

**PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING*
TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA RUMAH ADAT SUKU
OSING MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR TERHADAP
TINGKAT KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA
KELAS VIII A SMPN 2 BANYUWANGI**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Oleh:

Nur Hakim

NIM. 212101070039

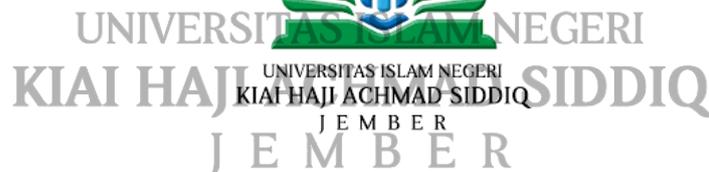
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
2025**

**PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING*
TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA RUMAH ADAT SUKU
OSING MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR TERHADAP
TINGKAT KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA
KELAS VIII A SMPN 2 BANYUWANGI**

PROPOSAL SKRIPSI

Diajukan Kepada Universitas Islam Negeri Kiai Achmad Siddiq Jember
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd)

Program Studi Tadris Matematika
Jurusan Pendidikan Sains
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Disusun Oleh:

Nur Hakim

NIM: 212101070039

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
2025**

**PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING*
TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA RUMAH ADAT SUKU
OSING MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR TERHADAP
TINGKAT KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA
KELAS VIII A SMPN 2 BANYUWANGI**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Achmad Siddiq Jember
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika



Nur Hakim
212101070039

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Disetujui Pembimbing



Afifah Nur Aini, M.Pd.
NIP. 198911272019032008

**PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING*
TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA RUMAH ADAT SUKU
OSING MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR TERHADAP
TINGKAT KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA
KELAS VIII A SMPN 2 BANYUWANGI**

SKRIPSI

telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika

Hari : Senin

Tanggal : 23 Juni 2025

Ketua

Sekretaris


Dr. Indah Wahyuni, M.Pd
NIP. 198003062011012009


Anas Ma'rif Annizar, M.Pd
NIP. 199402162019031008

Anggota :

1. Dr. Suwarno, M.Pd
2. Afifah Nur Aini, M.Pd.


()
()

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

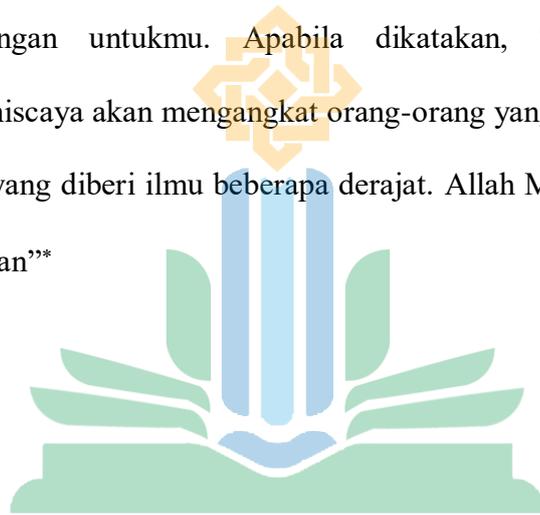



Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si
NIP. 197304242000031005

MOTTO

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ
الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya : “Wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan, “Berdirilah,” (kamu) berdirilah. Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah Mahateliti terhadap apa yang kamu kerjakan”*



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

* <https://quran.nu.or.id/al-mujadilah/11>

PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam kepada Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan sebagai bentuk perjuangan, harapan, dan bakti kepada:

1. Allah SWT, zat yang Maha Mengetahui dan Maha Pengasih, yang telah memberikan kekuatan, kesehatan, dan kemudahan dalam setiap langkah penulisan karya ini. Tanpa izin dan ridha-Nya, perjalanan ini tak akan pernah sampai di akhir.
2. Nabi Muhammad SAW, suri teladan yang agung, yang membawa cahaya ilmu dan kebenaran kepada umat manusia. Semoga saya mampu meneladani perjuangan dan akhlakmu dalam setiap langkah hidup.
3. Orang tua tercinta, Bapak Moh. Hanipan & Ibu Masruroh, orang tua tangguh yang dengan doa, air mata, dan kasih sayangmu saya berdiri sampai hari ini.
4. Adik kembar tersayang, Nur Rohim dan Alm. Nur Rohman. Meskipun mungkin tidak secara langsung terlibat, kehadirannya sudah cukup berarti dalam memberi ketenangan dan motivasi.

ABSTRAK

Nur Hakim, 2025: *Pengaruh Model Project Based Learning Terintegrasi Etnomatematika Rumah Adat Suku Osing Materi Bangun Ruang Sisi Datar Terhadap Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi*

Kata Kunci: *Project Based Learning*, Etnomatematika, Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif.

Permasalahan yang terjadi di SMPN 2 Banyuwangi adalah rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi pra penelitian di kelas VIII, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori kurang kreatif dan tidak kreatif. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yang terintegrasi dengan etnomatematika rumah adat Suku Osing.

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu: 1) Bagaimana tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi pada materi bangun ruang sisi datar sebelum menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* yang terintegrasi Etnomatematika Suku Osing? 2) Bagaimana tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi pada materi bangun ruang sisi datar setelah menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* yang terintegrasi Etnomatematika Suku Osing? 3) Adakah pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Project Based Learning* yang terintegrasi Etnomatematika Suku Osing terhadap tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi pada materi bangun ruang sisi datar?

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan *jenis quasi experimental design*. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi, yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan pertimbangan tertentu. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes uraian kemampuan berpikir kreatif yang telah divalidasi dan diuji reliabilitasnya. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mengetahui nilai rata-rata, dan statistik inferensial menggunakan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* guna menguji hipotesis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum pembelajaran sebagian besar berada pada kategori kurang kreatif dan tidak kreatif, 2) Setelah diterapkan model pembelajaran PjBL terintegrasi etnomatematika, terjadi peningkatan tingkat kemampuan berpikir kreatif ke kategori cukup kreatif hingga sangat kreatif, 3) Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan model PjBL terintegrasi etnomatematika rumah adat Suku Osing terhadap tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dengan nilai signifikansi $< 0,05$.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunianya, perencanaan, pelaksanaan dan penyelesaian skripsi sebagai salah satu syarat menyelesaikan program sarjana, dapat terselesaikan dengan lancar.

Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terimakasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag, M.M., CPEM, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memfasilitasi semua urusan yang diperlukan peneliti selama menempuh studi di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
2. Bapak Dr. H. Abdul Muis, S.Ag, M.Si, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan dukungan berbagai fasilitas dalam mengikuti Pendidikan hingga terselesaikannya skripsi ini.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberi fasilitas selama menimba ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
4. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Koordinator Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan nasihat, solusi atas berbagai kendala, serta semangat selama proses akademik hingga penyusunan skripsi ini.

5. Ibu Afifah Nur Aini, M.Pd, selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, saran dan motivasi dalam menyusun skripsi ini.
6. Bapak Athar Zaif, M.Pd selaku validator yang telah meluangkan waktunya untuk memvalidasi instrumen penelitian sehingga penelitian berjalan dengan lancar.
7. Bapak Fikri Apriyono, M.Pd selaku validator yang telah meluangkan waktunya untuk memvalidasi instrumen penelitian sehingga penelitian berjalan dengan lancar.
8. Kepala SMP Negeri 2 Banyuwangi, Dewi Astuti, M.Pd, yang telah mengizinkan peneliti melaksanakan penelitian di sekolah yang beliau pimpin.
9. Guru mata pelajaran Matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Banyuwangi, Ibu Dra. Endang Suharniningsih, yang telah banyak memberikan kontribusi pemikiran serta bimbingan dalam menyelesaikan penelitian ini.
10. Siswi kelas VIII A SMP Negeri 2 Banyuwangi tahun pelajaran 2024/2025 yang telah mengikuti proses penelitian dengan sangat baik.

Tiada kata yang dapat penulis ucapkan selain do'a dan ucapan terimakasih.

Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

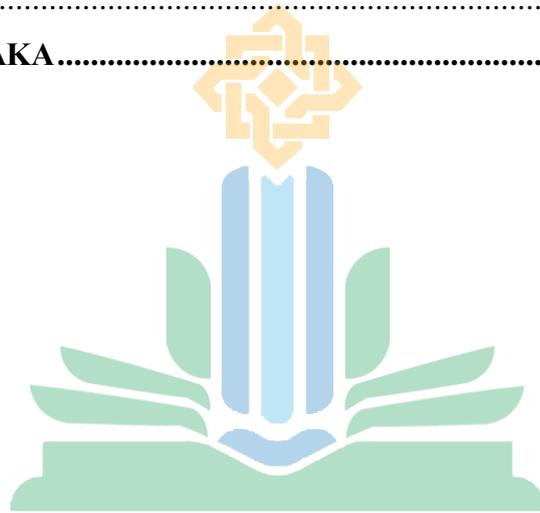
Jember, 12 Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
MOTTO	iii
PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	11
C. Tujuan Penelitian	11
D. Manfaat Penelitian.....	12
E. Ruang Lingkup Penelitian	14
F. Definisi Operasional.....	16
G. Hipotesis	18
H. Sistematika Pembahasan.....	18
BAB II KAJIAN PUSTAKA	21
A. Penelitian Terdahulu	21
B. Kajian Teori	29
BAB III METODE PENELITIAN	57
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	57
B. Populasi dan Sampel.....	60
C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	61
D. Analisis Data	68

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	71
A. Gambaran Objek Penelitian	71
B. Penyajian Data	71
C. Analisis dan Pengujian Hipotesis	75
D. Pembahasan.....	81
BAB V PENUTUP.....	86
A. Kesimpulan.....	86
B. Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA.....	90



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

DAFTAR TABEL

1.1 Indikator Variabel.....	15
2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu.....	23
2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif.....	42
2.3 Karakteristik Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif.....	44
3.1 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif.....	63
3.2 Pedoman Pengklasifikasian Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif.....	64
3.3 Kategorisasi Tingkat Kevalidan Instrumen.....	67
3.4 Kategori Uji Reliabilitas.....	68
4.1 Perhitungan Hasil Validasi Modul Ajar.....	77
4.2 Perhitungan Hasil Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif (<i>Pretest</i>).....	77
4.3 Perhitungan Hasil Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif (<i>Posttest</i>).....	77
4.4 Uji Reliabilitas <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif.....	78
4.5 Uji Reliabilitas <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif.....	79
4.6 Uji <i>Wilcoxon</i>	80

DAFTAR GAMBAR

1.1 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pra Penelitian	5
2.1 Bentuk Rumah Adat Suku Osing	50
2.2 Rumah Adat Suku Osing	51
2.3 Kubus ABCD.EFGH	52
2.4 Balok PQRS.TUVW	53
2.5 Prisma ABC.DEF	54
2.6 Limas T.ABCD	55
3.1 Alur Penelitian	58
4.1 Diagram Lingkaran Kategorisasi <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif...	73
4.2 Diagram Lingkaran Kategorisasi <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kreatif..	74
4.3 Histogram Perbandingan Tes Kemampuan Berpikir Kreatif <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	75

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Matriks	95
Lampiran 2 Hasil Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Pra Penelitian	97
Lampiran 3 Uji Validitas Modul Ajar	98
Lampiran 4 Uji Validitas Tes Kemampuan Berpikir Kreatif (<i>Pretest</i>)	101
Lampiran 5 Uji Validitas Tes Kemampuan Berpikir Kreatif (<i>Posttest</i>)	104
Lampiran 6 Perhitungan Hasil Validasi Modul Ajar	107
Lampiran 7 Perhitungan Hasil Validasi Tes Kemampuan Kemampuan Berpikir Kreatif (<i>Pretest</i>)	108
Lampiran 8 Perhitungan Hasil Validasi Tes Kemampuan Kemampuan Berpikir Kreatif (<i>Posttest</i>)	109
Lampiran 9 Modul Ajar	110
Lampiran 10 Soal <i>Pretest</i> dan Kunci Jawaban	124
Lampiran 11 Soal <i>Posttest</i> dan Kunci Jawaban	131
Lampiran 12 Data Siswa Kelas Uji Coba (Soal <i>Pretest</i>)	134
Lampiran 13 Data Siswa Kelas Uji Coba (Soal <i>Posttest</i>)	135
Lampiran 14 TKBK Siswa Kelas Uji Coba (<i>Pretest dan Posttest</i>)	135
Lampiran 15 Reliabilitas Tes	137
Lampiran 16 Uji Wilcoxon	139
Lampiran 17 Lembar Jawaban <i>Pretest</i> Salah Satu Siswa	140
Lampiran 18 Lembar Jawaban <i>Posttest</i> Salah Satu Siswa	141
Lampiran 19 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	142
Lampiran 20 Jurnal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian	143
Lampiran 21 Dokumentasi	144
Lampiran 22 Pernyataan Keaslian Tulisan	145
Lampiran 23 Biodata Penulis	146

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang besaran, struktur, bangun ruang, dan perubahan-perubahan pada suatu bilangan. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, matematika adalah ilmu tentang bilangan dan segala sesuatu yang berhubungan dengannya yang mencakup segala bentuk prosedur operasional yang digunakan dalam menyelesaikan masalah mengenai bilangan. Cockroft dalam Mulyasa mengemukakan bahwa “belajar matematika itu sangat penting karena selalu digunakan dalam segala segi kehidupan dan semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai dengan kebutuhan”.¹ Berdasarkan pendapat di tersebut, dapat disimpulkan bahwa matematika digunakan dalam setiap aspek kehidupan, terutama dalam kegiatan sehari-hari seperti berbelanja dan berbagai aktivitas lainnya yang memerlukan perhitungan.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan terhadap

¹ Mulyasa, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*; (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), h.87

materi matematika.²

Kemampuan berpikir kreatif adalah cara berpikir untuk memodifikasi atau mengembangkan suatu permasalahan, terbuka pada ide atau gagasan baru, dan bisa melihat situasi pada sisi yang berbeda.³ Menurut Munandar berpikir kreatif adalah aktivitas untuk melihat atau memikirkan hal-hal yang luar biasa, yang tidak lazim, memadukan informasi yang tampaknya tidak berhubungan dan mencetuskan solusi atau gagasan-gagasan baru yang menunjukkan kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), orisinalitas dalam berpikir (*originality*) dan keterperincian (*elaboration*).⁴ Kemampuan berpikir kreatif bisa diartikan sebagai kemampuan dalam menemukan dan mengembangkan ide sendiri atau ide asli. Kemampuan berpikir kreatif dipandang penting karena dapat membuat siswa memiliki banyak cara atau solusi dalam menyelesaikan persoalan dengan berbagai persepsi dan konsep yang berbeda.⁵ Kemampuan berpikir kreatif yang tinggi dapat membantu siswa dalam menguasai pembelajaran matematika serta dapat membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang

² Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana Prenadamedika Group, 2013) h. 186

³ Singgih Utomo Aji, Tian Abdul Aziz, and Flavia Aurelia Hidajat, 'Kemampuan Berpikir Kreatif Di Indonesia : Sebuah Kajian Literatur', *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 6.1 (2024), pp. 37–44, doi:10.21009/jrpmj.v6i1.29025.

⁴ Irawan, Deddy. 2015. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Kemandirian Melalui Pembelajaran Model 4K Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII. Skripsi. Semarang: Program Studi Pendidikan Matematika. FMIPA. Universitas Negeri Malang.

⁵ Kemampuan berfikir kreatif matematis siswa kelas viii smp pada materi geometri. . Nurhanifah, N. 2022, *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowetMathEdu*, pp. 161-172

ada.⁶

Kemampuan berpikir kreatif dapat diukur dengan indikator-indikator yang telah ditentukan oleh para ahli, salah satunya menurut Siswono menyebutkan sebagai berikut: 1) Kefasihan (*fluency*), yaitu siswa mampu menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam solusi dan jawaban; 2) Fleksibilitas (*flexibility*), yaitu siswa mampu menyelesaikan (menyatakan) masalah dalam satu cara, kemudian dengan cara yang lain; 3) Kebaruan (*novelty*), yaitu siswa mampu menyelesaikan masalah dengan jawaban yang tidak biasa dilakukan oleh siswa pada tahap perkembangan mereka atau tingkat pengetahuannya.⁷ Siswono mengungkapkan bahwa Tingkat kemampuan berpikir kreatif (TKBK) yaitu, Tingkat ke-4 (sangat kreatif): siswa mampu menunjukkan kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan, atau kebaruan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah, Tingkat ke-3 (kreatif): siswa mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan atau kefasihan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah, Tingkat ke-2 (cukup kreatif): siswa mampu menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan masalah, Tingkat ke-1 (kurang kreatif), siswa mampu menunjukkan kefasihan dalam memecahkan masalah, dan Tingkat ke-0 (tidak kreatif), siswa tidak mampu

⁶ Efektivitas model pembelajaran inquiry terhadap kemampuan berfikir kreatif siswa pada materi teorema pythagoras. Ulandari, et al. 2019, Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika, pp. 227-237.

⁷ Siswono, T. 2007. Konstruksi Teoritik Tentang Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Dalam Matematika. (Online). Tersedia: https://tatagyes.files.wordpress.com/2009/11/paper07_jurnal_univadibuana.pdf. (21 Mei 2016).

menunjukkan ketiga aspek indikator berpikir kreatif.⁸

Hasil penelitian Listiani, Mahanal & Zubaidah dan Supiadi, menemukan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa di Indonesia masih rendah. Hal ini disebabkan oleh kurangnya kemampuan guru menerapkan model-model pembelajaran inovatif.⁹ Misalnya yang terjadi di SMPN 2 Banyuwangi tepatnya pada kelas VIII A. Dimana sebelumnya sudah pernah dilakukan prapenelitian di kelas VIII A, terlihat bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII di SMPN 2 Banyuwangi masih terbilang rendah, dibuktikan dengan peneliti memberikan soal kemampuan berpikir kreatif materi bangun ruang sisi datar dengan soal dibawah ini:

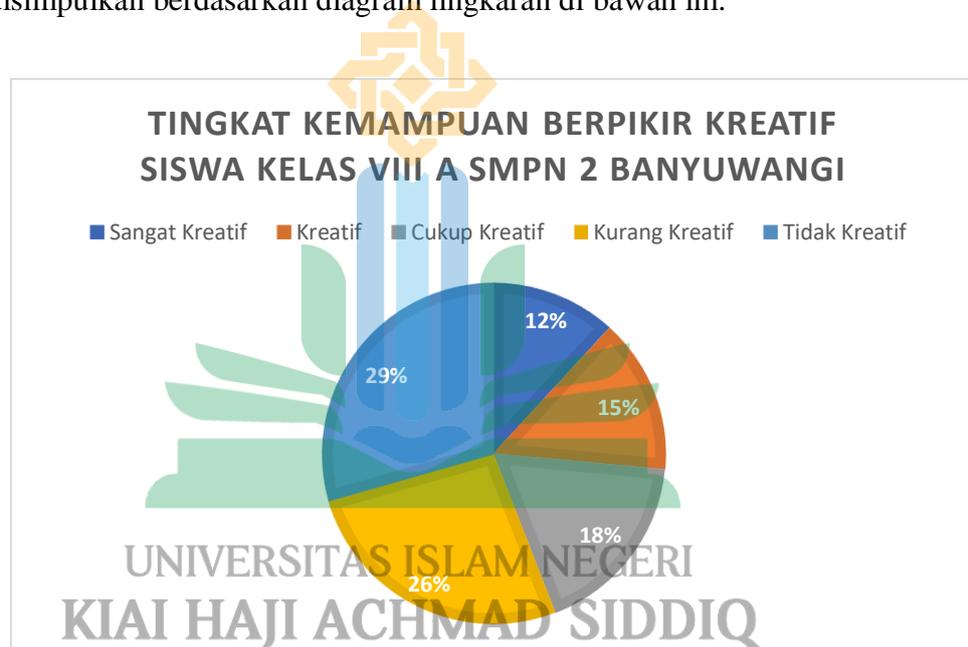
1. *Fluency* (Kelancaran) : Sebutkan 3 bangun ruang sisi datar yang kamu ketahui, dan hitung volume masing-masing jika semua panjang rusuknya 5 cm.
2. *Flexibility* (Keluwesannya) : Sebuah prisma segitiga memiliki alas berbentuk segitiga dengan panjang alas 6 cm dan tinggi 4 cm. Jika tinggi prisma adalah 10 cm, bagaimana cara menghitung volumenya?
3. *Originality* (Keaslian): Jika kamu diminta mendesain ulang kotak hadiah berbentuk kubus menjadi bentuk lain, bangun ruang apa yang kamu pilih? Jelaskan alasanmu.

⁸ Siswono, T. 2008. Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. Surabaya: Unesa University Press.

⁹ Ni Made Mega. Pratiwi, Ni Made. Pujani, and Rai. Sujaneem, 'Pengaruh Model Blended Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kinerja Ilmiah Siswa Pada Era New Normal', *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 13.2 (2023), pp. 333–42.

4. *Elaboration* (Keterperincian): Jelaskan langkah-langkah untuk membuat miniatur rumah adat yang menggunakan bangun ruang sisi datar, dan sebutkan bangun ruang apa saja yang diperlukan.

Berdasarkan soal tersebut, hasil jawaban siswa kelas VIII A dapat disimpulkan berdasarkan diagram lingkaran di bawah ini.



Gambar 1.1 Diagram Tingkat Kemampuan Berpikir

Kreatif Siswa Pra Penelitian

Berdasarkan gambar 1.1, dapat dilihat bahwa terdapat 4 orang siswa (12%) mampu mencapai tingkat berpikir kreatif ke-4 (sangat kreatif), yaitu siswa telah memenuhi indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Sebanyak 5 orang siswa (15%) mampu mencapai tingkat berpikir kreatif ke-3 (kreatif), yaitu siswa telah memenuhi indikator kefasihan dan fleksibilitas. Sebanyak 6 orang siswa (18%)

berada pada tingkat berpikir kreatif ke-2 (cukup kreatif), yaitu siswa telah memenuhi indikator kebaruan atau fleksibilitas. Sebanyak 9 orang siswa (26%) berada pada tingkat berpikir kreatif ke-1 (kurang kreatif), yaitu siswa telah memenuhi indikator kefasihan. Sebanyak 10 orang siswa (29%) belum menunjukkan indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan sehingga mereka masuk dalam tingkat ke-0 (tidak kreatif).

Berdasarkan pemaparan tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII A masih kurang. Sehingga diperlukan model pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual agar siswa dapat memahami konsep materi secara mendalam. Dengan adanya variasi model pembelajaran mengajar yang digunakan pada proses pembelajaran, maka secara otomatis akan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika.

Salah satu cara dan upaya yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Project based learning* yang diintegrasikan dengan Etnomatematika sebagai alat bantu untuk menyampaikan materi yang akan diajarkan. Alasan peneliti memilih model *project-based learning* karena model ini dapat membantu siswa lebih aktif dalam berpikir, memecahkan masalah, lebih kreatif serta dapat bekerjasama dengan siswa lainnya. Hal

tersebut sesuai dengan pendapat Abidin yang mengemukakan bahwa model pembelajaran *project-based learning* adalah model pembelajaran yang secara langsung melibatkan siswa dalam proses pembelajaran melalui kegiatan penelitian untuk mengerjakan dan menyelesaikan suatu proyek pembelajaran tertentu.¹⁰ *Project Based Learning* (PjBL) merupakan metode pembelajaran yang menempatkan proyek atau tugas nyata sebagai inti dari pembelajaran. Melalui proyek, siswa ditantang untuk memecahkan masalah, bekerja secara kolaboratif, dan mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam konteks yang nyata, sehingga mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.¹¹ Selain itu *Project Based Learning* memberikan dampak positif bagi guru dan siswa, antara lain kreativitas siswa terbangun dengan adanya menggunakan jenis penelitian meta proyek yang harus mereka kerjakan.¹²

Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Firda Aulia menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *Project Based Learning* lebih memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

¹⁰ Mita Yuliana, Jamaluddin Ahmad, and Yulia Maftuhah Hidayati, 'Peningkatan Minat Belajar Bahasa Indonesia Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar', *Educatif Journal of Education Research*, 4.3 (2022), pp. 154–60, doi:10.36654/educatif.v4i3.216.

¹¹ Al Husaini, Muhammad, Nasrudin Harahap, and Nurul Hidayati Murtafiah. "PROJECT-BASED LEARNING OF THE QURAN IN ISLAMIC EDUCATION MANAGEMENT: AN INNOVATIVE APPROACH IN INTEGRATED ISLAMIC SCHOOLS." *Cakrawala Pedagogik* 7.1 (2023).

¹² Astria Ayu Ramadianti, 'Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Sekolah Dasar', *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika*, 10.2 (2021), pp. 93–98, doi:10.30872/primatika.v10i2.668.

