

**PENGEMBANGAN E-LKPD ETNOMATEMATIKA
BERBASIS KEARIFAN LOKAL BOJONEGORO
TEKSAS WONOCOLO UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GEOMETRI**

SKRIPSI



**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**

**Oleh:
Devi Adellia Saharani
NIM 22310036**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
IKIP PGRI BOJONEGORO
2026**

**PENGEMBANGAN E-LKPD ETNOMATEMATIKA
BERBASIS KEARIFAN LOKAL BOJONEGORO
TEKSAS WONOCOLO UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GEOMETRI**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**

**Oleh:
Devi Adellia Saharani
NIM 22310036**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
IKIP PGRI BOJONEGORO
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Pengembangan E-LKPD Etnomatematika Berbasis Kearifan Lokal Bojonegoro Teksas Wonocolo Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Geometri” disusun oleh:

Nama : Devi Adellia Saharani

NIM : 22310036

Program Studi : Pendidikan Matematika

Untuk disetujui oleh dosen pembimbing skripsi dan diajukan ke tahap ujian skripsi.

Bojonegoro, 09 Juli 2026

Pembimbing I



Novi Mayasari, M.Pd.
NIDN. 0708118601

Pembimbing II



Dr. Puput Suriyah, M.Pd.
NIDN. 0725079001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengembangan E-LKPD Etnomatematika Berbasis Kearifan Lokal Bojonegoro Teksas Wonocolo Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Geometri” disusun oleh:

Nama : Devi Adellia Saharani

NIM : 22310036

Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah dipertahankan dalam sidang skripsi pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, IKIP PGRI Bojonegoro pada hari Kamis, 16 Juli 2026.

Bojonegoro, 16 Juli 2026

Ketua,



Dr. Puput Suriyah, M.Pd.
NIDN. 0725079001

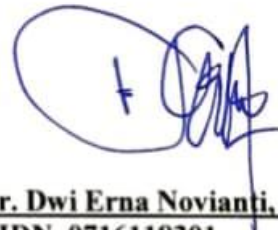
Penguji I

Sekretaris,



Novi Mayasari, M.Pd.
NIDN. 0708118601

Penguji II



Dr. Dwi Erna Novianti, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0716118301

Rektor,

Dr. Dra Junarti, M.Pd
NIDN. 0014016501

MOTTO

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu.”
(Q.S Al-Baqarah: 216)

“Kesuksesan sejati bukanlah tentang menjadi 'hero' dalam semalam, melainkan tentang kemampuan untuk 'survive' dan terus bertumbuh setiap hari.”
Bilal Faranov

“Nyatanya jika ingin benar benar berkembang, kita harus siap menghadapi berbagai proses yang tidak nyaman. proses itu sering melelahkan, menyakitkan, dan membuat kita ingin menyerah. namun, seperti benih yang ingin tumbuh dan mempunyai batang yang kokoh, ia juga harus siap melalui hujan deras, dan panas yang terik”

“Tetaplah menjadi manusia yang menyala walaupun cahayanya kecil sekalipun, tetaplah berlayar tangguh walaupun ombaknya besar sekali”

PERSEMBAHAN

Puji syukur atas limpahan rahmat yang telah Allah SWT karuniakan kepada penulis, sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Dengan ketulusan hati, penulis dedikasikan skripsi ini sebagai bentuk rasa terima kasih kepada:

1. Teristimewa kedua orang tua, Bapak Suhari dan almh. Ibu Suharti, gelar sarjana ini penulis persembahkan untuk kedua orang tua tercinta, yang selalu memberikan dukungan berupa moral maupun *financial* yang tak terhingga jumlahnya serta doa yang tidak pernah putus yang diberikan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan studi sarjana hingga selesai. Walaupun sebelum proses penulisan ini peneliti kalah dengan umur ibu, semoga Allah SWT menempatkan ibu ditempat terbaik. Dan semoga bapak senantiasa diberikan kesehatan dan panjang umur. Perjalanan hidup kita sebagai satu keluarga tidaklah mudah, tetapi segala hal yang telah dilalui memberikan pembelajaran yang sangat berharga kepada penulis. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat membuat bapak dan ibu bangga karena telah berhasil menjadikan salah satu anak perempuan satu-satunya menyandang gelar sarjana seperti yang diharapkan.
2. Kepada Ibu Novi Mayasari, M.Pd. dan Dr. Puput Suriyah, M.Pd selaku dosen pembimbing. Terima kasih atas waktu, tenaga, dan kesabaran dalam memberikan ilmu, bimbingan, nasihat, saran serta masukan kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini sampai selesai.
3. Terakhir tidak lupa, kepada diri saya sendiri. Apresiasi sebesar-besarnya yang telah berjuang untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Sulit bisa

bertahan sampai dititik ini, terima kasih untuk tetap hidup dan merayakan dirimu sendiri, walaupun sering kali putus asa atas apa yang sedang diusahakan. Tetaplah menjadi versi terbaik dirimu sendiri.

4. Kepada sahabat-sahabat terbaik penulis, Rika, Zahwa, Shoffa, Irma, dan Dhifa. Terima kasih atas tawa, canda, kebersamaan, serta dukungan tulus yang selalu kalian berikan di setiap pasang surut masa perkuliahan ini. Perjalanan berjuang meraih gelar ini terasa jauh lebih ringan dan penuh warna karena kehadiran kalian di sisi penulis.

