD) sampai sekolah menengah.

Media pembelajaran berisi materi, ringkasan, serta petunjuk pelaksanaan berupa lembaran-lembaran tugas yang harus diselesaikan siswa sesuai dengan pencapaian kompetensi dasar. Penyajian soal dalam media pembelajaran masih dilakukan secara konvensional, selain itu soal-soal pada media pembelajaran hanya dapat dikerjakan dan dinilai secara manual, tanpa bantuan teknologi. Oleh karena itu diperlukan adanya inovasi dalam mengembangkan media pembelajaran. Salah satunya dengan mengembangkannya menjadi media pembelajaran interaktif. Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan tidak hanya berisi materi, ringkasan, dan petunjuk pelaksanaan saja, melainkan berisi beberapa menu yang berkaitan dengan unsur media, sistem alokasi waktu dan penambahan maupun pengurangan skor yang berjalan secara otomatis, tombol navigasi back dan next untuk menuju ke pertanyaan lainnya, serta tampilan skor akhir yang diperoleh. Pengembangan awal media pembelajaran interaktif diawali dengan observasi dan wawancara untuk mengetahui permasalahan yang ada. Kemudian dilakukan desain awal dan penyusunan media pembelajaran

interaktif, setelah itu media pembelajaran interaktif yang dikembangkan divalidasi oleh para ahli untuk diuji kelayakannya. Uji kelayakan terdiri atas tiga aspek, yaitu kualitas isi dan tujuan, kualitas intruksional, dan kualitas teknis. Uji coba terbatas juga dilakukan untuk mengetahui respon siswa kelas X terhadap media pembelajaran interaktif. Masukan dan saran diperlukan untuk perbaikan media pembelajaran interaktif. Dengan media pembelajaran interaktif berbasis etnomatematika ini diharapkan dapat meningkatkan fokus dan motivasi siswa, serta terlibat aktif dalam pembelajaran.



Gambar 2.2 Alur Kerangka Konseptual

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.1.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK PAB 3 Medan Estate yang beralamat di Jl. Mesjid No.1, Medan Estate, Kec. Medan Barat.,Kota Medan, Sumatera Utara.

3.1.2 Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025.

3.2 Subjek dan Objek penelitian

3.2.1 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X yang sedang mempelajari materi SPLTV, Validator kelayakan media pembelajaran terdiri dari :

Tabel 3.1 Subjek Penelitian

Tahap Penelitian	Subjek	Jumlah
Validasi ahli materi	• Dosen • Guru matematika kelas X	1 orang
Validasi ahli media	• Dosen • Guru matematika kelas X	1 orang
Respon siswa	Siswa matematika kelas X	10 orang

3.2.2 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif berbasis powerpoint pada materi SPLTV yang dikaitkan dengan permainan tradisional patok lele.

3.3 Prosedur Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (Research and Development). Metode penelitian dan pengembangan (Research and Development) digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Dalam penelitian ini produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran interaktif digital matematika berbasis etnomatematika. Implementation, dan Evaluation. Setelah media dikembangkan, uji coba dilakukan pada kelas eksperimen untuk mengukur efektifitasnya, dengan membandingkan hasil belajar siswa yang menggunakan media interaktif ini dengan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap: *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Berikut penjelasan setiap tahap secara terperinci:

1. *Analysis (Analisis)*

Pada tahap ini, fokus utama adalah mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan dalam pembelajaran Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Beberapa langkah yang dilakukan adalah:

- Analisis Kebutuhan:

Dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan guru dan siswa untuk mengidentifikasi kesulitan yang dialami dalam pembelajaran SPLTV. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep abstrak dan penyelesaian soal SPLTV.

- Analisis Siswa:

Menganalisis karakteristik siswa kelas X, termasuk gaya belajar, kemampuan awal dalam matematika, serta minat dan motivasi belajar. Siswa diidentifikasi memiliki kemampuan pemahaman konsep yang beragam dan cenderung bosan dengan metode pembelajaran konvensional.

- Analisis Materi:

Materi yang dikembangkan difokuskan pada Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) yang dikaitkan dengan permainan tradisional Patok Lele. Permainan ini digunakan sebagai konteks untuk menjelaskan konsep SPLTV secara konkret dan kontekstual.

- Analisis Media:

PowerPoint dipilih sebagai platform untuk mengembangkan media interaktif karena fitur animasi dan hyperlink yang dapat digunakan untuk mensimulasikan permainan Patok Lele dalam konteks SPLTV.

2. *Design (Perancangan)*

Pada tahap perancangan, dilakukan perencanaan rinci mengenai alur pembelajaran, konten, dan desain media interaktif. Langkah-langkah yang dilakukan meliputi:

- Merancang Storyboard:

Storyboard digunakan untuk merancang alur pembelajaran secara visual, meliputi: Tampilan slide awal yang menarik dengan animasi pengenalan Patok Lele, Penyajian konsep SPLTV dengan konteks permainan Patok Lele, Simulasi interaktif yang melibatkan siswa dalam menyelesaikan SPLTV melalui permainan, Evaluasi interaktif yang memberikan feedback otomatis pada setiap pilihan jawaban.

- Desain Media Interaktif:

Merancang tampilan dan navigasi dalam PowerPoint dengan memperhatikan: Desain visual yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa, Penggunaan warna, gambar, dan animasi yang relevan dengan tema Patok Lele, Navigasi yang interaktif dan user-friendly menggunakan hyperlink dan tombol aksi.

- **Desain Instrumen Evaluasi:**

Menyusun instrumen evaluasi yang meliputi: Angket Validasi Ahli: Untuk menilai kelayakan isi, kualitas instruksional, dan kualitas teknis media, Angket Respon Siswa: Untuk mengukur kemenarikan dan efektivitas media dalam membantu pemahaman konsep SPLTV, Menggunakan skala Likert dengan kategori penilaian dari Sangat Setuju hingga Sangat Tidak Setuju.

3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini, media interaktif mulai dibuat berdasarkan desain yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- **Pengembangan Media:**

Media interaktif berbasis PowerPoint dikembangkan dengan fitur: Simulasi Interaktif: Menggunakan animasi dan hyperlink untuk mensimulasikan permainan Patok Lele dalam menyelesaikan SPLTV.

Feedback Otomatis: Memberikan umpan balik otomatis pada evaluasi interaktif yang membantu siswa memahami kesalahan mereka.

Penggunaan Suara dan Animasi: Untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif.

- Validasi Ahli:

Media yang dikembangkan divalidasi oleh:

Ahli Materi: Untuk mengevaluasi kesesuaian konten SPLTV dan kaitannya dengan permainan Patok Lele.

Ahli Media: Untuk menilai aspek teknis seperti interaktivitas, tampilan visual, navigasi, dan kualitas suara.

Revisi Media: Perbaikan dilakukan berdasarkan masukan dan saran dari para ahli untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas media.

4. *Implementation (Implementasi).*

Pada tahap ini, media yang sudah divalidasi diuji coba kepada siswa untuk mengetahui efektivitas dan respon siswa terhadap media pembelajaran interaktif. Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- Uji Coba Terbatas:

Dilakukan pada kelompok kecil siswa kelas X yang sedang mempelajari SPLTV. Tujuannya untuk: Menguji keterpahaman materi melalui media interaktif, Melihat keaktifan dan motivasi siswa dalam pembelajaran interaktif, Mengetahui respon siswa terhadap kemenarikan dan kegunaan media interaktif.

- Pengumpulan Data:

Data diperoleh melalui:

Angket Respon Siswa: Mengukur kemenarikan, kemudahan penggunaan, dan efektivitas media dalam membantu pemahaman SPLTV.

Observasi: Mengamati interaksi siswa dengan media dan bagaimana media membantu mereka memahami konsep SPLTV.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas media pembelajaran dan proses pengembangan secara keseluruhan. Evaluasi yang dilakukan meliputi: Evaluasi Formatif: Dilakukan pada setiap tahap ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation) untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Evaluasi Sumatif: Dilakukan setelah implementasi untuk mengevaluasi: Efektivitas media dalam meningkatkan pemahaman konsep SPLTV, Respon siswa terhadap media interaktif dalam hal kemenarikan dan kemudahan penggunaan, Keberhasilan media dalam mengaitkan konsep SPLTV dengan permainan tradisional Patok Lele. Perbaikan dan Revisi Akhir: Berdasarkan hasil evaluasi sumatif, dilakukan perbaikan dan revisi akhir untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif yang lebih efektif dan layak digunakan dalam pembelajaran SPLTV.

3.4 Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif yang di peroleh melalui angket penilaian ahli dan angket respon siswa.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen ini digunakan untuk mengumpulkan data dari penilaian media oleh para ahli, yang kemudian dijadikan dasar untuk memperbaiki media sebelum dilakukan uji coba. Penelitian ini menggunakan instrumen berikut:

1. Lembar Validasi Oleh Ahli Materi

Lembar ahli materi pembelajaran berbentuk angket dengan 4 pilihan jawaban, yaitu 1, 2, 3, dan 4, yang masing-masing mewakili penilaian : tidak baik, kurang baik, baik, dan sangat baik. Lembar validasi oleh ahli materi ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari perangkat pembelajaran yang di kembangkan dari segi penyampaian materinya.

NO	PERTANYAAN	SKOR			
		1	2	3	4
1	Materi pembelajaran sesuai dengan standar kurikulum yang berlaku.				
2	Materi mendukung tercapainya tujuan pembelajaran yang telah di tetapkan				
3	Materi memberikan penjelasan yang mendalam dan jelas .				

Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Validasi Materi

4	Relevansi konsep matematika dengan unsur permainan patok lele.				
5	Penajian materi mendorong siswa untuk aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran .				
6	Kemudahan memahami materi yang disajikan.				
7	Inovasi dalam menghubungkan permainan tradisional dengan materi matematika.				

2. Lembar Validasi Oleh Ahli Media

Lembar ahli media pembelajaran berbentuk angket dengan 4 pilihan jawaban, yaitu 1, 2, 3, dan 4, yang masing-masing mewakili penilaian : tidak baik, kurang baik, baik, dan sangat baik. Lembar validasi oleh ahli media ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari perangkat pembelajaran yang di kembangkan dari segi penyajiannya.

NO	PERTANYAAN	SKOR			
		1	2	3	4
1	Kemenarikan desain cover media pembelajaran.				
2	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan mudah di baca dengan jelas.				
3	Penjelasan materi menggunakan istilah matematika yang sesuai dan tidak ambigu.				
4	Instruksi dalam media pembelajaran jelas dan mudah diikuti.				
5	Penggunaan gambar dalam media pembelajaran mendukung pemahaman siswa terhadap materi.				
6	Pemilihan font dan ukuran teks mudah dibaca oleh siswa.				
7	Warna dan ilustrasi dalam perangkat pembelajaran sudah tepat atau berlebihan.				