Hal tersebut ditunjukkan oleh hasil dari nilai rata-rata tes kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen sebesar 82.61 dan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 55.24. Kemudian berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan mendapatkan hasil signifikansi t test $< 0,05 = 0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* (PjBL) memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.¹³

Untuk lebih meningkatkan relevansi dan daya tarik pembelajaran, PjBL dapat diintegrasikan dengan konteks budaya lokal melalui etnomatematika. Penelitian terdahulu oleh Ramadhani menunjukkan bahwa pengintegrasian budaya lokal dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan keterlibatan siswa serta membantu memahami konsep dengan lebih baik.¹⁴ Mengintegrasikan *Project-Based Learning* (PjBL) dengan etnomatematika bertujuan untuk meningkatkan relevansi dan daya tarik pembelajaran dengan cara menghubungkannya ke konteks budaya lokal yang lebih dekat dengan kehidupan siswa. Pembelajaran yang terhubung dengan budaya lokal memungkinkan siswa melihat aplikasi nyata matematika dalam kehidupan sehari-hari mereka. Misalnya, mempelajari pola anyaman tradisional, seni batik, ataupun rumah adat yang mengajarkan konsep matematika secara kontekstual. Etnomatematika adalah studi tentang cara-cara

¹³ Firda Aulia, 'Pengaruh Model Project Based Learning (Pjbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas V SDN Kampung Bulak 02 Pada Materi Siklus Air', *Skripsi*, 2020, p. 64 <<http://repository.upi.edu/id/eprint/54535>>.

¹⁴ Adi Apriadi Adiansha, Khaerul Anam, and Nanang Diana, 'Eksplorasi Pemahaman Guru SD Terhadap Etnomatematika Yang Terintegrasi Dengan Project-Based Learning', 4 (2024), pp. 1823–32.

dimana konsep-konsep matematika diterapkan dalam berbagai budaya. Integrasi etnomatematika dalam PjBL dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya dan bermakna bagi siswa, karena mereka dapat melihat langsung bagaimana matematika diterapkan dalam kehidupan sehari-hari masyarakat sekitar mereka.

Etno atau etnik yang dalam bahasa Yunani berarti budaya, sedangkan matematika dalam bahasa Yunani berarti ilmu perihal bilangan. Istilah etnomatematika diperkenalkan oleh Ubiratan D'Ambrosio sekitar tahun 1960. Kata etnomatematika berasal dari 3 kata yaitu "*etno*" atau "*etnik*", matematika atau matematika yang berlaku pada etnis tertentu, juga bentuk matematika dari suatu kelompok budaya yang dapat diidentifikasi dengan simbol, jargon, kode, mitos bahkan cara-cara khusus dalam bernalar dan menyimpulkan. Sedangkan "*mathema*" merupakan pengetahuan dan perilaku tentang pengukuran, pengelompokan, ruang waktu, perbandingan, pengambilan kesimpulan dan kuantitas. Sedangkan "*tic*" merupakan cara-cara atau teknik dan kode yang di terima, ditransmisikan, dibagikan, dan disebarakan oleh individu atau kelompok tertentu.¹⁵

Dari pernyataan tersebut, Indonesia merupakan negara yang memiliki etnik serta keanekaragaman suku bangsa, adat-istiadat, bahasa, dan budaya. Begitu pula dengan rumah adat di masing-masing

¹⁵ Etnomatematika Dan and Matematika Akademik, 'Buku Ajar'.

daerah yang masih berpegang teguh pada keaslian budayanya.¹⁶

Adapun salah satu suku di Indonesia yang masih berpegang teguh pada keaslian budayanya yaitu Suku Osing yang tepatnya di Kota Banyuwangi, Jawa Timur. Suku Osing sebagai salah satu kelompok etnis yang memiliki kekayaan budaya yang berpotensi besar untuk dijadikan sumber belajar. Misalnya, dalam tenun tradisional, arsitektur rumah adat, dan berbagai seni kerajinan tangan suku Osing. Dengan mengangkat budaya lokal suku Osing dalam model pembelajaran PjBL berbasis etnomatematika, siswa tidak hanya belajar matematika, tetapi juga mengenal dan melestarikan budaya lokal mereka.

Implementasi model pembelajaran ini diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan bermakna, serta mampu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Selain itu, pembelajaran berbasis proyek yang kontekstual dengan budaya lokal dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dengan cara yang lebih autentik, sehingga hasil pembelajarannya lebih tahan lama dan dapat diaplikasikan dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, penelitian yang dilakukan berjudul "Pengaruh Model *Project Based Learning* Dengan Etnomatematika Rumah Adat Suku Osing Materi Bangun Ruang Sisi Datar Terhadap Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi"

¹⁶ D I Desa Kemiren, 'SPACE'.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian yang dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi pada materi bangun ruang sisi datar sebelum menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* yang terintegrasi Etnomatematika Suku Osing?
2. Bagaimana tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi pada materi bangun ruang sisi datar setelah menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* yang terintegrasi Etnomatematika Suku Osing?
3. Adakah pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Project Based Learning* yang terintegrasi Etnomatematika Suku Osing terhadap tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi pada materi bangun ruang sisi datar?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan gambaran tentang arah yang dituju dalam melakukan penelitian. Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi pada materi Bangun Ruang Sisi Datar sebelum menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* yang terintegrasi Etnomatematika Suku Osing
2. Untuk mengetahui kemampuan tingkat berpikir kreatif siswa kelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi pada materi Bangun Ruang Sisi Datar setelah menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* yang terintegrasi Etnomatematika Suku Osing
3. Untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Project Based Learning* yang terintegrasi Etnomatematika Suku Osing terhadap tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi pada materi bangun ruang sisi datar

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini memberikan pemahaman mendalam tentang bagaimana budaya lokal, khususnya suku Osing, dapat diintegrasikan dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan etnomatematika. Hal ini dapat membuka jalan bagi pengembangan kurikulum yang lebih beragam dan relevan secara budaya. Melalui penelitian ini, diperoleh bukti empiris mengenai

efektivitas PjBL terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil penelitian dapat menjadi dasar untuk mengembangkan panduan atau model PjBL yang dapat diterapkan dalam konteks budaya lokal lainnya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pedoman oleh para guru untuk terus meningkatkan kualitas pembelajaran dalam proses belajar mengajar, khususnya dalam memilih model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan penyajian materi serta sesuai dengan kebutuhan siswa, serta dapat menerapkannya dengan seoptimal mungkin, sehingga hasil pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai dengan baik.

b. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini mampu memberikan sumbangan yang sangat berharga sekali bagi para siswa untuk dapat meningkatkan berpikir kreatif.

c. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan wawasan pengetahuan dalam bidang penulisan karya ilmiah sebagai bekal bagi peneliti ketika mengadakan penelitian di kemudian hari. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan

dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya tentang model pembelajaran *Project Based Learning* terintegrasi dengan etnomatematika.

d. Bagi Lembaga

Penelitian yang mengintegrasikan pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran PjBL dapat meningkatkan citra universitas sebagai lembaga yang kreatif dan berorientasi pada pengembangan pendidikan berbasis budaya lokal. Melalui penelitian ini, universitas dapat mengembangkan kapasitas dalam bidang etnomatematika dan pendekatan pembelajaran kreatif. Hal ini dapat memperkaya portofolio penelitian universitas dan meningkatkan kualitas publikasi ilmiah.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini meliputi model pembelajaran *Project Based Learning* (X1). Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini meliputi kemampuan berpikir kreatif siswa (Y1).

2. Indikator Penelitian

Setelah variabel penelitian terpenuhi kemudian dilanjutkan dengan mengemukakan indikator-indikator variabel yang merupakan rujukan empiris dari variabel yang diteliti. Indikator empiris ini dijadikan sebagai dasar dalam membuat butir-butir

atau item pertanyaan dalam angket, wawancara, tes dan observasi.¹⁷ Adapun indikator variabel dalam penelitian ini yaitu:

Tabel 1.1
Indikator Variabel

Variabel	Indikator
Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi pertanyaan. 2. Merencanakan proyek. 3. Menyusun jadwal aktivitas. 4. Mengawasi jalannya proyek. 5. Penilaian terhadap produk yang dihasilkan. 6. Evaluasi.
Kemampuan Berpikir Kreatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Fluency</i> (Kelancaran) 2. <i>Flexibility</i> (Keluwesan) 3. <i>Originality</i> (Keaslian) 4. <i>Elaboration</i> (Keterperincian)

¹⁷ Tim penyusun, Pedoman Karya Tulis Ilmiah Institut Agama Islam Negeri Jember, (Jember: IAIN Jember press, 2020), 39.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi yang digunakan sebagai pijakan pengukuran secara empiris terhadap variabel penelitian dengan rumusan yang didasarkan pada indikator variabel.¹⁸ Agar diketahui arah dan tujuan dari penelitian ini, maka peneliti memberikan gambaran tentang variabel dari penelitian ini, penjelasannya sebagai berikutnya:

1. *Project Based Learning* (PjBL)

Project Based Learning (PjBL) merupakan model pembelajaran ketika semua siswa terlibat dalam proses pembelajaran dan lebih banyak waktu yang dihabiskan untuk memecahkan masalah secara individu atau kelompok sesuai dengan teori, konsep, atau informasi yang diterima dari siswa kepada siswa. Adapun langkah-langkah pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) meliputi: memberikan pertanyaan sesuai topik pembelajaran, merencanakan proyek, menyusun jadwal aktivitas, mengawasi jalannya proyek, penilaian, dan evaluasi.

2. Etnomatematika

Dalam penelitian ini, etnomatematika dioperasionalkan sebagai pendekatan pembelajaran matematika yang mengaitkan konsep-konsep matematika dengan nilai-nilai budaya lokal, khususnya budaya Suku Osing di Banyuwangi. Pendekatan ini diwujudkan

¹⁸ Tim penyusun, Pedoman Karya Tulis Ilmiah Institut Agama Islam Negeri Jember, (Jember: IAIN Jember press, 2020)

melalui pengintegrasian unsur-unsur budaya seperti bentuk, pola, dan struktur bangunan rumah adat Suku Osing ke dalam proses pembelajaran matematika. Definisi ini merujuk pada teori Ubiratan D'Ambrosio, yang pertama kali memperkenalkan istilah etnomatematika pada tahun 1960-an. Menurut D'Ambrosio, "etnomatematika adalah studi tentang cara komunitas budaya tertentu mengorganisasi, menjelaskan, dan memahami lingkungan mereka melalui aktivitas matematis khas, seperti menghitung, mengukur, membangun, dan berpola."

3. Pengaruh

Dalam penelitian ini, pengaruh dioperasionalkan sebagai adanya perbedaan yang signifikan antara hasil kemampuan berpikir kreatif peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *Project Based Learning* yang terintegrasi dengan etnomatematika rumah adat Suku Osing. Pengaruh yang dimaksud ditunjukkan melalui perbedaan skor pretest dan posttest, yang dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*. Jika terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara kedua nilai tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran yang digunakan memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Dengan demikian, "pengaruh" dalam konteks ini berarti adanya perubahan tingkat kemampuan

sebagai akibat langsung dari perlakuan yang diberikan dalam proses pembelajaran.

4. Kemampuan Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif adalah keterampilan untuk menghasilkan ide-ide baru, memecahkan masalah dengan pendekatan yang tidak biasa, serta menciptakan solusi yang relevan dan bermanfaat. Kemampuan berpikir kreatif dalam penelitian ini diukur berdasarkan empat kriteria utama, yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), orisinalitas dalam berpikir (*originality*) dan keterperincian (*elaboration*).

5. Bangun Ruang Sisi Datar

Dalam penelitian ini, bangun ruang sisi datar dioperasikan sebagai objek geometri tiga dimensi yang dibatasi oleh bidang-bidang datar (sisi) dan memiliki unsur-unsur berupa rusuk, titik sudut, dan sisi. Jenis-jenis bangun ruang sisi datar yang menjadi fokus penelitian mencakup: kubus, balok, prisma segitiga, dan limas segiempat.

G. Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis Nol (H_0)

Tidak terdapat pengaruh model *Project Based Learning* yang terintegrasi Ethnomatematika Suku Osing materi Bangun Ruang Sisi Datar terhadap tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII A

SMPN 2 Banyuwangi.

2. Hipotesis Alternatif (H_a)

Terdapat pengaruh model *Project Based Learning* yang terintegrasi Ethnomatematika Suku Osing materi Bangun Ruang Sisi Datar terhadap Tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi

H. Sistematika Pembahasan

Adapun sistematika dalam penulisan laporan penelitian ini disusun sebagai Berikut.

BAB 1

Pada bab ini menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta ruang lingkup penelitian yang mencakup variabel dan indikatornya. Selain itu, bab ini juga memuat definisi operasional, rumusan hipotesis, dan sistematika penulisan secara keseluruhan.

BAB II

Pada bab ini menyajikan hasil penelitian terdahulu yang relevan dan kajian teori. Didalamnya menjelaskan secara mendalam tentang konsep serta model pembelajaran *Project Based Learning*, definisi kemampuan berpikir kreatif, dan indikator-indikatornya.

BAB III

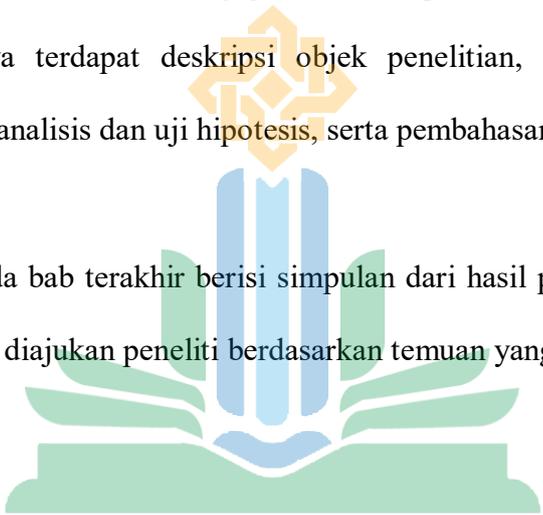
Pada bab ini membahas metode yang digunakan dalam penelitian ini, meliputi pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik dan instrumen pengumpulan data, serta metode analisis data.

BAB IV

Pada bab ini menyajikan hasil penelitian dan analisis data. Didalamnya terdapat deskripsi objek penelitian, penyajian data yang diperoleh, analisis dan uji hipotesis, serta pembahasan hasil penelitian.

BAB V

Pada bab terakhir berisi simpulan dari hasil penelitian serta saran-saran yang diajukan peneliti berdasarkan temuan yang diperoleh.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Berikut adalah penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Vania Aulia Putri pada tahun 2023 dengan judul “Penerapan Model *Pembelajaran Project Based Learning* (PjBL) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI di SMA Negeri 1 Parung” dengan hasil pengujian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa¹⁹
2. Penelitian yang dilakukan oleh Ulil Muwahiddah, Mohammad Asikin, dan Scolastika Mariani pada tahun 2018 dengan judul “*Project Based Learning* Berbasis Etnomatematika Berbantuan *Augmented Reality* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri” dengan hasil yaitu siswa menjadi aktif dalam pembelajaran, meningkatkan motivasi belajar siswa, meningkatkan

¹⁹ Vania Aulia Putri, ‘Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Xi Di Sma Negeri 1 Parung’, *Skripsi*, 3.November (2023), pp. 1–277 <<http://semnasfis.unimed.ac.id2549-435x>>.

pemahaman siswa dalam mengimajinasikan gambar geometri, dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah geometri siswa.²⁰

3. Penelitian yang dilakukan oleh I Wayan Eka Mahendra dalam Jurnal Pendidikan Indonesia pada tahun 2017 dengan judul “*Project Based Learning* Bermuatan Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika” menunjukkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* bermuatan etnomatematika memiliki keunggulan dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.²¹
4. Penelitian yang dilakukan oleh Nur Islamiati dan Muh. Irfan pada tahun 2022 dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (Pjbl) Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa” dengan hasil menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) yang berbasis etnomatematika terhadap kemampuan berpikir kreatif

²⁰ N. H. Waryanto, ‘Project Based Learning Berbasis Etnomatematika Berbantuan Augmented Reality Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri’, *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 6.1 (2020), pp. 1–6
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/983/1/012093/pdf%0Ahttps://www.researchgate.net/profile/Nurul_Jumaat/publication/275542897_Integrating_Project_Based_Learning_Environment_into_the_Design_and_Development_of_Mobile_Apps_for_Learning_2D-A>.

²¹ I Wayan Eka Mahendra, ‘Project Based Learning Bermuatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika’, *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6.1 (2017), pp. 106–14, doi:10.23887/jpi-undiksha.v6i1.9257.

siswa.²²

5. Penelitian yang dilakukan oleh Ilham Maulana, Siti Nur Asmah, dan Riyanti Nurdiana pada tahun 2024 dengan judul “Efektifitas Model Pembelajaran *Project Based Learning* dengan Media Bermuatan Etnomatematika Pada Materi Bangun Datar” dengan hasil keaktifan siswa menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan media bermuatan etnomatematika pada materi bangun datar menunjukkan bahwa keaktifan siswa sudah sesuai dengan kriteria efektifitas untuk keberhasilan dari model pembelajaran.²³

Tabel 2. 1

Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Vania Aulia Putri Tahun 2023	Penerapan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dalam Meningkatkan	<ul style="list-style-type: none"> • Variabel terikat kemampuan berpikir kreatif siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian ini menggunakan variabel bebas penerapan <i>Project Based Learning</i>

²² Nurislamiati and Muh. Irfan, ‘Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa’, *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5.2 (2022), pp. 1–7, doi:10.30605/proximal.v5i2.1779.

²³ Jurnal Ilmiah and others, ‘EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DENGAN MEDIA BERMUATAN ETNOMATEMATIKA’, 8.9 (2024), pp. 213–18.

No	Penulis	Judul	Persamaan	Perbedaan
		Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI di SMA Negeri 1 Parung		(PjBL) terintegrasi etnomatematika sedangkan penelitian terdahulu menggunakan variabel bebas <i>Project Based Learning</i> (PjBL) saja. <ul style="list-style-type: none"> • Siswa pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP sedangkan siswa pada penelitian terdahulu siswa kelas XI SMA
2	Ulil Muwahidha	<i>Project Based Learning</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Variabel bebas <i>Project Based</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Variabel terikat pada penelitian

No	Penulis	Judul	Persamaan	Perbedaan
	h, Mohammad Asikin, dan Scolastika Mariani Tahun 2018	Berbasis Etnomatematika Berbantuan <i>Augmented Reality</i> untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri	<i>Learning</i> Bermuatan Etnomatematik a	ini adalah kemampuan berpikir kreatif sedangkan pada penelitian tedahulu adalah kemampuan pemecahan masalah geometri • Materi pada penelitian ini adalah bangun ruang sisi datar, sedangkan materi penelitian terdahulu geometri
3	I Wayan Eka Mahendra	<i>Project Based Learning</i> Bermuatan	• Variabel bebas <i>Project Based Learning</i>	• Pada penelitian ini terdapat variabel terikat

No	Penulis	Judul	Persamaan	Perbedaan
	Tahun 2017	Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika	Bermuatan Etnomatematika	yaitu kemampuan berpikir kreatif sedangkan pada penelitian terdahulu tidak terdapat variabel terikat
4	Nur Islamiati dan Muh. Irfan Tahun 2022	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL) Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa	<ul style="list-style-type: none"> • Variabel bebas <i>Project Based Learning</i> Bermuatan Etnomatematika • Variabel terikat kemampuan berpikir kreatif siswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian ini menggunakan variabel bebas penerapan <i>Project Based Learning</i> (PjBL) terintegrasi etnomatematika sedangkan penelitian terdahulu menggunakan variabel bebas

No	Penulis	Judul	Persamaan	Perbedaan
				<p><i>Project Based Learning</i> (PjBL) bermuatan etnomatematika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP sedangkan siswa pada penelitian terdahulu siswa kelas X SMA
5	Ilham Maulana, Siti Nur Asmah, dan Riyanti Nurdiana Tahun 2024	Efektifitas Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> dengan Media	<ul style="list-style-type: none"> • Variabel bebas <i>Project Based Learning</i> Bermuatan Etnomatematika 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model

No	Penulis	Judul	Persamaan	Perbedaan
		Bermuatan Etnomatematika Pada Materi Bangun Datar		<p>pembelajaran <i>project based learning</i> terintegrasi dengan etnomatematika, sedangkan pada penelitian terdahulu bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran <i>Project Based Learning</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pada penelitian ini terdapat variabel terikat yaitu kemampuan berpikir kreatif

No	Penulis	Judul	Persamaan	Perbedaan
				sedangkan pada penelitian terdahulu tidak terdapat variable terikat

B. Kajian Teori

Kajian teori merupakan serangkaian konsep, definisi, dan juga perspektif mengenai satu hal yang tersusun rapi. Kajian teori ini menjadi hal penting di dalam sebuah penelitian karena nantinya menjadi landasan teori atau dasar teori dari penelitian.

1. Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

a. Pengertian *Project Based Learning* (PjBL)

Pembelajaran Berbasis Proyek adalah metode pembelajaran yang menggunakan proyek sebagai medianya. Siswa terlibat dalam penyelidikan, evaluasi, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Asas-asas PjBL adalah asas sentralitas, asas berfokus pada pertanyaan atau masalah, asas investigasi konstruktif atau desain, asas

otonomi dan asas realistik.²⁴

Pembelajaran berbasis proyek memiliki sejarah panjang. Dimulai pada awal 1900-an, John Dewey mendukung "belajar sambil melakukan". Perasaan ini juga tercermin dalam konstruktivisme dan konstruksionisme. Konstruktivisme (Perkins, Piaget, Vygotsky) menjelaskan bahwa individu mengkonstruksi pengetahuan melalui interaksi mereka dengan lingkungan, dan masing-masing dari individu mengkonstruksi pengetahuan secara berbeda. Oleh karena itu, individu belajar dengan melakukan penyelidikan, percakapan atau kegiatan dengan membangun pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan mereka saat ini. Menurut Great, Pembelajaran berbasis proyek menawarkan metode instruksional yang menarik untuk membuat siswa menjadi konstruktor pengetahuan yang aktif. Berakar pada konstruktivisme, konstruksionisme dan pembelajaran kooperatif /kolaboratif, pembelajaran berbasis proyek memiliki dukungan teoretis yang kuat untuk pencapaian yang

²⁴ Suciani Tititri, Elly Lasmanawati, dan Yulia Rahmawati. Pemahaman Model Pembelajaran Sebagai Kesiap Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Mahasiswa Program Studi Pendidikan Tata Boga. Jurnal Media, Pendidikan, Gizi, dan Kuliner. Vol. 7, No. 1, 2018.

sukses.²⁵

Pembelajaran berbasis proyek merupakan metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan menginterasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata. Pembelajaran ini dirancang untuk digunakan dengan masalah kompleks yang perlu diselidiki dan dipahami siswa. Dalam pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL), proses penelitian dimulai dengan mengajukan pertanyaan panduan dan membimbing siswa dalam proyek kolaboratif yang mengintegrasikan disiplin (materi) ke dalam kurikulum. Setelah menjawab pertanyaan, siswa mampu melihat secara langsung berbagai elemen kunci dan prinsip yang berbeda dari bidang yang dipelajari. Menurut Darmadi, PjBL terdiri dari studi mendalam tentang masalah dunia nyata, ketika perhatian dan upaya siswa sangat berharga. Dikarenakan setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda, pembelajaran berbasis proyek memberi siswa kesempatan untuk mengeksplorasi konten (materi) menggunakan jalur berbeda yang bernakna bagi mereka

²⁵ Grant M Michael. Getting A Grip On Project-Based Learning: Theory, Cases and Recommendations. *Jornal Meridian A Middle School Computer Technologies*. Vol 5, 2002.

dan untuk bereksperimen bersama.²⁶

b. Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Proyek

Langkah-langkah pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) meliputi: memberikan pertanyaan sesuai topik pembelajaran, merencanakan proyek, menyusun jadwal aktivitas, mengawasi jalannya proyek, penilaian, dan evaluasi.²⁷

Adapun penjabaran dari keenam langkah tersebut yang digunakan sebagai landasan dalam pembelajaran *Project Based Learning* pada penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan yang dapat memberi penugasan pada siswa untuk melakukan suatu aktivitas. Topik harus membahas realita dunia nyata dan harus dimulai dengan penelitian terperinci.
2. Merencanakan proyek, siswa diharapkan merasakan rasa memiliki dalam proyek karena perencanaan dilakukan bersama oleh guru dan siswa sehingga siswa diharapkan akan merasa memiliki atas proyek tersebut. Diharapkan siswa bertanggung jawab atas

²⁶ Darmadi. Pengembangan Model Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa. Yogyakarta: Deepublish, 2017

²⁷ Natty Richard Adony, Firosalia Kristin, dan Indri Anugraheni. Peningkatkan Kreativitas Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Siswa Sekolah Dasar. Jurnal Basicedu. Volume 3, Nomor 4, 2019.

proyek tersebut, karena perencanaan merupakan upaya kolaboratif antara guru dan siswa. Perencanaan memberikan informasi tentang aturan permainan, pilihan kegiatan yang membantu menjawab pertanyaan kunci dengan mengintegrasikan berbagai tema yang mendukung dan menginformasikan alat dan bahan untuk menyelesaikan proyek.

3. Menyusun jadwal aktivitas, Guru bersama dengan siswa menyusun jadwal kegiatan dalam menyelesaikan proyek. Waktu penyelesaian proyek harus jelas dan siswa akan diinstruksikan tentang bagaimana mengatur waktu yang tersedia. Siswa

mencoba menemukan sesuatu yang baru, tetapi guru juga perlu mengingatkan apabila kegiatan siswa menyimpang dari tujuan proyek. Proyek yang dipimpin siswa adalah proyek yang membutuhkan waktu yang lama dalam pengerjaannya, sehingga siswa dapat mengerjakan proyek dalam kelompok di luar jam. Selama kelas, siswa akan mempresentasikan hasil proyek mereka di depan kelas.