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Dengan ini saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Devi Adellia Saharani

NIM : 22310036

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Demi menjunjung tinggi integritas akademik, dengan tulus dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun, saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

Pengembangan E-LKPD Etnomatematika Berbasis Kearifan Lokal Bojonegoro Teksas Wonocolo Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Geometri

Merupakan hasil karya asli saya sendiri dan semua sumber informasi yang digunakan telah saya cantumkan dengan jelas dalam daftar referensi berdasarkan kode etik ilmiah. Saya menyadari bahwa apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etik keilmuan terkait dengan keaslian karya ini, saya secara pribadi bersedia menerima konsekuensi sesuai dengan peraturan yang berlaku dan siap menanggung sanksi hukum.

Bojonegoro, 09 Juli 2026



Devi Adellia Saharani
22310036

ABSTRAK

Saharani, Devi Adellia. 2026. Pengembangan E-LKPD Etnomatematika Berbasis Kearifan Lokal Bojonegoro Teksas Wonocolo Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Geometri. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IKIP PGRI Bojonegoro. Pembimbing: (I) Novi Mayasari, M.Pd., (II) Dr. Puput Suriyah, M.Pd.

Kata Kunci: E-LKPD, Etnomatematika, Kearifan Lokal Bojonegoro, Teksas Wonocolo, Hasil Belajar.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar siswa pada materi geometri, di mana mayoritas nilai ulangan harian siswa kelas VII A SMPN 1 Padangan masih di bawah KKM. Hal tersebut disebabkan oleh metode pembelajaran yang masih konvensional, sifat materi geometri yang abstrak, serta keterbatasan bahan ajar digital yang interaktif dan kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-LKPD etnomatematika berbasis kearifan lokal Bojonegoro Teksas Wonocolo yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi geometri kesebangunan. Jenis penelitian ini adalah Penelitian dan Pengembangan (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII A SMPN 1 Padangan yang berjumlah 32 siswa. Data penelitian diperoleh melalui instrumen pedoman wawancara, lembar validasi ahli (materi dan media), angket respon praktisi, serta tes hasil belajar (*pre-test dan post-test*). Pengolahan data validitas instrumen menggunakan formula indeks *Aiken's v*, uji reliabilitas menggunakan *Alpha Cronbach*, sedangkan uji efektivitas menggunakan analisis *N-Gain* dan statistik *non-parametrik Wilcoxon Signed Ranks Test* berbantuan SPSS. Hasil eksplorasi etnomatematika menunjukkan adanya penerapan konsep geometri kesebangunan dua segitiga pada struktur menara penyangga (rig) penambangan minyak tradisional setinggi 8 meter dan 12 meter di situs Teksas Wonocolo. Berdasarkan hasil pengembangan, E-LKPD interaktif yang dibuat melalui *Canva* dan *Liveworksheets* ini memenuhi kriteria kualitas produk sebagai berikut: (1) Valid, ditunjukkan oleh indeks validitas isi *Aiken's v* pada instrumen wawancara (0,944) dan instrumen tes (0,917) yang masuk kategori sangat valid. (2) Praktis, berdasarkan respon guru dan siswa yang menilai E-LKPD ini mudah dan efisien diakses kapan saja secara digital. (3) Efektif, dibuktikan dengan peningkatan hasil belajar matematika siswa. Melalui uji coba instrumen evaluasi yang reliabel ($r_{11 \text{ pre-test}} = 0,973$; $r_{11 \text{ post-test}} = 0,868$), analisis *N-Gain* menunjukkan peningkatan nilai kognitif pada kategori sedang. Hasil analisis Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* menunjukkan signifikansi (*Asymp. Sig. 2-tailed* < 0,05), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Peningkatan kuantitatif ini sejalan dengan bukti kualitatif di lapangan, di mana siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi, keterlibatan aktif selama diskusi, serta pemahaman konsep geometri yang

lebih mendalam karena materi dihubungkan langsung dengan budaya lokal yang dekat dengan kehidupan mereka. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa E-LKPD etnomatematika berbasis kearifan lokal Bojonegoro terbukti valid, praktis, dan secara signifikan efektif untuk meningkatkan hasil belajar geometri siswa.

ABSTRACT

Saharani, Devi Adellia. 2026. *Development of Ethnomathematics-Based E-LKPD Utilizing Bojonegoro Local Wisdom of Teksas Wonocolo to Improve Student Learning Outcomes in Geometry*. Undergraduate Thesis, Mathematics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences Education, IKIP PGRI Bojonegoro. Advisors: (I) Novi Mayasari, M.Pd., (II) Dr. Puput Suriyah, M.Pd.