Tabel 3.4 Kisi-kisi Lembar Validasi Media

3. Angket respon oleh siswa

Angket respon oleh siswa terdiri dari 21 butir pertanyaan. Angket tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kemenarikan siswa pada media pembelajaran. Respon siswa yang telah diperoleh digunakan oleh peneliti untuk siswa ketika menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Kisi-kisi angket respon oleh siswa dijabarkan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kisi-kisi angket oleh respon siswa

NO	Aspek Penilaian	Pertanyaan	Skor		
1	Aspek Ketertarikan Materi	Tampilan desain media pembelajaran yang menarik.			
		Materi yang disajikan membuat saya lebih bersemangat untuk belajar matematika.			
		Aktivitas pembelajaran membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan.			
		Materi pembelajaran menarik untuk dipelajari.			
		Media pembelajaran membantu saya memahami konsep matematika dengan lebih mudah.			
2	Aspek Penggunaan Bahasa	Bahasa yang digunakan dalam materi mudah dipahami.			
		Penjelasan konsep menggunakan kalimat			

		yang jelas dan tidak membingungkan.			
		Bahasa dalam materi pembelajaran membantu saya memahami konsep operasi bilangan bulat lebih baik.			

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan angket. Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2017: 142). Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengevaluasi media pembelajaran interaktif yang dikembangkan, baik sebelum maupun setelah uji coba. Penelitian ini menggunakan angket langsung yang menggunakan skala Likert dengan pemeringkatan 1 sampai 5 yang akan diberikan kepada para ahli dan siswa. Angket yang diberikan kepada para ahli untuk menentukan kelayakan media pembelajaran interaktif sebagai acuan perbaikan sebelum dilakukan uji coba. Sedangkan angket yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap media interaktif yang telah dikembangkan setelah uji coba.

3.7 Analisis Data

Teknik analisis data adalah proses penyusunan data yang diperoleh secara sistematis, kemudian dimasukkan ke dalam kategori hingga membuat kesimpulan yang mudah dipahami dan dapat diinformasikan kepada orang lain (Sugiyono, 2017: 244). Data yang diperoleh dari angket penilaian para ahli dianalisis untuk evaluasi kelayakan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dan sebagai acuan perbaikan.

Teknik analisis data kuantitatif dalam penelitian ini dilakukan menggunakan skala Likert. Variabel yang diukur dijabarkan menjadi indikator

variabel sebagai titik tolak penyusunan item-item berupa pernyataan atau pertanyaan dapat dilakukan melalui skala Likert (Sugiyono, 2017: 93). Penilaian pada angket dilakukan dengan memberikan tanda centang pada kategori yang telah tersedia. Angket penilaian para ahli terdiri dari 5 kategori penilaian sebagaimana yang tersaji pada tabel 3.7 berikut :

Tabel 3.7 Kategori Penilaian Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Kriteria Penilaian	Skor dalam Pemeringkatan Likert
Sangat Kurang (SK)	1
Kurang (K)	2
Cukup (C)	3
Baik (B)	4
Sangat Baik (SB)	5

Sedangkan untuk angket respon siswa terdiri dari 5 kategori penilaian sebagaimana tersaji dalam tabel 3.8 berikut

T

a	Kriteria Penilaian	Skor dalam Pemeringkatan Likert
b	Sangat Setuju (SS)	5
c	Setuju (S)	4
d	Kurang Setuju (KS)	3
e	Tidak Setuju (TS)	2
f	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

3.8 Kategori Penilaian pada Angket Respon Siswa

Kemudian, hasil dari persentase tersebut dapat dikelompokkan dalam kriteria interpretasi skor menurut skala likert sehingga akan diperoleh

kesimpulan tentang respon siswa. kriteria interpretasi skor menurut skala likert adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9 Kriteria Interpretasi Kemenarikan

Penilaian	Kriteria Interpretasi
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat menarik
$60\% < x \leq 80\%$	Menarik
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup menarik
$20\% < x \leq 40\%$	Tidak menarik
$0\% \leq x \leq 20\%$	Sangat tidak menarik

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran interaktif berbasis permainan tradisional Patok Lele yang digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) untuk siswa kelas X SMK. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang mencakup lima tahap utama, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Setiap tahap dalam model ADDIE dijalankan secara sistematis untuk menghasilkan media yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran, baik dari sisi materi, tampilan visual, interaktivitas, maupun keterkaitan dengan budaya lokal yang relevan. Hasil dari penelitian ini tidak hanya berupa media PowerPoint interaktif, tetapi juga memberikan gambaran tentang efektivitas penggunaannya dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi SPLTV.

4.1.1 Tahap Analisis (Analysis)

Tahap analisis dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan pembelajaran di lapangan. Informasi diperoleh melalui observasi dan wawancara dengan guru serta kajian kurikulum. Berdasarkan hasil analisis, ditemukan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi SPLTV karena penyampaian materi yang terlalu abstrak dan monoton. Guru juga

mengakui bahwa media pembelajaran yang digunakan selama ini masih bersifat konvensional, seperti buku teks dan ceramah, sehingga kurang mampu membangkitkan minat dan keterlibatan aktif siswa. Selain itu, belum ada media pembelajaran yang mengaitkan materi matematika dengan kearifan lokal, padahal hal tersebut berpotensi meningkatkan daya tarik dan relevansi materi bagi siswa. Oleh karena itu, diperlukan sebuah media pembelajaran yang bersifat interaktif, visual, dan kontekstual, salah satunya melalui pendekatan permainan tradisional Patok Lele yang dikaitkan dengan konsep SPLTV.

4.1.2 Tahap Desain (Design)

Setelah dilakukan analisis kebutuhan, tahap berikutnya adalah merancang media pembelajaran sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Dalam tahap ini, peneliti menyusun perencanaan secara menyeluruh yang meliputi pengumpulan bahan, pemilihan media, pemilihan format penyajian, dan perancangan isi serta tampilan awal produk. Materi SPLTV disusun berdasarkan kurikulum yang berlaku, dilengkapi dengan contoh soal dan penjelasan visual yang dirancang semenarik mungkin agar mudah dipahami oleh siswa. Bahan ajar dikumpulkan dari buku pelajaran matematika kelas X, sumber daring terpercaya, serta catatan hasil wawancara dengan guru matematika di SMK. Media yang dipilih adalah PowerPoint karena memiliki keunggulan dalam hal fleksibilitas tampilan, kemampuan untuk menyisipkan tombol interaktif, animasi, suara, dan visualisasi materi yang

dinamis. Format penyajian media dirancang dalam bentuk slide interaktif yang memungkinkan siswa memilih bagian materi yang ingin dipelajari melalui tombol navigasi, sehingga memberikan keleluasaan dalam proses belajar. Tampilan awal media terdiri dari halaman judul, petunjuk penggunaan, dan pengantar tentang permainan Patok Lele. Sementara itu, isi dari produk meliputi pengenalan materi SPLTV, metode penyelesaian dengan eliminasi, substitusi, dan campuran, soal-soal latihan interaktif, simulasi permainan Patok Lele yang dikaitkan dengan sistem persamaan, serta evaluasi akhir. Seluruh desain disusun dengan memperhatikan aspek estetika, keterbacaan, dan kemudahan penggunaan oleh siswa.

Tampilan Materi



Tampilan awal media ini menampilkan judul “Video Pembelajaran Interaktif Berbasis Permainan Tradisional Patok Lele pada Materi SPLTV” dengan desain yang cerah dan menarik. Di bagian kiri terdapat ilustrasi anak-anak yang sedang bermain Patok Lele, menggambarkan konteks budaya lokal yang menjadi dasar pengembangan media. Di sisi kanan, terdapat karakter siswa yang sedang belajar, menambah kesan edukatif dan menyenangkan. Tampilan ini

bertujuan untuk menarik perhatian siswa sejak awal serta memperkenalkan suasana belajar yang interaktif dan kontekstual.



Tampilan ini menyajikan petunjuk penggunaan media secara sederhana dan visual, agar memudahkan siswa dalam mengoperasikan slide. Petunjuk disampaikan melalui ikon dan keterangan, seperti tombol home untuk kembali ke menu utama, tombol silang untuk keluar, serta tombol next dan back untuk navigasi antar slide. Karakter animasi siswa yang tampak sedang menjelaskan, menambah kesan ramah dan interaktif dalam tampilan ini. Petunjuk ini berfungsi sebagai panduan awal agar siswa dapat menjelajahi isi media dengan mudah dan mandiri.



Slide ini berisi pengenalan mengenai permainan tradisional **Patok Lele** sebagai konteks budaya lokal yang digunakan dalam media

pembelajaran. Penjelasan disampaikan dengan bahasa yang sederhana, disertai ilustrasi anak sedang bermain Patok Lele untuk menarik perhatian siswa. Informasi yang ditampilkan menjelaskan bahwa Patok Lele adalah permainan anak-anak yang dimainkan di ruang terbuka dan melibatkan dua kelompok, yaitu penjaga dan pemukul. Slide ini juga menyebutkan alat yang digunakan, yaitu patok kecil dan besar, serta manfaat permainan yang melatih kerja sama tim, kelincahan, dan strategi. Tampilan ini berfungsi sebagai pengantar untuk mengaitkan permainan dengan materi matematika yang akan disampaikan selanjutnya.



Slide ini menjelaskan langkah-langkah bermain Patok Lele secara runtut dan mudah dipahami. Ditampilkan pula daftar peralatan yang dibutuhkan seperti patok kecil, patok besar, dan area bermain terbuka. Penjelasan dimulai dari cara memulai permainan, teknik memukul patok, hingga cara tim penjaga berusaha menghentikan lawan. Setiap langkah disusun secara sistematis agar siswa dapat memahami alur permainan. Ilustrasi anak yang sedang memukul patok mendukung visualisasi materi

dan membantu siswa menghubungkan permainan dengan konsep yang akan dipelajari selanjutnya.



Slide ini menjelaskan bagaimana permainan Patok Lele dapat dimanfaatkan untuk penilaian berbasis data dalam pembelajaran matematika. Jarak lemparan dihitung dalam satuan langkah atau meter, lalu setiap pukulan diberi skor berbeda. Skor inilah yang kemudian dikonversi menjadi data, yang bisa digunakan untuk mengenalkan konsep matematika seperti satuan panjang, pengukuran, hingga pemodelan data. Tampilan visual anak yang sedang bermain menambah daya tarik dan membuat penilaian terasa lebih menyenangkan dan kontekstual bagi siswa.

**PENJELASAN
MATERI
MATEMATIKA :
SPLTV (SISTEM
PERSAMAAN
LINEAR TIGA
VARIABEL)**

Apa itu SPLTV ?