4. Mengawasi jalannya proyek, guru melakukan

monitor terhadap aktivitas siswa selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan mendampingi siswa dalam setiap prosesnya. Seorang guru mengajarkan siswa bagaimana bekerja dalam kelompok. Siswa dapat memilih perannya tanpa mengabaikan kepentingan kelompok.

5. Penilaian terhadap produk yang dihasilkan.

Penilaian ini dilakukan untuk membantu guru mengukur ketercapaian standar, berfungsi sebagai penilain kemajuan setiap siswa, dan memberikan umpan balik tentang tingkat pemahaman yang dicapai dan membantu siswa dan guru dalam menyusun strategi pembelajaran berikut. Penilaian

produk dilakukan dengan meminta setiap kelompok mempresentasikan produk di depan kelompok lainnya secara bergantian.

6. Evaluasi. Pada akhir proses pembelajaran, guru dan siswa merefleksikan kegiatan dan hasil proyek yang sudah dilakukan. Proses refleksi dilakukan secara individu atau kelompok. Pada tahap ini, siswa diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek.

c. Karakteristik Model *Project Based Learning* (PjBL)

Adapun karakteristik dari model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) adalah sebagai berikut.

1. Siswa membuat keputusan tentang sebuah kerangka kerja
2. Adanya permasalahan atau tantangan yang diajukan kepada siswa
3. Siswa mendesain proses untuk menentukan solusi atas permasalahan atau tantangan yang diajukan
4. Siswa secara kolaboratif bertanggungjawab untuk mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan masalah
5. Proses evaluasi dijalankan secara kontinyu
6. Siswa secara berkala melakukan refleksi atas aktivitas yang sudah dijalankan
7. Produk akhir aktivitas belajar akan dievaluasi secara kualitatif
8. Situasi pembelajaran sangat toleran terhadap kesalahan dan perubahan
9. Peran instruktur atau guru dalam pembelajaran berbasis proyek sebaiknya sebagai fasilitator, pelatih, penasehat dan perantara untuk mendapatkan hasil yang optimal sesuai dengan

daya iimajinasi, kreasi dan inovasi dari siswa.²⁸

d. Hambatan Implementasi Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Adapun hambatan dalam terlaksananya pembelajaran *Project Based Learning* adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran berbasis proyek memerlukan banyak waktu yang harus disediakan untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks.
2. Banyak orang tua siswa yang merasa dirugikan, karena menambah biaya untuk memasuki sistem baru.
3. Banyak instruktur merasa nyaman dengan kelas tradisional, dimana instruktur memegang kelas utama di kelas. Ini merupakan suatu transisi yang sulit, terutama bagi instruktur yang kurang atau tidak menguasai teknologi²⁹

e. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Dalam penerapan berbagai model pembelajaran, pasti dari masing-masing model memiliki kelebihan

²⁸ Darmadi. Pengembangan Model Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa. Yogyakarta: Deepublish, 2017

²⁹ Darmadi. Pengembangan Model Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa. Yogyakarta: Deepublish, 2017

dan kekurangan ketika model tersebut diterapkan di kelas. Tidak terkecuali model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) ini, adapun kelebihan dan kekurangan model PjBL adalah:

1. Kelebihan

Kelebihan dari PjBL diantaranya sebagai berikut:

- a) Meningkatkan motivasi belajar siswa untuk belajar, mendorong kemampuan mereka untuk melakukan pekerjaan penting, dan mereka perlu untuk dihargai.
- b) Meningkatkan problem solving.
- c) Membuat siswa menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem yang kompleks.
- d) Meningkatkan kolaborasi.
- e) Mendorong siswa untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi.
- f) Meningkatkan keterampilan mengelola sumber.
- g) Memberikan pengalaman kepada peserta didik dalam pembelajaran dan praktik dalam

mengorganiasi proyek, dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.

h) Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan siswa secara kompleks dan dirancang untuk berkembang sesuai dunia nyata.

i) Melibatkan para siswa untuk belajar mengambil informasi dan menunjukkan pengetahuan yang dimiliki, kemudian diimplementasikan di dunia nyata.

j) Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sehingga siswa maupun

pendidik menikmati proses pembelajaran.³⁰

2. Kekurangan

Adapun kekurangan dalam model PjBL diantaranya yaitu:

a) Kondisi kelas sedikit sulit dikondisikan dan menjadi tidak kondusif saat pelaksanaan proyek, karena adanya kebebasan pada siswa sehingga memberikan peluang untuk

³⁰ Suciani Tititri, Elly Lasmanawati, dan Yulia Rahmawati. Pemahaman Model Pembelajaran Sebagai Kesiap Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Mahasiswa Program Studi Pendidikan Tata Boga. Jurnal Media, Pendidikan, Gizi, dan Kuliner. Vol. 7, No. 1, 2018.

ribut dan diperlukan kecakapan guru dalam penguasaan dan pengelolaan kelas yang baik.

b) Siswa yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan.

c) Adanya kemungkinan siswa yang kurang aktif dalam kerja kelompok.³¹

b. Kemampuan berpikir kreatif

1) Pengertian Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif dalam matematika dan dalam bidang lainnya merupakan bagian keterampilan hidup yang perlu dikembangkan terutama dalam

menghadapi era informasi dan suasana bersaing semakin ketat. Individu yang diberi kesempatan berpikir kreatif akan tumbuh sehat dan mampu menghadapi tantangan. Sebaliknya, individu yang tidak diperkenalkan berpikir kreatif akan menjadi frustrasi dan tidak puas. Pengembangan aktivitas kreatif tersebut adalah dengan melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan

³¹ Suciani Tititri, Elly Lasmanawati, dan Yulia Rahmawati. Pemahaman Model Pembelajaran Sebagai Kesiap Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Mahasiswa Program Studi Pendidikan Tata Boga. Jurnal Media, Pendidikan, Gizi, dan Kuliner. Vol. 7, No. 1, 2018.

pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan serta mencoba-coba.³²

Menurut Munandar sebagaimana yang diikuti oleh Azhari dan Somakin bahwa berpikir kreatif adalah suatu kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah yang meliputi kelancaran (*Fluency*) yang merupakan kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan dan jawaban penyelesaian dan suatu masalah yang relevan, keluwesan (*Fleksibility*) yaitu kemampuan memberikan gagasan yang beragam namun arah pemikiran berbeda-beda yang mampu mengubah cara dan dapat melihat masalah dari berbagai sudut pandang tinjauan, keaslian (*Originality*) yaitu kemampuan melahirkan ungkapan yang baru, unik dan memikirkan cara yang tidak lazim yang lain dari yang lain, yang diberikan kebanyakan orang, keterperincian (*Elaboration*) yaitu kemampuan memperluas, mengembangkan,

³² Nina Nurmasari, Analisis Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Peluang Ditinjau Dari Gender Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, vol 2, no 4, (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2014), h. 351

menambah suatu jawaban atau gagasan.³³

2) Indikator Berpikir Kreatif

Kemampuan berpikir kreatif dapat diukur dengan indikator-indikator yang telah ditentukan oleh para ahli, salah satunya menurut Sumarmo menyebutkan empat indikator berpikir kreatif, yaitu kelancaran (*fluency*), kelenturan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan keterperincian (*elaboration*).³⁴

1. Berpikir lancar (*Fluency*)

- Menghasilkan banyak gagasan/ jawaban yang relevan
- Arus pemikiran lancar

2. Berpikir luwes (*Fleksibility*)

- Menghasilkan gagasan-gagasan yang seragam
- Mampu mengubah cara atau pendekatan
- Arah pemikiran yang berbeda-beda

3. Berpikir orisinal (*Originality*)

- Memberikan jawaban yang tidak lazim, yang lain dari yang lain, jarang diberikan kebanyakan orang

³³ Azhari, Somakim, Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme Di kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Banyuasin III, (Riau: Universitas Sriwijaya, 2013), h. 4

³⁴ Pengembangan berfikir dan disposisi Matematika dalam Pembelajaran Matematika. Sumarmo, U. 2015, Bandung:Jurusan Pendidikan Matematika UPI.

4. Berpikir terperinci (*Elaboration*)

- Mengembangkan, menambahkan, memperkaya gagasan.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Tabel 2.2
Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Indikator	Deskripsi
1	<i>Fluency</i>	Kemampuan untuk menghasilkan jawaban lebih dari satu penyelesaian, memecahkan masalah, ide, pertanyaan, membuat banyak penyelesaian atau solusi untuk melakukan sesuatu, dan menemukan lebih banyak jawaban
2	<i>Flexibility</i>	Kemampuan untuk menghasilkan pertanyaan, kevariasian dalam jawaban, mengidentifikasi masalah dari perspektif yang berbeda, serta mampu mengubah cara berpikir
3	<i>Originality</i>	Kemampuan untuk mengajukan pertanyaan yang beragam dan unik, memikirkan cara yang tidak biasa dalam mengekspresikan diri dalam menghadapi masalah, dan mampu mengkombinasikan bagian-bagian atau unsur-unsur yang tidak biasa
4	<i>Elaboration</i>	Kemampuan untuk mengembangkan dan meningkatkan suatu ide atau gagasan dengan menambahkan atau merinci secara detail subjek, gagasan atau ide, atau situasi agar lebih menarik

3) Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

Menurut Siswono, perbaikan pengembangan tingkat berpikir kreatif dalam matematika didasarkan pada 3 komponen, yaitu kefasihan, keluwesan, dan kebaruan dalam memecahkan masalah. Tingkat kemampuan berpikir kreatif (TKBK) ini terdiri dari 5 tingkat yaitu tingkat 4 (sangat kreatif), tingkat 3 (kreatif), tingkat 2 (cukup) tingkat 1 (kurang kreatif), dan tingkat 0 (tidak kreatif).³⁵

1. Tingkat kemampuan berpikir kreatif 4

Pada tingkat ini, siswa mampu menunjukkan kefasihan, keluwesan, dan kebaruan, atau kebaruan dan keluwesan dalam memecahkan masalah.

2. Tingkat kemampuan berpikir kreatif 3

Pada tingkat ini, siswa mampu menunjukkan kefasihan dan kebaruan atau kefasihan dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah

3. Tingkat kemampuan berpikir kreatif 2

Pada tingkat ini, siswa mampu menunjukkan kebaruan atau fleksibilitas dalam memecahkan

³⁵ Siswono, T. 2008. Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. Surabaya: Unesa University Press.

masalah

4. Tingkat kemampuan berpikir kreatif 1

Pada tingkat ini, siswa mampu menunjukkan kefasihan dalam memecahkan masalah

5. Tingkat kemampuan berpikir kreatif 0

Pada tingkat ini, siswa tidak mampu menunjukkan ketiga aspek indikator berpikir kreatif

Keterangan lebih lengkapnya untuk level Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK) hasil penelitian Siswono dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut ini.

Tabel 2.2 Karakteristik Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

Level TKBK	Keterangan
Level 4 (Sangat Kreatif)	Siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari satu alternatif jawaban maupun cara penyelesaian yang berbeda (“baru”) dengan lancar (fasih) dan fleksibel atau siswa hanya mampu mendapat satu jawaban yang “baru (tidak biasa dibuat siswa pada tingkat berpikir umumnya)” tetapi dapat menyelesaikan dengan berbagai cara (fleksibel). Siswa cenderung mengatakan bahwa mencari cara yang lain lebih sulit daripada mencari jawaban yang lain.

Level TKBK	Keterangan
Level 3 (Kreatif)	Siswa mampu membuat satu jawaban yang “baru” dengan fasih, tetapi tidak dapat menyusun cara berbeda (fleksibel) untuk mendapatkannya atau siswa dapat menyusun cara yang berbeda (fleksibel) untuk mendapatkan jawaban yang beragam, meskipun jawaban tersebut tidak “baru”. Selain itu, siswa dapat membuat masalah yang berbeda (“baru”) dengan lancar (fasih) meskipun cara penyelesaian masalah itu tunggal atau dapat membuat masalah yang beragam dengan cara penyelesaian yang berbeda-beda, meskipun masalah tersebut tidak “baru”.
Level 2 (Cukup Kreatif)	Siswa mampu membuat satu jawaban atau dengan membuat masalah yang berbeda dari kebiasaan umum (“baru”) meskipun tidak dengan fleksibel ataupun fasih, atau siswa mampu menyusun berbagai cara penyelesaian yang berbeda meskipun tidak fasih dalam menjawab maupun membuat masalah dari jawaban yang dihasilkan tidak “baru”.
Level 1 (Kurang Kreatif)	Siswa mampu menjawab atau membuat masalah yang beragam (fasih), tetapi tidak mampu membuat jawaban atau membuat masalah yang berbeda (baru), dan tidak dapat menyelesaikan masalah dengan cara berbeda-beda (fleksibel)
Level 0 (Tidak Kreatif)	Siswa tidak mampu membuat alternatif jawaban maupun cara penyelesaian atau membuat masalah yang berbeda dengan lancar (fasih) dan fleksibel. Kesalahan penyelesaian suatu masalah disebabkan karena konsep yang terkait dengan masalah tersebut (dalam hal ini rumus luas atau volume) tidak dipahami atau diingat dengan benar.

c. Etnomatematika

1) Definisi Etnomatematika

Menurut D'Ambrosio, etnomatematika adalah "matematika yang digunakan dalam kehidupan

sehari-hari oleh berbagai kelompok budaya untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi dalam konteks sosial mereka." Hal ini mencakup cara-cara masyarakat menggunakan konsep-konsep matematika dalam aktivitas sehari-hari mereka, baik dalam hal perhitungan, pengukuran, maupun dalam penciptaan pola dan struktur dalam seni, arsitektur, dan kerajinan.³⁶

Beberapa konsep kunci dalam etnomatematika adalah:

1. Pengetahuan Matematis Lokal: Merujuk pada pengetahuan matematika yang berkembang dalam masyarakat tertentu dan digunakan untuk memecahkan masalah lokal, seperti penghitungan dalam sistem barter, pengukuran hasil pertanian, atau penggunaan pola geometri dalam seni dan kerajinan tradisional.
2. Matematika sebagai Praktik Sosial: Melihat matematika sebagai suatu proses sosial yang berkembang dalam konteks kehidupan sosial masyarakat dan bukan hanya sebagai pengetahuan teoritis yang terlepas dari kehidupan sehari-hari.

³⁶ D'Ambrosio, U. (1985). *Ethnomathematics: A Research Program*. For the Learning of Mathematics, 5(1), 44-48.

3. Konteks Budaya: Etnomatematika menekankan pentingnya mempertimbangkan budaya dalam mengajarkan dan memahami matematika. Konsep-konsep matematika, dalam hal ini, dipahami melalui pengalaman hidup yang terkait dengan nilai-nilai budaya yang dimiliki suatu kelompok.

2) Tujuan Etnomatematika

Tujuan utama dari etnomatematika adalah untuk:

1. Menghargai Keanekaragaman Pengetahuan

Matematika: Dengan mempelajari cara-cara budaya tertentu menggunakan matematika, etnomatematika mengakui bahwa ada berbagai

cara dan pendekatan dalam memahami konsep-konsep matematis, yang tidak selalu sama dengan cara yang diajarkan dalam pendidikan formal.

2. Menjembatani Kesenjangan Antara Pengetahuan Lokal dan Pendidikan Formal: Etnomatematika bertujuan untuk mengintegrasikan pengetahuan matematika yang berkembang dalam budaya lokal ke dalam kurikulum pendidikan, sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih relevan dan kontekstual bagi siswa.

3. Membantu Mengembangkan Pembelajaran yang Kontekstual: Etnomatematika berusaha untuk mengembangkan pembelajaran matematika yang terhubung dengan kehidupan nyata siswa, dengan menggunakan contoh-contoh yang mereka kenal dalam budaya mereka.³⁷

3) Etnomatematika Suku Osing

Suku Osing yang merupakan masyarakat adat asli Banyuwangi, Jawa Timur, memiliki kekayaan budaya yang erat kaitannya dengan konsep-konsep matematika, seperti bangun ruang pada rumah adat Suku Osing.

Di Banyuwangi terdapat suatu kampung adat yang menjadi daya tarik tersendiri bagi kabupaten Banyuwangi, karena terdapat bangunan tradisional berupa rumah adat.³⁸ Masyarakat Osing di Desa Kemiren masih mempertahankan bentuk-bentuk arsitektural rumah dengan menggunakan arsitektur bangunan tradisional Osing. Bangunan tradisional tersebut biasa disebut dengan rumah adat Suku Osing.

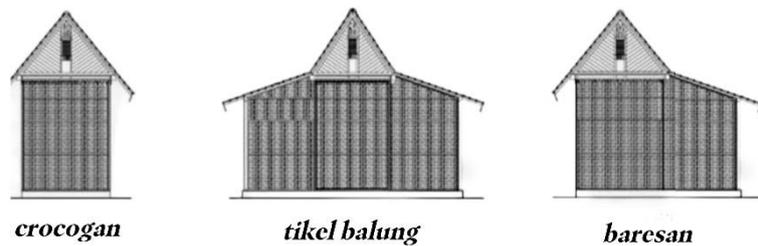
Rumah adat Osing terdiri dari balok sebagai

³⁷ D'Ambrosio, U. (1985). *Ethnomathematics: A Research Program*. For the Learning of Mathematics, 5

³⁸ ENDANG POETRI ASTUTIK, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi Melalui Model Penemuan Terbimbing Pada Pokok Bahasan Trapesium Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa', 2017.

dinding dan prisma segitiga sebagai atap. Hal ini dapat digunakan untuk mengajarkan konsep volume dan luas permukaan terhadap bangun ruang sisi datar. Bentuk dasar rumah adat suku osing dapat dikenali melalui atapnya yang terdiri dari 3 jenis, yaitu *cerocogan*, *baresan*, dan *tikel balung*. *Cerocogan* terdiri atas dua sisi/pelana, bentuk ini sama dengan bentuk rumah kampung pada umumnya. *Baresan* terdiri atas tiga sisi, dan *tikel balung* terdiri atas empat sisi.³⁹ Jenis-jenis atap ini dahulunya menjadi penanda strata sosial yang ada di masyarakat Osing. *Cerocogan* merupakan atap bagi kaum yang kurang mampu, *Baresan* merupakan atap bagi kaum yang ekonomi menengah, dan *Tikel Balung* merupakan atap bagi kaum ekonomi tinggi. Namun pada era modern saat ini, sebagian besar rumah penduduk telah menggunakan gabungan dari ketiga jenis atap tersebut.

³⁹ Setyabudi, Irawan. "Nilai guna ruang rumah tinggal suku Using Banyuwangi dalam kegiatan sosial, budaya dan agama." *Local Wisdom Scientific Online Journal* 3.2 (2011).



Gambar 2.1 Bentuk Rumah Adat Suku Osing

Berikut juga adalah salah satu contoh bentuk rumah adat Suku Osing yang merepresentasikan nilai-nilai budaya lokal masyarakat Banyuwangi. Rumah adat ini menjadi unsur penting dalam penerapan model pembelajaran *project based learning* yang terintegrasi dengan ethnomatematika.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R



Gambar 2.2 Bentuk Rumah Adat Suku Osing

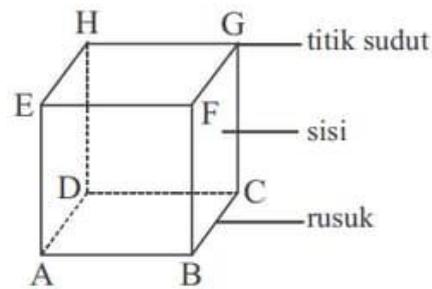
d. Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang memiliki sisi berbentuk datar (bukan sisi lengkung). Bangun ruang sisi datar meliputi kubus, balok, prisma, dan limas.

1) Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang dibentuk oleh 6 buah persegi yang masing-masing memiliki ukuran sama.⁴⁰ Kubus memiliki 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut.

⁴⁰ Mukti Sintawati and Asih Mardati, 'Modul Matematika: Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Mahasiswa PGSD', 2021, pp. 1–86.



Gambar 2.3

Kubus ABCD.EFGH

Kubus ABCD.EFGH dibatasi oleh bidang ABCD, ABFE, BCGF, CDHG, ADHE, dan EFGH. Bidang-bidang tersebut disebut sisi-sisi kubus ABCD.EFGH. Selanjutnya AB, BC, CD, AD, EF, FG, GH, EH, AE, BF, CG dan DH disebut rusuk-rusuk kubus.

Berikut jumlah bagian-bagian kubus.

- Titik sudut 8 buah
- Sisi berjumlah 6 buah (luasnya sama)
- Rusuk berjumlah 12 buah sama panjang
- Diagonal bidang berjumlah 12 buah
- Diagonal ruang berjumlah 4 buah.
- Bidang diagonal berjumlah 6 buah

Rumus-rumus Kubus

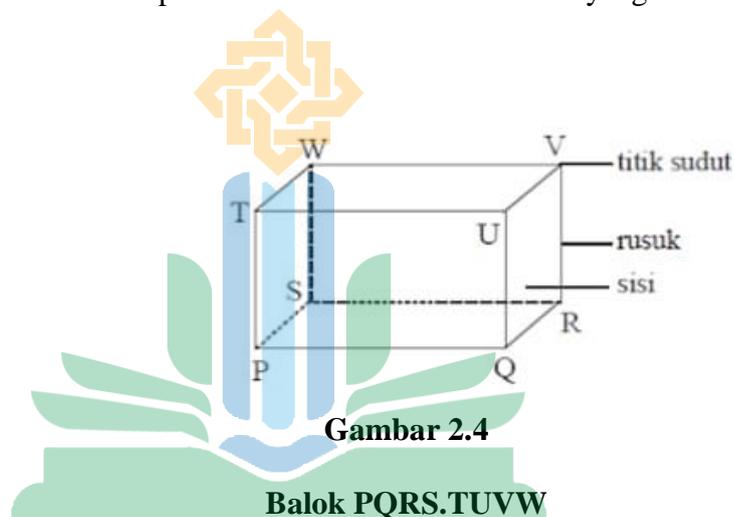
- Volume = $s \times s \times s = s^3$
- Luas Permukaan = $6 \times s \times s = 6s^2$
- Panjang Diagonal Bidang = $s\sqrt{2}$
- Panjang Diagonal Ruang = $s\sqrt{3}$
- Luas Bidang Diagonal = $s^2\sqrt{2}$

Keterangan:

s = panjang rusuk kubus

2) Balok

Balok adalah bangun ruang yang memiliki tiga pasang sisi segi empat di mana sisi-sisi yang berhadapan memiliki bentuk dan ukuran yang sama.



Bagian-bagian dari balok ini sama seperti bagian-bagian kubus. Sebuah balok terdiri dari sisi, sudut, diagonal bidang, diagonal ruang, dan bidang diagonal. Berikut rincian jumlahnya.

- Titik sudut 8 buah
- Sisi berjumlah 6 buah
- Rusuk berjumlah 12 buah
- Diagonal bidang berjumlah 12 buah
- Diagonal ruang berjumlah 4 buah.
- Bidang diagonal berjumlah 6 buah

Rumus-rumus Balok

- Volume = $p \times l \times t$
- Luas Permukaan = $2 \times (pl + pt + lt)$
- Panjang Diagonal Bidang = $\sqrt{(p^2 + l^2)}$ atau $\sqrt{(p^2 + t^2)}$ atau $\sqrt{(l^2 + t^2)}$
- Panjang Diagonal Ruang = $\sqrt{(p^2 + l^2 + t^2)}$
- Luas Bidang Diagonal = Tergantung dari bidang diagonal yang mana

Keterangan:

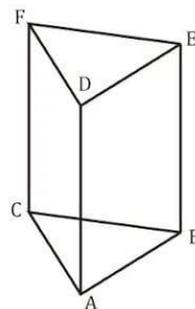
p = panjang

l = lebar

t = tinggi

3) Prisma

Prisma adalah bangun ruang yang memiliki bidang alas dan bidang atas yang sejajar dan kongruen.



Gambar 2.5

Prisma ABC.DEF

Bagian prisma terdiri dari alas dan sisi atas yang sama

dan kongruen, sisi tegak, titik sudut dan tinggi. Tinggi prisma adalah jarak antara bidang alas dan bidang atas.

Rumus Prisma

$$\text{Volume} = \text{Luas alas} \times \text{Tinggi}$$

$$\text{Luas permukaan} = (2 \times \text{Luas alas}) + (\text{Keliling alas} \times \text{tinggi})$$

4) Limas

Limas adalah bangun ruang dengan alas berbentuk segi banyak. bisa segi tiga, segi empat, segi lima, dan lain-lain dan bidang sisi tegaknya berbentuk segitiga yang berpotongan pada satu titik puncak.



Gambar 2.6

Limas T.ABCD

Sebuah limas terdiri dari sisi alas, sisi tegak, rusuk, titik puncak, dan tinggi. Jumlah sisi tegak akan sama dengan jumlah rusuk alas. Jika alasnya segitiga maka jumlah sisi tegaknya adalah 3, jika alasnya berbentuk segilima maka jumlah sisi tegaknya adalah 5. Jumlah

rusuknya mengikuti bentuk alas. Jika alasnya segitiga maka jumlah rusuknya 6, jika alasnya segiempat maka jumlah rusuknya 8. Sebuah limas pasti memiliki puncak dan tinggi. Tinggi limas adalah jarak terpendek dari puncak limas ke sisi alas. Tinggi limas selalu tegak lurus dengan titik potong sumbu simetri bidang alas.