Keywords: *E-LKPD, Ethnomathematics, Bojonegoro Local Wisdom, Teksas Wonocolo, Learning Outcomes.*

This research was prompted by the low learning outcomes of students in geometry, where the majority of seventh-grade (VII A) students at SMPN 1 Padangan scored below the minimum mastery criterion (KKM). This issue stems from conventional teaching methods, the abstract nature of geometry materials, and a scarcity of interactive, contextual digital learning media. This study aims to develop an ethnomathematics-based E-LKPD centered on the local wisdom of Teksas Wonocolo in Bojonegoro that is valid, practical, and effective in enhancing student learning outcomes on the topic of geometric similarity. This Research and Development (R&D) study implemented the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation), involving 32 students from class VII A of SMPN 1 Padangan as subjects. Data were collected using interview guides, expert validation sheets (material and media experts), practitioner response questionnaires, and learning outcome tests (pre-test and post-test). Data processing for instrument validity utilized Aiken's v formula, reliability was measured using Cronbach's Alpha, while product effectiveness was evaluated via N-Gain analysis and the non-parametric Wilcoxon Signed Ranks Test using SPSS. Ethnomathematical exploration revealed the application of triangular similarity concepts in the structure of 8-meter and 12-meter traditional oil drilling support towers (rigs) at the Teksas Wonocolo site. Based on the development results, the interactive E-LKPD created via Canva and Liveworksheets met the product quality criteria: (1) Valid, as indicated by the content validity index Aiken's V for the interview guide (0.944) and the test instrument (0.917), both falling into the highly valid category; (2) Practical, based on teacher and student responses affirming that the E-LKPD was easy and efficient to access digitally at any time; and (3) Effective, proven by the improvement in students' mathematics learning outcomes. Through field testing of reliable evaluation instruments $r_{11} \{\text{pre-test}\} = 0.973$ $r_{11} \{\text{post-test}\} = 0.868$, the N-Gain analysis demonstrated an increase in cognitive scores in the moderate category. The Wilcoxon Signed Ranks Test analysis yielded a significant result $\{\text{Asymp. Sig. 2-tailed}\} < 0.05$, thereby rejecting H_0 and accepting H_a . This quantitative improvement was reinforced by qualitative evidence, where students demonstrated high enthusiasm, active participation during discussions, and a

deeper conceptual understanding of geometry due to the direct connection with local culture familiar to their daily lives. In conclusion, the ethnomathematics-based E-LKPD utilizing Bojonegoro local wisdom is proven to be valid, practical, and significantly effective in improving students' learning outcomes in geometry.

KATA PENGANTAR

Dengan segala puji dan syukur kepada Allah SWT atas rahmat serta hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Etnomatematika Berbasis Kearifan Lokal Bojonegoro Teksas Wonocolo Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Geometri”. Skripsi ini dibuat sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika di IKIP PGRI Bojonegoro.

Skripsi ini dapat diselesaikan berkat dukungan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian Skripsi ini. Secara khusus, penulis mengucapkan terimakasih kepada para dosen pembimbing: Novi Mayasari, M.Pd. selaku dosen pembimbing 1 dan Dr. Puput Suriyah, M.Pd. selaku dosen pembimbing 2.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan pula kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penyelesaian studi diantaranya:

1. Dr. Junarti, M.Pd. selaku Rektor IKIP PGRI Bojonegoro.
2. Dr. Puput Suriyah, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IKIP PGRI Bojonegoro.
3. Novi Mayasari, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Bojonegoro.

4. Segenap Dosen Program Studi Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Bojonegoro, terima kasih untuk waktu dan ilmunya yang telah diberikan selama berada di ruang perkuliahan.
5. Rekan-rekan mahasiswa pendidikan matematika angkatan 2022 yang telah saling menyemangati dalam perjuangan ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pendidikan matematika.

Bojonegoro, 09 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR BAGAN	xix
LAMPIRAN	xx
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8

E. Spesifikasi Produk.....	11
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	12
BAB II	14
KAJIAN PUSTAKA, KERANGKA TEORITIS, DAN KERANGKA BERPIKIR.....	14
A. Kajian Pustaka.....	14
B. Kerangka Teoritis.....	17
1. E-Lembar Kerja Peserta Didik.....	17
2. <i>Liveworksheets</i>	20
3. Etnomatematika.....	26
4. Kearifan Lokal	30
5. Hasil belajar	35
6. Geometri Kesebangunan	37
7. Integrasi E-LKPD Etnomatematika Berbasis Kearifan Lokal	39
8. Integrasi E-LKPD Etnomatematika Berbasis Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Geometri.....	40
C. Kerangka Berpikir.....	44
BAB III	47
METODE PENELITIAN	47
A. Pendekatan Penelitian.....	47
B. Prosedur Penelitian.....	48
C. Data, Sumber Data, dan Subjek Penelitian	52

D. Instrumen Dan Teknik Pengumpulan Data	55
E. Uji Validitas Dan Reliabilitas	56
F. Teknik Analisis Data.....	62
BAB IV	68
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	68
A. Hasil Penelitian	68
B. Pembahasan	110
BAB V	118
PENUTUP	118
A. Simpulan	118
B. Saran.....	121
DAFTAR RUJUKAN.....	123
LAMPIRAN	127