SPLTV adalah sistem persamaan linear dengan tiga variabel, yang harus diselesaikan secara kebersamaan untuk mencari nilai dari ketiga variabel tersebut.

contoh SPLTV :

$$\begin{aligned} X + Y + Z &= 60 \\ 2X - Y + Z &= 65 \\ X + 2Y - Z &= 55 \end{aligned}$$

tujuannya :

Mencari nilai dari X, Y, dan Z yang memenuhi ketiga persamaan.

Slide ini memperkenalkan konsep dasar SPLTV kepada siswa. Dalam SPLTV, terdapat tiga persamaan linear dengan tiga variabel (X, Y, dan Z) yang harus diselesaikan secara bersamaan untuk menemukan nilai dari ketiga variabel tersebut. Contoh yang ditampilkan membantu siswa memahami bentuk umum dari SPLTV. Tujuan utamanya adalah agar siswa dapat menemukan nilai yang memenuhi ketiga persamaan sekaligus. Penyajian ini sangat cocok digunakan sebagai pengantar sebelum masuk ke tahap penyelesaian, dan menarik karena menggunakan latar visual yang ramah anak dan tidak kaku.



Slide ini menjelaskan bentuk umum SPLTV, yaitu tiga persamaan linear dengan tiga variabel (x, y, z). Setiap huruf a, b, dan c adalah koefisien, sedangkan d adalah konstanta. Tampilan dibuat menarik dengan karakter agar siswa lebih mudah memahami.



METODE PENYELESAIAN SPLTV

Ada tiga metode utama untuk menyelesaikan SPLTV :

1. Metode Substitusi : ubah satu persamaan menjadi salah satu variabel , substitusikan ke dua persamaan lainnya, lalu ulangi hingga dapat nilai semua variabel.
2. Metode Eliminasi : hilangkan satu variabel dengan menjumlah atau mengurangkan dua persamaan, ulangi untuk mendapatkan dua variabel, lalu satu.
3. Metode Campuran : gabungan dari eliminasi dan substitusi, digunakan saat tidak memungkinkan untuk menyelesaikan hanya dengan satu metode.

Slide ini menjelaskan tiga metode SPLTV: substitusi, eliminasi, dan campuran. Substitusi mengganti variabel ke persamaan lain, eliminasi menghilangkan variabel, dan campuran menggabungkan keduanya. Tampilan dibuat menarik agar mudah dipahami.

KETERKAITAN PERMAINAN PATOK LELE DENGAN SPLTV

Maka kita mendapatkan sistem persamaan linear tiga variabel selanjutnya, siswa diminta menyelesaikan SPLTV ini dengan metode yang dipilih.

Kenapa patok lele bisa dikaitkan dengan SPLTV? karena dalam permainan patok lele:

- Setiap pemain dapat menghasilkan skor berbeda.
- Skor setiap pemain dapat dijadikan variabel X, Y, Z.
- Gabungan skor tiap ronde membentuk persamaan linear.

Contoh Kontekstual :

- Rian, Dina, dan Budi adalah tiga pemain.
- Skor total dari ketiganya adalah 60.
- Jika skor Rian dua kali Dina, dan skor Budi 5 lebih banyak dari Dina, maka:

kita bisa tulis :

$$\begin{aligned} X + Y + Z &= 60 \quad (1) \\ X &= 2Y \quad X - 2Y = 0 \quad (2) \\ Z &= Y + 5 \quad Z - Y = 5 \quad (3) \end{aligned}$$


Skor tiap pemain patok lele berbeda, lalu diubah menjadi variabel X, Y, dan Z. Gabungan skor membentuk persamaan linear tiga variabel yang bisa diselesaikan dengan metode SPLTV. Contoh soal juga diberikan agar siswa dapat berlatih.

TUJUAN MENGAITKAN PATOK LELE DENGAN SPLTV

- Membuat pembelajaran bermakna dan kontekstual.
- Menghilangkan kesan abstrak dari SPLTV
- Melatih logika dan pemecahan masalah
- Menumbuhkan semangat belajar sambil bermain.



Slide ini menjelaskan bahwa permainan Patok Lele dapat dikaitkan dengan materi SPLTV karena dalam permainan ini setiap pemain memiliki skor berbeda yang bisa dijadikan variabel, lalu digabung menjadi sistem persamaan linear. Contoh diberikan menggunakan nama Rian, Dina, dan Budi, dengan total skor 60 dan hubungan antar skor membentuk tiga persamaan. Dari sini siswa dapat menyusun sistem SPLTV dan menyelesaikannya menggunakan metode yang telah dipelajari. Pendekatan ini membuat pembelajaran lebih kontekstual dan mudah dipahami.

KESIMPULAN AKHIR

Permainan tradisional seperti patok lele bukan hanya menyenangkan, tapi juga bisa dimanfaatkan sebagai alat bantu pembelajaran matematika, khususnya dalam memahami SPLTV. Dengan cara ini, siswa lebih aktif, lebih paham, dan tidak merasa terbebani dalam mempelajari konsep yang sulit.



Kesimpulan akhir pada slide ini menyatakan bahwa permainan tradisional seperti Patok Lele tidak hanya menyenangkan, tetapi juga dapat menjadi media pembelajaran matematika, khususnya SPLTV. Dengan pendekatan ini, siswa menjadi lebih aktif, lebih mudah

memahami materi, dan tidak merasa terbebani saat mempelajari konsep yang dianggap sulit.



Slide ini adalah slide penutup dengan tulisan **“TERIMA KASIH”** yang ditampilkan secara besar dan jelas di tengah-tengah, didukung dengan ilustrasi anak-anak yang sedang belajar dan bermain di latar belakang taman yang ceria.

4.1.3 Tahap Pengembangan (*Development*)

Setelah tahap pendefinisian dan perancangan media pembelajaran matematika selesai dilakukan, maka tahap selanjutnya adalah tahap development atau tahap pengembangan. Tahap ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan dari media yang telah dibuat. Pada tahap ini media yang berupa video pembelajaran tersebut untuk meningkatkan kemampuan beripikir Kritis siswayag telah dikembangkan divalidasi oleh 3 orang validator yang teridiri dari 2 orang dosen Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan 1 orang guru matematika di SMK BM PAB 3 Medan Estate. Kumpulan validator dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 4.1 Validasi Ahli	No.	Nama	Keterangan
	1.	Dr. Lilik Hidayat Pulungan, M.Pd.	Dosen Matematika (ahli media)
	2.	Indra Maryanti, S.Pd., M.Si.	Dosen Matematika (ahli materi)
	3.	Herliani Putri, S.Pd.	Guru Matematika (ahli materi dan ahli media)

tor Ahli

Hasil dari kegiatan pada tahap pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Validasi Ahli

Validasi ahli dilakukan untuk mengetahui kelayakan Video Pembelajaran Matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum diuji coba kepeserta didik. Validasi terhadap Video Pembelajaran dilakukan oleh dua orang ahli materi dan dua orang ahli media yang terdiri dari 2 orang dosen matematika dan 1 orang guru matematika sebagai validator media dan materi. Masukkan dan saran dari para ahli dijadikan acuan untuk memperbaiki media tersebut. Validasi dilakukan hingga para ahli menyatakan bahwa media telah valid/layak. Perbaikan terhadap video pembelajaran matematika didasarkan pada masukan dan saran para ahli.

2. Validasi Media oleh Ahli Media

Hasil penilaian oleh ahli di peroleh sebagaimana disajikan dalam tabel 4.2 .

Tabel 4. 2 Hasil Validasi Ahli Media

No.	Indikator/Aspek yang Dinilai	Validator	
		1	2
Kualitas Isi			
1	Mempermudah proses pembelajaran	5	4
2	Media ajar memiliki tampilan menarik	5	4
3	Teks/kalimat dalam modul ajar mudah dibaca	5	4
4	Kesesuaian bahasa dengan bahasa pengguna media pembelajaran	4	4
5	Kemudahan gambar dalam media pembelajaran untuk dimengerti	5	4
6	Instruksi dalam media pembelajaran jelas dan mudah diikuti	5	4
7	Media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik	5	5
8	Media pembelajaran yang dikembangkan mudah digunakan dan dapat di dilakukan dimanapun dan kapanpun	4	5

Kualitas Desain			
9	Kemenarikan desain cover	5	5
10	Ukuran huruf sesuai	5	4
11	Komposisi warna huruf	5	5
12	Daya tarik gambar yang digunakan	5	5
13	Keserasian warna background dengan teks	5	4
14	Kesesuaian warna gambar dengan background	4	5
15	Kesesuaian warna tiap halaman	5	4
16	Kombinasi warna media	5	5
17	Kesesuaian tata letak (layout) tulisan tiap halaman	4	4
18	Kesesuaian ukuran gambar dan tulisan tiap halaman	5	5
19	Daya tarik media pembelajaran secara keseluruhan	5	4
Total Skor		91	84
Persentase Per Validator		94 %	88 %
Persentase Akhir		91 %	

Keterangan	Sangat Valid
------------	--------------

Tabel 4.3 Kriteria Nilai Ahli Media

NO	Indikator/Aspek yang Dinilai	Skor Rata-Rata
1	Kualitas Isi	4,7
2	Kualitas Desain	4,8
Total skor rata-rata		4,7

Jumlah skor yang diperoleh dari validator media 1 adalah 4,7,

maka dari itu persentase kevalidan Modul Ajar yang dikembangkan diperoleh :

$$\text{Presentase kevalidan} = \frac{\text{rata-rata skor yang diperoleh}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase kevalidan} = \frac{4,7}{5} \times 100\%$$

Dari hasil presentase kevalidan tersebut, 94% termasuk kedalam kriteria “**Sangat Baik**” atau “**Sangat Valid**”.