Rumus rumus Limas

$$\text{Volume Limas} = \frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{Tinggi}$$

$$\text{Luas Permukaan} = \text{Jumlah luas alas} + \text{Jumlah luas sisi tegak}$$



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

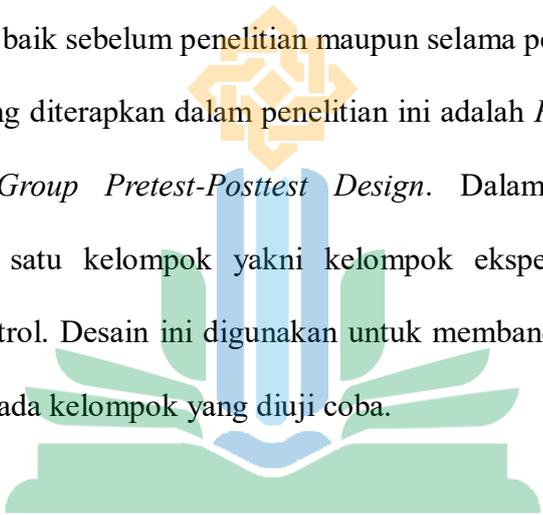
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

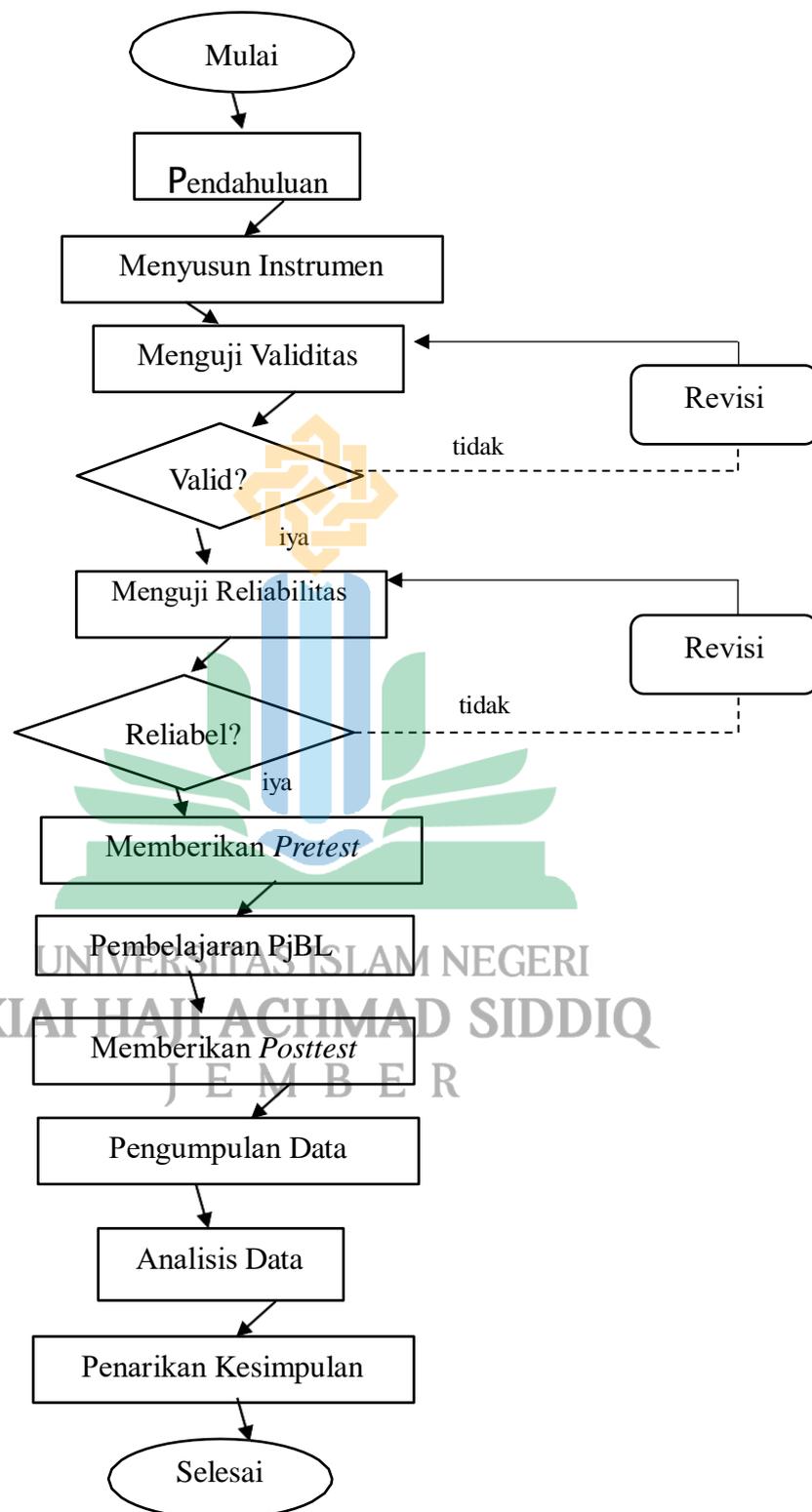
Jenis penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen adalah satu-satunya metode yang paling akurat dalam menentukan hubungan sebab-akibat, hal tersebut disebabkan karena peneliti dapat mengontrol variabel bebas baik sebelum penelitian maupun selama penelitian).⁴¹

Design yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *Pre-ekperimen* dengan model *One Group Pretest-Posttest Design*. Dalam desain ini, hanya menggunakan satu kelompok yakni kelompok eksperimen tanpa adanya kelompok kontrol. Desain ini digunakan untuk membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelompok yang diuji coba.



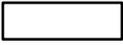
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

⁴¹ Akbar, R., Siroj, R. A., Win Afgani, M., & Weriana. (2023). Experimental Research Dalam Metodologi Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(Vol 9 No 2 (2023): Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan), 465– 474. <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/3165>



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Keterangan :

- Kegiatan awal dan akhir : 
- Kegiatan penelitian : 
- Analisis uji : 
- Alur kegiatan : 
- Alur kegiatan jika diperlukan : 



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

B. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Dalam penelitian kuantitatif, populasi penelitian adalah keseluruhan objek, sample di dalam penelitian. Populasi adalah suatu wilayah generalisasi yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu, yang terdiri dari objek dan subjek yang telah ditentukan oleh peneliti untuk dianalisis dan mengambil kesimpulan.⁴² Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Banyuwangi tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah tiga kelas, yaitu kelas VIII A, VIII B, dan VIII C dengan total jumlah siswa sebanyak 96 orang.

2. Sampel

Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampelnya menggunakan *purporsive sampling*. *Purporsive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu.⁴³ Sampel pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMPN 2 Banyuwangi yang berjumlah 34 siswa, dengan alasan kelas VIII A yang dijadikan sampel dalam penelitian ini karena ada permasalahan di kelas tersebut yaitu kemampuan berpikir kreatifnya masih kurang yang sudah dijelaskan di latar belakang.

⁴² Sugiyono. (2020). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D

⁴³ Sugiyono. (2020). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D

C. Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data instrumen yang digunakan oleh peneliti bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif pada materi bangun ruang dan sisi datar yang meliputi.

a. Tes

Tes digunakan untuk mengumpulkan data terkait kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi bangun ruang sisi datar menggunakan model *Project Based Learning* yang terintegrasi dengan etnomatematika Suku Osing. Instrumen penelitian yakni tes kemampuan berpikir kreatif yang akan dilakukan menggunakan soal bangun ruang sisi datar. Tes

dilakukan kepada seluruh siswa kelas VIII A sebanyak 34 siswa. Adapun perangkat pada penelitian ini adalah *pre-test* dan *post-test*.

Pre test diadakan sebelum siswa mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *Project Based Learning* yang terintegrasi dengan etnomatematika Suku Osing, hasil dari *pre-test* ini digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Sedangkan *posttest* diadakan setelah siswa mengikuti pembelajaran dengan model *Project Based Learning*

yang terintegrasi dengan etnomatematika Suku Osing, hasil dari *posttest* digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model *Project Based Learning* yang terintegrasi dengan etnomatematika Suku Osing terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi. Adapun jumlah soal yang diberikan kepada siswa sebanyak empat butir soal *pre-test* dan empat butir soal *post-test*. Instrumen utama penelitian berupa tes tertulis berbentuk soal uraian yang dirancang secara sistematis untuk mengukur tiga indikator utama kemampuan berpikir kreatif dengan soal yang mencakup materi bangun ruang sisi datar.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif.

Adapun uraian dari jenis instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut

a. Tes Kemampuan Kemampuan Berpikir Kreatif

Instrumen penelitian tes kemampuan berpikir kreatif menggunakan tes dalam bentuk soal uraian (*essay*). Tes disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif, dan digunakan untuk

memperoleh data kuantitatif berupa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan berpikir kreatif. Adapun kisi-kisi instrumen tersebut disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3.1
Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	Nomor Soal
1	<p><i>Fluency</i></p> <p>Kemampuan untuk menghasilkan jawaban lebih dari satu penyelesaian, memecahkan masalah, ide, pertanyaan, membuat banyak penyelesaian atau solusi untuk melakukan sesuatu, dan menemukan lebih banyak jawaban</p>	1
2	<p><i>Flexibility</i></p> <p>Kemampuan untuk menghasilkan pertanyaan, kevariasian dalam jawaban, mengidentifikasi masalah dari perspektif yang berbeda, mencari berbagai alternatif ataupun metode yang bervariasi, serta mampu mengubah cara berpikir</p>	2
3	<p><i>Originality</i></p> <p>Kemampuan untuk mengajukan pertanyaan yang beragam dan unik, memikirkan cara yang tidak biasa dalam mengekspresikan diri dalam menghadapi masalah, dan mampu mengkombinasikan bagian-bagian atau unsur-unsur yang tidak biasa</p>	3

Berdasarkan karakteristik kemampuan berpikir kreatif menurut Siswono pada yang sudah dijelaskan pada Bab II, maka dapat diklasifikasikan tingkat berpikir kreatif siswa berdasarkan kriteria kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan ditunjukkan pada Tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3.2
Pedoman Pengklasifikasian Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

Level TKBK	Kefasihan	Keluwesannya	Kebaruan
Level 4 (Sangat Kreatif)	✓	✓	✓
	-	✓	✓
Level 3 (Kreatif)	✓	-	✓
	✓	✓	-
Level 2 (Cukup Kreatif)	-	-	✓
	-	✓	-
Level 1 (Kurang Kreatif)	✓	-	-
Level 0 (Tidak Kreatif)	-	-	-

Keterangan :

✓ : Memenuhi

- : Tidak Memenuhi

Berdasarkan tabel 3.2, pengklasifikasian dilakukan untuk mengelompokkan siswa ke dalam tingkat kemampuan berpikir kreatif berdasarkan kriteria kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Pengklasifikasian ini memudahkan peneliti dalam

menganalisis sejauh mana masing-masing siswa memenuhi indikator berpikir kreatif, serta membantu dalam mengidentifikasi karakteristik siswa pada setiap tingkat kemampuan. Dengan demikian, hasil klasifikasi ini menjadi acuan dalam melakukan analisis lebih lanjut terhadap pencapaian indikator kemampuan berpikir kreatif secara lebih mendalam.

Selain itu, peneliti juga menggunakan pedoman penskoran untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa. Adapun pedoman penskoran tes kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut ini.

Sebelum instrumen tes diberikan kepada sampel penelitian, instrumen tes diuji cobakan terlebih dahulu kepada siswa yang tidak termasuk dalam sampel penelitian.

3. Pengujian Instrumen

Sebelum tes diberikan kepada siswa, tes harus diuji prasyarat melalui:

1) Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan suatu instrumen. Untuk instrumen yang berbentuk tes, pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan

materi pelajaran yang telah diajarkan.⁴⁴ Secara teknis pengujian validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen. Pada penelitian ini menggunakan uji validitas ahli yakni dua validator dari dosen Tadris Matematika UIN Khas Jember dan satu guru matematika SMPN 2 Banyuwangi.

Penelitian ini menggunakan skala tingkat 4, dengan skor rata-rata penilaian, 1 (tidak valid), 2 (kurang valid), 3 (cukup valid), dan 4 (valid).

Instrumen ini dapat digunakan apabila telah mencapai minimal skor 3 dengan kriteria cukup valid. Namun, meskipun instrumen tersebut sudah mencapai kriteria cukup valid, revisi tetap diperlukan pada bagian

instrumen sesuai dengan masukan dan saran dari validator. Jika instrumen belum memenuhi kriteria cukup valid, maka peneliti harus melakukan revisi dan mengganti soal tes dalam instrumen tersebut.

Hasil uji validitas dari validator ahli selanjutnya dihitung rata-rata skor validitasnya dengan rumus:

$$\text{Validitas (V)} = \frac{\text{Total skor validasi}}{\text{Banyaknya data}}$$

⁴⁴ Sugiyono. (2020). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D

Selanjutnya, skor hasil validasi dianalisis dan diklasifikasikan berdasarkan kategori tingkat kevalidan instrumen.

Tabel 3.3
Kategorisasi Tingkat Kevalidan Instrumen

Nilai V	Tingkat Kevalidan
$3,4 \leq V < 4$	Valid
$2,6 \leq V < 3,4$	Cukup Valid
$1,8 \leq V < 2,6$	Kurang Valid
$1 \leq V < 1,8$	Tidak Valid

Sumber: Nouri Alfin Nabilah⁴⁵

2) Uji Reliabilitas

Tujuan dari uji reliabilitas ialah untuk mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil pengukurannya dapat dipercaya. Untuk mengetahui instrumen penelitian apakah reliabel atau tidak, maka digunakan rumus Cronbach's Alpha. Nilai koefisien reliabilitas sama dengan atau lebih besar dari 0,60 dianggap dapat diterima, menunjukkan tingkat akurasi dan reliabilitas yang memuaskan dalam proses pengukuran.

⁴⁵ Nabilah, N. A. (n.d.). Pengaruh Kecerdasan Matematis-Logis Dan Disposisi Matematika Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTs Unggulan Ma'arif NU Nurul Islam Bades Pasirian Lumajang Tahun Pelajaran 2020/2021.

Tabel 3.4
Kategori Uji Reliabilitas

Hasil Perhitungan	Derajat Reliabilitas
$r \leq 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 < r \leq 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,40 < r \leq 0,60$	Derajat reliabilitas sedang
$0,60 < r \leq 0,80$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,80 < r \leq 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi

D. Analisis Data

Penelitian ini menerapkan analisis kuantitatif, yang merupakan metode analisis berbasis perhitungan matematis, karena data yang dikumpulkan berupa angka dari tes kemampuan berpikir kreatif siswa. Data yang terkumpul kemudian diolah dan dianalisis untuk menentukan apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Project Based Learning* yang terintegrasi dengan etnomatematika Suku Osing dan model pembelajaran konvensional.

Sebelum menguji hipotesis, data hasil pretest dan posttest dianalisis menggunakan uji non-parametrik, yaitu *Wilcoxon Signed Ranks Test*. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara skor kemampuan berpikir kreatif sebelum dan sesudah diterapkan model *project based learning* terintegrasi

ethnomatematika. Pemilihan uji Wilcoxon dilakukan karena data yang dianalisis bersifat berpasangan dan tidak didasarkan pada asumsi distribusi normal.

1. Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*

Uji *Wilcoxon* digunakan saat data berpasangan, misalnya sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok yang sama untuk mengetahui perbedaan antara rata-rata sebelum diberikan *treatment (pre-test)* dengan rata-rata setelah diberikan *treatment (post-test)* dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* yang terintegrasi dengan ethnomatematika Suku Osing pada materi Bangun Ruang Sisi Datar. Pembuktian metode ini menggunakan analisis statistik dengan metode Pengujian *Wilcoxon Test* dengan menggunakan program SPSS.

Hipotesis yang diuji :

$$H_0: \mu_{pretest} = \mu_{posttest}$$

$$H_1: \mu_{pretest} \neq \mu_{posttest}$$

Keterangan:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan antara hasil TKBK sebelum dan sesudah diberlakukannya model pembelajaran *project based learning*

H_1 : Terdapat perbedaan antara hasil TKBK sebelum dan

sesudah diberlakukannya model pembelajaran *project based learning*

Kriteria pengujian yang digunakan :

- a. Jika nilai signifikan $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan antara hasil TKBK sebelum dan sesudah diberlakukannya model pembelajaran *project based learning* yang terintegrasi dengan ethnomatematika Suku Osing
- b. Jika nilai signifikan $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara hasil TKBK sebelum dan sesudah diberlakukannya model pembelajaran *project based learning* yang terintegrasi dengan ethnomatematika Suku Osing

Dalam konteks penelitian ini, perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan adanya pengaruh dari model pembelajaran *Project Based Learning* terintegrasi ethnomatematika terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Artinya, model pembelajaran yang diterapkan mampu menghasilkan perubahan tingkat kemampuan dari kondisi awal (sebelum perlakuan) ke kondisi akhir (setelah perlakuan).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Objek Penelitian

1. Profil Sekolah SMP Negeri 2 Banyuwangi

SMP Negeri 2 Banyuwangi terletak di Jl. Ranga Wuni No.41, Kebalenan, Kec. Banyuwangi, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur 68417. SMP Negeri 2 Banyuwangi mendapat akreditasi A.

2. Visi dan Misi SMPN 2 Banyuwangi

a. Visi

” Berkarakter, Berprestasi, dan Berbudaya Lingkungan”

b. Misi

Misi sekolah Berkarakter, Berprestasi dan Berbudaya Lingkungan merupakan landasan yang kuat untuk menciptakan lingkungan pendidikan yang holistik dan berkualitas.

B. Penyajian Data

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Banyuwangi yang beralamat di Jl. Ranga Wuni No.41, Kebalenan, Kec. Banyuwangi, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 12 April – 2

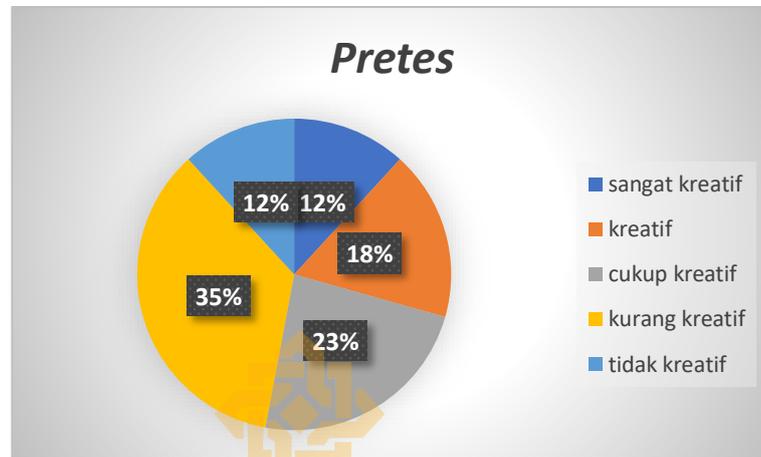
Mei 2025. Sampel dari penelitian ini yaitu siswa kelas VIII A SMP Negeri 2 Banyuwangi Tahun Pelajaran 2024/2025.

Penelitian ini ditinjau dari penilaian terhadap tes kemampuan berpikir kreatif siswa dalam bentuk essay pada materi bangun ruang dan sisi datar dikelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi. Tes tersebut diberikan setelah diberikannya perlakuan model pembelajaran *Project Based Learning*. Namun sebelum penelitian dilakukan, terlebih dahulu peneliti melakukan tes uji validitas, reliabilitas soal tes kemampuan berpikir kreatif siswa yang berjumlah 3 soal dalam bentuk essay.

Berdasarkan hasil validitas dari 3 validator yang terdiri dari 2 dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Program Studi Tadris Matematika dan 1 guru matematika SMPN 2 Banyuwangi dinyatakan bahwa soal tes kemampuan berpikir kreatif siswa telah valid.

Berdasarkan karakteristik kemampuan berpikir kreatif menurut Siswono pada yang sudah dijelaskan pada Bab II, maka dapat diklasifikasikan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa ke dalam lima kategori, yaitu: tidak kreatif, kurang kreatif, cukup kreatif, kreatif, dan sangat kreatif. Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 12, diperoleh informasi mengenai sebaran data *pretest* dan *posttest* kelas VIII A dengan rincian

sebagai berikut.



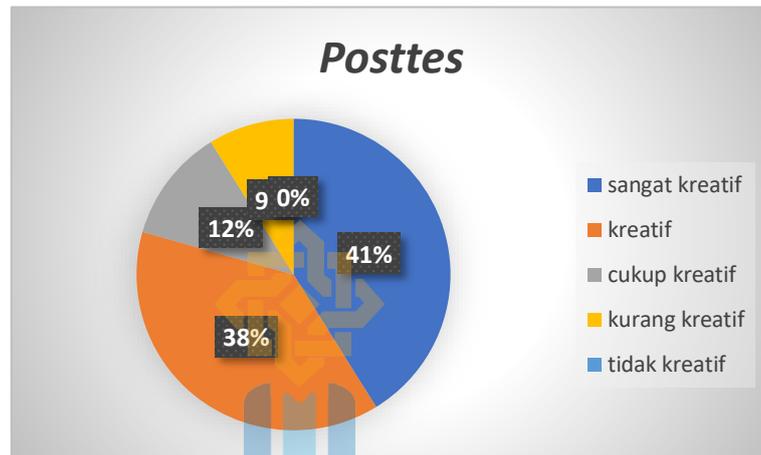
Gambar 4.1 Diagram Lingkaran Tingkat

Kemampuan Berpikir Kreatif Sebelum PjBL

Berdasarkan gambar 4.4, bahwa hasil *pretest* kemampuan berpikir kreatif siswa kategori sangat kreatif sebesar 12%, kategori kreatif sebesar 18%, kategori cukup kreatif sebesar 23%, kategori kurang kreatif sebesar 35%, dan kategori tidak kreatif sebesar 12%.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Tingkat kemampuan berpikir kreatif *posttest* disajikan dengan rincian sebagai berikut.



Gambar 4.2 Diagram Lingkaran Tingkat

Kemampuan Berpikir Kreatif Setelah PjBL

Berdasarkan gambar 4.4, bahwa hasil *posttest* kemampuan berpikir kreatif siswa kategori sangat kreatif sebesar 41%, kategori kreatif sebesar 38%, kategori cukup kreatif sebesar 12%, kategori kurang kreatif sebesar 9%, dan kategori tidak kreatif sebesar 0%.

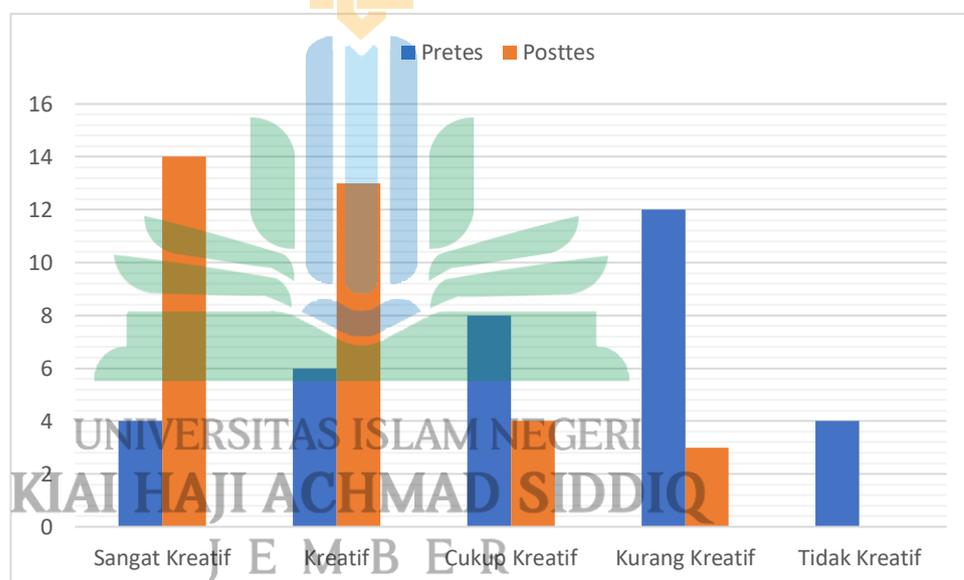
Dari hasil yang disajikan pada gambar 4.3 dan gambar 4.4 dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa mengalami peningkatan setelah diberlakukan model pembelajaran *Project Based Learning*. Rincian data Tingkat kemampuan berpikir kreatif ada pada lampiran 14.

C. Analisis dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis Instrumen Penelitian

- a. Perbandingan Tes Kemampuan Berpikir Kreatif *Pre-test* dan *Post-test*

Perbandingan *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII A dapat disajikan dalam bentuk diagram pada gambar berikut ini.



Gambar 4.3 Diagram Perbandingan Tes Kemampuan Berpikir Kreatif *Pre-test* dan *Post-test*.

Berdasarkan Gambar 4.3 tersebut, diperoleh hasil perbandingan data pretest dan posttest kemampuan berpikir kreatif yang menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan. Hal ini terlihat dari pergeseran jumlah siswa yang semula berada pada kategori rendah (kurang kreatif dan tidak kreatif) beralih ke kategori yang lebih tinggi setelah perlakuan. Sebelum diberlakukan model pembelajaran *Project Based Learning* terintegrasi ethnomatematika, mayoritas siswa berada

pada kategori kurang kreatif (35%) dan tidak kreatif (12%), dengan hanya sebagian kecil siswa yang berada pada kategori sangat kreatif (12%).