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu Kedua	15
Tabel 2. 2 Tabel Penelitian Terdahulu Ketiga	15
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu Keempat	16
Tabel 3. 3 Kriteria Reliabilitas Instrumen Tes.....	59
Tabel 3. 4 Kriteria Tingkat Kesukaran	60
Tabel 3. 5 Kriteria Uji Pembeda	61
Tabel 3. 6 Skala Likert.....	62
Tabel 3. 7 Kriteria Lembar Validasi	63
Tabel 3. 8 Pedoman Penskoran Angket Kepraktisan.....	64
Tabel 3. 9 Kriteria Skor Kepraktisan	64
Tabel 3. 10 Kriteria Tingkat N-Gain	65
Tabel 3. 11 Kriteria Rata-rata Nilai Siswa.....	67
Tabel 4. 1 Dokumentasi Nilai Ulangan.....	70
Tabel 4. 2 Capaian Pembelajaran	72
Tabel 4. 3 Tujuan Pembelajaran dan IKTP.....	73
Tabel 4. 4 Validasi Pedoman Wawancara	75
Tabel 4. 5 Hasil Validasi Instrumen Tes.....	81
Tabel 4. 6 Tabel Uji Reliabilitas Pretest dan Posttset.....	82
Tabel 4. 7 Hasil Uji Tingkat Kesukaran soal Pretest dan Posttest.....	83
Tabel 4. 8 Hasil Uji Daya Pembeda.....	84

Tabel 4. 9 Blueprint E-LKPD	86
Tabel 4. 10 Hasil Rancangan	87
Tabel 4. 11 Hasil Validasi Ahli Materi.....	99
Tabel 4. 12 Hasil Analisis Ahli Media	100
Tabel 4. 13 Rincian Kegiatan Implementasi.....	97
Tabel 4. 14 Hasil Analisis Angket Respon Siswa	102
Tabel 4. 15 Hasil Analisis Angket Respon Guru.....	102
Tabel 4. 16 Data pre-test dan posttest.....	103
Tabel 4. 17 Uji Normalitas	105
Tabel 4. 18 Hasil Analisis N-Gain.....	106
Tabel 4. 19 Hasil Output Analisis Uji wilcoxon (Rank)	107
Tabel 4. 20 Hasil Uji Wilcoxon (Test Statistic).....	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan Utama <i>Liveworksheets</i>	21
Gambar 2. 2 Tahap Registrasi Akun.....	22
Gambar 2. 3 Tahap Pengunggahan	23
Gambar 2. 4 Tahap Penyematan Fitur Interaktif	24
Gambar 2. 5 Tahap Membagikan Tautan	24
Gambar 2. 6 Objek Kesebangunan 1	33
Gambar 2. 7 Objek Kesebangunan 2	33
Gambar 2. 8 Objek Kesebangunan 3	34
Gambar 2. 9 Segitiga Sebangun.....	38
Gambar 3. 1 Kerangka RND Model ADDIE.....	46
Gambar 4. 1 Sketsa Identifikasi Geometri Rig	77
Gambar 4. 2 Struktur Rig.....	77
Gambar 4. 3 Langkah awal	93
Gambar 4. 4 Tahap Registrasi Akun.....	93
Gambar 4. 5 Tahap Penyematan Fitur Interaktif	94
Gambar 4. 6 Tahap Membagikan Tautan	95
Gambar 4. 7 Sebelum Revisi	96
Gambar 4. 8 Setelah Revisi.....	96

DAFTAR BAGAN

Bagan 2. 1 Kerangka Berpikir Penelitian	46
Bagan 3. 1 Kerangka RND Model ADDIE.....	49

LAMPIRAN

Lampiran 1. Capaian Pembelajaran Dan Alur Tujuan Pembelajaran	128
Lampiran 2 Modul Ajar	129
Lampiran 3 Kisi-Kisi Soal <i>Pretest-Posttest</i>	133
Lampiran 4 Lembar Pedoman penskoran <i>pretest dan posttest</i>	137
Lampiran 5 Lembar Validasi Instrumen Wawancara	142
Lampiran 6 Lembar Validasi Instrumen Tes	144
Lampiran 7 Uji Validitas Instrumen Tes	148
Lampiran 8 Uji Analisis Instrumen Tes pretest dan pos test	149
Lampiran 9 Uji Analisis Instrumen Tes posttest	151
Lampiran 10 Lembar Validasi Ahli Materi Oleh Validator	153
Lampiran 11 Lembar Validasi Ahli Media Oleh Validator	158
Lampiran 12 Lembar Angket Respon Guru	161
Lampiran 13 Lembar Angket Respon Siswa	164
Lampiran 14 Hasil Uji Kevalidan Ahli Materi	166
Lampiran 15 Hasil Uji Kevalidan Ahli media	167
Lampiran 16 Hasil Angket Respon	168
Lampiran 17 Hasil Uji Kepraktisan Angket Respon	170
Lampiran 18 Hasil pretest dan posttest	172
Lampiran 19 Hasil Uji Normalitas Dengan Spss	180
Lampiran 20 Hasil Uji N Gain	181
Lampiran 21 Hasil Uji Wilcoxon	183
Lampiran 22 Tampilan Hasil Akhir Produk	184

Lampiran 23 Surat Keterangan Observasi	195
Lampiran 24 Surat Keterangan Pencarian Data.....	196
Lampiran 25 Surat Keterangan Selesai Pencarian Data	197
Lampiran 26 Kartu Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing 1	198
Lampiran 27 Kartu Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing 2	199
Lampiran 28 Surat Keterangan Selesai Bimbingan.....	202
Lampiran 29 Dokumentasi.....	203

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan zaman sekarang telah memasuki era Revolusi Industri 4.0 dan bergerak menuju *Society 5.0* ditandai dengan percepatan teknologi digital yang mengubah hampir setiap aspek kehidupan manusia, salah satunya adalah pendidikan (Syifa et al., 2025). Menurut Pristiwanti et al. (2022) pendidikan adalah segala sesuatu yang mempengaruhi perkembangan, perubahan, dan kondisi setiap manusia. Perubahan yang terjadi termasuk perkembangan pengetahuan, keterampilan, dan sikap anak didik dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan berfungsi sebagai standar untuk menilai kemajuan suatu bangsa. Dalam meningkatkan kualitas pendidikan, diperlukan partisipasi dan dukungan aktif dari semua pihak, mulai dari tenaga pendidik, peserta didik, keluarga, sekolah, hingga pemerintah dan masyarakat (Suriyah et al., 2024). Seiring dengan kemajuan era, tuntutan untuk mewujudkan tujuan pendidikan semakin kompleks. Pendidikan tidak hanya menitikberatkan pada prestasi akademik, melainkan juga mengintegrasikan nilai-nilai budaya yang menjadi identitas suatu bangsa (Julianti et al., 2025).

Berdasarkan hasil studi internasional *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022 yang diselenggarakan oleh *Organization For Economic Cooperation and Development* (OECD) menunjukkan kesulitan dalam mencapai tujuan pendidikan, khususnya dalam matematika. Dari 81 negara yang berpartisipasi, Indonesia berada pada urutan ke-69. Peringkat ini disertai penurunan

skor sebesar 13 dari 379 poin pada PISA 2018 menjadi 366 poin pada PISA 2022 yang menunjukkan bahwa kemampuan numerasi peserta didik belum optimal dalam memecahkan masalah yang kontekstual (OECD, 2023). Hal ini berarti diperlukannya upaya untuk meningkatkan prestasi pembelajaran dalam matematika, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif.

Kondisi umum yang ditunjukkan oleh data PISA sejalan dengan kenyataan yang didapatkan dari wawancara bersama salah satu guru mata pelajaran matematika SMPN 1 Padang, Bapak Fatkhur Rozi, S.Pd. beliau menjelaskan bahwa metode pengajaran matematika yang digunakan masih konvensional. Guru cenderung fokus pada pemahaman siswa melalui latihan soal yang ada di buku paket dan buku LKS yang harus diselesaikan siswa, karena penggunaan media ajar digital interaktif masih minim. Permasalahan lainnya yaitu adanya anggapan siswa dengan pelajaran matematika yang dianggap sulit. Minat belajar matematika siswa masih menurun sehingga berdampak buruk pada hasil belajar siswa yaitu masih dibawah rata-rata KKM yang ditetapkan sebesar 76. Meskipun demikian, guru menunjukkan keterbukaan terhadap inovasi media pembelajaran yang interaktif agar dapat menarik motivasi dan minat siswa dalam pembelajaran matematika melalui latihan yang sering untuk memahami dan menguasai materi sehingga hasil belajar dapat tercapai secara maksimal.

Masalah hasil belajar yang belum maksimal dan kesulitan siswa dalam pembelajaran matematika disebabkan oleh beberapa faktor internal dan eksternal. Secara internal, masalah utama adalah persepsi siswa yang menganggap bahwa matematika sebagai pelajaran yang sulit, kondisi ini diperburuk oleh kebiasaan siswa yang hanya menggunakan bahan ajar pinjaman sekolah sehingga kemampuan

memecahkan masalah secara mandiri tidak terlatih (Azizah & Masrurotullaily, 2023). Secara eksternal, terdapat dua faktor. Pertama yaitu terbatasnya ketersediaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang kontekstual akibat kebiasaan guru yang masih mengandalkan buku paket sekolah tanpa mengembangkan materi secara mandiri (Widiyanto et al., 2025). Kedua, adanya pergeseran kebutuhan siswa di era digital yang menuntut media pembelajaran harus interaktif dan mudah diakses kapan dan dimana saja. Media interaktif ini penting karena terbukti mendukung peningkatan pemahaman dan hasil belajar siswa (Nirwana & Andriani, 2024).

Berdasarkan permasalahan yang ada mulai dari hasil belajar siswa yang belum maksimal, kurangnya minat belajar matematika karena LKPD yang konvensional, hingga tuntutan media belajar interaktif yang mampu memberikan pengalaman belajar yang kontekstual dan menarik pada saat proses pembelajaran. Hal ini menjadi fokus utama dalam penelitian ini, yang menawarkan solusi melalui pengembangan E-LKPD interaktif berbasis etnomatematika. Karena pembelajaran matematika yang tidak monoton dan membosankan dapat dicapai dengan menggunakan teknologi pembelajaran (Mayasari et al., 2025). Dan pendekatan matematika yang dikaitkan dengan budaya menjadi lebih menarik dan mudah diterima oleh siswa (Azizah & Masrurotullaily, 2023). Hal ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa bahan ajar etnomatematika terbukti layak digunakan sebagai bahan ajar untuk memotivasi siswa dan meningkatkan inovasi dalam pembelajaran matematika (Pramessti & Suriyah, 2024).

E-LKPD atau Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik menurut Habsyi et al. (2022) adalah materi pembelajaran yang disajikan dalam format digital dan

memiliki gambar, video, dan navigasi, sehingga membuat pengguna lebih terlibat secara interaktif. Nirwana & Andriani (2024) juga mendefinisikan E-LKPD sebagai pembelajaran inovatif yang lebih interaktif daripada LKPD cetak biasa. E-LKPD dapat mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam materi yang disajikan dan memberikan pengalaman praktis. E-LKPD juga digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan membantu mereka memahami materi yang diajarkan (Puspa Sari et al., 2024). Kemampuan ini memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran karena mendukung siswa untuk berpikir secara sistematis dalam menemukan solusi yang tepat. Oleh karena itu, inovasi E-LKPD ini kemudian diintegrasikan dengan pendekatan etnomatematika, guna memfasilitasi siswa dalam memecahkan masalah dengan memanfaatkan konsep-konsep matematika yang berkaitan erat dengan unsur budaya lokal (Lestari et al., 2025).

Etnomatematika adalah bidang ilmu yang menyelidiki bagaimana budaya dan matematika berinteraksi satu sama lain dan bagaimana hubungan ini dapat digambarkan dengan cara tertentu (Prahmana & D'Ambrosio, 2020). Pengembangan E-LKPD ini mengintegrasikan kearifan lokal Bojonegoro melalui eksplorasi struktur di Teksas Wonocolo sebagai konteks nyata, sehingga mampu mengaitkan konsep geometri kesebangunan yang relevan dengan kehidupan siswa dan melestarikan budaya. Teksas Wonocolo merupakan julukan untuk desa wisata *Petroleum Geoheritage* di Bojonegoro, yang memanfaatkan kekayaan sumber daya alam berupa minyak dan gas peninggalan Belanda untuk menawarkan aspek edukasi, eksplorasi geologi, dan pengalaman sejarah penambangan minyak tradisional sejak tahun 2016. Potensi unik Desa Wonocolo ini memiliki peran besar

untuk dikembangkan sebagai objek wisata berbasis geologi yang dapat menunjang tujuan pendidikan nasional, khususnya dalam mengembangkan keterampilan yang relevan bagi peserta didik (Fahirah & Alrianingrum, 2025). Lokasi ini dipilih karena Teksas Wonocolo memiliki keunikan berupa warisan sumur minyak tradisional dan struktur bangunan kaya akan unsur geometri kesebangunan. Secara teknis, pengembangan media pembelajaran interaktif ini memanfaatkan platform *Liveworksheet* untuk mengubah LKPD menjadi bentuk digital yang menyediakan simulasi visual, fitur interaktif, dan umpan balik langsung sehingga memfasilitasi proses belajar secara mandiri. Strategi digital ini dirancang untuk mengatasi kesulitan siswa pada soal geometri yang bersifat kontekstual. Sejalan dengan penelitian (Cholid & Peni, 2024), penggunaan *Liveworksheet* terbukti mampu meningkatkan partisipasi dan mendorong pemikiran kritis siswa, dengan tujuan akhir meningkatkan hasil belajar pada materi geometri kesebangunan.

Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan pengembangan media pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya pada materi geometri kesebangunan di kelas VII SMP N 1 Padangan. Permasalahan ini didasari oleh kesulitan siswa dalam memahami konsep kesebangunan yang abstrak dan kendala media ajar konvensional, sebagaimana dikonfirmasi melalui wawancara guru matematika SMP N 1 Padangan. Meskipun penelitian-penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Nirwana & Andriani, 2024) telah membuktikan adanya efektivitas pengembangan E-LKPD interaktif *Liveworksheet* dan integrasi Etnomatematika dalam Geometri (Rosila & Mahmudah, 2025). Penelitian yang akan dilakukan ini memiliki perbedaan dan kebaruan. Perbedaan utama terletak pada pengembangan media ajar yaitu belum ada penelitian yang secara spesifik

menggabungkan penggunaan platform *Liveworksheet* interaktif, dengan pendekatan etnomatematika yang memanfaatkan kearifan lokal Teksas Wonocolo di Bojonegoro, dan fokus materi pada geometri kesebangunan di kelas VII. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengisi kesenjangan tersebut dengan mengembangkan E-LKPD yang secara khusus dirancang untuk memvisualisasikan konsep perbandingan dan proporsi kesebangunan melalui konteks warisan sumur minyak tradisional Teksas Wonocolo. Kebaruan ini diharapkan dapat memberikan tambahan literatur pengembangan media ajar, sekaligus menjadi solusi efektif dan kontekstual untuk peningkatan hasil belajar siswa SMP N 1 Padangan.

Penelitian ini selaras dengan penelitian sebelumnya yang berfokus pada inovasi pembelajaran matematika. Pertama, mengenai integrasi etnomatematika dalam geometri, penelitian oleh (Rosila & Mahmudah, 2025) berhasil menunjukkan dampak positif pemanfaatan kearifan lokal dalam pembelajaran geometri, yang menunjukkan bahwa menghubungkan konsep geometri dengan objek budaya yang nyata dapat membuat materi abstrak menjadi kontekstual dan bermakna. Kedua, terkait validitas media ajar berbasis budaya, studi oleh (Azizah & Masrurrotullaily, 2023) menunjukkan bahwa pengembangan LKPD berbasis etnomatematika pada berbagai konteks budaya Candi Jawi terbukti valid dan layak digunakan untuk mengkontekstualkan materi geometri. Ketiga, mengenai keefektifan dan inovasi media digital, penelitian oleh (Helmina et al., 2022) serta (Fitriani & Andhany, 2025) menekankan bahwa LKPD terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan lebih adaptif terhadap kebutuhan siswa di era digital. Penggunaan konteks digital pada E-LKPD interaktif dengan platform *Liveworksheet*, penelitian oleh (Nirwana & Andriani, 2024) serta (Cholid & Peni, 2024) membuktikan bahwa

inovasi media digital ini efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir siswa karena mampu mengemas materi kompleks menjadi lebih visual dan mudah dipahami. Keempat, secara lebih spesifik pada konteks kearifan lokal Bojonegoro, penelitian (Khan et al., 2024) memperkuat temuan-temuan tersebut melalui pengembangan media pembelajaran aplikasi "Aritmatika Budaya". Temuan ini menegaskan bahwa media pembelajaran berbasis aplikasi bermuatan etnomatematika sangat valid, praktis, dan efektif tidak hanya untuk meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga mendukung upaya pelestarian budaya lokal Bojonegoro.

Sesuai dengan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini akan dilakukan dengan judul *"Pengembangan E-LKPD Etnomatematika Berbasis Kearifan Lokal Bojonegoro Teksas Wonocolo untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Geometri"*. Dengan demikian, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kesenjangan melalui kombinasi inovatif media, konteks, dan materi. Dan melalui upaya pengembangan E-LKPD etnomatematika yang valid, praktis, dan efektif penelitian diharapkan dapat memberikan solusi praktis dalam peningkatan kualitas pembelajaran matematika.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, berikut adalah rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Bagaimana prosedur pengembangan E-LKPD etnomatematika berbasis kearifan lokal Bojonegoro Teksas Wonocolo pada materi geometri?
2. Bagaimana kevalidan dan kepraktisan E-LKPD etnomatematika berbasis kearifan lokal Bojonegoro Teksas Wonocolo yang dikembangkan?

3. Bagaimana keefektifan E-LKPD etnomatematika berbasis kearifan lokal Bojonegoro Teksas Wonocolo terhadap hasil belajar siswa pada materi geometri?

C. Tujuan Penelitian

Dengan mempertimbangkan masalah yang telah dirumuskan, penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan prosedur pengembangan E-LKPD etnomatematika berbasis kearifan lokal Bojonegoro Teksas Wonocolo pada materi geometri.
2. Mendeskripsikan kevalidan dan kepraktisan E-LKPD etnomatematika berbasis kearifan lokal Bojonegoro Teksas Wonocolo yang dikembangkan.
3. Mendeskripsikan keefektifan penggunaan E-LKPD Etnomatematika Berbasis Kearifan Lokal Bojonegoro Teksas Wonocolo terhadap hasil belajar siswa pada materi geometri.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan praktik pembelajaran. Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan mampu memperkaya wawasan akademik terkait pengembangan media pembelajaran matematika. Penelitian ini menyediakan kerangka teoritis mengenai pengembangan E-LKPD etnomatematika berbasis kearifan lokal Bojonegoro Teksas

Wonocolo pada materi geometri kesebangunan kelas tujuh SMP. Hasil penelitian ini dapat dijadikan rujukan empiris bagi peneliti selanjutnya yang tertarik untuk mengembangkan studi serupa, sehingga mendukung pengembangan inovasi pembelajaran matematika berbasis aplikasi yang relevan dengan budaya lokal dan terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Penelitian ini menghasilkan E-LKPD etnomatematika berbasis kearifan lokal Bojonegoro Teksas Wonocolo yang secara langsung memfasilitasi pemahaman siswa terhadap materi geometri secara lebih efektif dan mandiri. Melalui pendekatan etnomatematika kearifan lokal Bojonegoro, siswa dapat mempelajari konsep matematika dalam konteks yang lebih konkret dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini diharapkan mampu mengatasi kesulitan belajar, meningkatkan hasil belajar, serta menumbuhkan rasa cinta dan penghargaan terhadap budaya lokal.

b. Bagi Guru

Penelitian ini menyediakan media pembelajaran alternatif yang inovatif, interaktif, dan layak diterapkan untuk mengajarkan materi geometri kesebangunan di kelas. Guru akan memperoleh panduan praktis mengenai cara mengintegrasikan unsur budaya lokal secara efektif ke dalam pengajaran, sehingga dapat mengurangi keterbatasan metode pembelajaran yang konvensional dan membuat proses belajar mengajar lebih menarik dan

interaktif sehingga membantu guru mencapai tujuan pembelajaran matematika dengan lebih optimal.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini memberikan kontribusi nyata dalam upaya sekolah untuk mewujudkan lingkungan pembelajaran yang kreatif sekaligus menjadi lembaga pelestari budaya lokal Bojonegoro ini, sekolah dapat memperkuat misi dan visinya dalam menyediakan pendidikan yang relevan, inovatif, dan berwawasan budaya, sekaligus mendukung implementasi kurikulum yang berbasis kontekstual dalam pembelajaran matematika.

d. Bagi peneliti

Penelitian ini memberikan manfaat praktis yang sangat penting bagi peneliti, yaitu meningkatkan kemampuan untuk membuat bahan ajar digital yang interaktif dan menarik dan secara langsung memperkaya pengalaman dan catatan penelitian peneliti dan menjadikan bekal yang berharga untuk menciptakan inovasi pendidikan di masa depan.

e. Bagi Peneliti Lainnya

Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dan inspirasi utama dalam pengembangan media ajar berbasis aplikasi yang fokus pada materi geometri. Penelitian ini menyajikan kajian praktis tentang langkah-langkah pengembangan E-LKPD etnomatematika yang dapat menjadi dasar atau acuan modifikasi bagi peneliti selanjutnya untuk menciptakan inovasi serupa yang relevan dengan kebutuhan pendidikan di berbagai daerah.

E. Spesifikasi Produk

Penelitian ini menghasilkan produk E-LKPD etnomatematika interaktif dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Produk akhir yang dihasilkan adalah E-LKPD etnomatematika berbasis kearifan lokal Bojonegoro Teksas Wonocolo yang dapat diakses melalui perangkat digital *smartphone* atau komputer.
2. Media ini dikembangkan menggunakan platform desain grafis *Canva* untuk desain konten visual yang menarik perhatian siswa sehingga meningkatkan keinginan mereka untuk mempelajari materi yang disajikan.
3. Setelah media didesain di *Canva*, kemudian media diolah menjadi interaktif menggunakan platform *Liveworksheets* yang memiliki beberapa fitur. Pertama, fitur ini mendorong pembelajaran mandiri, dimana siswa dapat langsung belajar, mengerjakan, dan mengoreksi pekerjaan mereka sendiri tanpa harus menunggu guru. Kedua, adanya fitur penilaian otomatis tanpa koreksi manual sehingga guru dapat menghemat waktu dan lebih fokus pada pembinaan serta perhatian siswa. Ketiga, fitur umpan balik yang cepat dan instan yang diterima siswa sehingga memicu motivasi tinggi dan memberikan rasa pencapaian yang nyata dan mendorong mereka untuk terus belajar, mencoba, dan menguasai materi.
4. Media ini menyajikan konten khusus materi geometri kesebangunan yang bermuatan etnomatematika kearifan lokal Bojonegoro Teksas Wonocolo. Konten geometri dimodifikasi untuk memuat elemen-elemen kearifan lokal sebagai konteks pembelajaran.

5. E-LKPD etnomatematika berbasis kearifan lokal Bojonegoro Teksas Wonocolo dirancang untuk memberikan pengalaman belajar terstruktur, di mana siswa dapat langsung mengetahui hasil pekerjaan mereka setelah menyelesaikan latihan soal, sehingga proses belajar menjadi lebih efisien dan terukur.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran E-LKPD etnomatematika berbasis kearifan lokal Bojonegoro Teksas Wonocolo ini didasarkan pada serangkaian asumsi yang mendukung keberhasilan implementasinya. Pertama, diasumsikan bahwa seluruh siswa sasaran memiliki akses yang memadai ke perangkat teknologi, khususnya *smartphone*, yang mendukung pengoperasian aplikasi E-LKPD *Liveworksheet* ini. Kedua, media yang dikembangkan diharapkan mampu secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa sekaligus memudahkan pemahaman mereka terhadap konsep geometri melalui pemanfaatan kearifan lokal Bojonegoro sebagai konteks pembelajaran yang konkret dan relevan. Ketiga, guru di sekolah diharapkan bersedia menggunakan media pembelajaran ini ke dalam proses pembelajaran sehari-hari.

Akan tetapi, terdapat beberapa keterbatasan yang menyertai proses pengembangan dan implementasi ini yaitu adanya siswa yang memiliki perangkat *smartphone* dengan menghadapi kendala jaringan, yang dapat menghambat penggunaan E-LKPD secara optimal. Selain itu, keberhasilan implementasi memerlukan alokasi waktu, tenaga, dan sumber daya yang memadai, serta pelatihan khusus bagi guru dan siswa untuk memastikan penggunaan E-LKPD etnomatematika berjalan efektif. Keterbatasan lainnya terletak pada cakupan

kearifan lokal yang digunakan, di mana konteks etnomatematika dalam E-LKPD ini dibatasi hanya pada kearifan lokal kawasan sumur minyak tradisional Teksas Wonocolo saja, sehingga belum dapat merepresentasikan ragam kearifan lokal Bojonegoro lainnya secara menyeluruh.

Melalui pertimbangan asumsi dan keterbatasan ini, pengembangan E-LKPD etnomatematika berbasis kearifan lokal Bojonegoro ini tetap diharapkan mampu memberikan kontribusi signifikan dalam menciptakan pembelajaran geometri kesebangunan yang lebih menarik, interaktif, dan kontekstual.