Tabel 4.3 Kriteria Nilai Ahli Media

NO	Indikator/Aspek yang Dinilai	Skor Rata-Rata
1	Kualitas Isi	4,3
2	Kualitas Desain	4,5
Total skor rata-rata		4,4

Jumlah skor yang diperoleh dari validator media 2 adalah 4,4,

maka dari itu persentase kevalidan Modul Ajar yang dikembangkan diperoleh :

$$\text{Presentase kevalidan} = \frac{\text{rata-rata skor yang diperoleh}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase kevalidan} = \frac{4,4}{5} \times 100\%$$

Dari hasil persentase kevalidan tersebut 88 % termasuk kedalam kriteria “**Sangat Baik**” atau “**Sangat Valid**”. Berdasarkan hasil penilaian para ahli media yang ditampilkan pada tabel di atas,

dapat disimpulkan bahwa Media pembelajaran berbasis permainan tradisional patok lele tergolong dalam kategori "Sangat Valid" dengan persentase kevalidan mencapai 91%. Dengan demikian, Media pembelajaran berbasis permainan tradisional patok lele yang telah dikembangkan oleh peneliti dinyatakan layak untuk diujicobakan di lingkungan sekolah

3. Validasi Oleh Ahli Materi

Tabel 4. 4 Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Indikator/Aspek yang Dinilai	Validator	
		1	2
Kualitas Isi			
1	Kesesuaian materi operasi pecahan dengan CP dan TP	4	5
2	Kesesuaian materi dengan modul ajar matematika berbasis PMRI	5	5
3	Kejelasan konsep materi dengan modul ajar berbasis PMRI	5	5
4	Keurutan penyajian materi dari CP dan TP sampai inti	4	4
5	Kesesuaian tata urutan materi pelajaran dengan tingkat kemampuan peserta didik	4	4
6	Materi pembelajaran sesuai dengan standar kurikulum yang berlaku	5	4
7	Kesesuaian gambar dalam modul ajar dengan konsep matematika yang terdapat pada materi operasi pecahan	4	4
8	Kejelasan gambar dalam menyampaikan konsep matematika dalam modul ajar	5	5
9	Keterkaitan materi operasi pecahan dengan pendekatan PMRI	5	4
10	Kemudahan pemahaman materi	4	4
11	Penyajian materi mendorong siswa untuk aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran.	5	4
Kualitas Bahasa			
12	Kebakuan bahasa yang digunakan	4	5
13	Kesesuaian penggunaan kata dengan EYD	5	5
14	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam modul ajar	5	5
15	Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan	4	5
16	Kemudahan kalimat yang digunakan	5	5
17	Kelengkapan kalimat yang dibutuhkan peserta didik	5	4

Kualitas Mutu			
18	Pendekatan PMRI yang terdapat di dalam modul ajar dapat dipahami siswa dengan jelas	5	5
19	Materi pembelajaran menumbuhkan minat belajar dan pemahan konsep peserta didik	5	4
20	Modul ajar memberi dampak bagi peserta didik	5	5
Total Skor		92	92
Persentase per validator		92%	92 %
Persentase akhir		92 %	
Keterangan		Sangat Valid	

Tabel 4.5 Nilai Ahli Materi

No.	Indikator/A spek yang Dinilai	Skor Rata-Rata
1	Kualitas Isi	4,5
2	Kualitas Bahasa	4,5
3	Kualitas Mutu	5
	Total skor rata-rata	4,6

Jumlah skor yang diperoleh dari ahli materi 1 adalah 4,6. Maka dari itu presentase kevalidan dari E-LKPD yang dikembangkan, diperoleh:

$$\text{Presentase kevalidan} = \frac{\text{rata-rata skor yang diperoleh}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase kevalidan} = \frac{4,6}{5} \times 100\%$$

$$= 92\%$$

Dari hasil presentase kevalidan tersebut, 92% termasuk kedalam kriteria “Sangat Bagus” atau “Sangat Valid”.

Tabel 4.5 Nilai Ahli Materi

No.	Indikator/Aspek yang Dinilai	Skor Rata-Rata
1	Kualitas Isi	4,4
2	Kualitas Bahasa	4,8
3	Kualitas Mutu	4,6
	Total skor rata-rata	4,6

Jumlah skor yang diperoleh dari ahli materi 1 adalah 4,6. Maka dari itu presentase kevalidan dari E-LKPD yang dikembangkan, diperoleh:

$$\text{Presentase kevalidan} = \frac{\text{rata-rata skor yang diperoleh}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase kevalidan} = \frac{4,6}{5} \times 100\%$$

$$= 92\%$$

Dari hasil presentase kevalidan tersebut, 92% termasuk kedalam kriteria “Sangat Bagus” atau “Sangat Valid”.

Data skor dan lembar validasi penilaian ahli materi dari media pembelajaran tersebut pada materi SPLTV dari ahli materi dapat dilihat pada lampiran. Kemudian, dari data diatas diperoleh rata-rata dari hasil presentase kevalidan materi dari validator yang dapat dilihat pada table berikut ini:

Tabel 4.6 Kevalidan Ahli Validator

No.	Nama	Rata-Rata
1.	Indra Maryanti S.Pd.,M.Pd	92%
2.	Herliani Putri S.pd	92%
	Jumlah	92%

4.1.4 Hasil uji coba produk dan Implementasi

Uji coba produk dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah uji coba awal yang bertujuan menilai kelayakan dan kemudahan penggunaan media pembelajaran. Pada tahap ini, penilaian dilakukan terhadap aspek teknis seperti tampilan, navigasi, dan keterbacaan materi. Masukan dari tahap ini digunakan untuk melakukan perbaikan sebelum dilanjutkan ke tahap berikutnya.

Tahap kedua adalah uji coba lapangan yang bertujuan menguji efektivitas media terhadap pemahaman konsep SPLTV. Sebanyak 15 siswa kelas X SMK dipilih sebagai sampel menggunakan purposive sampling. Proses uji coba lapangan dimulai dengan pretest untuk mengukur kemampuan awal siswa, dilanjutkan dengan penggunaan media secara langsung di kelas selama 30–45 menit, kemudian posttest untuk mengukur peningkatan hasil belajar. Setelah itu, siswa mengisi angket penilaian yang mencakup aspek tampilan, penyajian materi, dan manfaat.

Kegiatan penerapan di lapangan berjalan dengan baik. Siswa terlihat antusias saat mencoba media karena adanya unsur permainan tradisional Patok Lele yang familiar bagi mereka. Selama pembelajaran, siswa aktif bertanya, mencoba latihan interaktif, dan berdiskusi dengan teman sebangku. Guru berperan sebagai fasilitator, membimbing siswa dalam menggunakan media serta memberikan klarifikasi materi ketika diperlukan. Tidak ditemukan kendala teknis yang berarti, meskipun beberapa siswa membutuhkan waktu lebih lama untuk memahami navigasi awal.

Hasil pretest-posttest menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pemahaman siswa. Rata-rata nilai pretest adalah 53,8 dan posttest 74,8, dengan peningkatan rata-rata 21 poin atau sekitar 39%. Hal ini mengindikasikan bahwa media mampu membantu siswa memahami konsep SPLTV lebih baik dibandingkan sebelum penggunaan.

No	Pretest	Posttest
1	45	65
2	50	70
3	55	75
4	60	82
5	48	68
6	52	72
7	58	80
8	47	66
9	63	88
10	49	69
11	56	78
12	54	74
13	62	85

**Tabel
pre-test
test**

14	51	71
15	57	79

**4.7 Hasil
dan Post-**

Rata-rata: Pretest 53,8 | Posttest 74,8 | Peningkatan 21 poin

Tabel 4.8 Hasil Angket Respon Siswa

Aspek	Skor Maksimal	Skor Rata-rata	Kategori
Tampilan	20	17,2	Sangat Baik
Penyajian Materi	20	16,5	Sangat Baik
Manfaat	20	17,0	Sangat Baik

Berdasarkan hasil angket, siswa menilai media ini sangat baik dari segi tampilan, penyajian materi, dan manfaat. Umpan balik lapangan menyebutkan visual yang menarik, materi tersaji runtut, latihan interaktif yang menantang, dan keterkaitan dengan permainan tradisional yang membuat pembelajaran lebih menyenangkan serta relevan dengan kehidupan mereka sehari-hari.

4.2 Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis permainan tradisional Patok Lele pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dilaksanakan sebagai jawaban atas permasalahan rendahnya pemahaman siswa terhadap materi yang cenderung abstrak dan sulit. Berdasarkan hasil penelitian, media yang dikembangkan dinyatakan sangat layak dan efektif digunakan, yang dibuktikan melalui hasil validasi para ahli, respon siswa, serta peningkatan hasil belajar yang signifikan.

Validasi yang dilakukan oleh ahli media menghasilkan persentase kelayakan sebesar 91%, sedangkan ahli materi memberikan penilaian sebesar 92%. Kedua hasil tersebut berada pada kategori sangat valid. Tingginya persentase kelayakan ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi standar kualitas isi, kesesuaian materi dengan kurikulum, keterbacaan teks, kemenarikan desain, dan kemudahan penggunaan. Materi SPLTV yang disajikan disusun secara runtut, lengkap dengan contoh soal yang relevan, sedangkan desain media dirancang dengan perpaduan warna, ilustrasi, dan animasi yang menarik, sehingga dapat mempertahankan perhatian siswa selama pembelajaran. Aspek interaktivitas yang ditonjolkan melalui penggunaan tombol navigasi, hyperlink, dan soal latihan dengan umpan balik otomatis juga memudahkan siswa mengatur alur pembelajarannya sendiri sesuai kebutuhan.

Hasil uji coba terhadap siswa menunjukkan respon yang sangat positif. Persentase respon mencapai 87%, termasuk kategori sangat menarik.

Sebagian besar siswa mengaku lebih mudah memahami SPLTV karena media ini menyajikan visualisasi langkah penyelesaian yang jelas dan sistematis. Suasana belajar juga terasa lebih menyenangkan karena materi dikaitkan dengan permainan tradisional Patok Lele yang sudah dikenal. Simulasi permainan yang diintegrasikan ke dalam media membuat siswa tidak sekadar menerima materi secara pasif, tetapi juga terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, fitur latihan interaktif dengan umpan balik otomatis memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengoreksi kesalahan secara langsung dan memperdalam pemahamannya tanpa harus menunggu penjelasan guru.

Pengukuran efektivitas media melalui pretest dan posttest memperlihatkan peningkatan hasil belajar yang signifikan. Nilai rata-rata pretest siswa sebesar 53,8 meningkat menjadi 74,8 pada posttest, sehingga terdapat kenaikan sebesar 21 poin. Selain itu, jumlah siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) menurun drastis dari 60 persen menjadi hanya 10 persen. Peningkatan ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan berhasil membantu siswa memahami hubungan antar variabel dalam SPLTV dengan lebih baik. Penyajian materi secara bertahap, visualisasi konsep, dan penggunaan konteks permainan Patok Lele membuat siswa lebih mudah menginternalisasi konsep-konsep yang sebelumnya mereka anggap sulit.