Namun setelah pembelajaran dengan model *Project Based Learning*, terjadi peningkatan yang cukup mencolok/signifikan, di mana jumlah siswa yang masuk dalam kategori sangat kreatif meningkat menjadi 41%, dan kategori kreatif menjadi 38%. Sementara itu, kategori kurang kreatif menurun drastis menjadi 9%, dan tidak ada siswa yang termasuk dalam kategori tidak kreatif (0%).

b. Uji Validitas

Dalam penelitian ini, uji validitas yang diterapkan adalah validitas isi. Validitas isi disusun berdasarkan teori-teori yang relevan dan diperoleh melalui konsultasi dengan para ahli yang berperan sebagai validator. Terdapat tiga validator ahli, yaitu sebagai berikut:

- 1) Athar Zaif Zairozie, M.Pd (Dosen Tadris Matematika)
- 2) Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd. (Dosen Tadris Matematika)
- 3) Dra. Endang Suharningsih (Guru Matematika SMP Negeri 2 Banyuwangi)

Adapun hasil uji validitas instrumen yang diperoleh dari validator disajikan sebagai berikut.

Tabel 4.1

Perhitungan hasil validasi modul ajar

Validator	Total Skor	I_i	V_a	Keterangan
1	43	3,3	3,7	Valid
2	48	3,7		
3	52	4		

Tabel 4.2

Perhitungan Hasil Validitas Tes Kemampuan *Berpikir Kreatif (Pretest)*

Validator	Total Skor	I_i	V_a	Keterangan
1	17	3,4	3,5	Valid
2	20	4		
3	15	3		

Tabel 4.3

Perhitungan hasil validitas tes kemampuan *berpikir kreatif (posttest)*

Validator	Total Skor	I_i	V_a	Keterangan
1	17	3,4	3,5	Valid
2	20	4		
3	15	3		

Berdasarkan hasil validitas dari tiga validator ahli, rata-rata instrumen tes kemampuan berpikir kreatif (*pretest* dan *posttest*) yaitu sebesar 3,8, maka instrumen tes termasuk dalam kriteria valid.

b. Uji Reliabilitas

Adapun uji reliabilitas instrumen tes kemampuan berpikir kreatif yaitu soal *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan *software IBM SPSS Statistic 26* adalah sebagai berikut.

1) Uji Reliabilitas Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

a) *Pretest*

Tabel 4.4
Uji Reliabilitas *Pretest* Tingkat Kemampuan Berpikir kreatif

Reliability Statistics

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.724	4

Suatu instrumen dapat dikategorikan reliabel apabila nilai *cronbach's alpha* $> 0,6$. Berdasarkan table 4.5, diketahui bahwa nilai reliabilitas soal *pretest* pada kolom *cronbach's alpha* sebesar 0,724. Oleh karena $0,724 > 0,6$ maka semua soal *pretest* kemampuan berpikir kreatif siswa dinyatakan reliabel.

b) *Posttest*

Tabel 4.5
Uji Reliabilitas *Posttest* Tingkat Kemampuan
Berpikir Kreatif

Reliability Statistics

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.771	4

Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel apabila nilai *cronbach's alpha* $> 0,6$. Pada tabel 4.6 diketahui bahwa nilai reliabilitas soal *pretest* pada kolom *cronbach's alpha* sebesar 0,771. Oleh karena $0,771 > 0,6$ maka semua soal *pretest* kemampuan berpikir kreatif siswa dinyatakan reliabel.

2. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji *Wilcoxon*

Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* digunakan saat data berpasangan, pada kelompok yang sama. Maka dari itu dilakukan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* untuk mengetahui perbedaan antara hasil TKBK sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* yang terintegrasi dengan ethnomatematika Suku Osing pada materi bangun ruang sisi datar siswa kelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi tahun ajaran 2024/2025. Adapun hasil uji

Wilcoxon Signed Ranks Test berbantuan IBM SPSS *Statistic* diperoleh output SPSS sebagai berikut.

Tabel 4. 7

Hasil Uji *Wilcoxon*

Test Statistics^a

	postes - pretes
Z	-4.638 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Data hasil uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* didapatkan hasil nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Dasar pengambilan

keputusan dalam uji *Chi-Square* yaitu: jika nilai Sig. (2-tailed)

< 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat

disimpulkan, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil

TKBK sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran

Project Based Learning yang terintegrasi dengan

ethnomatematika Suku Osing pada materi bangun ruang sisi

datar.

D. Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yang terintegrasi dengan etnomatematika rumah adat Suku Osing memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi. Hal ini terlihat dari peningkatan skor kemampuan berpikir kreatif siswa setelah penerapan model pembelajaran tersebut.

Hasil uji hipotesis menggunakan uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa nilai signifikansi (2-tailed) sebesar $< 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa yang berarti secara statistik terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *project based learning* terintegrasi etnomatematika Suku Osing terhadap tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar.

Dengan demikian, secara deskriptif dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* terintegrasi etnomatematika rumah adat Suku Osing berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Temuan ini mendukung teori bahwa pembelajaran kontekstual dan bermakna, yang melibatkan partisipasi aktif siswa dalam proyek nyata, dapat memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir tinggi.

Secara lebih rinci, model PjBL memungkinkan siswa untuk

lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran melalui proyek yang berhubungan langsung dengan kehidupan dan budaya lokal. Penggunaan rumah adat Suku Osing sebagai konteks pembelajaran memberikan pengalaman yang bermakna dan menumbuhkan rasa memiliki terhadap budaya sendiri. Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran kontekstual yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif jika dikaitkan dengan konteks dunia nyata.

Peningkatan skor pada indikator berpikir kreatif seperti *fluency* (kelancaran), *flexibility* (keluwesan), dan *originality* (keaslian), menunjukkan bahwa siswa mampu menghasilkan ide-ide yang lebih variatif dan orisinal, serta dapat mengembangkan ide-ide tersebut secara mendalam. Kemampuan ini tercermin dari hasil proyek yang dikerjakan siswa, yang menunjukkan kreativitas tinggi dalam mengintegrasikan unsur-unsur matematika ke dalam bentuk dan struktur rumah adat Suku Osing.

Pembelajaran PjBL memberikan ruang yang luas bagi siswa untuk mengeksplorasi dan mengembangkan ide melalui kolaborasi kelompok. Siswa dituntut untuk mencari informasi, merancang proyek, menyelesaikan masalah, dan mempresentasikan hasilnya. Proses ini melatih kemampuan berpikir kreatif secara sistematis. Selain itu, integrasi etnomatematika memberikan nuansa pembelajaran yang unik dan bermakna secara budaya, sehingga siswa lebih tertarik dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Vania Aulia Putri dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI di SMA Negeri 1 Parung” Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.⁴⁶

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Ulil Muwahiddah, Mohammad Asikin, dan Scolastika Mariani menunjukkan bahwa penggunaan model *project based learning* berbasis etnomatematika dengan bantuan *Augmented Reality* dapat meningkatkan keaktifan, motivasi belajar, serta pemahaman siswa dalam mengimajinasikan gambar geometri. Meskipun dalam penelitian ini tidak menggunakan *Augmented Reality*, penggunaan unsur budaya lokal yang nyata seperti struktur rumah adat Suku Osing juga membantu peserta didik dalam memvisualisasikan bentuk-bentuk bangun ruang secara konkret dan kontekstual.⁴⁷

Hasil ini juga diperkuat oleh penelitian I Wayan Eka Mahendra

⁴⁶ Vania Aulia Putri, PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PjBL) DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS XI DI SMA NEGERI 1 PARUNG

⁴⁷ N. H. Waryanto, ‘Project Based Learning Berbasis Etnomatematika Berbantuan Augmented Reality Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri’, Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI), 6.1 (2020), pp. 1–6
 <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/983/1/012093/pdf%0Ahttps://www.researchgate.net/profile/Nurul_Jumaat/publication/275542897_Integrating_Project_Based_Learning_Environment_into_the_Design_and_Development_of_Mobile_Apps_for_Learning_2D-A>.

yang membandingkan model PjBL bermuatan ethnomatematika dengan model pembelajaran konvensional. Ia menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis proyek yang mengangkat unsur budaya lokal lebih unggul dalam menumbuhkan pemahaman konsep dan partisipasi aktif siswa. Temuan tersebut sesuai dengan hasil penelitian ini, yang menunjukkan bahwa siswa lebih antusias dan mampu berpikir kreatif ketika belajar matematika yang dikaitkan dengan budaya daerahnya.⁴⁸

Temuan ini mendukung hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa PjBL dapat meningkatkan kreativitas dan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Selain itu, penggabungan unsur lokal seperti etnomatematika terbukti memperkuat keterkaitan antara pembelajaran dengan nilai-nilai budaya, menjadikan pembelajaran lebih kontekstual dan relevan dengan kehidupan siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur Ismiati dan Muh Irfan dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa" yang menunjukkan bahwa aktivitas siswa pada model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dengan Etnomatematika lebih baik dibandingkan

⁴⁸ I Wayan Eka Mahendra, 'Project Based Learning Bermuatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika', JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia), 6.1 (2017), pp. 106–14, doi:10.23887/jpi-undiksha.v6i1.9257.

pembelajaran yang konvensional.⁴⁹

Selanjutnya penelitian Ilham Maulana, Siti Nur Asmah, dan Riyanti Nurdiana dalam penelitiannya mengenai efektivitas model PjBL dengan media bermuatan ethnomatematika pada materi bangun datar, menemukan bahwa keaktifan siswa selama proses pembelajaran sesuai dengan kriteria efektivitas model tersebut. Hal ini sejalan dengan pengamatan selama penelitian ini berlangsung, di mana siswa aktif dalam kerja kelompok, berdiskusi, serta mengembangkan ide kreatif saat membuat produk proyek berbasis rumah adat.⁵⁰

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini sejalan dan konsisten dengan temuan dari berbagai penelitian terdahulu, baik yang menggunakan model PjBL secara umum maupun yang mengintegrasikannya dengan unsur ethnomatematika. Seluruh temuan tersebut mendukung bahwa pembelajaran matematika yang bersifat kontekstual dan berbasis budaya lokal mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Temuan ini juga memperkuat keunikan dari penelitian ini yang secara spesifik mengangkat rumah adat Suku Osing sebagai konteks budaya dalam pembelajaran bangun ruang sisi datar di tingkat SMP.

⁴⁹ Nurislamiati and Muh. Irfan.

⁵⁰ Jurnal Ilmiah and others, 'EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DENGAN MEDIA BERMUATAN ETNOMATEMATIKA', 8.9 (2024), pp. 213–18.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) terintegrasi etnomatematika rumah adat Suku Osing terhadap tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi sebelum diterapkannya model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) terintegrasi etnomatematika rumah adat Suku Osing masih tergolong rendah. Hasil *pretest* menunjukkan bahwa 12% siswa berada pada kategori sangat kreatif, 18% kreatif, 23% cukup kreatif, 35% kurang kreatif, dan 12% tidak kreatif.
2. Setelah diterapkannya model pembelajaran PjBL terintegrasi etnomatematika, terjadi peningkatan pada kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil *posttest* menunjukkan peningkatan signifikan pada kategori yang lebih tinggi, yakni 41% siswa masuk kategori sangat kreatif, 38% kreatif, 12% cukup kreatif, 9% kurang kreatif, dan tidak ada siswa yang masuk dalam kategori tidak kreatif.

3. Hasil analisis inferensial menggunakan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000. Oleh karena $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti secara statistik terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *project based learning* terintegrasi etnomatematika Suku Osing terhadap tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* yang terintegrasi dengan etnomatematika rumah adat Suku Osing memberikan pengaruh yang signifikan antara hasil TKBK sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* yang terintegrasi dengan etnomatematika Suku Osing pada materi bangun ruang sisi datar, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi guru

Guru disarankan untuk menggunakan model pembelajaran berbasis proyek yang mengintegrasikan nilai-nilai budaya lokal sebagai alternatif pembelajaran

matematika yang lebih kontekstual dan bermakna. Diharapkan guru lebih kreatif dalam merancang pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif melalui proyek, diskusi, dan eksplorasi lingkungan sekitar.

2. Bagi Pembaca

Bagi pembaca atau peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian ini lebih lanjut, baik dari segi materi, model pembelajaran, maupun jenjang pendidikan yang berbeda. Peneliti selanjutnya juga diharapkan dapat mempertimbangkan penggunaan alat ukur atau instrumen yang lebih bervariasi untuk mengkaji kemampuan berpikir kreatif secara lebih menyeluruh.

Selain itu, peneliti berikutnya disarankan untuk melibatkan observer atau pengamat eksternal selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan objektivitas pengamatan, mengurangi potensi bias subjektif dari peneliti, serta memperoleh data yang lebih akurat dan representatif, khususnya dalam menilai keterlibatan peserta didik dan pelaksanaan model pembelajaran yang diterapkan

3. Bagi Peneliti

Peneliti selanjutnya dapat memperluas kajian ini pada materi matematika lainnya atau pada jenjang pendidikan

yang berbeda. Disarankan untuk mengembangkan media pembelajaran atau modul berbasis PjBL dan etnomatematika sebagai panduan praktis dalam penerapannya di kelas.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Apriadi Adiansha, Khaerul Anam, and Nanang Diana, 'Eksplorasi Pemahaman Guru SD Terhadap Etnomatematika Yang Terintegrasi Dengan Project-Based Learning', 4 (2024), pp. 1823–32.
- Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana Prenadamedika Group, 2013) h. 186
- Akbar, R., Siroj, R. A., Win Afgani, M., & Weriana. (2023). Experimental Research Dalam Metodologi Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(Vol 9 No 2 (2023): *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*), 465– 474. <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/3165>
- Al Husaini, Muhammad, Nasrudin Harahap, and Nurul Hidayati Murtafiah. "PROJECT-BASED LEARNING OF THE QURAN IN ISLAMIC EDUCATION MANAGEMENT: AN INNOVATIVE APPROACH IN INTEGRATED ISLAMIC SCHOOLS." *Cakrawala Pedagogik* 7.1 (2023).
- Ananda, R., & Fadhli, M. (2018). *Educational Statistics Theory and Practice in Education*.
- Astria Ayu Ramadianti, 'Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Sekolah Dasar', *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika*, 10.2 (2021), pp. 93–98, doi:10.30872/primatika.v10i2.668.
- Azhari, Somakim, *Penigkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Melalui Pendekatan Kontruktivosme Di kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Banyuasin III*, (Riau: Universitas Sriwijaya, 2013), h. 4
- D I Desa Kemiren, 'SPACE'.
- D'Ambrosio, U. (1985). *Ethnomathematics: A Research Program*. For the Learning of Mathematics, 5
- Darmadi. *Pengembangan Model Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta: Deepublish, 2017

- Efektivitas model pembelajaran inquiry terhadap kemampuan berfikir kreatif siswa pada materi teorema pythagoras. Ulandari, et al. 2019, Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika, pp. 227-237.
- ENDANG POETRI ASTUTIK, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Using Banyuwangi Melalui Model Penemuan Terbimbing Pada Pokok Bahasan Trapesium Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa', 2017.
- Etnomatematika Dan and Matematika Akademik, 'Buku Ajar'.
- Firda Aulia, 'Pengaruh Model Project Based Learning (Pjbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas V SDN Kampung Bulak 02 Pada Materi Siklus Air', *Skripsi*, 2020, p. 64 <<http://repository.upi.edu/id/eprint/54535>>.
- Grant M Michael. Getting A Grip On Project-Based Learning: Theory, Cases and Recommendations. *Jornal Meridian A Middle School Computer Technologies*. Vol 5, 2002.
- I Wayan Eka Mahendra, 'Project Based Learning Bermuatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika', *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6.1 (2017), pp. 106–14, doi:10.23887/jpi-undiksha.v6i1.9257.
- Irawan, Deddy. 2015. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Kemandirian Melalui Pembelajaran Model 4K Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII. Skripsi. Semarang: Program Studi Pendidikan Matematika. FMIPA. Universitas Negeri Malang.
- Irma, Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). N-Gain vs Stacking
- Jurnal Ilmiah and others, 'EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DENGAN MEDIA BERMUATAN ETNOMATEMATIKA', 8.9 (2024), pp. 213–18.
- Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, "Penelitian Pendidikan Matematika", (Bandung: PT Refika Adhitama, 2017).

- Kemampuan berfikir kreatif matematis siswa kelas viii smp pada materi geometri. . Nurhanifah, N. 2022, Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowetMathEdu, pp. 161-172
- Mita Yuliana, Jamaluddin Ahmad, and Yulia Maftuhah Hidayati, 'Peningkatan Minat Belajar Bahasa Indonesia Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar', *Educatif Journal of Education Research*, 4.3 (2022), pp. 154–60, doi:10.36654/educatif.v4i3.216.
- Mukti Sintawati and Asih Mardati, 'Modul Matematika: Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Mahasiswa PGSD', 2021, pp. 1–86.
- Mulyasa, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), h.87
- N. H. Waryanto, 'Project Based Learning Berbasis Etnomatematika Berbantuan Augmented Reality Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri', *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 6.1 (2020), pp. 1–6
<<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/983/1/012093/pdf>><https://www.researchgate.net/profile/Nurul_Jumaat/publication/275542897_Integrating_Project_Based_Learning_Environment_into_the_Design_and_Development_of_Mobile_Apps_for_Learning_2D-A>.
- Natty Richard Adony, Firosalia Kristin, dan Indri Anugraheni. Peningkatan Kreativitas Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. Volume 3, Nomor 4, 2019.
- Ni Made Mega. Pratiwi, Ni Made. Pujani, and Rai. Sujanem, 'Pengaruh Model Blended Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kinerja Ilmiah Siswa Pada Era New Normal', *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 13.2 (2023), pp. 333–42.
- Nina Nurmasari, Analisis Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Peluang Ditinjau Dari Gender Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Banjarbaru Kalimantan

Selatan, *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, vol 2, no 4, (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2014), h. 351

Nurislamiati and Muh. Irfan, 'Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa', *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5.2 (2022), pp. 1–7, doi:10.30605/proximal.v5i2.1779.

Pengembangan berfikir dan disposisi Matematika dalam Pembelajaran Matematika. Sumarmo, U. 2015, Bandung:Jurusan Pendidikan Matematika UPI.

Pengembangan Media Pembelajaran and others, 'PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA BERBANTUAN AUGMENTED REALITY TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII B MTs NEGERI 1 GROBOGAN', 2024.

Rachmantika, A. R., Waluya, S. B., & Isnarto, I. (2022). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Pembelajaran Project Based Learning dengan Setting Daring. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(2), 2609-2615.

Setyabudi, Irawan. "Nilai guna ruang rumah tinggal suku Using Banyuwangi dalam kegiatan sosial, budaya dan agama." *Local Wisdom Scientific Online Journal* 3.2 (2011).

Singgih Utomo Aji, Tian Abdul Aziz, and Flavia Aurelia Hidajat, 'Kemampuan Berpikir Kreatif Di Indonesia: Sebuah Kajian Literatur', *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 6.1 (2024), pp. 37–44, doi:10.21009/jrpmj.v6i1.29025.

Siswono, T. 2007. Konstruksi Teoritik Tentang Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Dalam Matematika. (Online). Tersedia: https://tatagy.es.files.wordpress.com/2009/11/paper07_jurnal_univadibuana.pdf. (21 Mei 2016).

Siswono, T. 2008. Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. Surabaya: Unesa University Press..

Suciani Tititri, Elly Lasmanawati, dan Yulia Rahmawati. Pemahaman Model Pembelajaran Sebagai Kesiap Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Mahasiswa Program Studi Pendidikan Tata Boga. Jurnal Media, Pendidikan, Gizi, dan Kuliner. Vol. 7, No. 1, 2018.

Sugiyono. (2020). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D

Tim penyusun, Pedoman Karya Tulis Ilmiah Institut Agama Islam Negeri Jember, (Jember: IAIN Jember press, 2020)

Vania Aulia Putri, 'Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas Xi Di Sma Negeri 1 Parung', *Skripsi*, 3.November (2023), pp. 1–277 <<http://semnasfis.unimed.ac.id2549-435x>>.



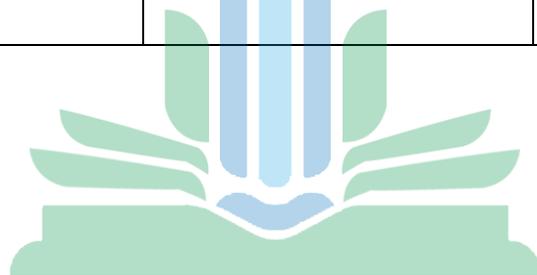
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 1: Matriks Penelitian

MATRIKS PENELITIAN

JUDUL	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN
PENGARUH MODEL <i>PROJECT BASED LEARNING</i> TERINTEGRASI ETNOMATEMATIKA SUKU OSING MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR TERHADAP TINGKAT KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS VIII A SMPN 2 BANYUWANGI	1. Bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi pada materi bangun ruang sisi datar sebelum menggunakan model pembelajaran <i>Project Based Learning</i> yang terintegrasi Etnomatematika Suku Osing? 2. Bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi pada materi bangun ruang sisi datar setelah menggunakan model pembelajaran <i>Project</i>	1. Pengaruh model <i>Project Based Learning</i> . 2. Tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa.	1. Validasi ahli : Dua dosen UIN Jember (Sebagai ahli materi) dan 1 guru SMP (sebagai ahli materi) 2. Respon siswa : Siswa SMP Negeri 2 Banyuwangi Kelas VIII A	1. Pendekatan Penelitian : Kuantitatif 2. Jenis penelitian : a. Penelitian b. Eksperimen 3. Subjek Uji Coba : <ul style="list-style-type: none"> Dua dosen FTIK dan satu guru SMP sebagai validator ahli materi Siswa sebagai subjek uji coba 4. Populasi dan Sampel: Siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Banyuwangi 5. Teknik Pengumpulan Data <ul style="list-style-type: none"> Tes 6. Teknik Analisis Data <ul style="list-style-type: none"> Uji coba

	<p><i>Based Learning</i> yang terintegrasi Etnomatematika Suku Osing?</p> <p>3. Adakah pengaruh yang signifikan model pembelajaran <i>Project Based Learning</i> yang terintegrasi Etnomatematika Suku Osing terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi pada materi bangun ruang sisi datar?</p>			<p>instrumen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uji Validitas • Uji Reliabilitas <p>b. Uji hipotesis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uji <i>Wilcoxon</i>
--	--	--	--	--



Lampiran 2 Hasil Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Pra Penelitian

No	Nama Siswa	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3
1	Afgan Ikhsan Arasyid	✓	-	-
2	Afka Pandu W.	✓	-	-
3	Alta Taufino Bahy	✓	-	-
4	Amirah Khanza M	✓	-	-
5	Andhika Chandra K	✓	-	-
6	Arina Nalla Zulfa	-	-	✓
7	Arthur Alan H.	✓	-	-
8	Aura Syifa N.	✓	-	-
9	Deswita Aulia P.	-	-	✓
10	Dhafa Alvaro V.	✓	✓	✓
11	Diccko Ramadhan W	✓	-	-
12	Dinda Ayunita A.	✓	-	-
13	Elniezar Arkana S.	✓	✓	✓
14	Husnul Hotimah	✓	-	✓
15	Ica Rosilia	✓	✓	✓
16	Intan Oktavio S.	-	-	✓
17	Kasih Dwi Suryane	-	-	✓
18	Lintang Riskina R.	-	-	-
19	Mohhammad Farel D.M	-	-	-
20	Nysa Azzahro	✓	-	✓
21	Rafa Ananda H.	-	-	✓
22	Rafa Hafia F.	-	-	-
23	Regita Maharani	✓	-	✓
24	Revan Dava F.	-	-	-
25	Rizki Nurul A.	-	-	-
26	Rizky Novyto S.	✓	-	✓
27	Sekai Ghirini R.	-	-	✓
28	Setya Arka .Y	-	-	-
29	Shafa Nazieha K.	-	-	-
30	Sheva Arvi P.	✓	-	✓
31	Sintia Farali M.	-	-	-
32	Vio Pratama N.A.	-	-	-
33	Wahyu Hidayat	-	-	-
34	Almira Felicia Kusuma	✓	✓	✓

Lampiran 3 Uji Validitas Modul Ajar

1. Validator Pertama

Lampiran 10

INSTRUMEN UJI VALIDITAS MODUL AJAR

Identitas

1. Nama Validator :
2. Ahli Bidang :
3. Instansi :

Petunjuk pengisian:

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap setiap aspek soal berdasarkan kriteria yang diberikan. Berikan skor sesuai skala berikut.

4 : sangat baik
3 : baik
2 : cukup
1 : kurang

Mohon juga untuk memberikan saran atau komentar untuk meningkatkan kualitas instrumen modul ajar

Aspek yang dinilai	Skor (1-4)				Komentar/Saran
	1	2	3	4	
1. Penyusunan modul ajar					
a. Kejelasan capaian pembelajaran			✓		
b. Kejelasan profil pelajar pancasila			✓		
c. Kesesuaian capaian pembelajaran dengan tujuan pembelajaran			✓		
d. Kesesuaian capaian pembelajaran dengan tingkat perkembangan siswa				✓	
2. Isi yang disajikan					
a. Sistematika penyusunan modul ajar			✓		

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

b. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran dengan tahapan model pembelajaran PjBL				✓	
c. Kejelasan PjBL dalam kegiatan pembelajaran				✓	
d. Kejelasan scenario pembelajaran (kegiatan pembelajaran: awal, inti, penutup)				✓	
3. Bahasa					
a. Penggunaan Bahasa sesuai dengan EYD				✓	
b. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
c. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
4. Waktu				✓	
a. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓	
d. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran				✓	

REKAPITULASI PENILAIAN

Bapak/Ibu dapat memberikan evaluasi keseluruhan terhadap soal berikut:

1. Apakah soal ini sudah layak digunakan untuk penelitian
 - Layak tanpa revisi
 - Layak dengan revisi kecil
 - Perlu revisi besar
 - Tidak layak digunakan
2. Saran dan perbaikan umum
 - *halaman project HAJI Achmad?*

Jember, 25 Maret 2025

Validator


2. Validator Kedua

Lampiran 10

INSTRUMEN UJI VALIDITAS MODUL AJAR

Identitas

1. Nama Validator : Dra. Endang Suhaminingsih
2. Ahli Bidang : Guru Matematika
3. Instansi : SMPN 2 Banyuwangi

Petunjuk pengisian:

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap setiap aspek soal berdasarkan kriteria yang diberikan. Berikan skor sesuai skala berikut.

4 : sangat baik
3 : baik
2 : cukup
1 : kurang

Mohon juga untuk memberikan saran atau komentar untuk meningkatkan kualitas instrumen modul ajar

Aspek yang dinilai	Skor (1 – 4)				Komentar/Saran
	1	2	3	4	
1. Penyusunan modul ajar					
a. Kejelasan capaian pembelajaran				✓	
b. Kejelasan profil pelajar pancasila				✓	
c. Kesesuaian capaian pembelajaran dengan tujuan pembelajaran				✓	
d. Kesesuaian capaian pembelajaran dengan tingkat perkembangan siswa				✓	
2. Isi yang disajikan					
a. Sistematika penyusunan modul ajar				✓	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

b. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran dengan tahapan model pembelajaran PjBL				✓	
c. Kejelasan PjBL dalam kegiatan pembelajaran				✓	
d. Kejelasan scenario pembelajaran (kegiatan pembelajaran: awal, inti, penutup)				✓	
3. Bahasa					
a. Penggunaan Bahasa sesuai dengan EYD				✓	
b. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
c. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
4. Waktu					
a. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓	
d. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran				✓	

REKAPITULASI PENILAIAN

Bapak/Ibu dapat memberikan evaluasi keseluruhan terhadap soal berikut:

1. Apakah soal ini sudah layak digunakan untuk penelitian
 - Layak tanpa revisi
 - Layak dengan revisi kecil
 - Perlu revisi besar
 - Tidak layak digunakan
2. Saran dan perbaikan umum

Banyuwangi, 25 April 2025

Validator

Dra. Endang Suhaminingsih

3. Validator Ketiga

Lampiran 9

INSTRUMEN UJI VALIDITAS MODUL AJAR

Identitas

1. Nama Validator : Alhar Taufiq
 2. Ahli Bidang : Pand. Matematika
 3. Instansi : UIN KHAS Jember

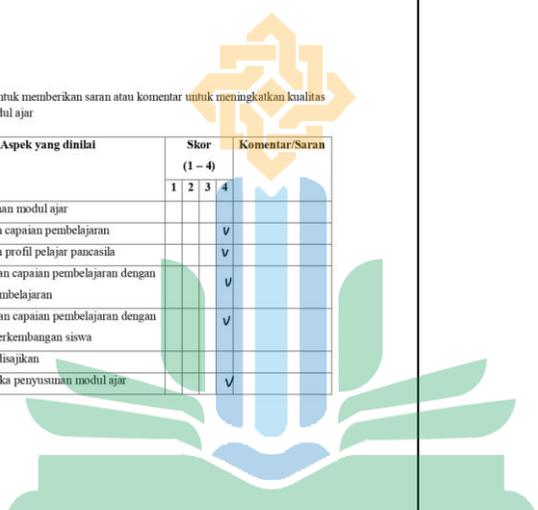
Petunjuk pengisian:

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap setiap aspek soal berdasarkan kriteria yang diberikan. Berikan skor sesuai skala berikut.

4 : sangat baik
 3 : baik
 2 : cukup
 1 : kurang

Mohon juga untuk memberikan saran atau komentar untuk meningkatkan kualitas instrumen modul ajar

Aspek yang dinilai	Skor (1 - 4)				Komentar/Saran
	1	2	3	4	
1. Penyusunan modul ajar					
a. Kejelasan capaian pembelajaran				✓	
b. Kejelasan profil pelajar pancasila				✓	
c. Kesesuaian capaian pembelajaran dengan tujuan pembelajaran				✓	
d. Kesesuaian capaian pembelajaran dengan tingkat perkembangan siswa				✓	
2. Isi yang disajikan					
a. Sistematika penyusunan modul ajar				✓	



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

b. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran dengan tahapan model pembelajaran PjBl					✓
c. Kejelasan PjBl dalam kegiatan pembelajaran					✓
d. Kejelasan scenario pembelajaran (kegiatan pembelajaran: awal, inti, penutup)					✓
3. Bahasa					
a. Penggunaan Bahasa sesuai dengan EYD					✓
b. Bahasa yang digunakan komunikatif					✓
c. Kesederhanaan struktur kalimat					✓
4. Waktu					
a. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					✓
d. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran					✓

REKAPTULASI PENILAIAN

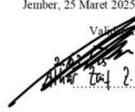
Bapak/Ibu dapat memberikan evaluasi keseluruhan terhadap soal berikut:

1. Apakah soal ini sudah layak digunakan untuk penelitian

Layak tanpa revisi
 Layak dengan revisi kecil
 Perlu revisi besar
 Tidak layak digunakan

2. Saran dan perbaikan umum
Ada beberapa poin: Subbab yang perlu diperbaiki: penyaji.

Jember, 25 Maret 2025

Validator


Lampiran 4 Uji Validitas Tes Kemampuan Berpikir Kreatif (*Pretest*)

1. Validator Pertama

Lampiran 4

INSTRUMEN UJI VALIDITAS TES PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Identitas

1. Nama Validator :
2. Ahli Bidang :
3. Instansi :

Petunjuk pengisian:

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap setiap aspek soal berdasarkan kriteria yang diberikan. Berikan skor sesuai skala berikut.

4 : sangat baik
3 : baik
2 : cukup
1 : kurang

Mohon juga untuk memberikan saran atau komentar untuk meningkatkan kualitas instrumen kemampuan berpikir kreatif

Aspek yang dinilai	Skor (1 - 4)				Komentar/Saran
	1	2	3	4	
1. Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kreatif					✓
2. Keterbacaan soal					
a. Soal ditulis dengan kalimat yang jelas, lugas dan mudah dipahami					✓
b. Informasi dalam soal sudah lengkap untuk menyelesaikan masalah					✓
3. Kejelasan model penyelesaian					

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

a. Model matematika yang diminta dalam soal jelas dan relevan dengan konteks						✓
b. Langkah penyelesaian yang diminta sudah sesuai dengan tingkat kognitif siswa						✓

REKAPITULASI PENILAIAN

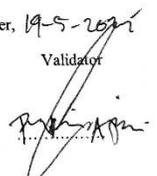
Bapak/Ibu dapat memberikan evaluasi keseluruhan terhadap soal berikut:

1. Apakah soal ini sudah layak digunakan untuk penelitian

Layak tanpa revisi
 Layak dengan revisi kecil
 Perlu revisi besar
 Tidak layak digunakan

2. Saran dan perbaikan umum

- soal blm mannta knta pknk kncnd
- gmn pd soal bln air.

Jember, 19-5-2021
Validator


2. Validator Kedua

Lampiran 4

INSTRUMEN UJI VALIDITAS TES PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Identitas

- Nama Validator : Dra. Endang Suharningsih
- Abdi Bidang : Guru Matematika
- Instansi : SMPN 2 Banyuwangi

Petunjuk pengisian:

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap setiap aspek soal berdasarkan kriteria yang diberikan. Berikan skor sesuai skala berikut.

4 : sangat baik
3 : baik
2 : cukup
1 : kurang

Mohon juga untuk memberikan saran atau komentar untuk meningkatkan kualitas instrumen kemampuan berpikir kreatif

Aspek yang dinilai	Skor (1 - 4)				Komentar/Saran
	1	2	3	4	
1. Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kreatif				✓	
2. Keterbacaan soal				✓	
a. Soal ditulis dengan kalimat yang jelas, lugas dan mudah dipahami				✓	
b. Informasi dalam soal sudah lengkap untuk menyelesaikan masalah				✓	
3. Kejelasan model penyelesaian				✓	

a. Model matematika yang diminta dalam soal jelas dan relevan dengan konteks				✓	
b. Langkah penyelesaian yang diminta sudah sesuai dengan tingkat kognitif siswa				✓	

REKAPITULASI PENILAIAN

Bapak/Ibu dapat memberikan evaluasi keseluruhan terhadap soal berikut:

- Apakah soal ini sudah layak digunakan untuk penelitian
 - Layak tanpa revisi
 - Layak dengan revisi kecil
 - Perlu revisi besar
 - Tidak layak digunakan
- Saran dan perbaikan umum

Jember, 25 April 2025

Validator
(Signature)
Dra. Endang Suharningsih

3. Validator Ketiga

Lampiran 4

INSTRUMEN UJI VALIDITAS TES PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Identitas

1. Nama Validator: Athar Zaif Z.

2. Ahli Bidang: *Pend. Matematika*

3. Instansi: *UIN KHAS Jember*

Petunjuk pengisian:

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap setiap aspek soal berdasarkan kriteria yang diberikan. Berikan skor sesuai skala berikut.

4 : sangat baik
3 : baik
2 : cukup
1 : kurang

Mohon juga untuk memberikan saran atau komentar untuk meningkatkan kualitas instrumen kemampuan berpikir kreatif

Aspek yang dinilai	Skor (1-4)				Komentar/Saran
	1	2	3	4	
1. Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kreatif				✓	
2. Keterbacaan soal					
a. Soal ditulis dengan kalimat yang jelas, lugas dan mudah dipahami	✓				
b. Informasi dalam soal sudah lengkap untuk menyelesaikan masalah		✓			
3. Kejelasan model penyelesaian					

a. Model matematika yang diminta dalam soal jelas dan relevan dengan konteks			✓	
b. Langkah penyelesaian yang diminta sudah sesuai dengan tingkat kognitif siswa			✓	

REKAPITULASI PENILAIAN

Bapak/Ibu dapat memberikan evaluasi keseluruhan terhadap soal berikut:

1. Apakah soal ini sudah layak digunakan untuk penelitian

Layak tanpa revisi
 Layak dengan revisi kecil
 Perlu revisi besar
 Tidak layak digunakan

2. Saran dan perbaikan umum

① Bahasa yang digunakan pada soal no 1 dan 2 masih sangat ambigu. Silakan diperbaiki lagi pada bahasanya.

② Untuk soal no 3 ubah D,2) dan j) menjadi a-c.

③ Ubah kalimat pada pertanyaan 1) dan 2) sesuai caroten yg saya berikan.

Jember, 25 Maret 2025
Athar Zaif Z.

Lampiran 5 Uji Validitas Tes Kemampuan Berpikir Kreatif (*Posttest*)

1. Validator Pertama

Lampiran 7

INSTRUMEN UJI VALIDITAS TES POSSTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Identitas

4. Nama Validator :
5. Ahli Bidang :
6. Instansi :

Petunjuk pengisian:

Bapak/Tbu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap setiap aspek soal berdasarkan kriteria yang diberikan. Berikan skor sesuai skala berikut.

4 : sangat baik
3 : baik
2 : cukup
1 : kurang

Mohon juga untuk memberikan saran atau komentar untuk meningkatkan kualitas instrumen kemampuan berpikir kreatif

Aspek yang dinilai	Skor (1-4)				Komentar/Saran
	1	2	3	4	
1. Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kreatif			✓		
2. Keterbacaan soal				✗	
a. Soal ditulis dengan kalimat yang jelas, tugas dan mudah dipahami			✓		
b. Informasi dalam soal sudah lengkap untuk menyelesaikan masalah				✓	
3. Kejelasan model penyelesaian					

a. Model matematika yang diminta dalam soal jelas dan relevan dengan konteks				✓	
b. Langkah penyelesaian yang diminta sudah sesuai dengan tingkat kognitif siswa				✓	

REKAPITULASI PENILAIAN

Bapak/Ibu dapat memberikan evaluasi keseluruhan terhadap soal berikut:

3. Apakah soal ini sudah layak digunakan untuk penelitian

Layak tanpa revisi
 Layak dengan revisi kecil
 Perlu revisi besar
 Tidak layak digunakan

4. Saran dan perbaikan umum

- soal baru saja di mana berfikir baru
- gambar banyak bkn dr.

Jember, 25 Maret 2025

Validator

[Signature]

2. Validator Kedua

Lampiran 7

INSTRUMEN UJI VALIDITAS TES POSSTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Identitas

4. Nama Validator :
 5. Ahli Bidang :
 6. Instansi :

Petunjuk pengisian:
 Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap setiap aspek soal berdasarkan kriteria yang diberikan. Berikan skor sesuai skala berikut.

4 : sangat baik
 3 : baik
 2 : cukup
 1 : kurang

Mohon juga untuk memberikan saran atau komentar untuk meningkatkan kualitas instrumen kemampuan berpikir kreatif

Aspek yang dinilai	Skor (1 - 4)				Komentar/Saran
	1	2	3	4	
1. Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kreatif				✓	
2. Keterbacaan soal				✓	
a. Soal ditulis dengan kalimat yang jelas, lugas dan mudah dipahami				✓	
b. Informasi dalam soal sudah lengkap untuk menyelesaikan masalah				✓	
3. Kejelasan model penyelesaian				✓	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

a. Model matematika yang diminta dalam soal jelas dan relevan dengan konteks					✓
b. Langkah penyelesaian yang diminta sudah sesuai dengan tingkat kognitif siswa					✓

REKAPITULASI PENILAIAN
 Bapak/Ibu dapat memberikan evaluasi keseluruhan terhadap soal berikut:

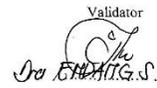
3. Apakah soal ini sudah layak digunakan untuk penelitian

Layak tanpa revisi
 Layak dengan revisi kecil
 Perlu revisi besar
 Tidak layak digunakan

4. Saran dan perbaikan uraian

.....

Jember, 25 Maret 2025

Validator

 Dr. E. H. M. G. S.

3. Validator Ketiga

Lampiran 4

INSTRUMEN UJI VALIDITAS TES POSSTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Identitas

1. Nama Validator : *Ahmar Zaif 2.*
 2. Ahli Bidang : *Pend. Matematika*
 3. Instansi : *UIN KHAS Jember*

Petunjuk pengisian:

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian terhadap setiap aspek soal berdasarkan kriteria yang diberikan. Berikan skor sesuai skala berikut.

4 : sangat baik
 3 : baik
 2 : cukup
 1 : kurang

Mohon juga untuk memberikan saran atau komentar untuk meningkatkan kualitas instrumen kemampuan berpikir kreatif

Aspek yang dinilai	Skor (1-4)				Komentar/Saran
	1	2	3	4	
1. Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kreatif				✓	
2. Keterbacaan soal					
a. Soal ditulis dengan kalimat yang jelas, lugas dan mudah dipahami	✓				
b. Informasi dalam soal sudah lengkap untuk menyelesaikan masalah		✓			
3. Kejelasan model penyelesaian					

a. Model matematika yang diminta dalam soal jelas dan relevan dengan konteks			✓	
b. Langkah penyelesaian yang diminta sudah sesuai dengan tingkat kognitif siswa			✓	

REKAPITULASI PENILAIAN

Bapak/Ibu dapat memberikan evaluasi keseluruhan terhadap soal berikut:

1. Apakah soal ini sudah layak digunakan untuk penelitian

Layak tanpa revisi
 Layak dengan revisi kecil
 Perlu revisi besar
 Tidak layak digunakan

2. Saran dan perbaikan umum

① Bahasa yang digunakan pada soal no 2 masih sangat ambigu. Silakan diperbaiki lagi kata bahasanya.

② Untuk soal no 3 ubah 1,2) dan 3) menjadi a-c.

③ Ubah kalimat pada pertanyaan 1) dan 2) sesuai coretan yg saya berikan

④ Gambar pada soal no 1 letakkan diatas dan posisikan ditengah

⑤ Ubah beberapa kata yang saya coret pada soal no 1 sesuai dengan saran perubahan yang saya berikan.

Jember, 25 Maret 2020

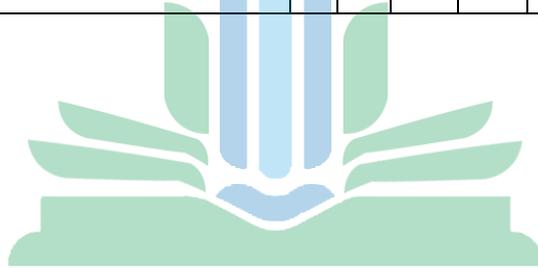
Ahmar Zaif 2.

Lampiran 6 Perhitungan Hasil Validasi Modul Ajar

No	Butir Aspek Yang Dinilai	Validator			I_i	V_a	Tingkat Kevalidan
		I	II	III			
1.	Penyusunan modul ajar					3,7	Valid
	a. Kejelasan capaian pembelajaran	3	4	4	3,7		
	b. Kejelasan profil pelajar Pancasila	3	4	4	3,7		
	c. Kesesuaian capaian pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	3	4	4	3,7		
	d. Kesesuaian capaian pembelajaran dengan tingkat perkembangan siswa	4	4	4	4		
2.	Isi yang disajikan						
	a. Sistematis penyusunan modul ajar	3	3	4	3,3		
	b. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran dengan tahapan model pembelajaran PjBL	3	3	4	3,3		
	c. Kejelasan PjBL dalam kegiatan pembelajaran	4	3	4	3,7		
	d. Kejelasan scenario pembelajaran (kegiatan pembelajaran: awal, inti, penutup)	3	4	4	3,7		
3.	Bahasa						
	a. Penggunaan Bahasa sesuai dengan EYD	4	4	4	4		
	b. Bahasa yang digunakan komunikatif	3	3	4	3,3		
	c. Kesederhanaan struktur kalimat	3	4	4	3,7		
4.	Waktu						
	a. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	4	4	4	4		
	b. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran	3	4	4	3,7		

Lampiran 7 Perhitungan Hasil Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif (*Pretest*)

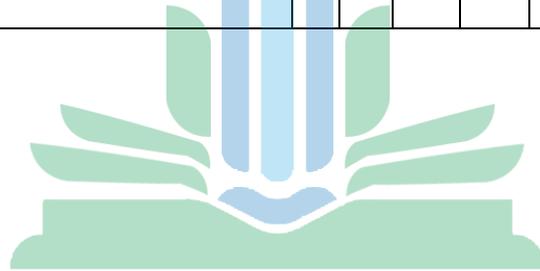
No	Butir Aspek Yang Dinilai	Validator			I_i	V_a	Tingkat Kevalidan
		I	II	III			
1.	Kesesuaian soal dengan indicator kemampuan berpikir kreatif	4	4	4	4	3,5	Valid
2.	Keterbacaan soal						
	a. Soal ditulis dengan kalimat yang jelas, kugas dan mudah dipahami	3	4	2	3		
	b. Informasi dalam soal sudah lengkap untuk menyelesaikan masalah	3	4	3	3,3		
3.	Kejelasan model penyelesaian						
	a. Model matematika yang diminta dalam soal jelas dan relevan dengan konteks	4	4	3	3,7		
	b. Langkah penyelesaian yang diminta sudah sesuai dengan tingkat kognitif siswa	3	4	3	3,3		



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 8 Perhitungan Hasil Validasi Tes Kemampuan Berpikir Kreatif (*Posttest*)

No	Butir Aspek Yang Dinilai	Validator			I_i	V_a	Tingkat Kevalidan
		I	II	III			
1.	Kesesuaian soal dengan indicator kemampuan berpikir kreatif	3	4	4	3,7	3,5	Valid
2.	Keterbacaan soal						
	c. Soal ditulis dengan kalimat yang jelas, kugas dan mudah dipahami	4	4	2	3,3		
	d. Informasi dalam soal sudah lengkap untuk menyelesaikan masalah	4	4	3	3,7		
3.	Kejelasan model penyelesaian						
	c. Model matematika yang diminta dalam soal jelas dan relevan dengan konteks	3	4	3	3,3		
	d. Langkah penyelesaian yang diminta sudah sesuai dengan tingkat kognitif siswa	3	4	3	3,3		



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 9 Modul Ajar

MODUL AJAR BANGUN RUANG SISI DATAR

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS SEKOLAH

Nama Satuan Pendidikan	: SMPN 2 Banyuwangi
Mata Peajaran	: Matematika
Fase/Kelas	: D / VIII
Elemen	: Geometri
Nama Penyusun	: Nur Hakim
Tahun Penyusunan	: 2025
Alokasi Waktu	: 10 JP (5 pertemuan)

B. KOMPETENSI AWAL

Kompetensi yang hendaknya dimiliki siswa adalah siswa mampu menjelaskan jenis-jenis bangun datar, mendeskripsikan konsep bangun datar, dan mampu mendeskripsikan rumus bangun datar

C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa (mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran dan bersyukur setelah selesai pembelajaran) dan berakhlak mulia (menumbuhkan sikap jujur dan bertanggung jawab siswa dalam menyelesaikan tugas).
- Berpikir kritis, modul ajar ini menekankan pada pengembangan kemampuan siswa untuk berpikir logis, reflektif, sistematis, dan produktif yang diaplikasikan dalam menilai situasi untuk membuat pertimbangan dan keputusan yang baik.
- Kreatif dalam menciptakan/menemukan solusi dari masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar.
- Gotong royong, menekankan pada kebersamaan atau kemampuan bekerjasama dalam mengerjakan dan menyusun tugas yang diberikan secara berkelompok.

D. FASILITAS DAN BAHAN YANG DIBUTUHKAN

- Ruang kelas
- Laptop
- Jaringan internet
- Buku penunjang
- Papan tulis
- Spidol
- Kertas
- Karton, gunting,

penggaris, dan isolasi

E. TARGET SISWA

Seluruh siswa di kelas, tanpa membedakan kemampuan akademik maupun tipikal siswa.

F. MODEL PEMBELAJARAN

- Model pembelajaran : Tatap Muka (TM)
- Model pembelajaran : *Project Based Learning* (PjBL)

KOMPONEN INTI

1. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Di akhir fase D, siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang, membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya, serta membentuk desain rumah adat Suku Osing dari bangun yang dihasilkan

2. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui diskusi kelompok, siswa mampu memahami pembuatan proyek dan mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang sisi datar

3. ELEMEN CAPAIAN PEMBELAJARAN

ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN
GEOMETRI	Di akhir fase D, siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang, membuat bangun ruang tersebut dari jaring-jaringnya, serta membentuk desain rumah adat Suku Osing dari bangun yang dihasilkan

4. PEMAHAMAN BERMAKNA

Dengan memahami unsur dan jaring-jaring bangun ruang sisi datar, maka siswa akan mudah memahami konsep bangun tersebut dan dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari seperti mendesain pembangunan rumah, pembuatan tenda, pembuatan kotak kado.

5. PERTANYAAN PEMANTIK

- a. Pernahkan kalian memperhatikan kotak kue atau makanan?
- b. Bagaimanakah kotak itu dibuat?