Pendekatan etnomatematika yang digunakan dalam pengembangan media ini tidak hanya membantu siswa memahami materi, tetapi juga

memperkenalkan kembali nilai-nilai budaya lokal. Melalui pengaitan SPLTV dengan mekanisme permainan Patok Lele, siswa dapat melihat bahwa konsep matematika hadir dalam aktivitas sehari-hari yang dekat dengan mereka. Hal ini sesuai dengan pandangan Sarwoedi dan rekan-rekan (2018) yang menyatakan bahwa etnomatematika mampu menjembatani pemahaman konsep abstrak melalui konteks budaya.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis permainan Patok Lele layak digunakan dalam pembelajaran SPLTV karena mampu meningkatkan keterlibatan siswa, memudahkan pemahaman konsep, serta memberikan pengalaman belajar yang bermakna. Guru dapat memanfaatkan media ini sebagai alternatif strategi pembelajaran yang tidak hanya efektif dari segi akademis, tetapi juga relevan secara kultural. Selain itu, media ini berpotensi untuk diadaptasi pada materi matematika lain dengan menyesuaikan konteks permainan atau budaya lokal yang digunakan, sehingga manfaatnya dapat dirasakan lebih luas di sekolah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, media pembelajaran interaktif berbasis permainan tradisional Patok Lele pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) dinyatakan layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika kelas X SMK. Hasil validasi ahli media memperoleh skor kelayakan sebesar 91% dan validasi ahli materi sebesar 92%, keduanya termasuk kategori sangat valid. Respon siswa terhadap media ini juga positif dengan persentase 87%, menunjukkan bahwa media yang dikembangkan menarik, memotivasi, dan memudahkan pemahaman materi.

Hasil uji efektivitas menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata siswa dari 53,8 pada pretest menjadi 74.8 pada posttest, dengan kenaikan sebesar 21 poin. Jumlah siswa yang belum mencapai KKM menurun dari 60% menjadi hanya 10%. Peningkatan ini membuktikan bahwa media mampu membantu siswa memahami konsep SPLTV dengan lebih baik melalui penyajian yang interaktif, visual, dan dikaitkan dengan permainan tradisional yang familiar bagi mereka.

Dengan demikian, media pembelajaran interaktif berbasis permainan Patok Lele pada materi SPLTV dapat dinyatakan sangat layak,

menarik, dan efektif untuk meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa.

5.2 Saran

Penggunaan media pembelajaran interaktif ini disarankan untuk guru matematika sebagai alternatif dalam menyampaikan materi SPLTV agar pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami. Media ini juga dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri bagi siswa di luar jam pelajaran. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan melakukan pengembangan serupa pada materi matematika lainnya atau memperluas jumlah subjek dan sekolah yang diuji coba, sehingga manfaat dan efektivitasnya dapat terlihat lebih luas.

Selain itu, sekolah diharapkan memberikan dukungan dalam penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi dan kearifan lokal, karena pendekatan ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga membantu melestarikan budaya tradisional yang mulai jarang dikenal oleh generasi muda.

DAFTAR PUSTAKA

- Abi, M. (2020). *Media Pembelajaran Interaktif dalam Konteks Pendidikan Digital*. Jakarta: Pustaka Ilmu.
- Afifah, N., Batubara, I. H., & Harahap, T.H. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Investigasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika. *Edutech: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 7(2), 200-206
- Andrizal, R., & Arif, M. (2017). Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif. *Bandung: Remaja Rosdakarya*.
- Annisa, F., Saragih, S., & Mursid, R. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 101-110.
- Awaliyah, R. (2019). Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 4(1), 45-55.
- Darmawan, A., & Dewi, S. (2020). Efektivitas Media Interaktif dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep SPLTV. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(3), 120-135.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran: Peranannya dalam Peningkatan Pemahaman Konsep*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dewantara, R. (2019). Penerapan Permainan Tradisional dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 87-99.
- Eryandi, F. (2016). Karakteristik Etnomatematika dalam Pendidikan Matematika di Indonesia. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 55-72.
- Fajri, H. (2020). Pengaruh Media Interaktif terhadap Pemahaman Konsep SPLTV di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 7(1), 33-47.

- Hujair, A. (2013). Inovasi Pembelajaran dengan Media Interaktif. Yogyakarta: Deepublish.
- Mayer, R. E. (2009). Multimedia Learning (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Munir, M. (2015). Multimedia Interaktif dalam Pendidikan: Teori dan Aplikasi. Bandung: Alfabeta.
- Nurwanti, L. (2020). Permainan Tradisional sebagai Media Pembelajaran Berbasis Etnomatematika. *Jurnal Pendidikan dan Budaya*, 12(1), 60-74.
- Oktaviani, R., dkk. (2020). Pemanfaatan Media Interaktif dalam Pembelajaran Matematika untuk Siswa Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan Digital*, 10(2), 88-102.
- Pratiwi, R., & Pujiastuti, N. (2020). Etnomatematika dalam Konteks Budaya Lokal: Studi Kasus pada Permainan Tradisional. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 105-117.
- Pujiriyanto, A. (2012). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital. Yogyakarta: UNY Press.
- Rahayu, D. (2021). Pemanfaatan PowerPoint Interaktif dalam Pembelajaran Matematika SPLTV. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 9(3), 67-80.
- Rahmadani, T. (2021). Efektivitas Permainan Tradisional dalam Meningkatkan Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 55-72.
- Rahmawati, Z., & Muchlian, M. (2019). Etnomatematika dalam Pembelajaran: Studi Kasus di Beberapa Daerah di Indonesia. *Jurnal Riset Matematika*, 7(2), 112-126.
- Riyana, C. (2012). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif. Jakarta: Pustaka Media.

- Sari, A. (2021). Pengaruh Permainan Berbasis Strategi terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dalam Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 45-59.
- Sarwoedi, M., dkk. (2018). Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya: Studi Etnomatematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 90-102.
- Sofwani, D., & Panggabean, S. (2023). Kaitan Antara Etnomatematika dan Pendidikan Matematika di Indonesia. *Jurnal Kajian Pendidikan*, 14(1), 72-85.
- Suherman, A. (2017). Strategi Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suhardi, B. (2020). Konsep Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Matematika dan Aplikasinya*, 6(2), 110-125.
- Suherman, B. (2018). Penerapan Permainan Tradisional dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 88-102.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Syatriadin, F. (2018). Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran Digital: Teori dan Praktik. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Thomas, D., Sompie, R., & Sugiarto, J. (2018). Desain Interaksi dalam Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 5(1), 112-126.
- Walker, D., & Hess, R. (2011). Instructional Design for Digital Learning. New York: Routledge.
- Wibawanto, H. (2017). Strategi Penggunaan Media Interaktif dalam Pendidikan Matematika Berbasis Teknologi. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 7(2), 78-90.

- Yanto, F. (2019). Penggunaan Media Interaktif dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 56-72.
- Yuliana, D. (2019). Penggunaan Media Interaktif dalam Pembelajaran Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, 9(3), 105-120.

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



A. Identitas

1. Nama : Siti Nurhaliza
2. Tempat, Tanggal Lahir : Percut, 19 Maret 2003
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kewarganegaraan : Indonesia
6. Status : Belum menikah
7. Alamat : Jl. H.M.Harun Dusun II Desa Percut
8. Orang Tua
 - a. Ayah : Aidil Idham
Pekerjaan : Wiraswasta
 - b. Ibu : Siti Jahara
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga
9. Alamat Orang Tua : Jl. H.M.Harun Dusun II Desa Percut

B. Pendidikan Format

1. Tahun 2009-2015 : SD Negeri 101779 Percut
2. Tahun 2015-2018 : SMP Negeri 3 Percut Sei Tuan
3. Tahun 2018-2021 : SMAS PAB 8 Saentis
4. Tahun 2021-2025 : Tercatat Sebagai Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

VIDEO PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS PERMAINAN TRADISIONAL PATOK LELE PADA MATERI SPLTV

SITI NURHALIZA
2102030013



PETUNJUK PENGGUNAAN



Tombol home untuk kembali ke menu utama



Tombol silang untuk keluar dari aplikasi



Tombol next, lanjut ke slide selanjutnya



Tombol back, kembali ke slide sebelumnya



APA ITU PERMAINAN PATOK LELE?



Patok lele adalah permainan tradisional Indonesia yang bisa dimainkan oleh anak-anak di lingkungan terbuka seperti lapangan atau halaman rumah. Permainan ini melibatkan dua kelompok : kelompok penjaga dan kelompok pemukul. Nama "Patok Lele" berasal dari alat utama permainan berupa dua batang kayu:

- Patok kecil (sekitar 10-15 cm)
- Patok besar (sekitar 30 cm)

Permainan ini mengasah: kerja sama tim, kelincahan, ketepatan gerak, dan strategi bermain

CARA BERMAIN PERMAINAN PATOK LELE



Peralatan :

- Patok kecil (bisa dari kayu atau bambu)
- Patok besar sebagai pemukul
- Area bermain terbuka

jumlah pemain : Minimal 4 orang, dibagi menjadi 2 tim penjaga dan pemukul.

langkah-langkah permainan:

1. Tim pemukul memulai dengan meletakkan patok kecil di atas lubang atau dua batu kecil.
2. Pemain memukul patok kecil dengan patok besar agar melambung ke udara.
3. Saat patok melambung, pemain memukul lagi sejauh mungkin.
4. Tim penjaga bertugas menangkap patok atau melemparkannya ke lubang awal untuk mematikan pemukul.
5. Setiap pukulan dihitung jaraknya sebagai poin untuk tim pemukul.
6. Setelah semua anggota tim memukul,

PENILAIAN :



- Jarak lemparan dapat dihitung dalam satuan langkah atau meter.
- setiap pukulan menghasilkan skor berbeda yang bisa diubah menjadi data untuk pembelajaran matematika



PENJELASAN MATERI MATEMATIKA : SPLTV (SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL)

Apa itu SPLTV ?

SPLTV adalah sistem persamaan linear dengan tiga variabel, yang harus diselesaikan secara kebersamaan untuk mencari nilai dari ketiga variabel tersebut.

contoh SPLTV :

$$\begin{aligned} X + Y + Z &= 60 \\ 2X - Y + Z &= 65 \\ X + 2Y - Z &= 55 \end{aligned}$$

tujuannya :

Mencari nilai dari X, Y, dan Z yang memenuhi ketiga persamaan.

BENTUK UMUM SPLTV

$$\begin{aligned} a_1x + b_1y + c_1z &= d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z &= d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z &= d_3 \end{aligned}$$

- X, Y, Z adalah variabel
- a, b, c adalah koefisien
- d adalah konstanta

METODE PENYELESAIAN SPLTV

Ada tiga metode utama untuk menyelesaikan SPLTV :

1. Metode Substitusi : ubah satu persamaan menjadi salah satu variabel , substitusikan ke dua persamaan lainnya, lalu ulangi hingga dapat nilai semua variabel.
2. Metode Eliminasi : hilangkan satu variabel dengan menjumlah atau mengurangkan dua persamaan, ulangi untuk mendapatkan dua variabel, lalu satu.
3. Metode Campuran : gabungan dari eliminasi dan substitusi, digunakan saat tidak memungkinkan untuk menyelesaikan hanya dengan satu metode.

KETERKAITAN PERMAINAN PATOK LELE DENGAN SPLTV

Kenapa patok lele bisa dikaitkan dengan SPLTV?

karena dalam permainan patok lele:

- Setiap pemain dapat menghasilkan skor berbeda.
- Sko setiap pemain dapat dijadikan variabel X, Y, Z .
- Gabungan skor tiap ronde membentuk persamaan linear.

Contoh Kontekstual :

- Rian, Dina, dan Budi adalah tiga pemain.
- Skor total dari ketiganya adalah 60.
- Jika skor Rian dua kali Dina, dan skor Budi 5 lebih banyak dari Dina, maka:

kita bisa tulis :

$$X + Y + Z = 60 \quad (1)$$

$$X = 2Y \Rightarrow X - 2Y = 0 \quad (2)$$

$$Z = Y + 5 \Rightarrow Z - Y = 5 \quad (3)$$

Maka kita mendapatkan sistem persamaan linear tiga variabel. selanjutnya, siswa diminta menyelesaikan SPLTV ini dengan metode yang dipilih.



TUJUAN MENGAITKAN PATOK LELE DENGAN SPLTV

- Membuat pembelajaran bermakna dan kontekstual.
- Menghilangkan kesan abstrak dari SPLTV
- Melatih logika dan pemecahan masalah
- Menumbuhkan semangat belajar sambil bermain.



KESIMPULAN AKHIR

Permainan tradisional seperti patok lele bukan hanya menyenangkan, tapi juga bisa dimanfaatkan sebagai alat bantu pembelajaran matematika, khususnya dalam memahami SPLTV.

Dengan cara ini, siswa lebih aktif, lebih paham, dan tidak merasa terbebani dalam mempelajari konsep yang sulit.



TERIMA KASIH





A. Identitas

Nama Siswa :

Kelas :

Tanggal :

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran ini, peserta

didik diharapkan mampu:

1. Memahami konsep SPLTV dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Menyusun model matematika dari suatu masalah kontekstual.
3. Menyelesaikan SPLTV dengan metode substitusi, eliminasi, dan campuran.
4. Meningkatkan keaktifan dan kerja sama dalam pembelajaran berbasis permainan tradisional.

C. Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah setiap instruksi dengan cermat.
2. Perhatikan simulasi permainan Patok Lele yang disediakan di media pembelajaran. Diskusikan dalam kelompok untuk menjawab setiap soal dan aktivitas.
3. Diskusikan dalam kelompok untuk menjawab setiap soal dan aktivitas.
4. Tuliskan jawaban pada lembar jawaban yang tersedia.
5. Gunakan alat bantu seperti kalkulator jika diperlukan.

D. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan 1: Memahami Permainan Patok Lele

Simak penjelasan dan animasi interaktif dari permainan Patok Lele pada media.

Pertanyaan Refleksi:

1. Apa yang kamu pahami dari permainan Patok Lele?
2. Apa saja unsur matematika yang kamu temukan dalam permainan tersebut?

Kegiatan 1: Kontekstualisasi SPLTV

Dalam satu ronde permainan Patok Lele, terdapat 3 regu. Setiap regu memiliki jumlah skor yang berbeda. Perhatikan informasi berikut:

Regu	Jumlah Anggota	Nilai Setiap Pukulan	Total Skor
A	X orang		
B	y orang		
C	Z orang		

Tugasmu :

1. Buatlah sistem persamaan linear tiga variabel dari data di atas.
2. Tentukan banyaknya anggota setiap regu menggunakan metode substitusi/eliminasi.
3. Apakah hasilmu masuk akal berdasarkan konteks permainan? Jelaskan.

E. Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Tentukan solusi dari sistem berikut dengan metode eliminasi:

$$x + y + z = 30$$

$$2x - y + z = 10$$

$$x + 2y - z = 15$$

2. Seorang wasit membuat aturan skor baru untuk permainan:

- Pukulan pertama = a poin

- Pukulan kedua = b poin

- Pukulan ketiga = c poin

Jika diketahui hasil total nilai untuk 3 pemain adalah:

$$a + b + c = 15$$

$$2a + c = 18$$

$$b - c = 1$$

Tentukan nilai dari a, b, dan c!

F. Refleksi

1. Apa hal baru yang kamu pelajari dari pembelajaran ini?
2. Apakah kamu lebih paham SPLTV setelah belajar dengan permainan Patok Lele?
3. Tuliskan satu pertanyaan yang masih kamu bingungkan!

Lampiran 3 : Lembar Angket Responden Peserta Didik

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Inteaktif Berbasis Permainan Tradisonal Patok Lele
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)
 Penulis : Siti Nurhaliza
 Peserta Didik : F r i s k a K r i s k a n i G E A
 Kelas : X

PETUNJUK

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui penilaian dan pendapat dari Peserta Didik mengenai materi pada bahan ajar yang disusun
2. Mohon Peserta Didik berkenaan memberikan penilaian dengan cara memberika tanda ceklis ($\checkmark$) pada kolom skor yang terdapat pada skala penilaian
 Pilihan jawaban yang tersedia adalah sebagai berikut:
 1 = Sangat Kurang
 2 = Kurang
 3 = Cukup
 4 = Baik
 5 = Sangat Baik
3. Mohon Peserta Didik berkenaan menuliskan saran ditempat yang tersedia apabila Peserta Didik menganggap perlu direvisi.
4. Atas ketersediaan Peserta Didik dalam menilai bahan ajar ini, saya ucapkan terima kasih.

NO	Aspek Penilaian	Pertanyaan	Skor			
			1	2	3	4
1.	Aspek Tampilan	Tampilan desain perangkat pembelajaran yang menarik.				✓
		Teks dan tulisan yang terdapat pada media ini mudah dibaca				✓
		Gambar, warna, dan tulisan dalam media pembelajaran jelas dan sesuai				✓
		tampilan yang terdapat pada media jelas				
		Penyajian media dapat menarik minat belajar saya		✓		
		media yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan saya dalam memahami pembelajaran.			✓	
		Terdapat keterangan pada setiap gambar yang disajikan dalam media				✓
2.	Aspek penyajian materi	Media ini menjelaskan materi SPLTV				✓
		media ini juga memuat rangkuman materi dengan jelas.				✓
		Jika dalam proses pembelajaran menggunakan media ini saya menghadapi masalah, maka saya berani bertanya dan mengemukakan masalah yang saya hadapi kepada guru.				✓
		Penyajian materi mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain membahas penyelesaian masalah dan saling bertukar jawaban.			✓	
		Saya dapat memahami materi dengan mudah.				✓
		Materi yang disajikan dalam media sudah runtut.				✓
		Saya dapat dengan menggunakan media ini.				✓
		Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam media.		✓		
		Rumus yang diterapkan di dalam media mudah dipahami.			✓	
		Contoh soal dan latihan yang digunakan dalam media sesuai dengan materi.				✓
		Perangkat pembelajaran membantu saya memahami konsep matematika dengan				✓

3.	Aspek manfaat	lebih mudah.				
		Saya dapat memahami materi SPLTV dan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari.				✓
		Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan media			✓	
		Saya sangat tertarik menggunakan media dikelas maupun dirumah.				✓
		Dengan menggunakan media ini saya teratarik belajar matematika				✓
		Dengan adanya media saya lebih memahami data yang mudah kita hitung untuk mencari nilai rata-ratanya.			✓	
		Saya menjadi lebih giat belajar dengan menggunakan media ini.			✓	

Saran/Masukan

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Layak digunakan dalam pembelajaran matematika tanpa revisi	✓
Layak dignakan dalam pembelajaran matematik adengan revisi secara saran	
Tidak layak digunakan dalam pebelajaran matematika	

Medan, Juli 2025
Peserta Didik

[Signature]

Lampiran 4 : Lembar Angket Validasi Ahli Media (Dosen 1)

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA PADA MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS PERMAINAN TRADISIONAL PATOK LELE

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis
Permainan Tradisional Patok Lele

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Penulis : Siti Nurhaliza

Validasi : Dr. Lilik Hidayat Pulungan M.Pd

PETUNJUK

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui penilaian dan pendapat dari Bapak/Ibu mengenai modul ajar yang telah dikembangkan
2. Mohon Bapak/Ibu berkenaan memberikan penilaian dengan cara memberika tanda ceklis ($\checkmark$) pada kolom skor yang terdapat pada skala penilaian
Pilihan jawaban yang tersedia adalah sebagai berikut:
1 = Sangat Kurang (SK)
2 = Kurang (K)
3 = Cukup (C)
4 = Baik (B)
5 = Sangat Baik (SB)
3. Mohon Bapak/Ibu berkenaan menuliskan saran ditempat yang tersedia.
4. Atas ketersediaan Bapak/Ibu dalam menilai modul ajar ini, saya ucapkan terima kasih.

No.	Indikator/Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Kualitas Isi						
1	Mempermudah proses pembelajaran					√
2	Media pembelajaran memiliki tampilan menarik					√
3	Teks/kalimat dalam media pembelajaran mudah dibaca					√
4	Kesesuaian bahasa dengan bahasa pengguna media pembelajaran				√	
5	Kemudahan gambar dalam media pembelajaran untuk dimengerti					√
6	Instruksi dalam media pembelajaran jelas dan mudah diikuti					√
7	Media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik					√
8	Media pembelajaran yang dikembangkan mudah digunakan dan dapat di dilakukan dimanapun dan kapanpun				√	
Kualitas Desain						
9	Kemenarikan desain cover					√
10	Ukuran huruf sesuai					√
11	Komposisi warna huruf					√
12	Daya tarik gambar yang digunakan					√
13	Keserasian warna background dengan teks					√
14	Kesesuaian warna gambar dengan background				√	
15	Kesesuaian warna tiap halaman					√
16	Kombinasi warna media					√
17	Kesesuaian tata letak (layout) tulisan tiap halaman				√	
18	Kesesuaian ukuran gambar dan tulisan tiap halaman					√
19	Daya tarik media pembelajaran secara keseluruhan					√

Saran/Masukan

Instrumen telah divalidasi dan Media dinyatakan praktis dan efektif kemudian dapat diteruskan sebagai bahan penelitian selanjutnya tanpa revisi.

Kesimpulan

Layak digunakan dalam pembelajaran matematika tanpa revisi	√
Layak digunakan dalam pembelajaran matematik adengan revisi secara saran	
Tidak layak digunakan dalam pebelajaran matematika	

Medan, Juli 2025

Validator Ahli Media



Dr. Lilik Hidayat Pulungan M.Pd

Lampiran 5 : Lembar Angket Validasi Ahli Materi (Dosen 2)

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MATERI
PADA MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS PERMAINAN
TRADISIONAL PATOK LELE

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis
Permainan Tradisional Patok Lele
Mata Pelajaran : Matematika
Materi : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Penulis : Siti Nurhaliza
Validasi : Indra Maryanti S.Pd., M.Pd

PETUNJUK

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui penilaian dan pendapat dari Bapak/Ibu mengenai modul ajar yang telah dikembangkan
2. Mohon Bapak/Ibu berkenaan memberikan penilaian dengan cara memberika tanda ceklis ($\checkmark$) pada kolom skor yang terdapat pada skala penilaian
Pilihan jawaban yang tersedia adalah sebagai berikut:
1 = Sangat Kurang (SK)
2 = Kurang (K)
3 = Cukup (C)
4 = Baik (B)
5 = Sangat Baik (SB)
3. Mohon Bapak/Ibu berkenaan menuliskan saran ditempat yang tersedia.
4. Atas ketersediaan Bapak/Ibu dalam menilai modul ajar ini, saya ucapkan terima kasih.

No.	Indikator/Aspek yang Dinilai	Validator				
		1	2	3	4	5
Kualitas Isi						
1	Kesesuaian materi SPLTV dengan TP				✓	
2	Kesesuaian materi dengan LKPD matematika					✓
3	Kejelasan konsep materi dengan LKPD					✓
4	Keurutan penyajian materi dari TP sampai inti				✓	
5	Kesesuaian tata urutan materi pelajaran dengan tingkat kemampuan peserta didik				✓	
6	Materi pembelajaran sesuai dengan standar kurikulum yang berlaku					✓
7	Apakah materi bebas dari kesalahan konsep SPLTV ?				✓	
8	Apakah tujuan dirumuskan dengan jelas dan terukur ?					✓
9	Apakah permainan digunakan secara relevan untuk memahami SPLTV ?					✓
10	Kemudahan pemahaman materi				✓	
11	Penyajian materi mendorong siswa untuk aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran.					✓
Kualitas Bahasa						
12	Kebakuan bahasa yang digunakan				✓	
13	Kesesuaian penggunaan kata dengan EYD					✓
14	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD					✓
15	Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan				✓	
16	Kemudahan kalimat yang digunakan					✓
17	Kelengkapan kalimat yang dibutuhkan peserta didik				✓	
Kualitas Mutu						
18	Apakah menarik secara visual dan edukatif					✓
19	Materi pembelajaran menumbuhkan minat belajar dan pemahan konsep peserta didik					✓

20	LKPD memberi dampak bagi peserta didik					✓
----	--	--	--	--	--	---

Saran/Masukan

sudah bisa dilanjutkan ke penelitian

.....

.....

.....

Kesimpulan

Layak digunakan dalam pembelajaran matematika tanpa revisi	✓
Layak digunakan dalam pembelajaran matematik adengan revisi secara saran	
Tidak layak digunakan dalam pebelajaran matematika	

Medan, Juli 2025

Validator Ahli Materi


Indra Maryanti S.Pd., M.Pd

Lampiran 6 : Lembar Angket Validasi Ahli Materi Guru

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

PADA MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS PERMAINAN

TRADISIONAL PATOK LELE

Judul	: Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Permainan Tradisional Patok Lele
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi	: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Penulis	: Siti Nurhaliza
Validasi	: Herliani Putri S.Pd

PETUNJUK

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui penilaian dan pendapat dari Bapak/Ibu mengenai modul ajar yang telah dikembangkan
2. Mohon Bapak/Ibu berkenaan memberikan penilaian dengan cara memberika tanda ceklis ($\checkmark$) pada kolom skor yang terdapat pada skala penilaian
Pilihan jawaban yang tersedia adalah sebagai berikut:
1 = Sangat Kurang (SK)
2 = Kurang (K)
3 = Cukup (C)
4 = Baik (B)
5 = Sangat Baik (SB)
3. Mohon Bapak/Ibu berkenaan menuliskan saran ditempat yang tersedia.
4. Atas ketersediaan Bapak/Ibu dalam menilai modul ajar ini, saya ucapkan terima kasih.

No.	Indikator/Aspek yang Dinilai	Validator				
		1	2	3	4	5
Kualitas Isi						
1	Kesesuaian materi SPLTV dengan TP					✓
2	Kesesuaian materi dengan LKPD matematika					✓
3	Kejelasan konsep materi dengan LKPD					✓
4	Keurutan penyajian materi dari TP sampai inti				✓	
5	Kesesuaian tata urutan materi pelajaran dengan tingkat kemampuan peserta didik				✓	
6	Materi pembelajaran sesuai dengan standar kurikulum yang berlaku				✓	
7	Apakah materi bebas dari kesalahan konsep SPLTV ?				✓	
8	Apakah tujuan dirumuskan dengan jelas dan terukur ?					✓
9	Apakah permainan digunakan secara relevan untuk memahami SPLTV ?				✓	
10	Kemudahan pemahaman materi				✓	
11	Penyajian materi mendorong siswa untuk aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran.				✓	
Kualitas Bahasa						
12	Kebakuan bahasa yang digunakan					✓
13	Kesesuaian penggunaan kata dengan EYD					✓
14	Kesesuaian penggunaan tanda baca dalam LKPD					✓
15	Kemudahan dalam memahami bahasa yang digunakan					✓
16	Kemudahan kalimat yang digunakan					✓
17	Kelengkapan kalimat yang dibutuhkan peserta didik				✓	
Kualitas Mutu						
18	Apakah menarik secara visual dan edukatif					✓
19	Materi pembelajaran menumbuhkan minat belajar dan pemahan konsep peserta didik				✓	

20	LKPD memberi dampak bagi peserta didik					✓
----	--	--	--	--	--	---

Saran/Masukan

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Layak digunakan dalam pembelajaran matematika tanpa revisi	✓
Layak digunakan dalam pembelajaran matematika dengan revisi secara saran	
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran matematika	

Medan, Juli 2025

Validator Ahli Materi



Herliani Putri S.Pd

Lampiran 7 : Lembar Angket Validasi Ahli Media Guru

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

PADA MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS PERMAINAN

TRADISIONAL PATOK LELE

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Permainan Tradisional Patok Lele

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Penulis : Siti Nurhaliza

Validasi : Herliani Putri S.Pd

PETUNJUK

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui penilaian dan pendapat dari Bapak/Ibu mengenai modul ajar yang telah dikembangkan
2. Mohon Bapak/Ibu berkenaan memberikan penilaian dengan cara memberika tanda ceklis ($\checkmark$) pada kolom skor yang terdapat pada skala penilaian
Pilihan jawaban yang tersedia adalah sebagai berikut:
1 = Sangat Kurang (SK)
2 = Kurang (K)
3 = Cukup (C)
4 = Baik (B)
5 = Sangat Baik (SB)
3. Mohon Bapak/Ibu berkenaan menuliskan saran ditempat yang tersedia.
4. Atas ketersediaan Bapak/Ibu dalam menilai modul ajar ini, saya ucapkan terima kasih.

CS Dipindai dengan CamScanner

No.	Indikator/Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
Kualitas Isi						
1	Mempermudah proses pembelajaran				✓	
2	Media pembelajaran memiliki tampilan menarik				✓	
3	Teks/kalimat dalam media pembelajaran mudah dibaca				✓	
4	Kesesuaian bahasa dengan bahasa pengguna media pembelajaran				✓	
5	Kemudahan gambar dalam media pembelajaran untuk dimengerti				✓	
6	Instruksi dalam media pembelajaran jelas dan mudah diikuti				✓	
7	Media pembelajaran yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik					✓
8	Media pembelajaran yang dikembangkan mudah digunakan dan dapat di dilakukan dimanapun dan kapanpun					✓
Kualitas Desain						
9	Kemenarikan desain cover					✓
10	Ukuran huruf sesuai				✓	
11	Komposisi warna huruf					✓
12	Daya tarik gambar yang digunakan					✓
13	Keserasian warna background dengan teks				✓	
14	Kesesuaian warna gambar dengan background					✓
15	Kesesuaian warna tiap halaman				✓	
16	Kombinasi warna media					✓
17	Kesesuaian tata letak (layout) tulisan tiap halaman				✓	
18	Kesesuaian ukuran gambar dan tulisan tiap halaman					✓
19	Daya tarik media pembelajaran secara keseluruhan				✓	

Saran/Masukan

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Layak digunakan dalam pembelajaran matematika tanpa revisi	☒
Layak digunakan dalam pembelajaran matematik adengan revisi secara saran	☐
Tidak layak digunakan dalam pebelajaran matematika	☐

Medan, Juli 2025

Validator Ahli Media



Herliani Putri S.Pd

Lampiran 8 : Dokumentasi**DOKUMENTASI**

Lampiran 9 : K-1



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
 Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Form : K - 1

Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris
 Program Studi Pendidikan Matematika
 FKIP UMSU

Perihal : **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Siti Nurhaliza
 NPM : 2102030013
 Prog. Studi : Pendidikan Matematika
 Kredit Kumulatif : 120 SKS

IPK = 3.66

Persetujuan Ket./Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan oleh Dekan Fakultas
	Pengembangan Permainan Tradisional "Patok Lele" Berbasis Etnomatematika Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Konsep Matematika Dasar	
	Pengaruh Penggunaan Sosial media Tiktok Pada Akun Mbah Guru Dalam Meningkatkan Kemampuan Belajar Matematika	
	Pengaruh Penggunaan Aplikasi Mathway Dalam Meningkatkan Kemampuan Belajar Matematika Pada Materi Logaritma	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 16 Desember 2024
 Hormat Pemohon



Siti Nurhaliza

Keterangan:

- Dibuat rangkap 3 : - Untuk Dekan/Fakultas
 - Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi
 - Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Form K-2

Kepada : Yth. Bapak Ketua/Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr, Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Siti Nurhaliza
NPM : 2102030013
Prog. Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut:

Pengembangan Permainan Tradisional "Patok Lele" Berbasis Etnomatematika Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Konsep Matematika Dasar

Sekaligus saya mengusulkan/ menunjuk Bapak/ Ibu:

1. Nur' Afifah, S.Pd, M.Pd.

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/ Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 16 Desember 2024
Hormat Pemohon

Siti Nurhaliza

Keterangan

Dibuat rangkap 3 :
- Untuk Dekan / Fakultas
- Untuk Ketua / Sekretaris Prog. Studi
- Untuk Mahasiswa yang Bersangkutan

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
Jln. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

Nomor : 4044/II.3/UMSU-02/F/2024
Lamp : ---
Hal : **Pengesahan Proyek Proposal
Dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : Siti Nurhaliza
N P M : 2102030013
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengembangan Permainan Tradisional "Patok Lele" Berbasis Etnomatematika Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Konsep Matematika Dasar.**

Pembimbing : **Nur'Afifah, S.Pd.,M.Pd.**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa kadaluwarsa tanggal **20 Desember 2025**

Medan 19 Jumadil Akhir 1446 H
20 Desember 2024 M

Wassalam
Dekan

Dra. Hj. Swamsiyurnita, MPd.
NIDN : 0004066701

Dibuat rangkap 5 (lima) :

1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing Materi dan Teknis
4. Pembimbing Riset
5. Mahasiswa yang bersangkutan :

WAJIB MENGIKUTISEMINAR





CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 12 : Surat Pernyataan

SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Siti Nurhaliza
 NPM : 2102030013
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Permainan Tradisional Patok Lele

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Juli 2025
 Hormat saya
 Yang membuat pernyataan,



Siti Nurhaliza

BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL

[illegible]

Medan, Februari 2025
Dosen Pembimbing

Nur 'Afifah, S.Pd., M.Pd.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
 Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id



LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL

Proposal yang diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama Lengkap : Siti Nurhaliza
 N.P.M : 2102030013
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Proposal : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Permainan Tradisional Patok Lele

Sudah layak diseminarkan.

Diketahui /Disetujui
 Ketua Prodi Pendidikan Matematika

Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.

Medan, Februari 2025
 Dosen Pembimbing

Nur 'Afifah, S.Pd., M.Pd.

UMSU
 Unggul | Cerdas | Terpercaya

Lampiran 15 : Lembar Pengesahan Hasil Seminar Proposal



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
 Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id



LEMBAR PENGESAHAN HASIL SEMINAR PROPOSAL

Proposal yang sudah diseminarkan oleh mahasiswa di bawah ini :

Nama Lengkap	: Siti Nurhaliza
N.P.M	: 2102030013
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	: Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Permainan Tradisional Patok Lele

Pada hari Rabu Tanggal 12 Maret 2025 sudah layak menjadi proposal skripsi.

Medan, Juli 2025

Disetujui oleh :

Dosen Pembahas,  Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd	Dosen Pembimbing  Nur Afifah, S.Pd., M.Pd
--	--

Diketahui oleh
Ketua Program Studi


Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd.

CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 16 : Permohonan Perubahan Judul Skripsi



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jl. Kapten Mukhtar Basri No.3 Telp.(061)6619056 Medan 20238
 Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Kepada: Yth. Bapak Ketua/Sekretaris
 Program Studi Pendidikan Matematika
 FKIP UMSU

Perihal : **Permohonan Perubahan Judul Skripsi**

Bismillahirrahmanirrahim
 Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Nurhaliza
 NPM : 2102030013
 Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan perubahan judul Skripsi, sebagai mana tercantum di bawah ini:

**Pengembangan Permainan Tradisional ' Patok Lele' Berbasis Etnomatematika Sebagai
 Media Pembelajaran Terhadap Konsep Matematika Dasar**

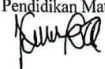
Menjadi:

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Permainan Tradisional Patok Lele

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, Juli 2025

Ketua Program Studi
 Pendidikan Matematika



Dr. Tua Halomoan Harahap, S.Pd., M.Pd.

Hormat Pemohon



Siti Nurhaliza

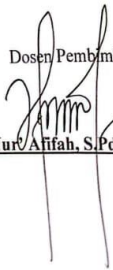
Diketahui Oleh :

Dosen Pembahas



Putri Maisvarah Ammy, S.P.d.I., M.Pd.

Dosen Pembimbing



Nur'Afifah, S.Pd., M.Pd.

CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 17 : Berita Acara Seminar Proposal (Dosen Pembimbing)



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
 Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Pada hari ini Rabu Tanggal 12 Maret 2025 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama Lengkap : Siti Nurhaliza
 N.P.M : 2102030013
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Permainan Tradisional Patok Lele

Masukan dan saran dari dosen *pembahas/pembimbing*

No	Uraian/Saran Perbaikan
1.	Revisi latar belakang.
2.	Penulisan bahasa asing dengan benar.
3.	Penjelasan hubungan materi SPLTV dengan Permainan Patok lele.
4.	Merancang LKPD untuk bahan acuan materi pada siswa.
5.	Revisi kisi-kisi Angket Penelitian.

Proposal ini dinyatakan Layak/ Tidak Layak* dilanjutkan untuk penulisan skripsi.

Medan, Juli 2025

Diketahui

Ketua Program Studi

Dosen Pembimbing

Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd.

Nur 'Afifah, S.Pd., M.Pd



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
 Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Pada hari ini Rabu Tanggal 12 Maret 2025 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama Lengkap : Siti Nurhaliza
 N.P.M : 2102030013
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Permainan Tradisional Patok Lele

Masukan dan saran dari dosen *pembahas/pembimbing*

No	Uraian/Saran Perbaikan
1.	Revisi Latar Belakang
2.	Penulisan Bahasa asing dengan benar.
3.	Penjelasan hubungan materi SPLTV dengan permainan Patok lele.
4.	Merancang LKPD untuk bahan acuan materi pada Siswa
5.	Revisi kisi-kisi Angket Penelitian.

Proposal ini dinyatakan Layak/ Tidak Layak* dilanjutkan untuk penulisan skripsi.

Medan, Juli 2025

Diketahui

Ketua Program Studi

Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd.

Dosen Pembahas

Putri Maisyarah Ammy, S.Pd.I., M.Pd

Lampiran 19 : Surat Izin Riset



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UMSU Terakreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 1913/SK/BAN-PT/Ak.KP/PT/XI/2022

Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003

 <https://fkip.umsu.ac.id>
 fkip@umsu.ac.id
 [umsuMEDIAN](#)
 [umsuMEDIAN](#)
 [umsuMEDIAN](#)
 [umsuMEDIAN](#)

Nomor : 1543 /II.3/UMSU-02/F/2025
Lamp : ---
Hal : Izin Riset

Medan, 20 Muharram 1447 H
15 Juli 2025 M

Kepada Yth,
Kepala SMK PAB 3 Medan Estate,
di-
Tempat

Assalamua'laikum warahmatullahi wabarakatuh.

Wa ba'du, semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan kegiatan-aktifitas sehari-hari, sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk pembuatan skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/Ibu Memberikan izin kepada mahasiswa untuk melakukan penelitian/riset di tempat Bapak/Ibu pimpin. Adapun data mahasiswa kami tersebut sebagai berikut:

Nama : Siti Nurhaliza
N P M : 2102030013
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Permainan Tradisional patok Lele

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak kami ucapkan terima kasih.

Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya, Amin.

Wassalamua'laikum Warahmatullahi Wabarakatuh.



Dra. Nuzuliyah Annita, M.Pd
NIDN 0004066701

Lampiran 20 : Surat Balasan Riset



surat balasan UMSU



NDS : 530710201-NSS: 344070106004-NPSN : 10214053-SIOP : 421.5/934/DIS PDM PPTSP/6/2019
Jl. Mejid No.1 Medan Estate Kec.Percut Sei Tuan Kab. Deli Serdang (061)7347662 KodePos 20371

Nomor : K.3/C/347-M/PAB/VI/2025
Perihal : Balasan Izin Riset

Kepada Yth :
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan Hormat,
Sehubungan dengan surat dari Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Nomor: 1543/II.3/UMSU-02/F/2025, pada tanggal 15 Juli 2025, maka Kepala SMK PAB 3 Medan Estate dengan ini menerangkan mahasiswa dibawah ini:

Nama : Siti Nurhaliza
NIM : 2102030013
Prodi : Pendidikan Matematika
Jenjang : Strata Satu (S1)

Benar telah mengadakan Riset di SMK PAB 3 Medan Estate guna melengkapi data pada penyusunan Skripsi yang berjudul : "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Permainan Tradisional Patok Lele".

Demikian Surat Keterangan ini diperbuat untuk dipergunakan seperlunya.

Medan Estate, 31 Juli 2025
Kepala Sekolah,

 *Re.*
Rahmi Ilyas SH. M.H

Lampiran 21 : Hasil Turnitin

FILE SITI NURHALIZA[1].docx			
ORIGINALITY REPORT			
10%	10%	3%	5%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	repository.umsu.ac.id Internet Source	5%	
2	eprints.ums.ac.id Internet Source	1%	
3	digilib.unimed.ac.id Internet Source	<1%	
4	repository.fe.unj.ac.id Internet Source	<1%	
5	repositori.umsu.ac.id Internet Source	<1%	
6	es.scribd.com Internet Source	<1%	
7	repositori.uma.ac.id Internet Source	<1%	
8	core.ac.uk Internet Source	<1%	
9	docplayer.info Internet Source	<1%	
10	Submitted to Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Student Paper	<1%	
11	Submitted to Universitas Riau Student Paper	<1%	

12	repository.mercubuana.ac.id Internet Source	<1 %
13	repository.unsri.ac.id Internet Source	<1 %
14	digilib.uinkhas.ac.id Internet Source	<1 %
15	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	<1 %
16	repository.metrouniv.ac.id Internet Source	<1 %
17	repository.upi.edu Internet Source	<1 %
18	Submitted to Universitas PGRI Palembang Student Paper	<1 %
19	repository.radenfatah.ac.id Internet Source	<1 %
20	repository.untag-sby.ac.id Internet Source	<1 %
21	journalpedia.com Internet Source	<1 %
22	eprints.bbg.ac.id Internet Source	<1 %
23	jurnal.ustjogja.ac.id Internet Source	<1 %
24	repository.polman-babel.ac.id Internet Source	<1 %
25	Kintanisa Dinanti Putri, Eko Suyanto, I Dewa Putu Nyeneng. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual dalam	<1 %

Pembelajaran Fisika terhadap Hasil Belajar
Siswa pada Materi Energi Terbarukan", Titian
Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences, 2019
Publication

26	repository.iainpalopo.ac.id Internet Source	<1 %
27	Nur Fitriyah, Wiryanto Wiryanto, Rooselyna Ekawati. "Batik Matika Builds Critical Thinking and Geometry Problem Solving Skills", Indonesian Journal of Innovation Studies, 2025 Publication	<1 %
28	digilib.unila.ac.id Internet Source	<1 %
29	ejurnal.kampusakademik.co.id Internet Source	<1 %
30	eprints.umm.ac.id Internet Source	<1 %
31	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	<1 %
32	unmasmataram.ac.id Internet Source	<1 %
33	id.scribd.com Internet Source	<1 %
34	Ajeng Famella, Ellis Mardiana Panggabean, Tua Halomoan Harahap. "Implementasi Desain Pembelajaran Matematika melalui Pendekatan Problem Posing untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Siswa", Jurnal Pendidikan Matematika, 2025 Publication	<1 %

35 ejournal.stitpn.ac.id <1%
Internet Source

36 eprints.uny.ac.id <1%
Internet Source

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