- c. Apabila kotak itu dibuka dan diletakkan pada bidang datar, apa yang akan terjadi?
6. PERSIAPAN PEMBELAJARAN
- Kesiapan mental dan fisik siswa
 - Kesiapan sarana dan prasarana
 - Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman siswa /kehidupan sehari-hari
 - Mengingat kembali materi prasyarat
7. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN 1 Alokasi waktu : 2 x 40' Materi pelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar Sub Materi : Kubus Model pembelajaran : PjBL		
Kegiatan	Dekripsi Kegiatan	Waktu
Tahap Pendahuluan		
<i>Orientasi</i> (orientasi)	<ol style="list-style-type: none"> Sebelum memulai pelajaran pendidik mengajak siswa berdoa Pendidik mengecek kehadiran/presensi, kerapian berpakaian, kebersihan kelas Mengingat kembali kesepakatan yang sudah dibuat diawal tahun pembelajaran (masuk kelas tepat waktu/tidak terlambat, menjaga kebersihan kelas, menjaga kerapian siswa) Pendidik melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan seputar materi prasyarat tentang jenisjenis bangun datar sebagai pengetahuan/keterampilan prasyarat pada materi bangun ruang sisi datar Pendidik menyampaikan penjelasan tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai, yaitu siswa mampu memahami pembuatan proyek dan mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang sisi datar Pendidik memberikan penjelasan tentang tahapan 	10 menit

	<p>kegiatan pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Siswa duduk sesuai dengan kelompok yang sudah dibentuk 8. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menunjukkan manfaat mempelajari bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari 9. Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran/kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa bahwa mereka akan belajar berkelompok untuk mengerjakan sebuah proyek 10. Guru menyampaikan asesmen yang akan digunakan selama proses pembelajaran berlangsung yaitu penilaian kelompok dan penilaian individu 11. Guru memberikan ice breaking kepada siswa 	
Tahap Inti		
<p>Kegiatan Inti</p>	<p>Pertanyaan Mendasar</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Siswa diberi pertanyaan: Pernahkan kalian memperhatikan kotak kue atau makanan? Bagaimanakah kotak itu dibuat, apabila kotak itu dibuka dan diletakkan pada bidang datar, apa yang akan terjadi. Siswa menjawab dengan prediksinya masing-masing b. Menyebutkan dan mendeskripsikan unsur-unsurnya. c. Diskusi kelompok: Menghitung luas permukaan dan volume dari gambar kubus d. Menggunakan model jaring-jaring kubus e. Mengerjakan soal kontekstual: Misalnya menghitung volume kotak kue 	<p>60 menit</p>

<i>Closure</i> (penutup)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan arahan pendidik untuk materi pada pertemuan berikutnya 2. Pendidik mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa 	10 menit
-----------------------------	--	-------------

PERTEMUAN 2 Alokasi waktu : 2 x 40' Materi pelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar Sub Materi : Balok Model pembelajaran : PjBL		
Kegiatan	Dekripsi Kegiatan	Waktu
Tahap Pendahuluan		
<i>Orientasi</i> (orientasi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebelum memulai pelajaran pendidik mengajak siswa berdoa 2. Pendidik mengecek kehadiran/presensi, kerapian berpakaian, kebersihan kelas 3. Mengingat kembali kesepakatan yang sudah dibuat diawal tahun pembelajaran (masuk kelas tepat waktu/tidak terlambat, menjaga kebersihan kelas, menjaga kerapian siswa) 4. Pendidik melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan seputar materi prasyarat tentang jenis-jenis bangun datar sebagai pengetahuan/keterampilan prasyarat pada materi bangun ruang sisi datar 5. Pendidik menyampaikan penjelasan tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai, yaitu siswa mampu memahami pembuatan proyek dan mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang sisi datar 6. Pendidik memberikan penjelasan tentang tahapan kegiatan pembelajaran 7. Siswa duduk sesuai dengan kelompok yang sudah dibentuk 8. Guru memberikan motivasi kepada siswa 	10 menit

	<p>dengan menunjukkan manfaat mempelajari bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>9. Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran/kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa bahwa mereka akan belajar berkelompok untuk mengerjakan sebuah proyek</p> <p>10. Guru menyampaikan asesmen yang akan digunakan selama proses pembelajaran berlangsung yaitu penilaian kelompok dan penilaian individu</p> <p>11. Guru memberikan ice breaking kepada siswa</p>	
Tahap Inti		
<p>Kegiatan Inti</p>	<p style="text-align: center;">Pertanyaan Mendasar</p> <p>a. Siswa diberi pertanyaan: Sebutkan bangun ruang balok yang ada disekitarmu!</p> <p>b. Siswa diberikan permasalahan terkait proyek pembuatan jaring-jaring bangun ruang sisi datar (balok) yang nanti akan dibuat miniatur rumah adat Suku Osing serta mendeskripsikan unsur-unsurnya.</p> <p style="text-align: center;">Mendesain Perencanaan Proyek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi menyusun rencana proyek pemecahan masalah meliputi persiapan alat, bahan, media, dan sumber yang dibutuhkan. <p style="text-align: center;">Menyusun Jadwal Pembuatan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan data ukuran balok • Membuat model bangun ruang balok • Menghitung luas permukaan dan volume <p style="text-align: center;">Mengawasi Jalannya Proyek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok membuat model balok dengan ukuran yang ditentukan 	<p>60 menit</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok menghitung luas permukaan dan volume balok • Guru memantau dan memberikan bimbingan 	
<i>Closure</i> (penutup)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan arahan pendidik untuk materi pada pertemuan berikutnya 2. Pendidik mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa 	10 menit

<p>PERTEMUAN 3</p> <p>Alokasi waktu : 2 x 40'</p> <p>Materi pelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar</p> <p>Sub Materi : Prisma</p> <p>Model pembelajaran : PjBL</p>		
Kegiatan	Dekripsi Kegiatan	Waktu
Tahap Pendahuluan		
<i>Orientasi</i> (orientasi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebelum memulai pelajaran pendidik mengajak siswa berdoa 2. Pendidik mengecek kehadiran/presensi, kerapian berpakaian, kebersihan kelas 3. Mengingat kembali kesepakatan yang sudah dibuat di awal tahun pembelajaran (masuk kelas tepat waktu/tidak terlambat, menjaga kebersihan kelas, menjaga kerapian siswa) 4. Pendidik melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan seputar materi prasyarat tentang jenis-jenis bangun datar sebagai pengetahuan/keterampilan prasyarat pada materi bangun ruang sisi datar 5. Pendidik menyampaikan penjelasan tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai, yaitu siswa mampu memahami pembuatan proyek dan mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang sisi datar 	10 menit

	<ol style="list-style-type: none"> 6. Pendidik memberikan penjelasan tentang tahapan kegiatan pembelajaran 7. Siswa duduk sesuai dengan kelompok yang sudah dibentuk 8. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menunjukkan manfaat mempelajari bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari 9. Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran/kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa bahwa mereka akan belajar berkelompok untuk mengerjakan sebuah proyek 10. Guru menyampaikan asesmen yang akan digunakan selama proses pembelajaran berlangsung yaitu penilaian kelompok dan penilaian individu 11. Guru memberikan ice breaking kepada siswa 	
Tahap Inti		
<p>Kegiatan Inti</p>	<p>Pertanyaan Mendasar</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Siswa diberi pertanyaan: Sebutkan bangun ruang prisma yang ada disekitarmu! b. Siswa diberikan permasalahan terkait proyek pembuatan jaring-jaring bangun ruang sisi datar (prisma) yang nanti akan dibuat miniatur rumah adat Suku Osing serta mendeskripsikan unsur-unsurnya. <p>Mendesain Perencanaan Proyek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi menyusun rencana proyek pemecahan masalah meliputi persiapan alat, bahan, media, dan sumber yang dibutuhkan. <p>Menyusun Jadwal Pembuatan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan data ukuran prisma 	<p>60 menit</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat model bangun ruang prisma • Menghitung luas permukaan dan volume <p>Mengawasi Jalannya Proyek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok membuat model prisma dengan ukuran yang ditentukan • Setiap kelompok menghitung luas permukaan dan volume prisma • Guru memantau dan memberikan bimbingan 	
<i>Closure</i> (penutup)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan arahan pendidik untuk materi pada pertemuan berikutnya 2. Pendidik mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa 	10 menit

PERTEMUAN 4

Alokasi waktu : 2 x 40'

Materi pelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar

Sub Materi : Limas

Model pembelajaran : PjBL

Kegiatan	Dekripsi Kegiatan	Waktu
Tahap Pendahuluan		
<i>Orientasi</i> (orientasi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebelum memulai pelajaran pendidik mengajak siswa berdoa 2. Pendidik mengecek kehadiran/presensi, kerapian berpakaian, kebersihan kelas 3. Mengingat kembali kesepakatan yang sudah dibuat diawal tahun pembelajaran (masuk kelas tepat waktu/tidak terlambat, menjaga kebersihan kelas, menjaga kerapian siswa) 4. Pendidik melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan seputar materi prasyarat tentang jenis-jenis bangun datar sebagai pengetahuan/keterampilan prasyarat pada materi bangun ruang sisi datar 5. Pendidik menyampaikan penjelasan tentang 	10 menit

	<p>tujuan pembelajaran yang akan dicapai, yaitu siswa mampu memahami pembuatan proyek dan mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang sisi datar</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Pendidik memberikan penjelasan tentang tahapan kegiatan pembelajaran 7. Siswa duduk sesuai dengan kelompok yang sudah dibentuk 8. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menunjukkan manfaat mempelajari bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari 9. Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran/kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa bahwa mereka akan belajar berkelompok untuk mengerjakan sebuah proyek 10. Guru menyampaikan asesmen yang akan digunakan selama proses pembelajaran berlangsung yaitu penilaian kelompok dan penilaian individu 11. Guru memberikan ice breaking kepada siswa 	
Tahap Inti		
<p>Kegiatan Inti</p>	<p>Pertanyaan Mendasar</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Siswa diberi pertanyaan: Sebutkan bangun ruang limas yang ada disekitarmu! b. Mengenal unsur-unsur limas melalui gambar atau model c. Diskusi jenis-jenis limas berdasarkan alas d. Menghitung luas permukaan dan volume limas dari soal e. Soal kontekstual (misalnya menghitung volume tenda, kemasan makanan) 	<p>60 menit</p>

<i>Closure</i> (penutup)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mendengarkan arahan pendidik untuk materi pada pertemuan berikutnya 2. Pendidik mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa 	10 menit
-----------------------------	--	-------------

PERTEMUAN 5 Alokasi waktu : 2 x 40' Materi pelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar Sub Materi : Penyelesaian Masalah Kontekstual Model pembelajaran : PjBL		
Kegiatan	Dekripsi Kegiatan	Waktu
Tahap Pendahuluan		
<i>Orientasi</i> (orientasi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebelum memulai pelajaran pendidik mengajak siswa berdoa 2. Pendidik mengecek kehadiran/presensi, kerapian berpakaian, kebersihan kelas 3. Mengingat kembali kesepakatan yang sudah dibuat diawal tahun pembelajaran (masuk kelas tepat waktu/tidak terlambat, menjaga kebersihan kelas, menjaga kerapian siswa) 4. Pendidik melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan seputar materi prasyarat tentang jenis-jenis bangun datar sebagai pengetahuan/keterampilan prasyarat pada materi bangun ruang sisi datar 5. Pendidik menyampaikan penjelasan tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai, yaitu siswa mampu memahami pembuatan proyek dan mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang sisi datar 6. Pendidik memberikan penjelasan tentang tahapan kegiatan pembelajaran 7. Siswa duduk sesuai dengan kelompok yang sudah dibentuk 	10 menit

	<p>8. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menunjukkan manfaat mempelajari bangun ruang sisi datar dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>9. Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran/kegiatan yang akan dilakukan oleh siswa bahwa mereka akan belajar berkelompok untuk mengerjakan sebuah proyek</p> <p>10. Guru menyampaikan asesmen yang akan digunakan selama proses pembelajaran berlangsung yaitu penilaian kelompok dan penilaian individu</p> <p>11. Guru memberikan ice breaking kepada siswa</p>	
Tahap Inti		
<p>Kegiatan Inti</p>	<p style="text-align: center;">Pertanyaan Mendasar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa diberi pertanyaan: Suku Osing di Banyuwangi memiliki rumah adat khas berbentuk balok sebagai dinding dan prisma segitiga sebagai atap. Bagaimana cara menghitung volume bangunan untuk mengetahui kapasitas ruangan, dan luas permukaannya? <p style="text-align: center;">Mendesain Perencanaan Proyek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi menyusun rencana proyek rumah adat suku osing <p style="text-align: center;">Menyusun Jadwal Pembuatan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan data ukuran balok dan prisma • Menghitung luas permukaan dan volume <p style="text-align: center;">Mengawasi Jalannya Proyek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok membuat model rumah adat Suku Osing dengan ukuran yang ditentukan • Setiap kelompok menghitung luas permukaan 	<p>60 menit</p>

	<p>dan volume</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memantau dan memberikan bimbingan <p>Penilaian Terhadap Produk</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa berdiskusi bersama dengan guru membahas kelayakan proyek yang telah dibuat untuk dipaparkan kepada kelompok lain <p>Evaluasi Pengalaman Belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa memaparkan hasil proyek yang telah dibuat, siswa yang lain dan guru memberikan tanggapan Siswa bersama dengan guru menyimpulkan hasil proyek berdasarkan presentasi beberapa kelompok 	
<i>Closure</i> (penutup)	<ol style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan arahan pendidik untuk materi pada pertemuan berikutnya Pendidik mengajak siswa mengakhiri pembelajaran dengan berdoa 	10 menit

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

8. ASESMEN

- PROFIL PELAJAR PANCASILA

Penilaian teman sebaya

- FORMATIF

- Presentasi dan diskusi (terlampir)
- Penilaian sikap (terlampir)

- SUMATIF

Lembar refleksi

9. PENGAYAAN DAN REMIDIAL

- ✓ Pengayaan adalah kegiatan pembelajaran yang diberikan pada siswa dengan capaian tinggi agar mereka dapat mengembangkan potensinya secara optimal
- ✓ Remedial diberikan kepada siswa yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang, berupa: Penugasan : untuk Latihan soal siswa mengerjakan soal yang salah diluar jam belajar dengan belajar kelompok

10. REFLEKSI PENDIDIK DAN SISWA

Refleksi Pendidik

No	Refleksi	Penjelasan
1	Presentase keterlaksanaan rancangan kegiatan pembelajaran (%)	Presentase keterlaksanaan : % Keterangan :
2	Kendala yang dihadapi selama kegiatan pembelajaran	
3	Catatan pembelajaran untuk mengatasi kendala pada kegiatan pembelajaran berikutnya	
4	Siswa yang mengalami kesulitan	1) Nama : Uraian kesulitan: 2) Nama : Uraian kesulitan: 3) Nama : Uraian kesulitan: dst
5	Catatan positif siswa	1) Nama : Uraian kesulitan: 2) Nama : Uraian kesulitan: 3) Nama : Uraian kesulitan: dst
6	Catatan lainnya	

Refleksi Siswa

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apa yang kamu pelajari hari ini?	
2	Apa yang paling membuatmu terkesan dari belajar hari ini?	
3	Apa yang tidak kamu sukai dari kegiatan hari ini?	
4	Apa yang paling kamu sukai dari kegiatan hari ini?	
5	Pertanyaan apa saja yang kamu punya setelah belajar hari ini?	

Jember,
Peneliti

Lampiran 10 Soal *Pretest* dan Kunci Jawaban

TES PRETEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar

Kelas/Semester : VIII A/Genap

Alokasi Waktu : 30 menit

Nama :

Kelas :

No absen :

Petunjuk!

1. Tuliskan nama, kelas dan no absen pada lembar jawaban yang sudah disiapkan.
2. Baca soal dengan cermat dan teliti.
3. Kerjakan soal dengan langkah yang runtut dan jelas.
4. Kerjakan soal secara individu.
5. Periksa kembali jawaban kalian sebelum lembar jawaban dikumpulkan.

Soal!

1. Dek Lala senang sekali makan enting-enting gepuk yang merupakan makanan khas Kota Salatiga. Jika enting-enting gepuk tersebut berbentuk prisma dengan alasnya berbentuk segitiga siku- siku dan volumenya 144 cm^3 .
 - a. Tentukan kemungkinan-kemungkinan ukuran enting-enting gepuk yang dapat dibuat dan gambarlah sketsa enting-enting tersebut.
 - b. Perhatikan *salah satu ukuran* enting-enting yang telah kamu buat pada *bagian a*, hitunglah luas permukaannya dengan *dua cara* yang berbeda.



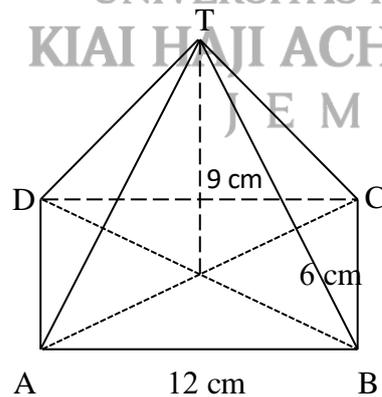
2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Kolam renang di Kebon Agung Jember mempunyai kedalaman yang berbeda. Kolam renang tersebut berukuran panjang 30 m dan lebar 10 m, kedalaman kolam pada bagian dangkal 1 m dan terus melandai hingga bagian yang paling dalam 4 m.

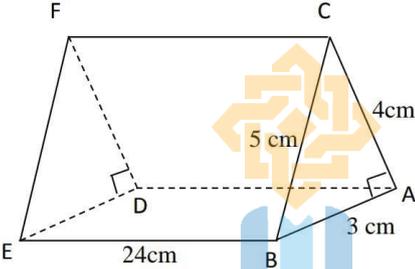
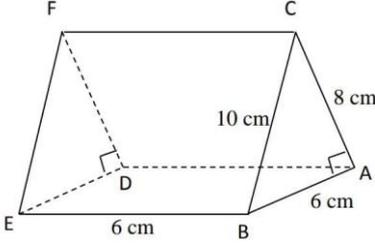
- Buat sketsa gambar beserta ukurannya.
- Hitunglah volume air dalam kolam tersebut bila airnya memenuhi kolam.
- Setelah menemukan jawaban soal 2a, cari kembali volume kolam **dengan cara yang berbeda!**

3. UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER



- Gambarlah **paling sedikit dua** bangun ruang lain yang volume sama dengan volume limas T.ABCD dan tunjukkan ukuran-ukurannya.
- Apakah ada bangun ruang lain selain yang sudah kamu buat, yang volumenya sama dengan limas T.ABCD tersebut? Jika mungkin gambarkan bangun ruang itu dan tuliskan ukuran-ukurannya.

PEMBAHASAN TES PRE-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

No. Soal	Kunci Jawaban
1	<p>Penyelesaian:</p> <p>a. Ukuran enting-enting yang mungkin dibuat adalah</p> <p>1) Kemungkinan 1 :</p>  <p>Volume prisma = luas alas \times tinggi prisma</p> $144 = \frac{a \times t}{2} \times \text{tinggi prisma}$ $144 = \frac{3 \times 4}{2} \times \text{tinggi prisma}$ $144 = 6 \times \text{tinggi prisma}$ <p>Tinggi prisma = $\frac{144}{6}$</p> $= 24 \text{ cm}$ <p>2) Kemungkinan 2 :</p>  <p>Volume prisma = luas alas \times tinggi prisma</p> $144 = \frac{a \times t}{2} \times \text{tinggi prisma}$ $144 = \frac{6 \times 8}{2} \times \text{tinggi prisma}$ $144 = 24 \times \text{tinggi prisma}$

$$\text{Tinggi prisma} = \frac{144}{24} = 6 \text{ cm}$$

Penyelesaian:

b. Luas permukaan enting-enting

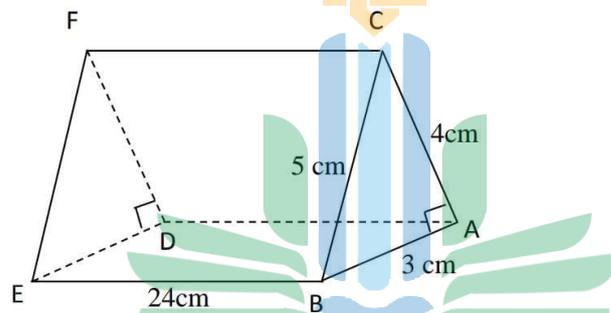
1) Luas permukaan dengan menggunakan ukuran kemungkinan 1

Cara 1

Dengan menggunakan rumus luas permukaan prisma

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan} &= (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tp}) \\ &= (2 \times 6) + ((3+4+5) \times 24) \\ &= 12 + (12 \times 24) \\ &= 12 + 228 \\ &= 300 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Cara 2



Dengan menambahkan seluruh sisi prisma

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan} &= L. ABC + L. DEF + L. ABDE + L. ADCF + L. BECF \\ &= \left(\frac{1}{2} \times a \times t\right) + \left(\frac{1}{2} \times a \times t\right) + (DA \times AB) + (CF \times AC) + (BE \times BC) \\ &= \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 4\right) + \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 4\right) + (24 \times 3) + (24 \times 4) + (24 \times 5) \\ &= 6 + 6 + 72 + 96 + 120 \\ &= 300 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

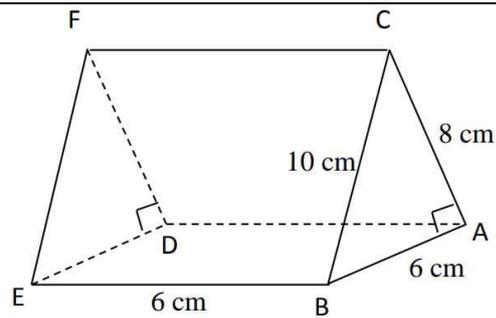
2) Luas permukaan dengan menggunakan ukuran kemungkinan 2

Cara 1

Dengan menggunakan rumus luas permukaan prisma

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan} &= (2 \times \text{luas alas}) + (\text{keliling alas} \times \text{tp}) \\ &= (2 \times 24) + ((6+8+10) \times 6) \\ &= 48 + (24 \times 6) \\ &= 48 + 144 \\ &= 192 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Cara 2



Dengan menambahkan seluruh sisi prisma

Luas permukaan = L. ABC + L. DEF + L. ABDE + L. ADCF + L. BECF

$$= \left(\frac{1}{2} \times a \times t\right) + \left(\frac{1}{2} \times a \times t\right) + (DA \times AB) + (CF \times AC) + (BE \times BC)$$

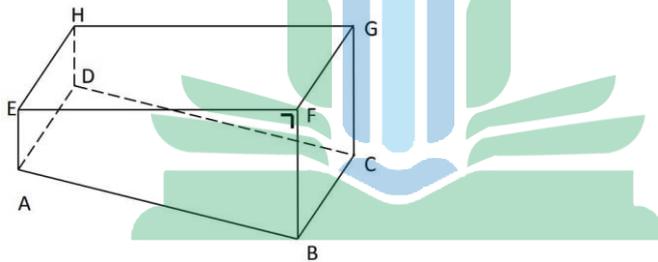
$$= \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 8\right) + \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 8\right) + (6 \times 6) + (6 \times 8) + (6 \times 10)$$

$$= 24 + 24 + 36 + 48 + 60$$

$$= 192 \text{ cm}^2$$

2

Penyelesaian :



$$AE = DH = 1 \text{ m}$$

$$BF = CG = 4 \text{ m}$$

$$GH = EF = 30 \text{ m}$$

a. Volume kolam renang ABFE.DCGH

Dengan menghitung volume prisma ABFE.DCGH dengan alasnya adalah trapesium ABFE dan tinggi prisma adalah BC

V prisma ABFE.DCGH

$$= \text{Luas alas} \times t \text{ prisma}$$

$$= \text{Luas trapesium ABFE} \times BC$$

$$= \left(\frac{1}{2} \times (1 + 4) \times 30\right) \times 10$$

$$= 75 \times 10$$

$$= 750$$

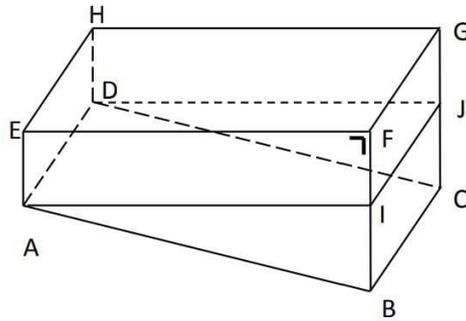
Jadi, volume kolam renang ABFE.DCGH adalah 750 m^3

b. Alternatif 1

Dengan membagi kolam renang ABFE.DCGH tersebut menjadi dua bangun ruang yaitu balok dan prisma segitiga

Balok, $p = 30 \text{ m}, l = 10 \text{ m}, t = 1 \text{ m}$

Prisma segitiga, dengan ukuran alasnya, $a = 30 \text{ m}, t = 3 \text{ m}$ dan t prisma $= 10 \text{ m}$



$$V \text{ balok AIJD.EFGH} = p \times l \times t = 30 \times 10 \times 1 = 300$$

$$\begin{aligned} V \text{ prisma ABI.DCJ} &= \text{Luas alas} \times t \text{ prisma} \\ &= \text{Luas } \Delta \text{ ABI} \times \text{BC} \\ &= \left(\frac{1}{2} \times 30 \times 3\right) \times 10 \\ &= 45 \times 10 \\ &= 450 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume kolam renang ABFE.DCGH} &= V \text{ Balok AIJD.EFGH} + V \text{ prisma AGI.DCJ} \\ &= 300 + 450 \\ &= 750 \end{aligned}$$

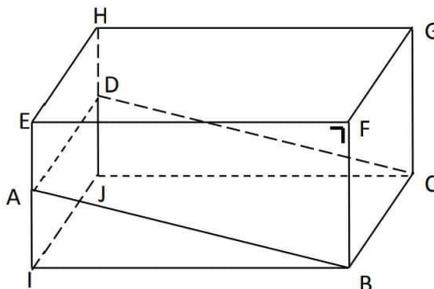
Jadi, volume kolam renang ABFE.DCGH adalah 750 m^3

Alternatif 2

Dengan menarik garis bantu pada kolam renang ABFE.DCGH tersebut sehingga menjadi dua bangun ruang yaitu balok dan prisma segitiga

Balok, $p = 30 \text{ m}, l = 10 \text{ m}, t = 4 \text{ m}$

Prisma segitiga, dengan ukuran alasnya, $a = 30 \text{ m}, t = 3 \text{ m}$ dan t prisma $= 10 \text{ m}$



$$V \text{ balok BCIJ.EFGH} = p \times l \times t = 30 \times 10 \times 4 = 1200$$

$$V \text{ prisma ABI.DCJ}$$

$$\begin{aligned}
 &= \text{Luas alas} \times t \text{ prisma} \\
 &= \text{luas } \triangle \text{ ABI} \times \text{BC} \\
 &= \left(\frac{1}{2} \times 30 \times 3\right) \times 10 \\
 &= 45 \times 10 \\
 &= 450
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &\text{Volume kolam renang ABFE.DCGH} \\
 &= V \text{ Balok BCIJ.EFGH} - V \text{ prisma AGI.DCJ} \\
 &= 1200 - 450 \\
 &= 750
 \end{aligned}$$

Jadi, volume kolam renang ABFE.DCGH adalah 750 m^2

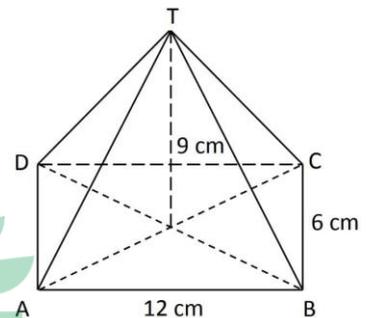
3

Penyelesaian :

a. Bangun ruang lain yang volumenya sama dengan volume limas

1. Mencari volume limas

$$\begin{aligned}
 \text{Volume Limas} &= \left(\frac{1}{3} \times \text{Luas Alas} \times \text{Tinggi Limas}\right) \\
 &= \left(\frac{1}{3} \times (p \times l) \times \text{Tinggi Limas}\right) \\
 &= \left(\frac{1}{3} \times (12 \times 6) \times 9\right) \\
 &= \frac{1}{3} \times 72 \times 9 \\
 &= 216 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

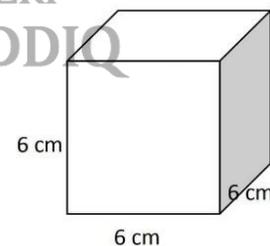


2. Menggambar bangun ruang lain yang volume sama dengan volume limas

Gambar 1

Kubus dengan $s = 6 \text{ cm}$

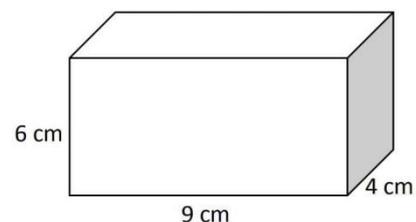
$$\begin{aligned}
 \text{Volume kubus} &= s^3 \\
 &= 6^3 \\
 &= 216 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$



Gambar 2

Balok dengan $p = 9 \text{ cm}$, $l = 4 \text{ cm}$, dan $t = 6 \text{ cm}$

$$\begin{aligned}
 \text{Volume kubus} &= p \times l \times t \\
 &= 9 \times 4 \times 6 \\
 &= 216 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$



Lampiran 11 Soal *Posttest* dan Kunci Jawaban

TES POSTTES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Bangun Ruang Sisi Datar

Kelas/Semester : VIII A/Genap

Alokasi Waktu : 30 menit

Nama :

Kelas :

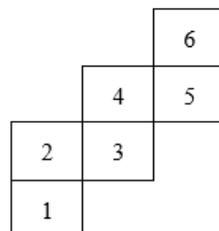
No absen :

Petunjuk!

1. Tuliskan nama, kelas dan no absen pada lembar jawaban yang sudah disiapkan.
2. Baca soal dengan cermat dan teliti.
3. Kerjakan soal dengan langkah yang runtut dan jelas.
4. Kerjakan soal secara individu.
5. Periksa kembali jawaban kalian sebelum lembar jawaban dikumpulkan.

Soal

1.



Gambar diatas adalah jaring-jaring suatu kubus. Tentukan, berbagai kemungkinan posisi alas dan tutup pada jaring-jaring kubus tersebut.

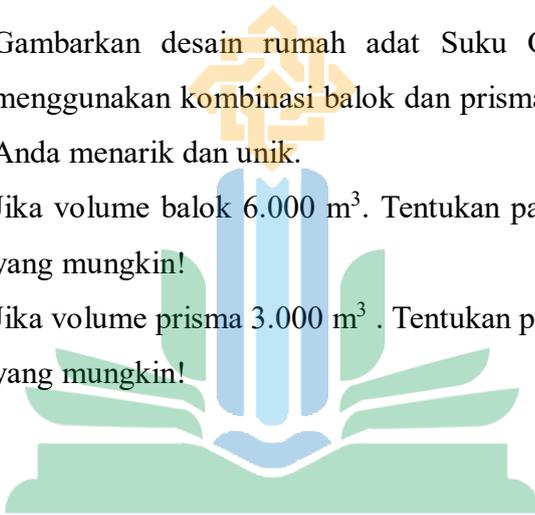
2. Doni memiliki kawat sepanjang 152 cm. Ia ingin menggunakan seluruh kawat tersebut untuk membuat kerangka balok tanpa sisa. Kerangka balok terdiri dari 12 rusuk, yang merupakan 4 rusuk untuk masing-

masing dimensi panjang, lebar, dan tinggi. Oleh karena itu, total panjang kawat yang diperlukan adalah $4 \times (\text{panjang} + \text{lebar} + \text{tinggi}) = 152 \text{ cm}$, atau $\text{panjang} + \text{lebar} + \text{tinggi} = 38 \text{ cm}$. Tentukan dan gambarlah beberapa alternatif ukuran panjang, lebar, dan tinggi yang berbeda-beda namun tetap memenuhi persamaan tersebut, sehingga balok dapat dibuat dengan tepat dari kawat yang tersedia.

3. Sebuah rumah adat Suku Osing model *crocogan* dirancang menggunakan kombinasi bangun ruang balok sebagai ruang utama dan prisma segitiga sebagai atap. Jika total volume rumah tersebut 9.000 m^3 .

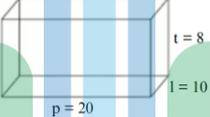
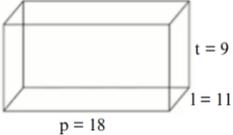
Pertanyaan :

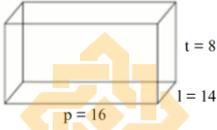
- 1) Gambarkan desain rumah adat Suku Osing model *crocogan* menggunakan kombinasi balok dan prisma segitiga yang menurut Anda menarik dan unik.
- 2) Jika volume balok 6.000 m^3 . Tentukan panjang, lebar, dan tinggi yang mungkin!
- 3) Jika volume prisma 3.000 m^3 . Tentukan panjang, lebar, dan tinggi yang mungkin!



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

PEMBAHASAN TES POSTTES KEMAMPUAN BERPIKIR
KREATIF

No. Soal	Kunci Jawaban	Aspek Kemampuan Berpikir Kreatif
1	Alas : persegi nomor 3 Tutup : persegi nomor 6 Atau Alas : persegi nomor 5 Tutup : persegi nomor 2	Kelancaran <i>(Fluency)</i>
2	<p>CARA I</p>  <p>Kerangka balok = jumlah semua rusuk balok</p> $= 4p + 4l + 4t$ $= 4(p + l + t)$ <p>Ukuran balok yang bisa dibuat oleh Doni $p = 20$ cm, $l = 10$ cm, dan $t = 8$ cm</p> $= 4(20 + 10 + 8)$ $= 80 + 40 + 32$ $= 152 \text{ cm}$ <p>CARA II</p>  <p>Kerangka balok = jumlah semua rusuk balok</p> $= 4p + 4l + 4t$ $= 4(p + l + t)$ <p>Ukuran balok yang bisa dibuat oleh Doni $p =$</p>	Keluwesan <i>(Flexibility)</i>

	<p>18 cm, $l = 11$ cm, dan $t = 9$ cm</p> $= 4(18 + 11 + 9)$ $= 72 + 44 + 36$ $= 152 \text{ cm}$ <p>CARA III</p>  <p>Kerangka balok = jumlah semua rusuk balok</p> $= 4p + 4l + 4t$ $= 4(p + l + t)$ <p>Ukuran balok yang bisa dibuat oleh Doni $p = 16$ cm, $l = 14$ cm, dan $t = 8$ cm</p> $= 4(16 + 14 + 8)$ $= 64 + 56 + 32$ $= 152 \text{ cm}$	
3	<p>1) Desain Rumah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rumah adat Suku Osing model <i>crocogan</i> menggunakan balok sebagai ruang utama dengan prisma segi tiga sebagai atap. • Desain atap prisma dibuat menutupi seluruh balok <p>(Siswa menggambar sketsa Rumah adat Suku Osing model <i>crocogan</i> berbentuk balok di bagian bawah dengan atap prisma segi tiga di atasnya).</p> <p>2) Perhitungan Volume Balok:</p> $V_{Balok} = p \times l \times t = 30 \times 20 \times 10 = 6.000 \text{ m}^3$	Keaslian (Originality)

	<p>3) Perhitungan Volume Prisma:</p> $V_{Prisma} = \frac{1}{2} \times L_{Atas} \times t = \frac{1}{2} \times (20 \times 10) \times 30$ $= 3.000 \text{ m}^3$	
--	--	--



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 12 Data Siswa Kelas Uji Coba (Soal *Pretest*)

No	Nama Siswa	<i>Fluency</i>	<i>Flexibility</i>	<i>Originality</i>	TKBK
1	Afgan Ikhsan Arasyid	✓	–	✓	Kreatif
2	Afka Pandu W.	–	–	✓	Cukup Kreatif
3	Alta Taufino Bahy	✓	–	✓	Kreatif
4	Amirah Khanza M	✓	✓	✓	Sangat Kreatif
5	Andhika Chandra K	–	✓	–	Cukup Kreatif
6	Arina NaIla Zulfa	–	✓	–	Cukup Kreatif
7	Arthur Alan H.	–	✓	✓	Sangat Kreatif
8	Aura Syifa N.	✓	–	✓	Kreatif
9	Deswita Aulia P.	✓	–	–	KurangKreatif
10	Dhafa Alvaro V.	✓	–	✓	Kreatif
11	Diccko Ramadhan W	✓	–	–	KurangKreatif
12	Dinda Ayunita A.	–	✓	–	Cukup Kreatif
13	Elniezar Arkana S.	✓	–	–	Kurang Kreatif
14	Husnul Hotimah	–	–	–	Tidak Kreatif
15	Ica Rosilia	–	–	–	Tidak Kreatif
16	Intan Oktavio S.	✓	–	–	Kurang Kreatif
17	Kasih Dwi Suryane	✓	–	✓	Kreatif
18	Lintang Riskina R.	✓	–	–	Kurang Kreatif
19	Mohammad Farel D.M	–	–	–	Tidak Kreatif
20	Nysa Azzahro	–	✓	✓	Sangat Kreatif
21	Rafa Ananda H.	–	–	✓	Cukup Kreatif
22	Rafa Hafifa F.	–	–	✓	Cukup Kreatif
23	Regita Maharani	–	–	–	Tidak Kreatif
24	Revan Dava F.	✓	–	–	Kurang Kreatif
25	Rizki Nurul A.	–	✓	–	Cukup Kreatif
26	Rizky Novyto S.	✓	–	–	KurangKreatif
27	Sekai Ghirini R.	✓	–	✓	Kreatif
28	Setya Arka .Y	✓	–	–	KurangKreatif
29	Shafa Nazieha K.	✓	–	–	KurangKreatif
30	Sheva Arvi P.	✓	–	–	KurangKreatif
31	Sintia Farali M.	–	✓	✓	Sangat Kreatif
32	Vio Pratama N.A.	–	✓	–	Cukup Kreatif
33	Wahyu Hidayat	✓	–	–	KurangKreatif
34	Almira Felicia Kusuma	✓	–	–	Kurang Kreatif

Lampiran 13 Data Siswa Kelas Uji Coba (Soal *Posttest*)

No	Nama Siswa	Fluency	Flexibility	Originality	TKBK
1	Afgan Ikhsan Arasyid	–	✓	✓	Sangat Kreatif
2	Afka Pandu W.	–	✓		Cukup Kreatif
3	Alta Taufino Bahy	✓	–	✓	Kreatif
4	Amirah Khanza M	✓	–	–	Kurang Kreatif
5	Andhika Chandra K	✓	–	–	Kurang Kreatif
6	Arina NaIla Zulfa	✓	✓	–	Kreatif
7	Arthur Alan H.	✓	✓	✓	Sangat Kreatif
8	Aura Syifa N.	✓	✓	–	Kreatif
9	Deswita Aulia P.	✓	✓	–	Kreatif
10	Dhafa Alvaro V.	✓	–	✓	Kreatif
11	Diccko Ramadhan W	✓	✓	–	Kreatif
12	Dinda Ayunita A.	✓	–	✓	Kreatif
13	Elniezar Arkana S.	✓	–	–	Kurang Kreatif
14	Husnul Hotimah	–	✓	✓	Sangat Kreatif
15	Ica Rosilia	–	✓	✓	Sangat Kreatif
16	Intan Oktavio S.	✓	✓	✓	Sangat Kreatif
17	Kasih Dwi Suryane	✓	–	✓	Kreatif
18	Lintang Riskina R.	✓	–	✓	Kreatif
19	Mohammad Farel D.M	–	✓	✓	Sangat Kreatif
20	Nysa Azzahro	–	✓	✓	Sangat Kreatif
21	Rafa Ananda H.	–	✓	✓	Sangat Kreatif
22	Rafa Hafia F.	–	✓	–	Cukup Kreatif
23	Regita Maharani	✓	✓	–	Kreatif
24	Revan Dava F.	–	✓	✓	Sangat Kreatif
25	Rizki Nurul A.	–	✓	✓	Sangat Kreatif
26	Rizky Novyto S.	✓	✓	–	Kreatif
27	Sekai Ghirini R.	✓	✓	–	Kreatif
28	Setya Arka .Y	–	✓	–	Cukup Kreatif
29	Shafa Nazieha K.	–	–	✓	Cukup Kreatif
30	Sheva Arvi P.	–	✓	✓	Sangat Kreatif
31	Sintia Farali M.	–	✓	✓	Sangat Kreatif
32	Vio Pratama N.A.	✓	–	✓	Kreatif
33	Wahyu Hidayat	–	✓	✓	Sangat Kreatif
34	Almira Felicia Kusuma	✓	✓	✓	Sangat Kreatif

Lampiran 14 TKBK Siswa Kelas Uji Coba (*Pretest dan Posttest*)

No	Nama Siswa	Pretest	Posttest
1	Afgan Ikhsan Arasyid	Kreatif	Sangat Kreatif
2	Afka Pandu W.	Cukup Kreatif	Cukup Kreatif
3	Alta Taufino Bahy	Kreatif	Kreatif
4	Amirah Khanza M	Sangat Kreatif	Kurang Kreatif
5	Andhika Chandra K	Cukup Kreatif	Kurang Kreatif
6	Arina Nalla Zulfa	Cukup Kreatif	Kreatif
7	Arthur Alan H.	Sangat Kreatif	Sangat Kreatif
8	Aura Syifa N.	Kreatif	Kreatif
9	Deswita Aulia P.	Kurang Kreatif	Kreatif
10	Dhafa Alvaro V.	Kreatif	Kreatif
11	Diccko Ramadhan W	Kurang Kreatif	Kreatif
12	Dinda Ayunita A.	Cukup Kreatif	Kreatif
13	Elniezar Arkana S.	Kurang Kreatif	Kurang Kreatif
14	Husnul Hotimah	Tidak Kreatif	Sangat Kreatif
15	Ica Rosilia	Tidak Kreatif	Sangat Kreatif
16	Intan Oktavio S.	Kurang Kreatif	Sangat Kreatif
17	Kasih Dwi Suryane	Kreatif	Kreatif
18	Lintang Riskina R.	Kurang Kreatif	Kreatif
19	Mohammad Farel D.M	Tidak Kreatif	Sangat Kreatif
20	Nysa Azzahro	Sangat Kreatif	Sangat Kreatif
21	Rafa Ananda H.	Cukup Kreatif	Sangat Kreatif
22	Rafa Hafifa F.	Cukup Kreatif	Cukup Kreatif
23	Regita Maharani	Tidak Kreatif	Kreatif
24	Revan Dava F.	Kurang Kreatif	Sangat Kreatif
25	Rizki Nurul A.	Cukup Kreatif	Sangat Kreatif
26	Rizky Novyto S.	Kurang Kreatif	Kreatif
27	Sekai Ghirini R.	Kreatif	Kreatif
28	Setya Arka .Y	Kurang Kreatif	Cukup Kreatif
29	Shafa Nazieha K.	Kurang Kreatif	Cukup Kreatif
30	Sheva Arvi P.	Kurang Kreatif	Sangat Kreatif
31	Sintia Farali M.	Sangat Kreatif	Sangat Kreatif
32	Vio Pratama N.A.	Cukup Kreatif	Kreatif
33	Wahyu Hidayat	Kurang Kreatif	Sangat Kreatif
34	Almira Felicia Kusuma	Kurang Kreatif	Sangat Kreatif

Lampiran 15 Reliabilitas Tes

*Pretest***Reliability***[DataSet0]***Scale: ALL VARIABLES****Case Processing Summary**

		N	%
Cases	Valid	34	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	34	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.724	4

Posttest

Reliability

[DataSet0]

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Cases</i>	<i>Valid</i>	34	100.0
	<i>Excluded^a</i>	0	.0
	<i>Total</i>	34	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

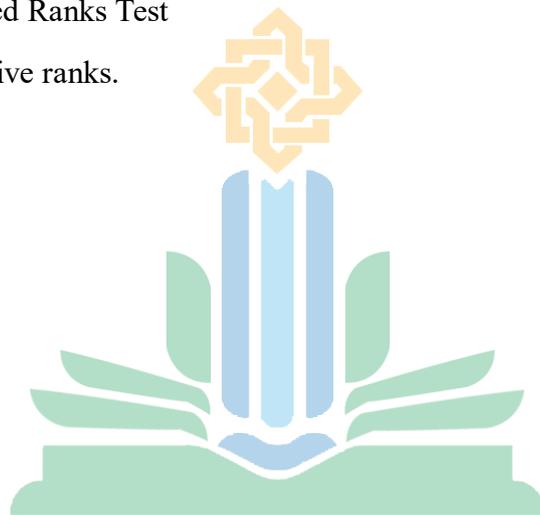
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.771	4

Lampiran 16 Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test***Test Statistics^a**

	postes - pretes
Z	-4.638 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.



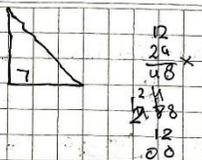
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 17 Lembar Jawaban Pretest Salah Satu Siswa

Almira
BA/03

No. _____
Date: _____

1. Diket: $V = 144 \text{ cm}^3$
Segitiga siku-siku (Alas)



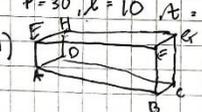
Jawab:

$\Delta ABE: \frac{1}{2} \times a \times t$
 $= \frac{1}{2} \times 9 \times 4$
 $= 6$

Jawab: Vol: L.alas \times tinggi
 $144 \text{ cm}^3 = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 \times \text{tinggi}$
 $144 = 24 \times \text{tinggi}$
 $\text{tinggi} = \frac{144}{24} = 6$

Bp/l = $(2 \times \text{l. atas}) + (\text{k. atas} \times t)$
 $= (2 \times 6) + (3+4+5) \times 2$
 $= 12 + 28$
 $= 40$

2. $p = 30, l = 10, t = 10 \text{ m}$

A) 

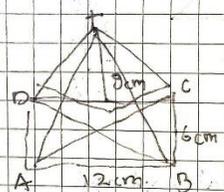
b) $V = \frac{1}{2} \times (\text{L. alas} + \text{L. atas}) \times t$
 $= \frac{1}{2} \times (\text{L. trapesium ABFE} + \text{BC}) \times t$
 $= \frac{1}{2} \times (1+4) \times 30 \times 10$
 $= 75 \times 10$
 $= 750$

c) $V = V \text{ balok } BCDEFGH - V \text{ Agl. DCJ}$
 $= 1200 - 450$
 $= 750$

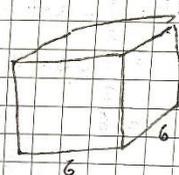
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Data: _____

3. a) Vol. Limas = $(\frac{1}{3} \times \text{l. Alas} \times \text{T. limas})$
 $= (\frac{1}{3} \times (p \times l) \times \text{T. limas})$
 $= (\frac{1}{3} \times (12 \times 6) \times 9)$
 $= \frac{1}{3} \times 72 \times 9$
 $= 216 \text{ cm}^3$



b) G 1. Kubus = dgn s = 6 cm
Vol. kubus = s^3
 $= 6^3 = 216 \text{ cm}^3$



G 2. Balok dgn $p = 9 \text{ cm}, l = 4 \text{ cm}, t = 6 \text{ cm}$
Vol. Balok = $p \times l \times t$
 $= 9 \times 4 \times 6$
 $= 216 \text{ cm}^3$

Lampiran 18 Lembar Jawaban *Posttest* Salah Satu Siswa

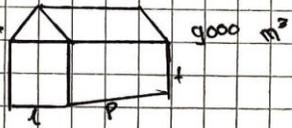
Nama: Ica rosilia
 kelas: BA

ID Soal

1. jaring² kubus Tentukan, berbagai kemungkinan posisi atas dan tutup?

ID atas: 3 tutup: 6
 ID alas: 4 tutup: 1

2. a.



9000 m³

b. jika V balok 6.000 m³ tentukan p, l, dan t

Jawab

$$V \text{ balok} = p \times l \times t$$

$$6.000 = 30 \times 10 \times 20$$

$$= 6.000 \text{ m}^3$$

Lampiran 19 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian

	PEMERINTAH KABUPATEN BANYUWANGI SMP NEGERI 2 BANYUWANGI Jalan Ranggawuni Nomor 41, Kebalenan, Banyuwangi, Jawa Timur Kode Pos 68417, Telepon (0333) 424728, Pos-el smp2.banyuwangi@gmail.com Laman http://ranggawuni.blogspot.com/	
SURAT KETERANGAN Nomor : 400.3.5/159/429.101.20525633/2025		
Yang bertanda tangan di bawah ini :		
N a m a	:	DEWI ASTUTI, M.Pd
NIP	:	19670208 199003 2 002
Pangkat / GolonganRuang	:	Pembina Tk. I, IV/b
Jabatan	:	Kepala Sekolah
Unit Kerja	:	SMP Negeri 2 Banyuwangi
Dengan ini menerangkan :		
N a m a	:	Nur Hakim
NIM	:	212101070039
Fakultas	:	Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan	:	Tadris Matematika
Universitas	:	UIN KHAS Jember
Yang namanya tersebut di atas telah melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 2 Banyuwangi dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terintegrasi Ethnomatematika Rumah Adat Suku Osing Materi Bangun Ruang Sisi Datar Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII A SMPN 2 Banyuwangi" pada tanggal 12 April s/d 02 Mei 2025.		
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan sebagai persyaratan penyusunan skripsi.		
Banyuwangi, 03 Mei 2025 Kepala Sekolah  DEWI ASTUTI, M.Pd Pembina Tk.I, IV/b NIP. 19670208 199003 2 002		

Lampiran 20 Jurnal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN
SMP NEGERI 2 BANYUWANGI
TAHUN PELAJARAN 2024/2025

NO	TANGGAL	KEGIATAN PENELITIAN
1	10 April 2025	Penyerahan surat izin penelitian
2	11 April 2025	Validasi instrument soal
3	12 April 2025	Uji coba soal pretest dan posttest
4	14 April 2025	Penelitian dan menyebarkan soal pretest pada kelas VIII A
5	15 April 2025	Kegiatan pembelajaran kelas VIII A materi bangun ruang kubus dan balok
6	16 April 2025	Kegiatan pembelajaran kelas VIII A materi Bangun prisma dan limas
7	21 April 2025	Penelitian dan menyebarkan soal posttest pada kelas X AV
8	3 Mei 2025	Pengambilan surat selesai penelitian

Banyuwangi, 3 Mei 2025

Mengetahui,

Kepala SMPN 2 Banyuwangi

Dewi Astuti, M.Pd

NIP. 1967 0208 199003 2 002

UNIVERSITAS KHARISMA
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 21 Dokumentasi



Lampiran 22 Pernyataan Keaslian Tulisan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

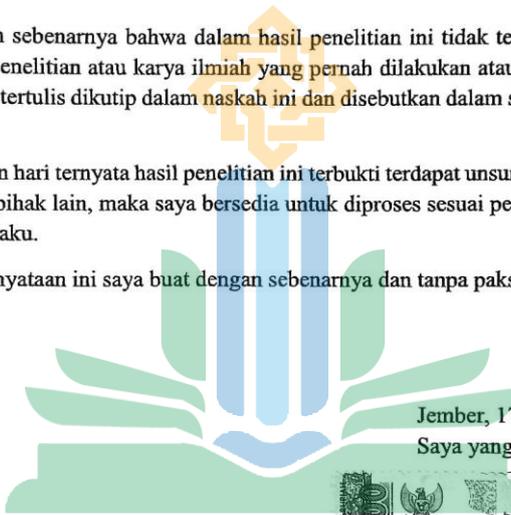
Nama : Nur Hakim
Nim : 212101070039
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : FTIK
Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 17 Juni 2025
Saya yang menyatakan,



METERAI
TEMPEL
D8BAJX850716411
NUR HAKIM
NIM. 212101070039

Lampiran 23 Biodata Penulis

BIODATA PENULIS



Nama : Nur Hakim
 NIM : 212101070039
 Tempat, tanggal lahir : Banyuwangi, 03 April 2002
 Alamat : Lingkungan Payaman RT 003/ RW 002, Giri,
 Banyuwangi, Jawa Timur
 Telepon : 082340340310
 Agama : Islam
 Email : hakimyu57@gmail.com
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Prodi : Tadris Matematika

Riwayat Pendidikan

2008-2009 : TK Sriwijaya
 2009-2015 : SD Negeri 1 Giri
 2015-2018 : SMP Negeri 1 Giri
 2018-2021 : SMA Negeri 1 Giri
 2021-2025 : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember