

**PENGARUH LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
SISWA SMP**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

**NAHRI SALJI
NIM. 180205083**

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM BANDA ACEH
2023 M/1444 H**

**PENGARUH LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
SISWA SMP**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika**

Oleh:

NAHRI SALJI

NIM. 180205083

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika**

Disetujui oleh:

AR - RANIRY

Pembimbing I



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

Pembimbing II



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

**PENGARUH LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
SISWA SMP**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-I)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal

Rabu, 13 Juli 2023 M
23 Dzulhijjah 1444 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

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

Sekretaris,

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

Penguji I,

Dr. Zulkifli, M.Pd.
NIP. 197311102005011007

Penguji II,

Dr. Aiyub, M.Pd.
NIP. 197403032000121003

AR - RANIRY

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Banda Aceh



Prof. Saiful Mujib, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 19501021997031003



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp: (0651)755142, Fask: 7553020**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nahri Salji
NIM : 180205083
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

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

Darussalam, 31 Maret 2023

Yang Menyatakan,



Nahri Salji
NIM. 180205083

ABSTRAK

Nama : Nahri Salji
NIM : 180205083
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
Judul : Pengaruh Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP
Tanggal sidang : 12 Juli 2023
Tebal skripsi : 123 Halaman
Pembimbing I : Dr. H. Nuralam, M.Pd.
Pembimbing II : Maulidiya, S.Pd.I., M.Pd.
Kata kunci : Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan penting yang harus dimiliki siswa untuk dapat menyelesaikan berbagai permasalahan. Kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih tergolong rendah, sehingga diperlukan suatu bahan ajar yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu LKPD berbasis etnomatematika. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui LKPD berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif jenis penelitian *Pre-experimental* dengan rancangan penelitian *one group pretest posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Banda Aceh. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII₁ SMP Negeri 8 Banda Aceh. Adapun teknik pengumpulan data menggunakan lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Teknik analisis data yang digunakan yaitu statistik uji-t satu pihak. Dari hasil penelitian diperoleh $t_{hitung} = 1,92$ dan $t_{tabel} = 1,71$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $1,92 > 1,71$ sehingga hipotesis alternatif H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh LKPD berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah swt yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis serta segala daya dan upaya serta pikiran yang telah diberikan-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP”** ini dapat berjalan dengan lancar. Selanjutnya shalawat dan salam semoga tercurah kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang merupakan sosok yang amat mulia yang menjadi penuntun semua manusia.

Perjalanan panjang yang penulis lalui dalam menyelesaikan skripsi ini tentu tidak terlepas dari adanya dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini terutama kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., Ph.D selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
2. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
3. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd selaku pembimbing I dan ibu Maulidya, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan kesabaran dalam memberikan bimbingan, pengarahan, dan saran dalam penyelesaian penyusunan skripsi ini.

4. Ibu Vina Apriliani, M.Si selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan motivasi, pengarahan dan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
5. Bapak Burhanuddin, S.Pd. selaku kepala sekolah SMP N 8 Banda Aceh beserta guru dan siswa-siswi yang turut berpartisipasi dalam kegiatan penelitian di sekolah tersebut.
6. Teman-teman seperjuangan angkatan 2018 Program Studi Pendidikan Matematika yang telah berjuang bersama, saling membantu, saling memberi semangat dan selalu mendoakan dalam suka maupun duka.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, saya sebagai penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya jika terdapat kesalahan dalam skripsi yang telah saya susun. Kritik dan saran sangat diharapkan demi penyempurnaan skripsi ini dan semoga dapat bermanfaat bagi pembaca. Akhirul kalam, kepada Allah penulis berserah diri semoga selalu dilimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Aamiin ya rabbal ‘alamin.

Banda Aceh, 14 Februari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SIDANG	
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Defini Operasional.....	9
BAB II LANDASAN TEORETIS.....	11
A. Lembar Kerja Peserta Didik	11
1. Definisi Lembar Kerja Peserta Didik	11
2. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik	12
3. Tujuan Menyusun Lembar Kerja Peserta Didik	13
4. Syarat-syarat dalam Menyusun Lembar Kerja Peserta Didik ...	13
5. Kegunaan Lembar Kerja Peserta Didik	14
6. Kelebihan Lembar Kerja Peserta Didik.....	15
7. Kekurangan Lembar Kerja Peserta Didik.....	15
B. Etnomatematika	16
C. LKPD Berbasis Etnomatematika.....	18
D. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	21
1. Definisi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	21
2. Langkah-langkah Pemecahan Masalah Matematis.....	22
E. Tinjauan Materi Pola Bilangan di SMP/MTs	25
F. Penelitian yang Relevan	31
G. Hipotesis Penelitian	35
BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Jenis Penelitian	36
B. Populasi dan Sampel.....	37
C. Instrumen Penelitian	38
D. Teknik Pengumpulan Data	40
E. Teknik Analisis Data	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	44

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	44
B. Analisis Hasil Penelitian.....	45
C. Pembahasan	58
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	62
A. Kesimpulan	62
B. Saran	62
DAFTAR KEPUSTAKAAN	64
LAMPIRAN-LAMPIRAN	68



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Kain Batik Aceh berbentuk motif Tolak Angin 20



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	: Hasil Studi PISA Indonesia	3
Tabel 2.1	: Indikator Menyelesaikan Masalah Berdasarkan Langkah Polya	24
Tabel 3.1	: Rancangan Penelitian.....	37
Tabel 3.2	: Rubrik Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	39
Tabel 4.1	: Jadwal Kegiatan Penelitian	44
Tabel 4.2	: Nilai <i>pretest</i> dan <i>Posttest</i>	45
Tabel 4.3	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i>	47
Tabel 4.4	: Daftar Uji Normalitas Sebaran Data Nilai <i>Pretest</i>	48
Tabel 4.5	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i>	52
Tabel 4.6	: Daftar Uji Normalitas Sebaran Data Nilai <i>Posttest</i>	54
Tabel 4.7	: Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.	58



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Pembimbing	68
Lampiran 2	: Surat Permohonan Izin Penelitian dari Fakultas	69
Lampiran 3	: Surat Permohonan Izin Penelitian dari Dinas.....	70
Lampiran 4	: Surat Permohonan Izin Penelitian dari Sekolah	71
Lampiran 4	: Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran.....	72
Lampiran 5	: Lembar Kerja Peserta Didik-1.....	78
Lampiran 6	: Lembar Kerja Peserta Didik-2.....	85
Lampiran 7	: Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis..	90
Lampiran 8	: Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .	92
Lampiran 9	: Indikator soal Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	94
Lampiran 10	: Indikator Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	98
Lampiran 11	: Lembar Validasi Dosen	102
Lampiran 12	: Lembar Validasi Guru	109
Lampiran 13	: Daftar Tabel	118
Lampiran 14	: Foto Penelitian.....	121
Lampiran 15	: Daftar Riwayat Hidup.....	123



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah suatu usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik agar berperan aktif dan positif dalam hidupnya sekarang dan yang akan datang. Pendidikan nasional Indonesia adalah pendidikan yang berakar pada pencapaian tujuan pembangunan nasional Indonesia. Tujuan pendidikan nasional pada hakikatnya untuk membentuk manusia Indonesia seutuhnya sebagaimana tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Tujuan Pendidikan nasional yaitu untuk membangun kualitas SDM yang turut berpengaruh pada keberhasilan serta keberlanjutan pembangunan nasional. Dengan demikian, syarat paling penting yaitu meningkatkan mutu SDM yang harus diberi perhatian serta dirancang sedemikian rupa yang diimbangi dengan kemajuan bidang ilmu pengetahuan serta teknologi yang relevan dengan tujuan pembangunan nasional.¹ Dengan adanya pendidikan, maka kemampuan peserta didik akan terasah melalui berbagai masalah, sehingga peserta didik dapat meningkatkan kapabilitas atau kemampuan yang mereka miliki.² Proses pendidikan tidak hanya terjadi di ruangan sekolah, tetapi juga terjadi di lingkungan keluarga serta masyarakat.

¹ Aris Shoimin, 68 *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: ArRuzz Media, 2014), h. 15-16.

² Tina Sri Sumartini,. “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik melalui Pembelajaran Berbasis Masalah”. *Jurnal Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*. Vol. 5, No. 2, Mei 2016, h. 148-149.

Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 mengenai tujuan pembelajaran matematika antara lain: (1) memiliki pemahaman konsep matematika, memaparkan korelasi pada konsep serta menjelaskan konsep ataupun algoritma secara tepat, efektif, luwes, serta benar untuk memecahkan permasalahan; (2) mengaplikasikan penalaran pada pola serta sifat, manipulasi matematika untuk pembuatan generalisasi, melakukan penyusunan bukti, ataupun memberikan penjelasan atas gagasan serta pernyataan matematika; (3) melakukan pemecahan masalah seperti pemahaman masalah, perancangan model matematika, penyelesaian model serta penafsiran jawaban; (4) penyampaian ide dengan simbol, diagram, tabel, atau perantara lain untuk menjelaskan keadaan atau permasalahan.³

Salah satu hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah yang merupakan jantungnya matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematika menjadi tujuan dalam pembelajaran pada kurikulum dan saat ini lebih ditekankan oleh kurikulum 2013. Dalam kemampuan ini sebagai dasar bagi siswa jika menemui masalah baru pada realitanya. Tuntutan perkembangan zaman yang selalu berubah juga menuntut adanya sumber daya yang mempunyai kemampuan dalam beradaptasi hingga menyelesaikan masalah. Dalam memahami pelajaran matematika peserta didik sering mengalami kesulitan belajar sehingga menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematis yang rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di

³ Kemendikbud, *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Mata Pelajaran Matematika*, 2016, h. 3.

Indonesia dibuktikan dengan adanya hasil tes yang dilakukan oleh dua studi Internasional, yaitu *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018 dan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015. Hasil studi PISA Indonesia selalu menempati urutan 10 terbawah selama lebih dari satu dekade terakhir. Data hasil studi PISA Indonesia yaitu.

Tabel 1.1 Hasil Studi PISA Indonesia

No	Peringkat	Tahun
1	50 dari 57	2006
2	57 dari 65	2009
3	64 dari 65	2012
4	62 dari 70	2015
5	73 dari 79	2018

Sumber : Zahro dan Aerudin (2022)⁴

Tujuan PISA adalah untuk mengukur tingkat kemampuan peserta didik dalam menggunakan pengetahuan, keterampilan matematikanya dalam menangani masalah sehari-hari. Hasil survei PISA 2018 menyatakan bahwa kemampuan matematis peserta didik Indonesia berada dalam kategori sangat rendah. Indonesia berada pada peringkat 73 dari 79 negara peserta.⁵ Puspendik mengemukakan bahwa Indonesia hanya meraih skor rata-rata 379.⁶

Hal ini juga diperkuat oleh hasil studi TIMSS (*Trends In International Mathematics and Science Study*) 2003, Indonesia di peringkat 35 dengan skor

⁴ Nurul Fathimah Zahro dan Haerudi. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal PISA. *Jurnal Didactical Mathematics*, Vol. 4, No. 1, April 2022 h. 148-155.

⁵ Arjuna Yahdil Fauza Rambe dan Lisa Dwi Afri. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik Dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, Vol 9, No. 2, 2020. h. 175-177.

⁶ Puspendik. 2016. *Asesmen Kompetensi Peserta didik Indonesia (AKSI)/ Indonesia National Assessment Programme (INAP)*. [Online]. Diakses dari <https://puspendik.kemdikbud.go.id/inap-sd/>.

rerata 411 dari 46 negara yang berpartisipasi, sementara rerata nilai internasional 467. studi TIMSS 2007, Indonesia memperoleh urutan ke 36 dari 49 negara peserta yang memiliki nilai rata-rata 397, hasil studi TIMSS 2011, Indonesia mendapat peringkat 38 dari 42 negara peserta dengan nilai rerata 386, sedangkan skor rata-rata internasional 500. Hasil TIMSS 2011 menempatkan Indonesia pada posisi rendah yakni di bawah Palestina, negara yang hingga saat ini masih dalam keadaan perang. Dan hasil terbaru, yaitu TIMSS 2015 Indonesia meraih urutan ke-44 dari 49 negara.⁷ Terungkap bahwa pada studi TIMSS dan PISA peserta didik Indonesia dinilai lemah dalam melakukan penyelesaian soal-soal non rutin terkait upaya pemecahan masalah, justifikasi, serta mengaitkan korelasi antar data ataupun fakta yang ada. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan peserta didik SMP di tanah air masih kurang daripada negara lain.

Hasil penelitian yang dilakukan Wahyuni & Halomoan mengatakan bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP di Medan cenderung rendah. Peserta didik hanya dapat mengerjakan latihan soal yang mirip dengan contoh soal yang diberikan guru. Jika latihan soal yang diberikan tidak sama dengan contoh soal yang diberikan guru peserta didik kebingungan.⁸ Selain itu, Zulkipli & Ansori juga mengungkapkan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik SMP di Banjarmasin dikarenakan peserta didik cenderung menghafal rumus, bukan memahami konsep. Dalam

⁷ Syamsul Hadi dan Novaliyosi, *TIMSS Indonesia (Trends In International Mathematics and Science Study)*, Jurnal: Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi, 2019. h. 1-2.

⁸ Sri Wahyuni dan Budi Halomoan. Penerapan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik SMP Negeri 18 Medan, In: *Seminar Nasional Pendidikan Dasar Tahun 2017*. h. 206-207.

menyelesaikan soal, peserta didik langsung berpikir untuk menggunakan rumus, bahkan rumus yang lebih singkat akan lebih digunakan dari pada cara lain yang lebih panjang.⁹

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru Matematika di SMPN 8 Banda Aceh mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis cenderung rendah. Hal ini dikarenakan kegiatan belajar di sekolah masih sekedar bergantung pada guru sebagai pemberi seluruh informasi materi matematika. Peserta didik cenderung terpaku pada guru sementara peserta didik sangat pasif dalam proses pembelajaran, sehingga ketika dihadapkan dengan soal non rutin peserta didik akan mengalami kesulitan memecahkan dan merencanakan penyelesaiannya. Peserta didik cenderung menerima materi pembelajaran tanpa mampu memecahkan masalah jika diberikan pertanyaan yang berbeda dari contoh selama pembelajaran. Rendahnya kemampuan ini juga dikarenakan rendahnya kemampuan peserta didik dalam memahami maksud dari soal, sulit melakukan penyusunan, serta penyelesaian rencana pemecahan masalah sesuai tahapan kemampuan memecahkan permasalahan. Sehingga menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik tidak dapat berkembang dengan optimal. Selain itu, kesulitan peserta didik dalam memecahkan masalah disebabkan karena peserta didik kurang memahami materi dan strategi mengaplikasikan pengetahuan tersebut yang telah dibelajarkan dalam konteks nyata.

⁹ Zulkipli dan Hidayah Ansori. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik SMP Muhammadiyah 1 Banjarmasin Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 1, 2018. h. 34-44.

Salah satu penyebabnya adalah pembelajaran matematika yang dilakukan saat ini cenderung konvensional dan kurang kontekstual. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.68 Tahun 2013 mendukung pola pembelajaran inovatif dan kontekstual. Sehingga diharapkan proses pembelajaran menjadi interaktif, menyenangkan, memotivasi, memantang, serta meninggalkan pola pembelajaran tunggal menjadi pembelajaran yang berpola *multidicipline*.¹⁰ Dari hasil penelitian tersebut, seharusnya dapat diupayakan adanya perubahan yang baik dalam meningkatkan kemampuan matematika siswa dengan pembelajaran yang inovatif dan kreatif sebagai alternatif yang baik untuk menyikapi hal tersebut.

Solusi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut salah satunya dengan menciptakan sebuah inovasi pembelajaran yang didukung dengan penggunaan bahan ajar agar terciptanya suasana belajar yang dapat memberikan peningkatan kemampuan pada pemecahan masalah matematika peserta didik dan menjadikan peserta didik aktif dalam belajar serta mampu mengeksplor kemampuannya dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan adalah LKPD berbasis etnomatematika dalam konteks Budaya Aceh.

Etnomatematika mencakup ide-ide matematika, pemikiran yang dikembangkan dari semua unsur budaya. Etnomatematika dianggap sebagai program yang bertujuan untuk melihat bagaimana siswa dapat mempelajari, mengelola, sampai menggunakan ide-ide matematika, konsep yang dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari.

¹⁰ Maulana, A. 2014. "Penerapan Etnomatematika pada Pembelajaran Matematika Tingkat SMP".(Online),(www.academia.edu/18090110).

Etnomatematika memunculkan kearifan budaya, sehingga mampu memotivasi siswa dalam pembelajaran matematika.¹¹

Gates dan Vistro dalam Fajriyah menyatakan bahwa etnomatematika dikembangkan untuk menggabungkan pandangan yang lebih luas tentang matematika yang berkaitan dengan dunia nyata. Dengan menerapkan etnomatematika suatu materi yang dipelajari akan lebih mudah dan menarik. Karena materi tersebut berhubungan langsung dengan budaya yang merupakan aktivitas mereka sehari-hari. Sehingga dapat membantu guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran untuk dapat memfasilitasi siswa dengan baik dalam memahami materi.¹²

LKPD berbasis Etnomatematika salah satu media pembelajaran yang di dalamnya memuat nilai-nilai kearifan lokal. Adapun budaya setempat yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah kain batik Aceh berbentuk motif Tolak Angin yang mana di dalamnya memuat materi dan soal cerita berkaitan dengan pola bilangan. Hal tersebut mampu menarik perhatian peserta didik sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik karena berkaitan langsung dengan kearifan lokal yang terdapat pada daerah tempat tinggal sendiri.

Melalui LKPD berbasis etnomatematika diharapkan dapat mengarahkan pola pikiran peserta didik sekaligus dapat menciptakan kemandirian peserta didik

¹¹ Euis Fajriyah, "Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi", *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika* 1, 2018, h. 114-115.

¹² Georgius Rocki Agasi, Yakobus Dwi Wahyuono, "Kajian Etnomatematika: Studi Kasus Penggunaan Bahasa Lokal Untuk Penyajian Dan Penyelesaian Masalah Lokal Matematika", *Jenis Artikel: Hasil Penelitian*, Tt, h. 529.

dalam mengkonstruksi pengetahuannya secara mandiri dan terarah. Sehingga melalui adanya LKPD berbasis etnomatematika yang dikembangkan ini mampu memberikan kontribusi positif dan inovasi dalam pembelajaran untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik melalui masalah-masalah yang terkait dengan kearifan lokal setempat.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah LKPD berbasis etnomatematika berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh LKPD berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

1. Manfaat Teoretis

Secara teoritis penelitian ini bermanfaat untuk mengembangkan keilmuan dalam bidang pendidikan dan kebudayaan khususnya bidang matematika. Selain

itu juga dapat dijadikan acuan dalam pembelajaran matematika kontekstual yang berbasis kebudayaan.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

a. Bagi peserta didik

- 1) Meningkatkan daya tarik peserta didik terhadap pembelajaran matematika melalui LKPD berbasis etnomatematika.
- 2) Meningkatkan keterampilan peserta didik dalam memecahkan soal kemampuan pemecahan masalah matematis

b. Bagi guru

Lembar Kerja Peserta Didik berbasis etnomatematika. yang merupakan produk penelitian ini dapat dijadikan pedoman bagi guru untuk meningkatkan kreatifitas dalam proses belajar mengajar.

c. Bagi sekolah

Penelitian ini akan dapat memberikan manfaat dalam menentukan Lembar Kerja Peserta Didik dan model pembelajaran untuk meningkatkan mutu pembelajaran menjadi lebih baik.

d. Bagi peneliti

- 1) Menambah wawasan dan pengalaman tentang cara mengembangkan LKPD berbasis etnomatematika sebagai bekal mengajar
- 2) Menjadi pengalaman yang membuat peneliti lebih siap untuk menjadi calon pendidik (guru) yang professional.

- 3) Menambah pengetahuan tentang memodifikasi dan merancang LKPD matematika.

E. Definisi Operasional

Agar terhindar dari kesalahan penafsiran dalam penulisan ini, peneliti menjelaskan beberapa kata operasional yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika

LKPD merupakan bahan ajar cetak berupa lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.¹³ LKPD Berbasis Etnomatematika yang dimaksud adalah lembar kerja yang berisi tugas materi pola bilangan dalam konteks budaya Aceh yaitu kain batik Aceh motif Tolak Angin untuk dikerjakan oleh peserta didik.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan yang dimaksud oleh peneliti adalah kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika dengan memperhatikan proses menemukan jawaban berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya yaitu: memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.¹⁴

¹³ Windy Setyorini dan Pratiwi Dwijananti. Pengembangan LKPD Fisika Terintegrasi Karakter Berbasis Pendekatan CTL untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Unnes Physics Journal Education*, Vol. 3, No.3, 2014, h. 63-71.

¹⁴ George. Polya, *How to Solve It: A New Aspect of Mathematics Method (2nd Ed)* (Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1945)

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Lembar Kerja Peserta Didik

1. Definisi Lembar Kerja Peserta Didik

Menurut Trianto LKPD adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKPD dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi.¹ LKPD merupakan alternatif pembelajaran yang tepat bagi peserta didik karena dapat membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.²

LKPD merupakan bahan ajar cetak berupa lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.³ Pendapat tersebut sejalan dengan Wagimun yang menyatakan

¹ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2012), h. 111.

² Farida Aryani dan , Cecil Hiltrimartin. Pengembangan LKPD Untuk Metode Penemuan Terbimbing Pada Pembelajaran Matematika Kelas VIII Di SMP Negeri 18 Palembang”. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 5, No. 2, Juli 2011, h. 129-143.

³ Windy Setyorini dan Pratiwi Dwijananti. Pengembangan LKPD Fisika Terintegrasi Karakter Berbasis Pendekatan CTL untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Unnes Physics Journal Education*, Vol. 3, No.3, 2014, h. 63-71.

bahwa LKPD adalah lembaran-lembaran yang berisi panduan atau petunjuk untuk menemukan suatu konsep dari materi matematika secara mandiri.⁴

Dari beberapa pengertian tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik adalah merupakan salah satu media pendidikan (media cetak) dengan tujuan untuk mengaktifkan siswa, memungkinkan siswa dapat belajar sendiri menurut kemampuan dan minatnya, merangsang kegiatan belajar dan juga merupakan variasi pengajaran agar siswa tidak menjadi bosan.

2. Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik

Menurut Prastowo, Lembar Kerja Peserta Didik mempunyai 4 fungsi antara lain adalah:⁵

- a. LKPD sebagai bahan ajar yang meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan siswa
- b. LKPD sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan
- c. LKPD sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk latihan
- d. LKPD memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada siswa

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa LKPD memiliki beberapa fungsi diantaranya yaitu: meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan siswa, mempermudah siswa untuk memahami materi yang

⁴ Wagimun dan Lestariningsih. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik dengan Pendekatan PMRI pada Pokok Bahasan Kubus dan Balok di Kelas VIII, *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 3, No. 2, 2015. h. 27-30.

⁵ Andi Prastowo. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2014), h. 206.

diberikan, memperkaya tugas untuk berlatih, serta memudahkan pengajaran kepada siswa.

3. Tujuan Menyusun Lembar Kerja Peserta Didik

Prastowo mengungkapkan bahwa ada tiga poin penting yang menjadi tujuan penyusunan LKPD yaitu :⁶

- a. Menyajikan bahan ajar mempermudah siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.
- b. Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan.
- c. Melatih kemandirian belajar siswa.
- d. Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada siswa.

4. Syarat-syarat dalam Menyusun Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD yang disusun harus memenuhi syarat-syarat tertentu agar menjadi LKPD yang berkualitas baik. Syarat-syarat didaktik, konstruksi, dan teknis yang harus dipenuhi, antara lain:⁷

- a. Syarat didaktik mengatur tentang penggunaan LKPD yang bersifat universal dapat digunakan dengan baik untuk siswa yang lamban atau yang pandai. LKPD lebih menekankan pada proses untuk menemukan konsep, dan yang terpenting dalam LKPD ada variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa. LKPD diharapkan mengutamakan pada pengembangan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan

⁶ Andi Prastowo. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik....*, h 207.

⁷ Andi Prastowo. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik....*, h 208.

estetika. Pengalaman belajar siswa ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa

- b. Syarat konstruksi berhubungan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKPD.
- c. Syarat teknis menekankan pada tulisan, gambar, dan penampilan dalam LKPD.

5. Kegunaan Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD memiliki banyak kegunaan bagi pembelajaran tematik, di antaranya melalui LKPD kita mendapat kesempatan untuk memancing siswa agar secara aktif terlibat dengan materi yang dibahas.⁸ Selain itu menurut salirawati kegunaan LKPD adalah:

- a. Memudahkan guru dalam mengelola proses belajar, misalnya mengubah kondisi belajar dari suasana “teacher centered” menjadi “*student centered*”.
- b. Membantu guru mengarahkan siswanya untuk dapat menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri atau dalam kelompok kerja.
- c. Dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses, mengembangkan sikap ilmiah serta membangkitkan minat siswa terhadap alam sekitarnya.
- d. Memudahkan guru memantau keberhasilan siswa untuk mencapai sasaran belajar.

⁸ Andi Prastowo. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2016), h. 440.

6. Kelebihan Lembar Kerja Peserta Didik

Adapun kelebihan LKPD adalah sebagai berikut:⁹

- 1) Guru dapat menggunakan LKPD sebagai media pembelajaran mandiri bagi peserta didik.
- 2) Meningkatkan aktivitas siswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar.
- 3) Praktis dan harga cenderung terjangkau tidak terlalu mahal.
- 4) Materi di dalam LKPD lebih ringkas dan sudah mencakup keseluruhan materi.
- 5) Dapat membuat siswa berinteraksi dengan sesama teman.
- 6) Kegiatan pembelajaran menjadi beragam dengan LKPD.
- 7) Sebagai pengganti media lain ketika media audio visual misalnya mengalami hambatan dengan listrik maka kegiatan pembelajaran dapat diganti dengan media LKPD.

7. Kekurangan Lembar Kerja Peserta Didik

Adapun kekurangan LKPD adalah sebagai berikut:¹⁰

- 1) Soal-soal yang tertuang pada lembar kerja siswa cenderung monoton, bisa muncul bagian berikutnya maupun bab setelah itu.
- 2) Adanya kekhawatiran karena guru hanya mengandalkan media LKS tersebut serta memanfaatkannya untuk kepentingan pribadi.
- 3) LKS yang dikeluarkan penerbit cenderung kurang cocok antara konsep yang akan diajarkan dengan LKS tersebut.

⁹ Adriantoni, Syafruddin. *Kurikulum dan Pembelajaran*. (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2016), h. 116-117.

¹⁰ Adriantoni, Syafruddin. *Kurikulum dan Pembelajaran*, h 117-118.

- 4) LKS hanya melatih siswa untuk menjawab soal, tidak efektif tanpa ada sebuah pemahaman konsep materi secara benar.
- 5) Di dalam LKS hanya bisa menampilkan gambar diam tidak bisa bergerak, sehingga siswa terkadang kurang dapat memahami materi dengan cepat.
- 6) Media cetak hanya lebih banyak menekankan pada pelajaran yang bersifat kognitif, jarang menekankan pada emosi dan sikap.
- 7) Menimbulkan pembelajaran yang membosankan bagi siswa jika tidak dipadukan dengan media yang lain.

B. Etnomatematika

Istilah Etnomatematika pertama kali digunakan pada tahun 1930-an yang mencerminkan perubahan konsepsi umat manusia dalam antropologi dan disiplin ilmu lainnya. Gerakan etnomatematika dimulai dengan pembentukan *International Study Group on Ethnomathematics* pada tahun 1985 pada pertemuan *National Council of Teacher of Mathematics (NCTM)* di San Antonio, Texas di bawah pimpinan pendirinya yaitu seorang matematikawan dan filosof, D'Ambrosio.¹¹

Definisi etnomatematika menurut D'Ambrosio adalah: *The prefix ethno is today accepted as a very broad term that refers to socialcultural context and therefore includes language, jargon, and codes of behavior, myths, and symbols. The derivation of mathema is difficult, but tends to mean to explain, to know, to understand, and to do activities such as cipherring, measuring, classifying,*

¹¹ Georgius Rocki Agasi dan Yakobus Dwi Wahyuono. Kajian Etnomatematika: Studi Kasus Penggunaan Bahasa Lokal untuk Penyajian dan Penyelesaian Masalah Lokal Matematika, *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, Vol. 7, No. 1, 2015, h. 528-529.

*inferring and modeling. The suffix tics is derived from techne, and has the same root as technique.*¹²

Etnomatematika adalah bentuk matematika yang dipengaruhi atau didasarkan budaya. Melalui penerapan etnomatematika dalam pendidikan khususnya pendidikan matematika diharapkan nantinya siswa dapat lebih memahami matematika, dan lebih memahami budaya mereka, dan nantinya para pendidik lebih mudah untuk menanamkan nilai budaya itu sendiri dalam diri siswa, sehingga nilai budaya yang merupakan bagian karakter bangsa tertanam sejak dini dalam diri siswa.

Pembelajaran berbasis etnomatematika, budaya menjadi media bagi siswa dalam memahami pengetahuan yang diberikan oleh guru. Menurut Wahyuni menerapkan etnomatematika sebagai suatu pendekatan pembelajaran akan sangat memungkinkan suatu materi yang dipelajari terkait dengan budaya mereka sehingga pemahaman suatu materi oleh siswa menjadi lebih mudah karena materi tersebut terkait langsung dengan budaya mereka yang merupakan aktivitas mereka sehari-hari dalam lingkungannya. Hal ini sangat membantu guru dalam proses belajar mengajar untuk memahami suatu materi.

Jadi dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah matematika dalam suatu budaya. matematika yang tumbuh dan berkembang dalam masyarakat dan sesuai dengan kebudayaan setempat, dapat digunakan sebagai pusat proses pembelajaran dan metode pengajaran, walaupun masih relatif baru dalam dunia pendidikan.

¹² Rosa & Orey. *Ethnomathematics: The Cultural Aspect Of Mathematics*. *Revista Latinoamericana De Etnomatemática*, Vol. 4, No. 2, 2011, h. 32-54.

C. LKPD Berbasis Etnomatematika

Dalam proses belajar mengajar, tentunya dibutuhkan perangkat pembelajaran guna menunjang kegiatan belajar tersebut, salah satu perangkat pembelajaran adalah bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik. Dalam penelitian ini, peneliti fokus pada bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik dengan mengintegrasikan kearah pembelajaran etnomatematika sebagai salah satu solusi alternatif dalam pembelajaran matematika bagi siswa sekolah menengah pertama. LKPD dipilih karena lebih praktis, muatannya fleksibel karena dapat didesain sesuai tujuan dan kondisi siswa setempat dan dapat dibuat sendiri baik oleh guru maupun peneliti.

Dengan adanya LKPD berbasis Etnomatematika diharapkan siswa lebih mudah untuk memahami materi yang berhubungan dengan materi pola bilangan dan serta mudah dalam mengimplementasikan teori selama proses belajar ke dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu diharapkan siswa dapat lebih mengenal budaya setempat. LKPD berbasis etnomatematika dalam penelitian mengambil budaya dari Aceh, di mana di Aceh banyak sekali budaya masyarakat seperti tari daerah, kain batik dan rumah adat. Budaya tersebut merupakan panduan kegiatan untuk membantu siswa dalam proses pembelajaran yang di dalamnya mencakup aktivitas yang dikembangkan sesuai dengan aspek etnomatematika yaitu: *Cognitive, Conceptual, Educational, Epistemological, Historical, and Political*.¹³

Mengintegrasikan produk budaya dalam pembelajaran matematika yang dikenal dengan etnomatematika merupakan salah satu inovasi untuk menciptakan

¹³ M. Rosa, 2016. *Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program* Hamburg: Springer Open. h. 11-12.

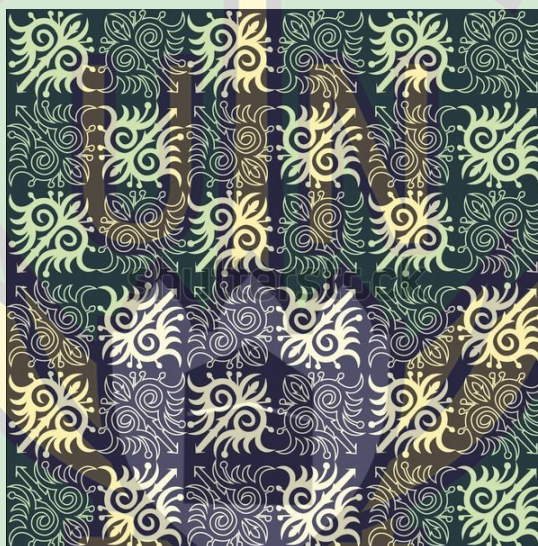
pembelajaran yang bermakna dan kontekstual bagi siswa. Meskipun gagasan integrasi etnomatematika ke dalam kurikulum sekolah bukanlah hal yang baru di Indonesia, namun implementasi di lapangan masih sedikit khususnya bagi sekolah-sekolah di daerah. Dua tujuan utama mengkaji etnomatematika yaitu agar siswa dan masyarakat dapat memahami lebih tepat keterkaitan antara matematika dan budaya melalui pembelajaran yang sesuai konteks budaya masing-masing sehingga matematika tidak lagi distigma sebagai sesuatu yang sulit bahkan momok menakutkan baik oleh siswa maupun masyarakat luas.¹⁴

Etnomatematika juga dapat dianggap sebagai sebuah program yang mengkaji aspek matematik dalam suatu budaya masyarakat tertentu. Hadirnya etnomatematika dalam pembelajaran matematika memberikan nuansa baru bahwa belajar matematika tidak hanya terkungkung di dalam kelas tetapi dunia luar dengan mengunjungi atau berinteraksi dengan kebudayaan setempat dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika. Sementara itu, dilihat dari sisi pendekatan pembelajaran, etnomatematika selaras dengan pendekatan pembelajaran matematika yang cocok jika diterapkan dalam kurikulum 2013.

Jadi, LKPD berbasis etnomatematika adalah sebuah lembaran yang berisi tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh siswa dimana tugas-tugas yang terdapat di dalam LKPD tersebut menggunakan konteks budaya setempat. Adapun budaya setempat yang akan dikembangkan di dalam penelitian ini adalah etnomatematika kain batik khas Aceh berbentuk motif Tolak Angin. Aceh adalah salah satu provinsi yang terletak di pulau Sumatera yang memiliki corak kebudayaan

¹⁴ Suwarsono. *Modul perkuliahan Landasan Pendidikan Matematika Etnomatematika (Ethnomathematics)*. (Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2015). h. 68.

tersendiri. Bentuk kebudayaan khas Aceh sangat beragam, mulai dari bahasa, rumah adat, kain, tarian, makanan dan lainnya. Bentuk-bentuk kebudayaan itu tentu terkandung konsep matematika, sebab di dalam kebudayaan yang berkembang di masyarakat sejak zaman nenek moyang, di situlah mulai berkembang ilmu matematika. Hanya saja pada masa itu masyarakat belum mengetahui teori yang mendasari pola tematik yang diaplikasikan. Adapun kain batik Aceh berbentuk Tolak Angin sebagai berikut:



Gambar 2.1 kain batik Aceh berbentuk motif Tolak Angin

Salah satu motif kain batik Aceh yaitu batik motif Tolak Angin. Pada kain batik Aceh berbentuk motif Tolak Angin memiliki kekhasan berupa geometri dengan corak warna yang bervariasi. Konsep matematika pada aktivitas merancang kain batik Aceh terdapat proses abstraksi yang berhubungan dengan pembuatan pola-pola motif batik, baik pola bilangan maupun pola geometri seperti faktor bilangan genap/ganjil atau bilangan kelipatan yang terdapat pada pola secara mendatar dan secara membujur.

D. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

1. Definisi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Salah satu kemampuan yang diharapkan dapat dikuasai siswa dalam belajar matematika adalah pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah diperlukan dalam memahami dan menyelesaikan suatu masalah. Untuk dapat menyelesaikan masalah seseorang dapat menggunakan ilmu pengetahuan matematika yang diperoleh sebelumnya sebagai bekal untuk memecahkan suatu masalah baru.

Menurut Gunantara kemampuan pemecahan masalah merupakan kecakapan atau potensi yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan permasalahan dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu proses mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Dalam matematika, kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki oleh siswa untuk menyelesaikan soal-soal berbasis masalah. Kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu kompetensi yang harus dikembangkan siswa pada materi-materi tertentu.¹⁵

Pemecahan masalah matematika yang dihadapi siswa merupakan suatu aktivitas untuk keluar dari suatu masalah matematika atau mencari penyelesaian dari suatu masalah matematika dengan bekal pengetahuan matematika yang siswa miliki.¹⁶ Pemecahan masalah matematika adalah proses yang dilakukan oleh siswa

¹⁵ Gunantara, dkk. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*, Vol.2, No.1, 2014. h. 21-28

¹⁶ Ahmad Susanto. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. (Jakarta : Prenada Media Group, 2016). h. 57.

untuk menemukan jawaban dari suatu masalah atau persoalan matematika baik dari buku, maupun dari situasi kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah matematis adalah kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecukupan unsur yang diperlukan, mampu membuat atau menyusun model matematika, dapat memilih dan mengembangkan strategi pemecahan, mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh.

2. Langkah-langkah Pemecahan Masalah Matematis

Perlu beberapa langkah dalam menyelesaikan masalah. Menurut Wardhani siswa dikatakan mampu menyelesaikan masalah apabila ia memiliki kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.⁸ Dalam pelaksanaan kemampuan pemecahan masalah tersebut membutuhkan ketelitian dan kesabaran, yakni pada setiap tahap yang dilakukan diperlukan refleksi sehingga menjadikannya semacam tahap.

Langkah-langkah pemecahan masalah matematis meliputi: 1) mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan 2) merumuskan masalah dari situasi sehari-hari ke dalam bentuk matematik 3) menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah 4) menjelaskan/menginterpretasikan hasil sesuai masalah 5) menyusun model

matematik dan menyelesaikannya untuk masalah nyata.¹⁷ Untuk mempermudah memahami dan menyelesaikan suatu masalah, terlebih dahulu masalah tersebut disusun menjadi masalah sederhana (membuat dalam bentuk matematika). Selanjutnya mencari semua langkah/solusi yang tepat untuk menyelesaikan masalah dan menyelesaikannya.

Menurut Polya ada empat langkah dalam menyelesaikan masalah matematika, yaitu:

- a. Memahami masalah (*Understand the problem*). Pada tahap ini masalah harus dibaca dengan cermat dan teliti, jika perlu bisa baca secara berulang agar mampu memahami isi dari suatu masalah yang diberikan. Sehingga dapat dinyatakan sendiri seperti beberapa hal yaitu mengetahui apa yang ditanyakan pada masalah, apa saja petunjuk yang diketahui maupun yang tidak diketahui, serta apa hubungan dari antara keduanya.
- b. Membuat rencana penyelesaian masalah (*Make a plan*). Setelah memahami masalah, maka langkah selanjutnya ialah membuat rencana penyelesaian masalah. Jika siswa sudah mendapatkan informasi dari apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui, selanjutnya siswa memikirkan langkah apa saja yang harus dilakukan untuk memecahkan masalah. Mulai dari memikirkan strategi, metode, rumus, serta prosedur menyelesaikan masalah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah.
- c. Melaksanakan rencana (*Carry out the plan*). Pada tahap ini siswa akan mengimplementasikan hasil dari tahap pertama dan tahap kedua. Siswa

¹⁷ Saleh Haji, *Masalah-Masalah Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Saat Ini dan Penyelesaiannya*, (FKIP Universitas Bengkulu, 2011), h. 8.

akan mulai mengerjakan soal sesuai dengan rencana yang telah dibuat, mulai dari strategi, metode serta prosedur yang telah direncanakan sebelumnya.

- d. Memeriksa kembali jawaban (*look back*). Pada tahap ini siswa memeriksa kembali hasil dari jawabannya. Siswa mengecek kembali apakah jawaban sudah dikerjakan dengan langkah-langkah yang benar atau belum. Jika masih ada yang belum sesuai maka siswa dapat membenarkan jawabannya kembali. Pada tahap ini sangat penting, karena mengajarkan siswa untuk lebih teliti dan cermat serta berhati-hati dalam mengerjakan soal.¹⁸

Berdasarkan uraian tersebut, dalam penelitian ini peneliti menggunakan langkah penyelesaian masalah menurut Polya. Adapun langkah-langkah menyelesaikan masalah menurut Polya yaitu: (1) memahami masalah, (2) membuat rencana penyelesaian masalah, (3) melaksanakan rencana, dan (4) memeriksa kembali jawaban.

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan pemecahan Masalah Matematis

Indikator	Indikator
Memahami masalah	a. siswa bisa melihat apakah jawaban tersebut sudah benar dengan melihat kembali permasalahannya. Atau siswa menggunakan cara lain untuk menyelesaikan soal dengan hasil yang sama.
Membuat rencana penyelesaian masalah	a. Mampu menentukan strategi, rumus, konsep yang dapat digunakan sehingga dapat digunakan untuk mendapatkan alternatif penyelesaian b. Mampu mengubah soal ke dalam bentuk matematika untuk menyelesaikan soal

¹⁸ George. Polya, *How to Solve It: A New Aspect of Mathematics Method (2nd Ed)* (Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1945), h. 5.

Melaksanakan rencana Penyelesain Masalah	a. Mampu menyelesaikan masalah yang sesuai dengan strategi, rumus, serta konsep yang telah dipilih b. Mampu menjalankan rencana yang telah dibuat dengan benar
Memeriksa kembali jawaban	a. Mampu memeriksa kembali jawaban yang diperoleh secara sistematis b. Mampu menuliskan kesimpulan jawaban yang diperoleh

Sumber: Adaptasi Modifikasi dari Rany Widyastuti, *Jurnal Pendidikan Matematika*¹⁹

E. Tinjauan Materi Pola Bilangan di SMP/MTs

Materi dalam penelitian ini adalah Pola Bilangan, kompetensi inti dan kompetensi dasar yang digunakan berdasarkan yang ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan dan Budaya, dan indikator yang digunakan disesuaikan dengan kompetensi dari materi tersebut. Adapun kompetensi dasar yang hendak dicapai yaitu sebagai berikut:

- 3.1 Menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan dan barisan konfigurasi objek

Menurut Aksin pola bilangan dapat diartikan sebagai susunan bilangan yang memiliki keteraturan.²⁰ Pembahasan pola bilangan ialah suatu penalaran

¹⁹ Rany Widyastuti, Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient Tipe Climber, *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 6, No. 2. 2015, h. 183-193.

²⁰ Aksin, Nur dkk. *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*. (Klaten: Intan Pariwara, 2017). h. 18.

induktif yang biasa ditemui dalam matematika.²¹ Peserta didik bisa memakai penalaran induktif agar mampu mencari kaitan matematika melalui pembelajaran materi pola. Materi pola bilangan yaitu suatu materi yang diajarkan peserta didik kelas VIII pada jenjang SMP/MTs sederajat.

1. Jenis Pola Bilangan

a. Pola bilangan ganjil

Pola bilangan ganjil yaitu pola bilangan yang terbentuk dari bilangan-bilangan ganjil. Sedangkan pengertian dari bilangan ganjil sendiri memiliki arti suatu bilangan asli yang tidak habis dibagi dua ataupun kelipatannya. Pola bilangan ganjil adalah : 1,3,5,7,9,... Adapun Rumus pola bilangan ganjil ke n adalah $U_n = 2n - 1$.

b. Pola bilangan genap

Pola bilangan genap yaitu pola bilangan yang terbentuk dari bilangan-bilangan genap. Bilangan genap yaitu bilangan asli yaitu bilangan asli yang habis dibagi atau kelipatannya. Pola persegi genap adalah 2,4,6,8,... Adapun rumus pola bilangan genap ke n adalah $U_n = 2n$.

c. Pola Bilangan Persegi

Pola bilangan persegi yaitu suatu barisan bilangan yang membentuk suatu pola bilangan. Pola bilangan persegi adalah : 1,4,9,16,... Adapun rumus pola bilangan persegi ke n adalah $U_n = n^2$.

²¹ Ariyanti, S. N., & Setiawan, W. Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Pola Bilangan Berdasarkan Kemampuan Penalaran Matematik. *Journal on Education*, Vol. 1, No. 2, 2019. h. 390-399.

d. Pola Bilangan Persegi Panjang

Pola bilangan persegi Panjang yaitu suatu barisan bilangan yang membentuk pola persegi Panjang. Pola bilangan genap adalah : 2,6,12,20,... Adapun rumus pola bilangan persegi panjang ke n adalah $U_n = n(n+1)$

e. Pola bilangan segitiga

Pola bilangan segitiga yaitu suatu barisan bilangan yang membentuk sebuah pola bilangan segitiga. Pola bilangan segitiga adalah 1,3,6,10,15,... Adapun rumus untuk mencari pola bilangan segitiga ke n adalah $U_n = \frac{1}{2} n(n + 1)$.

f. Pola Bilangan Fibonacci pola bilangan fibonacci adalah suatu bilangan yang setiap sukunya merupakan jumlah dari dua suku di depannya. Pola bilangan Fibonacci adalah 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34...n dan rumus untuk mencari suku ke n pola bilangan fibonacci adalah $U_n = U_{n-1} + U_{n-2}$.

g. Pola Bilangan Segitiga Pascal pola bilangan pascal adalah suatu pola yang tersusun dari beberapa angka berdasarkan rumus. Pola bilangan pascal adalah 1, 2, 4, 6, 8, 16...n dan rumus $U_n = 2^{n-1}$ merupakan rumus yang dapat digunakan untuk menentukan pola ke-n.

h. Pola Bilangan Aritmetika

Pola bilangan aritmatika adalah pola bilangan dimana bilangan sebelum dan sesudahnya memiliki selisih yang sama. Suku pertama dalam bilangan aritmatika disebut dengan awal (a), dan selisih dalam barisan aritmatika disebut dengan beda (b). Rumus untuk mencari 19 suku ke-n adalah $U_n = a + (n - 1)b$, dan rumurs untuk mencari jumlah n suku pertama adalah $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n - 1)b)$.

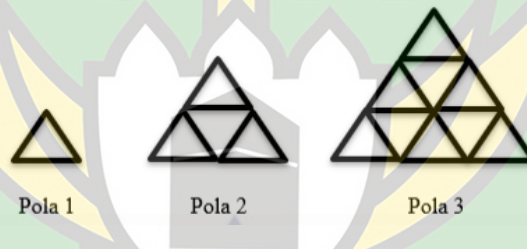
i. Pola Bilangan Geometri

Pola bilangan geometri adalah barisan bilangan yang tersusun dari suku-suku yang memiliki perbandingan tetap. Suku pertama barisan geometri dinotasikan dengan a , dan Rasio atau perbandingan antara dua suku dinotasikan dengan r . Rumus untuk mencari suku ke- n adalah $U_n = ar^{n-1}$, dan rumus untuk mencari jumlah n suku pertama adalah $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$.

2. Contoh soal kemampuan pemecahan masalah dan pembahasan

Soal 1

Tono Menyusun batang-batang korek api sedemikian sehingga membentuk pola seperti gambar di bawah ini



Banyaknya segitiga yang dibuat Tono untuk membuat pola ke-24 adalah?

Penyelesaian

Memahami masalah

Diketahui :

Pola 1 = 1

Pola 2 = 3

Pola 3 = 6

Ditanya : Banyaknya segitiga yang dibuat Tono untuk membuat pola ke-24?

Merencanakan penyelesaian

Untuk menyelesaikan soal bisa dengan menggunakan rumus pola ke- n bilangan segitiga yaitu: $U_n = \frac{1}{2} n(n + 1)$

Menerapkan rencana penyelesaian

Masukkan rumus pola ke-24 bilangan segitiga yaitu:

$$U_{24} = \frac{1}{2} 24 (24 + 1)$$

$$U_{24} = 12 \times (24 + 1)$$

$$U_{24} = 12 \times (25)$$

$$U_{24} = 300$$

Memeriksa kembali jawaban

Rumus pola ke-24 bilangan segitiga yaitu:

$$U_{24} = \frac{1}{2} 24 (24 + 1)$$

Jadi, banyaknya pola bilangan segitiga pada pola ke-24 adalah 300

Soal 2

Jika diketahui pola bilangan 4, 7, 10, 13, ... maka angka pada pola ke-7 adalah...

Penyelesaian

Memahami masalah

Diketahui :

Suku pertama (a) = 4

Beda (b) = $7 - 4 = 10 - 7 = 3$

Ditanya : Ditanyakan suku ke-7?

Merencanakan penyelesaian

Untuk menyelesaikan soal bisa dengan menggunakan rumus pola ke- n bilangan aritmatika yaitu: $U_n = a + (n - 1)b$

Menerapkan rencana penyelesaian

Masukkan rumus pola ke-7 bilangan aritmatika yaitu:

$$U_7 = a + (n - 1)b$$

$$U_7 = 4 + (7 - 1)3$$

$$U_7 = 4 + (6)(3)$$

$$U_7 = 22$$

Memeriksa kembali jawaban

Rumus pola ke-7 bilangan aritmatika yaitu:

$$U_7 = 4 + (7 - 1)3$$

Jadi, banyaknya pola bilangan aritmatika pada pola ke-7 adalah 22

Soal 3

Dalam setiap 20 menit, amoeba membelah diri menjadi 2, jika mula- mula ada 35 amoeba, banyak amoeba setelah 2 jama adalah ?

Penyelesaian

Memahami masalah

Diketahui :

Dik. $a = 35$

$r = 2$

$n = 2 \text{ jam} = 120 \text{ menit} = \frac{120}{20} = 6$

Ditanya : Banyak amoeba setelah 2 jam?

Merencanakan penyelesaian

Untuk menyelesaikan soal bisa dengan menggunakan rumus pola ke- n bilangan geometri yaitu $Un = ar^{n-1}$

Menerapkan rencana penyelesaian

Masukkan rumus pola bilangan geometri yaitu:

$$Un = 35 \times 2^{6-1}$$

$$Un = 35 \times 2^5$$

$$Un = 35 \times 32$$

$$Un = 1.120$$

Memeriksa kembali jawaban

Jadi, banyaknya amoeba setelah 2 jam adalah 1.120.

F. Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang relevan dan dapat dijadikan landasan awal dalam pelaksanaan penelitian ini. Adapun penelitian-penelitian yang relevan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian Paramartha dkk, pada tahun 2020, tentang penerapan Lembar Kerja Siswa matematika berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan membangun karakter positif siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika, membangun karakter positif siswa khususnya sikap religius dan sikap nasionalisme, serta mengetahui tanggapan siswa melalui pembelajaran berbantuan LKS berbasis etnomatematika. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam tiga siklus. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Saraswati Singaraja sebanyak 20 orang. Data penelitian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika. Hal ini terlihat ketika siswa presentasi di depan kelas, siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah rendah sudah mampu mengidentifikasi apa yang diketahui, ditanyakan, dan

menggunakan konsep matematika sesuai dengan permasalahan. Selain itu, terjadi peningkatan sikap religius dan sikap nasionalisme. Peningkatan tersebut terjadi karena: (1) penggunaan LKS berbasis etnomatematika pada sarana upacara hindu (banten upacara) di Bali yang berkaitan dengan konsep-konsep bangun datar dalam kehidupan sehari-hari membuat belajar lebih bermakna, (2) siswa bersungguh-sungguh dalam berdoa (tri sandya) maupun saat berdiskusi, dan (3) siswa bersemangat dan memiliki rasa ingin tahu terhadap kebudayaannya. Rata rata skor tanggapan siswa berada pada kategori “sangat Positif”.²² Adapun kesamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah sama-sama menggunakan variabel Lembar Kerja Siswa berbasis etnomatematika dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sedangkan perbedaannya yaitu penelitian sebelumnya menggunakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam tiga siklus dan peneliti menggunakan penelitian *pre-experimental* dengan *design control group pre-test and post- test desain*.

2. Hasil penelitian Disnawati dan Nahak pada tahun 2019, tentang Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Etnomatematika Tenun Timor pada Materi Pola Bilangan. Penelitian ini bertujuan untuk (i) menghasilkan bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis etnomatematika tenun Timor pada topik pola bilangan yang valid dan praktis; (ii) mengetahui efek potensial terhadap hasil belajar siswa dalam menggunakan LKS yang dikembangkan.. Metode penelitian yang digunakan dalam ini adalah

²² Paramartha dkk. penerapan Lembar Kerja Peserta Didik matematika berbasis etnomatematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan membangun karakter positif siswa. *Journal for Lesson and Learning Studies*. Vol. 3, No.1, 2020. h. 30-40.

Development research tipe formatif evaluation. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (i) penelitian ini telah menghasilkan Lembar Kerja Siswa yang mengintegrasikan etnomatematika tenun Timor pada topik pola bilangan yang valid dan praktis. Kriteria kevalidan diperoleh dari penilaian validator yang menguji tiga aspek yaitu konstruk, isi dan bahasa; kriteria praktis berdasarkan hasil ujicoba pada tahap small group yang melibatkan 4 orang siswa dan 31 orang siswa pada tahap field test; dan (ii) LKS yang dikembangkan memiliki efek potensial terhadap hasil belajar siswa dalam memahami konsep dan aplikasi materi pola. Dari 31 siswa sebanyak 26 siswa (83,85%) termasuk dalam kategori telah tuntas sedangkan hanya 5 siswa (16,12%) belum tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi pola bilangan lebih tinggi dari kriteria ketuntasan minimal (70%) yang ditetapkan sekolah.²³ Adapun kesamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah sama-sama menggunakan variabel Lembar Kerja Siswa berbasis etnomatematika. Sedangkan perbedaannya yaitu penelitian sebelumnya menggunakan Development research tipe formatif evaluation dan peneliti menggunakan penelitian *pre-experimental* dengan *design control group pre-test and post-test desain* dan variabel kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

3. Hasil penelitian Argarini dkk pada tahun 2020, tentang pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis etnomatematika dengan pendekatan *scientific* pada materi bangun datar pada sekolah menengah pertama. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan Lembar Kerja Siswa berbasis

²³ Hermina Disnawati dan Selestina Nahak. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Etnomatematika Tenun Timor pada Materi Pola Bilangan. Jurnal Elemen*. Vol. 5 No.1, Januari 2019, h. 64 - 79

etnomatematika dengan pendekatan scientific pada materi bangun datar disekolah menengah pertama yang valid dan praktis. Pengembangan model pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, karena memiliki tahapan yang sederhana namun jelas dan mudah dipahami. Model ini terdiri dari lima tahapan, yaitu (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Uji coba dilakukan pada kelas VII A SMP Kristen Mbara Mbanja di Kabupaten Sumba Tengah, Kecamatan Mambo, Desa Wee Luri. Berdasarkan analisis uji coba menunjukkan bahwa Lembar Kerja Siswa etnomatematika dengan pendekatan *scientific* pada materi bangun datar disekolah menengah pertama memenuhi kriteria valid dan praktis. Analisis kevalidan terlihat skor rata-rata yang diperoleh 91,6. Kriteria kepraktisan dilihat dari hasil analisis penilaian guru mata pelajaran dengan perolehan skor rata-rata 96.²⁴ Adapun kesamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah sama-sama menggunakan variabel Lembar Kerja Siswa berbasis etnomatematika. Sedangkan perbedaannya yaitu penelitian sebelumnya menggunakan model pengembangan ADDIE, karena memiliki tahapan yang sederhana namun jelas dan mudah dipahami. Model ini terdiri dari lima tahapan, yaitu (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) dan peneliti menggunakan penelitian *pre-experimental* dengan *design control group pre-test and post- test desain* dan variabel kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

²⁴ Argarini dkk. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika dengan Pendekatan Scientific pada Materi Bangun Datar pada Sekolah Menengah Pertama. *Prosiding Seminar Nasional Ikip Budi Utomo*. Vol. 2, No. 1, 2021. h. 7-17.

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan.²⁵ Berdasarkan kajian pustaka dan kajian penelitian yang relevan maka dapat dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh LKPD berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.



²⁵ Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 99.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan *Pre-experimental* jenis *one group pretest posttest design* (tes awal tes akhir kelompok tunggal). Menurut Arikunto, *one group pretest posttest design* adalah kegiatan penelitian yang memberikan *pretest* sebelum diberikan perlakuan dan setelah perlakuan baru diberikan *posttest*.¹ Pada penelitian ini hanya menggunakan satu kelas saja yaitu kelas eksperimen, siswa diberikan tes awal (*pretest*) untuk melihat kemampuan dasar siswa, setelah itu diberikan perlakuan sebagai eksperimen dengan menerapkan LKPD berbasis Etnomatematika ketika proses pembelajaran. Setelah selesai proses pembelajaran, siswa diberikan tes akhir (*posttest*) untuk melihat perubahan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Pendekatan yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Borg and Gall dalam Sugiyono mengatakan bahwa metode kuantitatif adalah metode tradisional atau metode positivistik karena berdasarkan pada positivisme semacam metode ilmiah atau *scientific* (konkrit/empiris, obyektif, terukur, rasional dan sistematis).² Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian terdiri dari angka-angka dan analisis menggunakan statistik.

¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 124.

² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2017), h.13

Tabel 3.1 *One Group Pretest Posttest Design*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	posttest
Eksperimen	Y1	X	Y2

Sumber: Desain pretest dan posttest kelompok tunggal³

Keterangan:

Y₁ : *Pre-test* untuk kelas eksperimen

Y₂ : *Post-test* untuk kelas eksperimen

X : Perlakuan menggunakan LKPD berbasis Etnomatematika

B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan elemen yang akan dijadikan wilayah generalisasi dimana elemen populasi adalah keseluruhan objek yang akan diukur, yang merupakan unit yang diteliti.⁴ Jadi, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 8 Banda Aceh tahun ajaran 2022/2023 yang terdiri dari enam kelas, yaitu VIII₁, VIII₂, VIII₃, VIII₄, VIII₅, VIII₆, dan VIII₇.

Sebagian dari jumlah dan karakteristik suatu populasi disebut sebagai sampel.⁵ Sampel merupakan bagian dari populasi yang dapat menjadi perwakilan dari populasi yang akan diteliti. Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *simple random sampling*. *Simple random sampling* adalah pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.⁶ Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII-1.

³ Rukminingsih, Gunawan Adnan, dkk. *Metode Penelitian Pendidikan Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas*. Cet ke-1, (Yogyakarta: Erhaka utama. 2020). h.49

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Alfabeta CV, 2018), h.130

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian ...* , h.131

⁶ Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2018), h. 80.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur suatu fenomena alam maupun sosial yang diamati.⁷ Instrumen dalam penelitian ini yang akan digunakan untuk memperoleh data adalah perangkat pembelajaran dan tes tertulis. Adapun instrumen dalam penelitian ini diantaranya:

1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran merupakan beberapa kumpulan bahan ajar yang digunakan sebagai sumber belajar. Perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan model pembelajaran *Kooperatif Learning*, Lembar Kerja Peserta Didik berbasis etnomatematika, dan buku paket.

Salah satu perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu perangkat RPP dan LKPD berbasis etnomatematika yang dikembangkan oleh peneliti beserta kelengkapannya. Kemudian divalidasi oleh satu orang dosen dan satu orang guru.

2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yakni berupa soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang berbentuk soal essay. Instrumen ini dibuat berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Soal tes tersebut diambil dari berbagai sumber dengan memodifikasi atau mengadaptasi pada bagian atau komponen-komponen yang diperlukan. Dalam proses pengembangan perangkat tes dilakukan validasi dengan terlebih

⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian ...* , h.166

dahulu soal tes tersebut dikonsultasikan pada dosen pembimbing, dan divalidasi oleh dosen lain dan guru matematika di sekolah lokasi penelitian.

Kemudian hasil jawaban siswa tersebut akan dikoreksi dengan menggunakan rubrik penilaian kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Pada proses pengembangan instrumen, peneliti memodifikasi rubrik untuk kemudian disesuaikan dengan kebutuhan peneliti. Tujuannya adalah untuk mempermudah peneliti dalam melakukan penskoran. Adapun rubrik penskoran yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2 Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Indikator	Respon Siswa Terhadap Soal	Skor
1	Memahami Masalah	Tidak memahami masalah	0
		Memahami masalah $\leq 25\%$ yang benar	1
		Memahami masalah 26% - 50% yang benar	2
		Memahami masalah 51% -74% yang benar	3
		Memahami masalah $\geq 75\%$ yang benar	4
2	Membuat rencana pemecahan masalah	Tidak membuat rencana pemecahan masalah	0
		Membuat rencana pemecahan masalah $\leq 25\%$ yang benar	1
		Membuat rencana pemecahan masalah 26% - 50% yang benar	2
		Membuat rencana pemecahan masalah 51% -74% yang benar	3
		Membuat rencana pemecahan masalah $\geq 75\%$ yang benar	4
3	Melaksanakan rencana pemecahan masalah	Tidak melaksanakan rencana pemecahan masalah	0
		Melaksanakan rencana pemecahan masalah $\leq 25\%$ yang benar	1
		Melaksanakan rencana pemecahan masalah 26% - 50% yang benar	2
		Melaksanakan rencana pemecahan masalah 51% -74% yang benar	3
		Melaksanakan rencana pemecahan masalah $\geq 75\%$ yang benar	4
4	Memeriksa kembali jawaban	Siswa tidak Memeriksa kembali jawaban	0
		Siswa Memeriksa kembali jawaban $\leq 25\%$ yang benar	1
		Siswa Memeriksa kembali jawaban jawaban 26% - 50% yang benar	2
		Siswa Memeriksa kembali jawaban 51% -74% yang benar	3
		Siswa Memeriksa kembali jawaban $\geq 75\%$ yang benar	4

Sumber: Suci dan Rosyidi (2012)⁸

⁸ Ana Ari Wahyu Suci dan Abdul Haris Rosyidi. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Pembelajaran Problem Posing Berkelompok. *MathEdunes*. Vol. 1, No 2, 2012. h. 1-8.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes.⁹

Tes dilakukan untuk mengetahui pengaruh lembar kerja peserta didik berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes terdiri dari soal essay sebanyak 4 (empat) butir soal. Sebelum melakukan tes terhadap siswa, soal-soal diuji validitasnya terlebih dahulu. Tujuan dari validasi adalah untuk melihat soal tes tersebut sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis.

Pada penelitian ini validator yang dipilih yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Ahli media bertugas untuk memvalidasi media pembelajaran, ahli materi bertugas untuk memvalidasi materi dan soal untuk pengevaluasian yang disajikan pada media pembelajaran, ahli bahasa untuk memvalidasi bahasa yang digunakan pada media pembelajaran. Peserta didik kelas VIII-1 akan digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini.

3.3 Tabel Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Materi Pola Bilangan di SMP

No	Indikator	Taksonomi Kognitif dan Nomor Butir Soal					Jumlah Butir
		C1	C2	C3	C4	C5	
1	Menggeneralisasi pola bilangan dan konfigurasi objek		1				1
2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan dan konfigurasi objek			2			2
4	Menentukan konfigurasi objek yang berkaitan dengan pola bilangan				1		1
Total			1	2	1		4

Keterangan:

C1 = Mengingat

C2 = Memahami

C3 = Menerapkan

C4 = Analisis

C5 = Mengevaluasi

C6 = Mencipta

⁹ Zainal Arifin. *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), h. 118.

E. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, maka langkah selanjutnya ialah menganalisis data. Tahap yang paling penting dalam penelitian ini adalah tahap analisis data. Adapun analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis data kemampuan pemecahan masalah matematis

Adapun data yang akan dianalisis adalah data *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis. Data yang telah dikumpulkan kemudian di analisis dengan menggunakan teknik-teknik tertentu, dalam hal ini teknik analisis data yang akan digunakan adalah statistik uji-t satu pihak. Adapun analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1) Membuat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama.

Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan yaitu

1) Rentang (R) adalah pengurangan data terbesar dikurangi data terkecil

2) Banyak kelas interval (K) = $1 + (3,3) \log n$

3) Panjang kelas interval (P) = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$

4) Memilih ujung bawah interval pertama. Untuk ini bisa diambil sama dengan nilai data yang lebih kecil dari data terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan. Selanjutnya daftar diselesaikan dengan menggunakan harga-harga yang telah ditentukan.

Selanjutnya yaitu membuat tabel frekuensi, rata-rata, dan simpangan baku. Untuk mencari rata-rata skor *pretest* dan *posttest* siswa dihitung dengan menggunakan rumus:¹⁰

¹⁰ Sudjana, *Metode ...*, h. 70

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

$\bar{x}$ = skor rata-rata siswa

f_i = frekuensi kelas interval data

x_i = nilai tengah

Selanjutnya menghitung nilai simpangan baku, maka digunakan rumus:¹¹

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan:

n = Banyak data

s = Varians

2. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk melihat data yang diperoleh apakah berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas data yang telah digunakan Chi Kuadrat (χ^2). Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji normalitas adalah mentabulasi data ke dalam daftar distribusi frekuensi. Untuk menguji normalitas data digunakan rumus statistik Chi-Kuadrat (χ^2) sebagai berikut:¹²

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

χ^2 = statistik chi-kuadrat

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

Adapun hipotesis uji kenormalan data *pre-test* adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

¹¹ Sudjana, *Metode ...*, h. 95

¹² Sudjana, *Metode ...*, h. 273

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Langkah selanjutnya adalah membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $(dk) = k-1$, dengan kriteria pengujian tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{1-\alpha}(k-1)$. Dalam hal lainnya H_0 diterima. Apabila data telah berdistribusi normal.

3. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis ini bertujuan untuk menjawab rumusan masalah yaitu apakah LKPD berbasis etnomatematika dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun rumus uji-t dalam penelitian menggunakan statistik uji-t satu pihak adalah:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

keterangan:

t = Nilai t hitung

$\bar{x}$ = rata-rata posttest

μ_0 = Nilai KKM (69,9)

s = Standar deviasi

n = jumlah sampel¹³

Menurut Sudjana kriteria keputusan : H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.¹⁴ Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak terdapat pengaruh LKPD berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

H_a : Terdapat pengaruh LKPD berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

¹³ Sudjana, *Metoda Statistika*. . ., h. 227.

¹⁴ Sudjana, *Metoda Stasistika* ..., h. 227.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Sebelum melaksanakan proses pengumpulan data penelitian, peneliti terlebih dulu berkonsultasi dengan guru bidang studi matematika tentang siswa yang akan diteliti. Kemudian peneliti mempersiapkan instrumen pengumpulan data untuk materi pola bilangan yang terdiri dari RPP, LKPD, soal *pretest*, dan soal *posttest*. Di dalam proses penelitian, pada pertemuan pertama peneliti terlebih dulu melaksanakan *pretest*. Selanjutnya pada pertemuan berikutnya, peneliti melaksanakan proses pembelajaran sebanyak dua kali pertemuan, kemudian pada pertemuan terakhir, peneliti langsung memberikan *posttest*.

Proses pengumpulan data dimulai sejak peneliti ke sekolah pada tanggal 26 November 2022 sampai tanggal 2 Desember 2022. Jadwal pengumpulan data yang dilakukan peneliti setelah berkonsultasi dengan guru studi matematika yang bersangkutan.

Adapun jadwal pelaksanaan penelitian seperti yang disajikan dalam tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Hari/tanggal	Jenis kegiatan	waktu
1	Sabtu/26 November 2022	<i>Pretestt</i>	60 Menit
2	Senin/30 November 2022	Mengajar pertemuan 1	120 Menit
3	Rabu/1 Desember 2022	Mengajar Pertemuan 2	80 Menit
4	kamis/2 Desember 2022	<i>Posstet</i>	60 Menit

Sumber: Jadwal Pengumpulan Data Penelitian di SMPN 8 Banda Aceh

B. Analisis Hasil Penelitian

Data yang dianalisis pada penelitian ini adalah data tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pada penelitian ini peneliti memberikan perlakuan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis Etnomatematika. Adapun nilai *pretest* dan *posttest* yang didapatkan siswa, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Nilai *Pretest* dan *Posttest*

No	Nama Siswa	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	AA	39	55
2	AM	38	55
3	AHA	39	63
4	FM	50	70
5	FA	63	84
6	HN	50	70
7	MD	47	61
8	MFA	63	78
9	MRR	44	61
10	MRL	47	63
11	MA	47	63
12	NS	66	87
13	NH	78	95
14	NK	71	94
15	RAF	50	66
16	RM	38	55
17	SA	71	91
18	SF	63	72
19	SM	63	77
20	TA	44	69
21	WA	66	92
22	ZR	56	77
23	FJU	66	78
24	UAM	56	67
25	CI	71	89
26	NM	75	95

Sumber: Hasil Pengolahan Penelitian

Setelah semua data terkumpul selanjutnya data-data tersebut akan dianalisis, adapun analisis yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

Setelah semua data terkumpul selanjutnya data-data tersebut akan dianalisis, adapun analisis yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Analisis Data *Pretest* dan *Posttest*

a. Analisis Data *Pretest*

Analisis data nilai *pretest* dilakukan sebagai berikut:

1) Distribusi frekuensi nilai *pretest*

a) Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang (R)} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\ &= 78 - 38 \\ &= 40\end{aligned}$$

b) Menentukan banyaknya kelas interval

Diketahui $n = 26$

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas interval (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 26 \\ &= 1 + 3,3 (1,41) \\ &= 5,65 \quad (\text{dibulatkan } 6)\end{aligned}$$

c) Panjang kelas Interval

$$\begin{aligned}\text{Panjang kelas} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} \\ &= \frac{40}{6} \\ &= 6,66 \quad (\text{dibulatkan } 7)\end{aligned}$$

Adapun tabel distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut.

Tabel 4.3 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest*

Nilai Tes	Titik Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
38-44	41	6	246	1.681	10.086
45-51	48	6	288	2.304	13.824
52-58	55	2	110	3.025	6.050
59-65	62	4	248	3.844	15.376
66-72	69	6	414	4.761	28.566
73-79	76	2	151	5.776	11.552
Jumlah		26	1457		85.454

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2023

2) Menghitung rata-rata dan varians dari nilai *pretest*

Dari tabel diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}$ dan varians sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1.329}{26} \\ &= 56,03\end{aligned}$$

Untuk mencari varians (s) maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s^2 = \frac{26 (85.454) - (1.457)^2}{26(26-1)}$$

$$s^2 = \frac{2.221.804 - 2.122.849}{650}$$

$$s^2 = 152,24$$

$$s = 12,34$$

Berdasarkan perhitungan di atas, untuk *pretest* diperoleh nilai rata-ra $\bar{x} = 56,03$, varians $s^2 =$, dan simpangan baku $s = 12,34$.

3) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji Chi-Kuadrat. Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pre-test* adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *pretest* kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata $\bar{x} = 56,03$ dan $s = 12,34$. Perhitungan pengujian normalitas untuk data *pretest* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.4 Daftar Uji Normalitas Sebaran Data Nilai *Pretest*

Nilai	Batas kelas	Z-score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi yang diharapkan (Ei)	Frekuensi pengamatan (Oi)
	37,5	-1,50	0,4332			
38-44				0,1094	2,8444	6
	44,5	-0,93	0,3238			
45-51				0,1832	4,7632	6
	51,5	-0,36	0,1406			
52-58				0,2199	5,7174	2
	58,5	0,20	0,0793			
59-65				0,1971	5,1246	4
	65,5	0,76	0,2764			
66-72				0,1318	3,4268	6
	72,5	1,33	0,4082			
73-79				0,0631	1,6406	2
	79,5	1,90	0,4713			

Keterangan:

Kolom 1 : banyak kelas interval = 6

Kolom 2 : batas kelas bawah = batas bawah – 0,5

$$= 38 - 0,5$$

$$= 37,5$$

batas kelas atas = batas atas + 0,5

$$= 79 + 0,5$$

$$= 79,5$$

Kolom 3 Z skor : $\frac{\text{Batas kelas} - \text{rata-rata}}{\text{Simpangan Baku}}$

$$= \frac{37,5 - 56,03}{12,34}$$

$$= -1,50$$

Kolom 4 : Untuk menghitung batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z terlampir. Lihat daftar F lampiran luas dibawah lengkungan normal dari 0 ke Z, misal Z skor = -1,50, maka lihat pada tabel kolom Z dengan nilai -1,5 (atas ke bawah) dan kolom 5 (ke samping kanan) jadi diperoleh -1,50 = 0,4332.

Kolom 5 : luas daerah diperoleh dari: $= 0,4332 - 0,3238 = 0,1094$

Kolom 6 : Ei (frekuensi yang diharapkan) diperoleh dari: = luas daerah tiap interval $\times$ banyak data $= 0,1094 \times 26 = 2,8444$

Kolom 7 : Oi = nilai frekuensi

Dengan demikian untuk mencari nilai Chi-Kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=0}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(6 - 2,8444)^2}{2,8444} + \frac{(6 - 4,7632)^2}{4,7632} + \frac{(2 - 5,7174)^2}{5,7174} + \frac{(4 - 5,1246)^2}{5,1246} + \frac{(6 - 3,4268)^2}{3,4268} + \frac{(2 - 1,6406)^2}{1,6406}$$

$$\chi^2 = 3,50 + 0,32 + 2,42 + 0,25 + 1,93 + 0,08$$

$$\chi^2 = 8,50$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval = 6, maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi Chi-Kuadrat besarnya adalah:

$$Dk = k - 1$$

$$= 6 - 1$$

$$= 5$$

$$\text{Sehingga : } \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} = \chi^2_{(1-0,05)(6-1)}$$

$$= \chi^2_{(0,95)(5)}$$

$$= 11,1$$

Oleh karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ yaitu $8,50 < 11,1$. Sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pretest* mengikuti distribusi normal.

b. Analisis Data *Posttest*

Analisis data nilai *Posttest t* dilakukan sebagai berikut:

1) Distribusi frekuensi nilai *Posttest*

a) Menentukan Rentang

Rentang (R) = Data terbesar – Data terkecil

$$= 95 - 55$$

$$= 40$$

b) Menentukan banyaknya kelas interval

Diketahui $n = 26$

Banyak kelas interval (K) = $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 26$$

$$= 1 + 3,3 (1,41)$$

$$= 5,65 \quad (\text{dibulatkan } 6)$$

c) Panjang kelas Interval

Panjang kelas = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$

$$= \frac{40}{6}$$

$$= 6,66 \quad (\text{dibulatkan } 7)$$

Adapun tabel distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut.

Tabel 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest*

Nilai Tes	Titik Tengah (x_i)	Frekuensi (f_i)	$f_i x_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
55-61	58	5	290	3.364	16.820
62-68	65	5	325	4.225	21.125
69-75	72	4	288	5.184	20.736
76-82	79	4	316	6.241	24.964
83-89	86	3	258	7.396	22.188
90-96	93	5	465	8.649	43.245
Jumlah		26	1.942		149.078

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2023

2) Menghitung rata-rata dan varians dari nilai *posttest*

Dari tabel diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}$ dan varians sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1.942}{26} \\ &= 74,69\end{aligned}$$

Untuk mencari varians (s) maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s^2 = \frac{26 (149.078) - (1.942)^2}{26(26-1)}$$

$$s^2 = \frac{3.876.028 - 3.771.364}{26(25)}$$

$$s^2 = \frac{104.664}{650}$$

$$s^2 = 161,02$$

$$s = \sqrt{161,02}$$

$$s = 12,69$$

Berdasarkan perhitungan di atas, untuk *posttest* diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}$ = 74,69, varians $s^2 = 161,02$ dan simpangan baku $s = 12,69$

3) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji Chi-Kuadrat. Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data *pre-test* adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk *posstest* kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata $\bar{x}$ = 74,69 dan s = 12,69. Perhitungan pengujian normalitas untuk data *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6 Daftar Uji Normalitas Sebaran Data Nilai *Posttest*

Nilai	Batas kelas	Z-score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi yang diharapkan (Ei)	Frekuensi pengamatan (Oi)
	54,5	-1,59	0,4441			
55-61				0,0956	2,4856	5
	61,5	-1,03	0,3485			
62-68				0,1641	4,2666	5
	68,5	-0,48	0,1844			
69-75				0,2083	5,4158	4
	75,5	0,06	0,0239			
76-82				0,2052	5,3352	4
	82,5	0,61	0,2291			
83-89				0,1479	3,8454	3
	89,5	1,16	0,3770			
90-96				0,0794	2,0644	5
	96,5	1,71	0,4564			
Jumlah						

Keterangan:

Kolom 1 : banyak kelas interval = 6

Kolom 2 : batas kelas bawah = batas bawah – 0,5

$$= 55 - 0,5$$

$$= 54,5$$

batas kelas atas = batas atas + 0,5

$$= 96 + 0,5$$

$$= 96,5$$

Kolom 3 Z skor : $\frac{\text{Batas kelas} - \text{rata-rata}}{\text{Simpangan Baku}}$

$$= \frac{54,5 - 73,88}{13,36} = -1,45$$

Kolom 4 : Untuk menghitung batas luas daerah dapat dilihat pada tabel Z terlampir. Lihat daftar F lampiran luas dibawah lengkungan normal dari 0 ke Z, misal Z skor = -1,59, maka lihat pada tabel kolom Z dengan nilai -1,5 (atas ke bawah) dan kolom 5 (ke samping kanan) jadi diperoleh $-1,59 = 0,4441$

Kolom 5 : luas daerah diperoleh dari: $= 0,4441 - 0,3485 = 0,0956$

Kolom 6 : E_i (frekuensi yang diharapkan) diperoleh dari: $= \text{luas daerah tiap interval} \times \text{banyak data} = 0,0956 \times 26 = 2,4856$

Kolom 7 : O_i = nilai frekuensi

Dengan demikian untuk mencari nilai Chi-Kuadrat (χ^2)

$$\chi^2 = \sum_{i=0}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(5 - 2,4856)^2}{2,4856} + \frac{(5 - 4,2666)^2}{4,2666} + \frac{(4 - 5,4158)^2}{5,4158} + \frac{(4 - 5,3352)^2}{5,3352} + \frac{(3 - 3,8454)^2}{3,8454} + \frac{(5 - 2,0644)^2}{2,0644}$$

$$\chi^2 = 2,54 + 0,13 + 0,37 + 0,33 + 0,19 + 4,17$$

$$\chi^2 = 7,73$$

Berdasarkan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas interval = 6, maka derajat kebebasan (dk) untuk distribusi Chi-Kuadrat besarnya adalah:

$$Dk = k - 1$$

$$= 6 - 1$$

$$= 5$$

$$\begin{aligned}
\text{Sehingga : } \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)} &= \chi^2_{(1-0,05)(6-1)} \\
&= \chi^2_{(0,95)(5)} \\
&= 11,1
\end{aligned}$$

Oleh karena $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$ yaitu $7,73 < 11,1$. Sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *Posstest* mengikuti distribusi normal.

2. Pengujian Hipotesis

Hipotesis diuji dengan menggunakan statistik uji-t satu pihak. Analisis ini dilakukan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis Etnomatematika. Adapun rumusan hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak terdapat pengaruh LKPD berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

H_a : Terdapat pengaruh LKPD berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

Uji yang digunakan adalah statistik uji-t satu pihak dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), maka menurut sudjana “kriteria pengujian yang ditentukan adalah H_a diterima jika $t < t_{1-\alpha}$ dan $dk = (n - 1)$. Dalam hal lainnya H_0 ditolak”. Berdasarkan perhitungan sebelumnya sudah didapatkan data yang diperlukan untuk analisis uji-t, yaitu:

$$n = 26 \quad \mu_0 = 69,9$$

$$\bar{x} = 74,69 \quad s = 12,69$$

Langkah untuk melakukan uji-t yaitu sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

$$t = \frac{74,69 - 69,9}{12,69/\sqrt{25}}$$

$$t = \frac{74,69 - 69,9}{12,69/\sqrt{26}}$$

$$t = \frac{4,79}{12,69/5,09}$$

$$t = \frac{4,79}{2,49}$$

$$t = 1,92$$

Jadi, diperoleh $t_{hitung} = 1,92$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $(dk = n-1)$ yaitu $(dk = 26-1) = 25$

dan maka diperoleh t_{tabel} sebagai berikut:

$$t_{tabel} = t_{(1-\alpha)}$$

$$= t_{(1-0,05)}$$

$$= t_{(0,95)}$$

Maka, diperoleh $t_{tabel} = 1,71$

Berdasarkan pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $t_{hitung} = 1,92$ dan $t_{tabel} = 1,71$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $1,92 > 1,71$ sehingga hipotesis alternatif H_0 ditolak dan H_a diterima dan dapat disimpulkan bahwa “terdapat pengaruh LKPD berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP”.

C. Pembahasan

Penelitian dilaksanakan di SMPN 8 Banda Aceh, alasan peneliti memilih SMPN 8 Banda Aceh disebabkan sekolah tersebut masih membutuhkan alternatif bahan ajar baru seperti bahan ajar LKPD berbasis Etnomatematika yang belum pernah digunakan di sekolah tersebut. Pada awal pelaksanaan penelitian, peneliti memberikan soal *pretest*. Proses pembelajaran terlaksana selama dua kali pertemuan. Kemudian pada pertemuan ketiga diberikan soal *posttest* untuk melihat apakah LKPD berbasis Etnomatematika berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

4.7 Data Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Data	<i>Pretest</i>	<i>Posstest</i>
Rerata	56,03	74,69
Simpangan baku	12,34	12,69
Varians	152,24	161,02
Normalitas data	8,50	7,73

Berdasarkan pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 2,69$ dan $t_{tabel} = 1,71$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,69 > 1,71$ sehingga hipotesis alternatif H_0 ditolak dan H_a dan dapat

disimpulkan bahwa “terdapat pengaruh LKPD berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP”.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Pranita dkk yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, sedangkan uji hipotesis diperoleh t_{hitung} sebesar -3,927 sehingga LKPD berbasis etnomatematika berpengaruh terhadap motivasi belajar, sedangkan hasil uji n-gain diperoleh skor sebesar 68,91 menyatakan LKPD berbasis etnomatematika cukup efektif meningkatkan motivasi belajar peserta didik.¹

Sejalan dengan hal tersebut, hasil penelitian Rahmawati dan Marsigit menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis etnomatematika dapat meningkatkan motivasi belajar siswa sekolah menengah pertama.² Keberhasilan penelitian ini sesuai dengan hasil pengembangan LKPD yang dilakukan oleh Ariaaji dan Abubakar yang mengintegrasikan nilai-nilai karakter dalam pembelajaran. Tersedianya LKPD ini sangat membantu pendidik untuk melaksanakan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Para siswa lebih termotivasi untuk menemukan jawaban secara individual maupun berdiskusi dengan teman lain yang meungkinkan munculnya strategi jawaban yang bervariasi dari siswa.³ Hal ini senada dengan temuan yang dilakukan oleh Firmasari dan

¹Pranita, Marta, Dinata, Anggit Grahito Wicaksono & Ema Butsi Prihastasari. Efektivitas LKPD Berbasis Etnomatematika Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar di Era New Normal. *Jurnal Education*, Vol, 8, No.3, 2022, h. 1128-1134.

² Rahmawati, D.F, Marsigit. Pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika untuk meningkatkan prestasi dan motivasi belajar siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 6, 2012, h. 112-122.

³ Ariaaji, R., & Abubakar. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) kimia di SMA/MA kelas X terinternalisasi nilai-nilai karakter siswa. *Jurnal Eksakta*. Vol. 2, No. 2, 2017, h. 101-108.

Pramuditya dimana kehadiran bahan ajar siap pakai seperti LKPD dapat mengurangi ketergantungan peserta didik sehingga pembelajaran lebih efisien dan bermakna.⁴

Penelitian dilakukan dengan mengaplikasikan LKPD berbasis Etnomatematika pada materi pola bilangan, sehingga terciptanya suasana belajar yang dapat memberikan peningkatan kemampuan pada pemecahan masalah matematis peserta didik dan menjadikan peserta didik aktif dalam belajar serta mampu mengeksplor kemampuannya dalam kegiatan pembelajaran. Penggunaan LKPD ini dapat melatih siswa dalam menyelesaikan masalah agar tercapai suatu pemecahan masalah. LKPD dikerjakan oleh siswa secara berkelompok, sehingga siswa dapat mendiskusikan bersama anggota kelompoknya untuk menemukan pemecahan masalah, apabila siswa mengalami kendala atau kesulitan maka guru akan membimbing dan memberikan arahan.

LKPD dipilih karena lebih praktis, muatannya fleksibel karena dapat didesain sesuai tujuan dan kondisi siswa setempat dan dapat dibuat sendiri baik oleh guru maupun peneliti. Dengan adanya LKPD berbasis Etnomatematika diharapkan siswa lebih mudah untuk memahami materi yang berhubungan dengan materi pola bilangan dan serta mudah dalam mengimplementasikan teori selama proses belajar ke dalam kehidupan sehari-hari.

Etnomatematika adalah bentuk matematika yang dipengaruhi atau didasarkan budaya. Melalui penerapan etnomatematika dalam pendidikan khususnya pendidikan matematika diharapkan nantinya siswa dapat lebih

⁴ Firmasari, S. & Pramuditya, S. A. Desain Bahan Ajar Analisis Real Dengan Taksonomi Solo Dilengkapi Soal-Soal Bentuk Superitem. *Jurnal Elemen*. Vol. 4, No. 1, 2018, h. 20-33.

memahami matematika, dan lebih memahami budaya mereka, dan nantinya para pendidik lebih mudah untuk menanamkan nilai budaya itu sendiri. Pengintegrasian budaya dalam pembelajaran matematika sangat penting untuk praktek matematika sesuai dengan kebutuhan dan kepentingan siswa, khususnya untuk tujuan praktis, estetika dan rekreasi. Banyak budaya telah mengembangkan praktek menghitung sesuai dengan kebutuhan siswa, misalnya dengan memanfaatkan seni dan desain yang kaya simetris, transformasi, proporsi, dan lain sebagainya. Di samping itu juga dengan memanfaatkan budaya yang ada di lingkungan siswa, guru dapat membentuk pembelajaran kreatif seperti membuat game dan kegiatan menyenangkan lainnya yang mempekerjakan beberapa konsep matematika seperti membuat jaringan, strategi, dan pola.⁵

D. Keterbatasan Penelitian

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini yaitu hanya melihat pengaruh dari LKPD berbasis Etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP melalui materi pola bilangan. Penelitian ini kurangnya ketelitian dalam pemilihan objek Etnomatematika yang benar dan pemilihan soal kemampuan pemecahan masalah yang kurang tepat ketika membuat soal peneliti tidak mempertimbangkan tingkatan level soal sehingga ada soal yang tidak sesuai dengan pendekatan yang digunakan.

⁵ Arya Wulandari dan Kadek Rahayu Puspawati, Budaya Dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Matematika Yang Kreatif. *Jurnal Santiaji Pendidikan*, Vol. 6, No. 1, 2016, h. 31-37

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh $t_{hitung} = 21,70$ dan $t_{tabel} = 1,71$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $1,92 > 1,71$ sehingga hipotesis alternatif H_0 ditolak dan H_a dan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh LKPD berbasis etnomatematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP.

B. Saran

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, maka peneliti mencoba memberikan beberapa saran atau masukan yaitu sebagai berikut:

1. Diharapkan dalam pembelajaran Matematika dibiasakan Etnomatematika menjadi salah satu alternatif kajian yang berkaitan dengan materi matematika disekolah.
2. Guru matematika sebaiknya menggunakan LKPD berbasis Etnomatematika sebagai salah satu alternatif pemilihan bahan ajar. Hal ini dikarenakan LKPD berbasis Etnomatematika adalah sebuah bahan ajar yang menghubungkan antara pengetahuan matematika dengan budaya setempat. Sehingga dengan adanya LKPD berbasis Etnomatematika mampu memberikan kontribusi positif dan inovasi dalam pembelajaran untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui masalah-masalah yang terkait dengan budaya setempat.

3. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian ini lebih lanjut diharapkan dapat menerapkan LKPD berbasis Etnomtematika pada materi yang berbeda baik pada tingkat SMP/MTs maupun SMA/MA.



DAFTAR PUSTAKA

- Agasi, Georgius Rocki dan Wahyuono, Yakobus Dwi. Kajian Etnomatematika: Studi Kasus Penggunaan Bahasa Lokal untuk Penyajian dan Penyelesaian Masalah Lokal Matematika. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, Vol. 7, no. 1, 2015.
- Argarini dkk. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika dengan Pendekatan Scientific pada Materi Bangun Datar pada Sekolah Menengah Pertama. *Prosiding Seminar Nasional Ikip Budi Utomo*. Vol. 2, No. 1, 2021.
- Ariaji, R., & Abubakar. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) kimia di SMA/MA kelas X terinternalisasi nilai-nilai karakter siswa. *Jurnal Eksakta*, 2(2). 2017, Diambil dari <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/eksakta/article/view/176/163>.
- Arifin, Zainal. (2014). *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ariyanti dan Setiawan, Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Pola Bilangan Berdasarkan Kemampuan Penalaran Matematik. *Journal on Education*, Vol. 1, No. 2, 2019.
- Aryani, Farida dan Hiltrimartin, Cecil. Pengembangan LKPD Untuk Metode Penemuan Terbimbing Pada Pembelajaran Matematika Kelas VIII Di SMP Negeri 18 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 5, No. 2, Juli 2011.
- Arya Wulandari dan Kadek Rahayu, Puspawati, Budaya Dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Matematika Yang Kreatif. *Jurnal Santiaji Pendidikan*, Vol. 6, No. 1, 2016.
- Dyah, Satya Yoga dan Agustin. Penurunan Rasa Cinta Budaya dan Nasionalisme Generasi Muda Akibat Globalisasi. *Jurnal Sosial Humaniora*. Vol 4 No. 2, 2011.
- Firmasari, & Pramuditya, Desain bahan ajar analisis real dengan Taksonomi Solo dilengkapi soal-soal bentuk superitem. *Jurnal Elemen*, 4(1), 20-33. 2018. <https://doi.org/10.29408/jel.v2i1.179>.
- George. Polya, 1945. *How to Solve It: A New Aspect of Mathematics Method (2nd Ed)*. Princenton, New Jersey: Princeton University Press.

- Gunantara, dkk. Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*, Vol.2. No.1, 2014.
- Kemendikbud. (2015). *Matematika SMP/MTs Kelas IX* Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Kemendikbud, (2016). *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Mata Pelajaran Matematika*.
- Paramartha dkk. Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Membangun Karakter Positif Siswa. *Journal for Lesson and Learning Studies*. Vol. 3, No.1, 2020.
- Pranita, Marta, Dinata, Anggit Grahito Wicaksono & Ema Butsi Prihastasari. Efektivitas LKPD Berbasis Etnomatematika Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar di Era New Normal. *Jurnal Educatio*, Vol, 8, No.3, 2022.
- Prastowo, Andi. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Puspendik. (2016). *Asesmen Kompetensi Siswa Indonesia (AKSI)/ Indonesia National Assessment Programme (INAP)*. [Online]. Diakses dari <https://puspendik.kemdikbud.go.id/inap-sd/>.
- Rahmawati, dan Marsigit. Pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika untuk meningkatkan prestasi dan motivasi belajar siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(6). 2012 Diambil dari <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/pmath/article/view/7842/7469>.
- Rambe, Arjuna Yahdil Fauza dan Afri, Lisa Dwi. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret. *AXIOM: Jurnal Pendidikan dan Matematika*, Vol 9, No. 2, 2020.
- Rangkuti, Ahmad Nizar. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media.
- Rosa & Orey. *Ethnomathematics: the cultural aspect of mathematics*. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, Vol. 4 No. 2, 2011.
- Rukminingsih, Gunawan Adnan, dkk. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas*. Cet ke-1, Yogyakarta: Erhaka utama.

- Saleh Haji, (2011). *Masalah-Masalah Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Saat Ini Dan Penyelesaiannya*, FKIP Universitas Bengkulu.
- Setyorini,Windy dan Dwijananti, Pratiwi. Pengembangan LKPD Fisika Terintegrasi Karakter Berbasis Pendekatan CTL untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.*Unnes Physics Journal Education*, Vol. 3, No. 3, 2014.
- Setyosari, Punaji. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Shoimin, Aris, (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: ArRuzz Media.
- Suci, Ana Ari Wahyu dan Rosyidi, Abdul Haris. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Pembelajaran Problem Posing Berkelompok. *MathEdunes*. Vol 1 No 2, 2012.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, (2017), *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumartini, Tina Sri. “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah”.*Jurnal Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*. Vol. 05 No. 2, Mei 2016.
- Susanto, Ahmad. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta : Prenada Media Group.
- Suwarsono. (2015). *Modul perkuliahan Landasan Pendidikan Matematika Etnomatematika (Ethnomathematics)*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Tim Cahaya Eduka. (2016). *SKM (Sukses Kuasai Materi) Matematika SMP Kelas VII, VIII, IX*. Jakarta: Grasindo.
- Triana, Ayu Oktafiani, Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Skripsi thesis, IAIN Purwokerto*. 05 Nov 2020.

- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta :Bumi Aksara.
- Wagimun dan Lestariningsih. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik dengan Pendekatan PMRI pada Pokok Bahasan Kubus dan Balok di Kelas VIII, *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 3, No. 2, 2015.
- Wahyuni, Sri dan Halomoan, Budi. Penerapan Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 18 Medan, *In: Seminar Nasional Pendidikan Dasar Tahun 2017*, 18 Oktober 2017.
- Widyastuti, Rany. Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient Tipe Climber, *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 6, No. 2. 2015, h. 186.
- Zahro Nurul Fathimah dan Haerudi. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal PISA. *Jurnal Didactical Mathematics*, Vol. 4 No. 1 April 2022.
- Zulkipli dan Ansori, Hidayah. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Muhammadiyah 1 Banjarmasin Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 6, No. 1, 2018.



LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
NOMOR: B-4523/Un.08/FTK/KP.07.6/03/2023

TENTANG
PENYEMPURNAAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-11715/Un.08/FTK/KP.07.6/08/2022, TANGGAL 06 SEPTEMBER 2022
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang :

- bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, maka dipandang perlu meninjau kembali dan menyempurnakan Surat Keputusan Dekan Nomor B-11715/Un.08/FTK/KP.07.6/08/2022, tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- bahwa Saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.

Mengingat :

- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
- Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
- Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
- Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
- Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
- Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Peraturan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Peraturan Menteri Agama Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian, Pengangkatan, Wewenang, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
- Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
- Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Memperhatikan :

Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, tanggal 22 Juli 2022.

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

PERTAMA :

Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor B-11715/Un.08/FTK/KP.07.6/08/2022, tanggal 06 September 2022.

KEDUA :

Menunjuk Saudara

- Dr. H. Nuralam, M. Pd. sebagai Pembimbing Pertama
- Maulidiya, S. Pd I., M. Pd. sebagai Pembimbing Kedua

untuk membimbing Skripsi

Nama : Nahn Salji

NIM : 180205083

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengaruh Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP

KETIGA :

Pembiayaan honorarium Pembimbing Pertama dan Pembimbing Kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

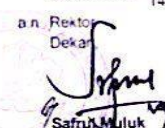
KEEMPAT :

Surat Keputusan ini berlaku sampai Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023.

KELIMA :

Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Banda Aceh, 08 Maret 2023 M
 14 Syaaban 1444 H

a.n. Rektor
 Dekan

 Safrudin Muk

Tembusan

- Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FTK;
- Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
- Mahasiswa yang bersangkutan.

Lampiran 2: Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-14342/Un.08/FTK.1/TL.00/11/2022
 Lamp : -
 Hal : *Penelitian Ilmiah Mahasiswa*

Kepada Yth,

1. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Banda Aceh
2. Kepala SMPN 8 Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **NAHRI SALJI / 180205083**
 Semester/Jurusan : IX / Pendidikan Matematika
 Alamat sekarang : Jl. Laks. Malahayati Gampoeng Kajhu Ds. Lambateung, Kec. Baitussalam Kab. Aceh Besar

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul *Pengaruh Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 01 November 2022
 an. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 01 Desember 2022

Lampiran 3: Surat Keterangan Izin Meneliti dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Banda Aceh



PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
Jl. P. Nyak Makam No. 23 GP, Kota Banda Aceh TELP-FAX: (0651) 7588136, 7588133
 E-mail: dkkb@bandacehkota.go.id Website: dkkb@bandacehkota.go.id

Kode Pos: 23125

SURAT IZIN
NOMOR : 074/A4-5980
TENTANG
IZIN PENGUMPULAN DATA

Dasar : Surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-14342/Un.08/FTK.1/TL.00/11/2022 tanggal 1 November 2022, perihal Penelitian Ilmiah Mahasiswa.

MEMBERI IZIN

Kepada :
Nama : NAHRI SALJI
NIM : 180205083
Jurusan Prodi : Pendidikan Matematika.
Untuk : Melaksanakan Pengambilan data pada SMP Negeri 8 Kota Banda Aceh dalam rangka penulisan skripsi dengan judul :

“PENGARUH LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS ETNOMATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP”.

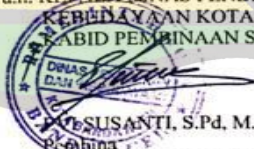
Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Sekolah yang bersangkutan dan sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Harus mengikuti protokol kesehatan yang ketat.
3. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan fotokopi hasil pengumpulan data sebanyak 1 (satu) eksemplar kepada pihak sekolah.
4. Surat ini berlaku sejak tanggal 28 November s.d 24 Desember 2022.
5. Diharapkan kepada yang bersangkutan agar dapat menyelesaikan pengumpulan data tepat pada waktu yang telah ditetapkan.
6. Kepala Sekolah dibenarkan mengeluarkan surat keterangan hanya untuk mahasiswa yang benar-benar telah melakukan pengumpulan data.

Demikian untuk dimaklumi dan terima kasih.

Banda Aceh, 28 November 2022 M
 4 Jumadil Awal 1444 H

AR - RANIRY
 a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN KOTA BANDA ACEH
 KABID PEMBINAAN SMP,



N. SUSANTI, S.Pd, M.Si.
 NIP.19760113 200604 2 003

Tembusan :

1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh .
2. Kepala SMP Negeri 8 Banda Aceh

Lampiran 4: Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian dari SMP Negeri 8 Banda Aceh



PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 8
 Jalan Hattozah Fursury No. 1 Kerehna Darussalam telp. (0651) 7352195
 E-mail : smn8bnd@ gmail.com Website : http://smn8bnd.sch.id

Kode Pos 23111

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 074 / 134 / 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini
 Nama : Burhanuddin, S.Pd
 Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini menerangkan
 Nama : Nahri Salji
 NIM : 180205083
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Jenjang : S-I

Benar yang namanya tersebut diatas telah melaksanakan penelitian pada SMP Negeri 8 Banda Aceh tanggal 26 November s.d 2 Desember 2022 dengan judul “ Pengaruh Lembaga Kerja Peserta didik Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP.

Demikian surat keterangan ini diperbuat agar dapat dipergunakan seperlunya, terima kasih.

Banda Aceh, 13 Maret 2023
 Kepala Sekolah
 Burhanuddin, S.Pd
 NIP. 19690822 199801 1 001

PEMERINTAH KOTA BANDA ACEH
 DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 SMP NEGERI 8
 KOTA BANDA ACEH

Lampiran 5 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Sekolah : SMPN 8 Banda Aceh
 Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Materi Pokok : Pola Bilangan
 Tahun Pelajaran : 2022/2023
 Alokasi Waktu : 5 × 40 Menit (2 × Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang /teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek	3.1.1 Menentukan konfigurasi objek yang berkaitan dengan pola bilangan 3.1.2 Menjelaskan keterkaitan antar suku pola bilangan atau antar bentuk pada konfigurasi objek
4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan dan barisan konfigurasi objek	4.1.1 Menggeneralisasi pola bilangan dan konfigurasi objek 4.1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan dan konfigurasi objek

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif *learning* dengan segenap aktivitas memahami, menjelaskan, menyelesaikan, membandingkan dan mendiskusikan, serta menyimpulkan, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menentukan konfigurasi objek yang berkaitan dengan pola bilangan
2. Menjelaskan keterkaitan antar suku pola bilangan atau antar bentuk pada konfigurasi objek
3. Menggeneralisasi pola bilangan dan konfigurasi objek
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan dan konfigurasi objek

D. Materi Pembelajaran

- Pola bilangan Genap
2, 4, 6, 8, ...
Pola ke- n = $2n$
- Pola bilangan Ganjil
1, 3, 5, 7, ...
Pola ke- n = $2n - 1$
- Pola bilangan segitiga
1, 3, 6, 10, ...
Pola ke- n = $\frac{n(n+1)}{2}$
- Pola bilangan persegi
1, 4, 9, 16, ...
Pola ke- n = n^2
- Pola bilangan persegi panjang
2, 6, 12, 20, ...
Pola ke- n = $n(n+1)$

E. Metode Pembelajaran

- Pendekatan Pembelajaran : Saintifik
- Model Pembelajaran : Kooperatif *Learning*
- Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya Jawab, dan Penugasan

F. Media, Alat, Bahan dan Sumber Pembelajaran

- Media dan bahan
 - LKPD berbasis Etnomatematika
- Sumber Belajar
 - Foto batik Aceh berbentuk Tolak Angin
 - Abdur Rahman As'ari, dkk. 2017. Matematika Kelas VIII. Jakarta: Kemendikbud.
 - Internet

G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1 (3 x 40 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan(15 Menit)	
Guru :	
Orientasi	
•	Melakukan pembukaan dengan mengucapkan Assalamualaikum dan dilanjutkan berdoa secara bersama-sama.
•	Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai bentuk implementasi kedisiplinan peserta didik untuk hadir tepat waktu di kelas.
•	Peserta didik diminta oleh guru untuk menyiapkan alat tulis dan buku pelajaran matematika serta menyimpan bahan pelajaran lain yang tidak berhubungan agar Peserta didik fokus dalam belajar.
Apersepsi	

•	Guru mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan sebagai bentuk implementasi dari kepercayaan diri akan kemampuannya dan kepercayaan diri untuk menyampaikan pendapatnya di kelas. Contoh Pertanyaan a. Dapatkah kalian menemukan adanya pola di lingkungan sekitar kita? b. Apakah susunan kursi di dalam kelas membentuk pola?
Motivasi	
•	1. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari, salah satunya yaitu: dapat membentuk suatu barisan bilangan dengan teratur atau aturan tertentu. Contohnya: <i>Susunan segitiga yang dapat dibuat dari kartu Remi.</i> 2. Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
Pemberian Acuan	
•	1. Menginformasikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan pertama. 2. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung 3. Pembagian kelompok belajar yang terdiri dari 4-5 Peserta didik perkelompok. 4. Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.
Kegiatan Inti (95 Menit)	
Kegiatan Pembelajaran	
• Guru membentuk kelompok menjadi 4-5 orang dalam satu kelompok. • Guru mengelompokkan Peserta didik dalam kelompok yang bersifat heterogen dan meminta Peserta didik untuk berkumpul dengan anggota kelompoknya. • Guru memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berbasis Etnomatematika dalam proses pembelajaran untuk setiap anggota kelompok yang sudah dibentuk. Mengamati Peserta didik mengamati gambar motif batik yang terdapat dalam kegiatan LKPD berbasis Etnomatematika. Menanya • Menanyakan pola yang ada dalam gambar. • Menanyakan cara yang mudah dalam menentukan pola bilangan pada gambar. Mencoba • Peserta didik berdiskusi dengan kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKPD-1. Mengasosias • Peserta didik menentukan pola bilangan pada gambar motif batik yang terdapat pada LKPD berbasis Etnomatematika Mengomunikasikan • Salah satu kelompok diminta mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok yang lain menanggapi dengan santun. • Guru memberikan penguatan terhadap materi pola bilangan yang telah dipelajari.	

Kegiatan Penutup (10 Menit)	
•	Peserta didik membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang pola bilangan.
	Guru memberitahu kegiatan/materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya sebagai stimulus untuk mendorong rasa ingin tahu peserta didik dan bentuk tanggung jawab peserta didik untuk belajar di rumah.
	Peserta didik diminta untuk berdoa sebagai bentuk ketaqwaan kepada Allah SWT.
	Guru mengucapkan salam penutup.

Pertemuan Ke-2 (2 x 40 Menit)	
Kegiatan Pendahuluan(10 Menit)	
Guru :	
Orientasi	
•	Melakukan pembukaan dengan mengucapkan Assalamualaikum dan dilanjutkan berdoa secara bersama-sama.
•	Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai bentuk implementasi kedisiplinan peserta didik untuk hadir tepat waktu di kelas.
•	Peserta didik diminta oleh guru untuk menyiapkan alat tulis dan buku pelajaran matematika serta menyimpan bahan pelajaran lain yang tidak berhubungan agar Peserta didik fokus dalam belajar.
Apersepsi	
•	1. Peserta didik diarahkan untuk mengaitkan materi dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi pada pertemuan sebelumnya sebagai bentuk implementasi kepercayaan diri Peserta didik dalam menjawab dan ketekunan peserta didik dalam mengulang pelajaran di rumah. Contoh pertanyaan : a. Bagaimana konfigurasi objek yang menggambarkan pola bilangan genap? b. Bagaimana konfigurasi objek yang menggambarkan pola bilangan ganjil? c. Bagaimana konfigurasi objek yang menggambarkan pola bilangan segitiga? 2. Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. Contoh Pertanyaan: a. Bagaimana konfigurasi objek yang menggambarkan pola bilangan persegi panjang? b. Bagaimana konfigurasi objek yang menggambarkan pola bilangan persegi? c. Bagaimana cara menentukan rumus untuk mencari pola ke-n dari bilangan persegi panjang? d. Bagaimana cara menentukan rumus untuk mencari pola ke-n dari bilangan persegi?
Motivasi	
•	1. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari. Misalnya : <i>Tempat duduk yang ada di gedung pertunjukan, stadion, atau gedung bioskop, dan gelas-gelas minuman yang ditumpuk pada suatu pesta.</i> 2. Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
Pemberian Acuan	
•	1. Menginformasikan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu. 2. Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung 3. Pembagian kelompok belajar yang terdiri dari 4-5 Peserta didik perkelompok. 4. Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah

	pembelajaran.
Kegiatan Inti (65 Menit)	
Kegiatan Pembelajaran	
• Guru membentuk kelompok menjadi 4-5 orang dalam satu kelompok. • Guru mengelompokkan Peserta didik dalam kelompok yang bersifat heterogen dan meminta Peserta didik untuk berkumpul dengan anggota kelompoknya. • Guru memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berbasis Etnomatematika dalam proses pembelajaran untuk setiap anggota kelompok yang sudah dibentuk. Mengamati • Peserta didik mengamati gambar motif batik yang ada dalam kegiatan LKPD berbasis etnomatematika. Menanya • Menanyakan pola yang ada dalam gambar. • Menanyakan cara yang mudah dalam menentukan pola bilangan pada gambar. Mencoba • Peserta didik berdiskusi dengan kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKPD-1. Mengasosias • Peserta didik menentukan pola bilangan pada gambar motif batik yang terdapat pada LKPD berbasis etnomatematika Mengomunikasikan • Salah satu kelompok diminta mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, sedangkan kelompok yang lain menanggapi dengan santun. • Guru memberikan penguatan terhadap materi pola bilangan yang telah dipelajari.	
Kegiatan Penutup (5 Menit)	
• Peserta didik membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran tentang pola bilangan. • Guru memberitahukan bahwa pada pertemuan selanjutnya akan diadakan <i>Posstest</i> • Peserta didik diminta untuk berdoa sebagai bentuk ketaqwaan kepada Allah SWT. • Guru mengucapkan salam penutup.	

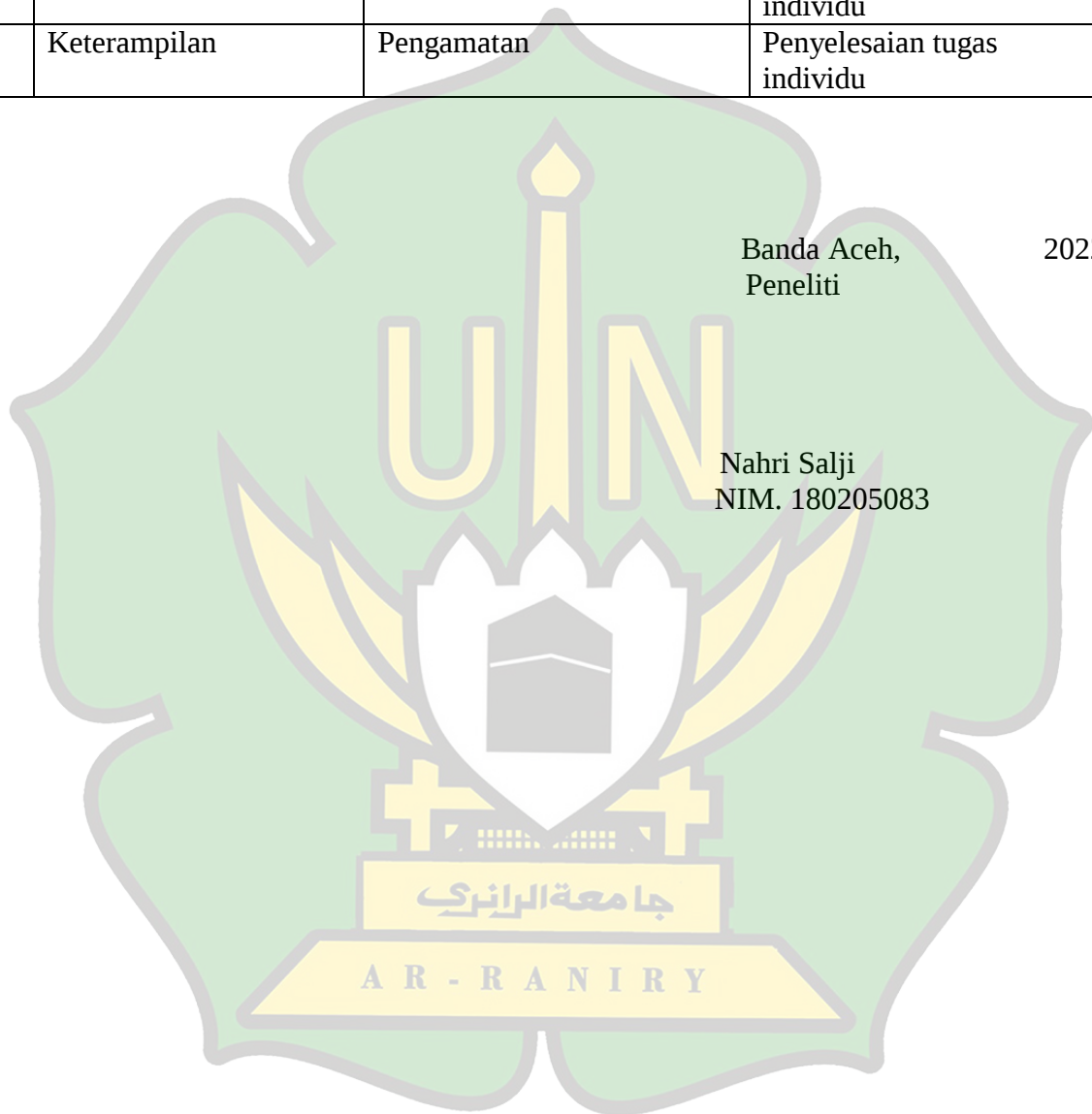
H. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap Sosial dan sikap Spriritual	Jurnal Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat berdiskusi
2	Pengetahuan	Tes	Penyelesaian tugas individu
3	Keterampilan	Pengamatan	Penyelesaian tugas individu

Banda Aceh,
Peneliti

2022

Nahri Salji
NIM. 180205083



Lampiran 6 : Lembar Kerja Peserta Didik-1

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK-1



Nama kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Pelajaran :

Materi :

Kelas/Semester :/.....

Kompetensi Dasar

- 3.1 Menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan dan barisan konfigurasi objek

Petunjuk

1. Bacalah LKPD berikut dengan cermat.
2. Diskusikanlah LKPD ini dengan teman sekelompokmu.
3. Ikuti semua petunjuk dan langkah kerja yang disajikan di dalam LKPD.
4. Jika mengalami kesulitan dalam mengumpulkan informasi dan memecahkan masalah silahkan bertanya kepada guru.
5. Setelah selesai mengerjakan LKPD, setiap kelompok akan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.
6. Alokasi waktu 85 menit.

Aktivitas-1



Ayo amati

Perhatikan gambar berikut!



Gambar tersebut merupakan salah satu motif batik khas Aceh, yaitu motif tolak angin.

1. a) Berikut disajikan gambar pola motif

- Amati susunan motif pada gambar di bawah ini, tuliskan banyaknya motif pada setiap gambar!



.....

.....

A R - R A N I R Y

.....

- Tanpa menggambar dapatkah kalian menentukan banyaknya motif untuk susunan motif berikutnya? Untuk membantu kalian menemukan pola berikutnya, lengkapi langkah-langkah berikut ini!

Banyaknya motif  pada pola ke-1 = ... = ...

Banyaknya motif  pada pola ke-2 = ... = ...

Banyaknya motif  pada pola ke-3 = ... = ...

Banyaknya motif  pada pola ke-4 = ... = ...

Pola Ke-n =

Pola bilangan yang
demikian disebut sebagai
pola bilangan Genap

b) Dari aktivitas diatas, tentukan banyaknya motif  pada pola ke-18 tanpa menggambar!

Penyelesaian

Memahami masalah

(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)

a. Diketahui :

Pola bilangan genap : $U_1 = \dots$
 $U_2 = \dots$
 $U_3 = \dots$
 $U_4 = \dots$

Ditanya :

Membuat rencana penyelesaian masalah

(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)

Untuk menyelesaikan soal bisa dengan menggunakan rumus pola ke-n bilangan genap yaitu: $U_n = \dots$

Melaksanakan rencana

(carilah hasil dengan menggunakan cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)

Masukkan rumus pola ke bilangan genap yaitu:

$$U_{\dots} = 2 \times \dots$$

$$U_{\dots} = \dots \times \dots$$

$$U_{\dots} = \dots$$

Memeriksa kembali jawaban

(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)

Rumus pola ke ... bilangan genap yaitu:

$$U_{\dots} = 2 \times \dots$$

Jadi, banyaknya pola bilangan genap pada pola ke-18 adalah

Aktivitas-2

2. a) Berikut disajikan gambar pola motif

- Amati susunan motif pada gambar di bawah ini, tuliskan banyaknya motif pada setiap gambar!



.....

.....

.....

.....

- Tanpa menggambar dapatkah kalian menentukan banyaknya motif untuk susunan motif berikutnya? Untuk membantu kalian menemukan pola berikutnya, lengkapi langkah-langkah berikut ini!

Banyaknya motif  pada pola ke-1 = ... = ...

Banyaknya motif  pada pola ke-2 = ... = ...

Banyaknya motif  pada pola ke-3 = ... = ...

Banyaknya motif  pada pola ke-4 = ... = ...

Pola Ke-n =

Pola bilangan yang demikian disebut sebagai **pola bilangan Ganjil**

b) Dari aktivitas diatas, tentukan banyaknya motif  pada pola ke-10 tanpa menggambar!

Penyelesaian

Memahami masalah

(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)

b. Diketahui :

Pola bilangan ganjil : $U_1 = \dots$

$U_2 = \dots$

$U_3 = \dots$

$U_4 = \dots$

Ditanya :.....?

Membuat rencana penyelesaian masalah

(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)

Untuk menyelesaikan soal bisa dengan menggunakan rumus pola ke- n bilangan ganjil yaitu: $U_n = \dots$

Melaksanakan rencana

(carilah hasil dengan menggunakan cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)

Masukkan rumus pola ke bilangan ganjil yaitu:

$U_{\dots} = 2 \times \dots - \dots$

$U_{\dots} = \dots - \dots$

$U_{\dots} = \dots$

Memeriksa kembali jawaban

(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)

Rumus pola ke ... bilangan ganjil yaitu:

$U_{\dots} = 2 \times \dots - \dots$

Jadi, banyaknya pola bilangan ganjil pada pola ke-10 adalah

Aktivitas-3

3. a) Berikut disajikan gambar pola motif

- Amati susunan motif pada gambar di bawah ini, tuliskan banyaknya motif pada setiap gambar!



- Tanpa menggambar dapatkah kalian menentukan banyaknya motif untuk susunan motif berikutnya? Untuk membantu kalian menemukan pola berikutnya, lengkapi langkah-langkah berikut ini!

Banyaknya motif  pada pola ke-1 = ... = ...

Banyaknya motif  pada pola ke-2 = ... = ...

Banyaknya motif  pada pola ke-3 = ... = ...

Banyaknya motif  pada pola ke-4 = ... = ...

Pola Ke-n =

Pola bilangan yang demikian disebut sebagai **pola bilangan segitiga**

b) Dari aktivitas diatas, tentukan banyaknya motif  pada pola ke-30 tanpa menggambar!

Penyelesaian

Memahami masalah

(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)

c. Diketahui :

Pola bilangan segitiga : $U_1 = \dots$

$U_2 = \dots$

$U_3 = \dots$

$U_4 = \dots$

Ditanya :

Membuat rencana penyelesaian masalah

(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)

Untuk menyelesaikan soal bisa dengan menggunakan rumus pola ke- n bilangan segitiga yaitu: $U_n = \dots$

Melaksanakan rencana

(carilah hasil dengan menggunakan cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)

Masukkan rumus pola ke bilangan segitiga yaitu:

$$U_{\dots} = \frac{1}{2} \dots (\dots + 1)$$

$$U_{\dots} = \dots \times (\dots + 1)$$

$$U_{\dots} = \dots \times (\dots)$$

$$U_{\dots} = \dots$$

Memeriksa kembali jawaban

(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)

Rumus pola ke ... bilangan segitiga yaitu:

$$U_{\dots} = \frac{1}{2} \dots (\dots + 1)$$

Jadi, banyaknya pola bilangan segitiga pada pola ke-30 adalah

Lampiran 7 : Lembar Kerja Peserta Didik-2

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK-2



Nama kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5

Pelajaran :

Materi :

Kelas/Semester :/.....

Kompetensi Dasar

- 3.1 Menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek
- 4.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan dan barisan konfigurasi objek

Petunjuk

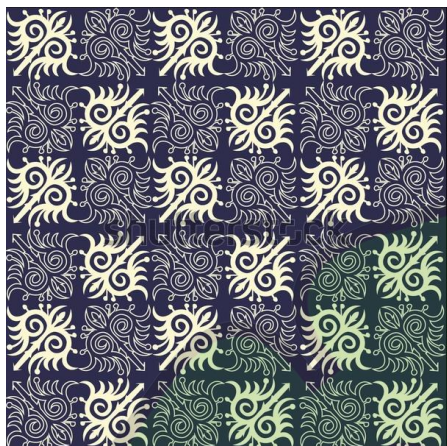
1. Bacalah LKPD berikut dengan cermat.
2. Diskusikanlah LKPD ini dengan teman sekelompokmu.
3. Ikuti semua petunjuk dan langkah kerja yang disajikan di dalam LKPD.
4. Jika mengalami kesulitan dalam mengumpulkan informasi dan memecahkan masalah silahkan bertanya kepada guru.
5. Setelah selesai mengerjakan LKPD, setiap kelompok akan mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.
6. Alokasi waktu 55 menit

Aktivitas-1



Ayo amati

Perhatikan gambar berikut!



Gambar tersebut merupakan salah satu motif batik khas Aceh, yaitu motif tolak angin.

1. a) Berikut disajikan gambar pola motif

- Amati susunan motif pada gambar di bawah ini, tuliskan banyaknya motif pada setiap gambar!



- Tanpa menggambar dapatkah kalian menentukan banyaknya motif untuk susunan motif berikutnya? Untuk membantu kalian menemukan pola berikutnya, lengkapilah langkah-langkah berikut ini!

Banyaknya motif  pada pola ke-1 = ... = ...

Banyaknya motif  pada pola ke-2 = ... = ...

Banyaknya motif  pada pola ke-3 = ... = ...

Banyaknya motif  pada pola ke-4 = ... = ...

Pola Ke-n =

Pola bilangan yang demikian disebut sebagai **pola bilangan persegi**

- b) Dari aktivitas diatas, tentukan banyaknya motif  pada pola ke-12 tanpa menggambar!

Penyelesaian

Memahami masalah

(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)

Diketahui :

Pola bilangan persegi : $U_1 = \dots$

$U_2 = \dots$

$U_3 = \dots$

$U_4 = \dots$

Ditanya :

Membuat rencana penyelesaian masalah

(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)

Untuk menyelesaikan soal bisa dengan menggunakan rumus pola ke-n bilangan persegi yaitu: $U_n = \dots$

Melaksanakan rencana

(carilah hasil dengan menggunakan cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)

Masukkan rumus pola ke bilangan persegi yaitu:

$U_{\dots} = \dots^2$

$U_{\dots} = \dots \times \dots$

$U_{\dots} = \dots$

Memeriksa kembali jawaban

(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)

Rumus pola ke ... bilangan persegi yaitu:

$U_{\dots} = \dots^2$

Jadi, banyaknya pola bilangan ganjil pada pola ke-12 adalah

Aktivitas-2



Ayo amati

2. a) Berikut disajikan gambar pola motif

- Amati susunan motif pada gambar di bawah ini, tuliskan banyaknya motif pada setiap gambar!



- Tanpa menggambar dapatkah kalian menentukan banyaknya motif untuk susunan motif berikutnya? Untuk membantu kalian menemukan pola berikutnya, lengkapilah langkah-langkah berikut ini!

Banyaknya motif  pada pola ke-1 = ... = ...

Banyaknya motif  pada pola ke-2 = ... = ...

Banyaknya motif  pada pola ke-3 = ... = ...

Banyaknya motif  pada pola ke-4 = ... = ...

Pola Ke-n =

Pola bilangan yang demikian disebut sebagai **pola bilangan persegi panjang**

- b) Dari aktivitas diatas, tentukan banyaknya motif  pada pola ke-20 tanpa menggambar!

Penyelesaian

Memahami masalah

(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)

a. Diketahui :

Pola bilangan persegi panjang : $U_1 =$

$$U_2 = \dots$$

$$U_3 = \dots$$

$$U_4 = \dots$$

Ditanya :.....?

Membuat rencana penyelesaian masalah

(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)

Untuk menyelesaikan soal bisa dengan menggunakan rumus pola ke- n bilangan persegi panjang yaitu: $U_n = \dots$

Melaksanakan rencana

(carilah hasil dengan menggunakan cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)

Masukkan rumus pola ke bilangan persegi panjang yaitu:

$$U_{\dots} = \dots \times (\dots + \dots)$$

$$U_{\dots} = \dots \times \dots$$

$$U_{\dots} = \dots$$

Memeriksa kembali jawaban

(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan).

Rumus pola ke ... bilangan persegi panjang yaitu:

$$U_{\dots} = \dots \times (\dots + \dots)$$

Jadi, banyaknya pola bilangan persegi panjang pada pola ke-20 adalah

Lampiran 8 : Soal Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

PRE-TEST

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Pola Bilangan
 Kelas/ Semester : VIII/Ganjil
 Alokasi Waktu : 60 Menit
 Nama Siswa :



Petunjuk!

1. Mulai dengan membaca basmalah.
2. Tuliskan nama anda di tempat yang disediakan.
3. Bacalah setiap soal dengan cermat dan teliti.
4. Kerjakan terlebih dahulu yang menurut anda paling mudah.
5. Jawablah setiap soal pada lembar jawaban yang diberikan.
6. Jika telah selesai menjawab maka lembar soal beserta lembar jawaban dikembalikan kepada pengawas.

Soal

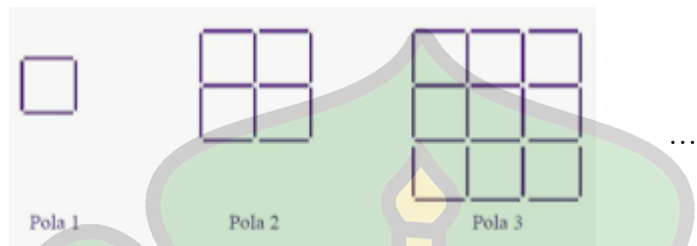
1. Perhatikan gambar dibawah ini!



Pada gambar telah diketahui bahwa motif pertama berwarna putih dan motif kedua berwarna biru. Warna apakah akan muncul pada motif ke-20?

2. Jika diketahui pola bilangan 4, 9, 14, 19, ... maka angka pada pola ke-20 adalah...

3. Pak Sabar berencana merancang kain batik berbentuk motif tolak angin dengan pola persegi seperti dibawah ini!



Tentukan banyak motif yang dirancang pada pola ke 20 adalah?

4. Perhatikan gambar dibawah ini!



Pada motif  di atas dapat dilihat bahwa, terdapat pola bilangan Ganjil yaitu

1,3,5,7,... Maka hitunglah banyaknya motif  pada pola ke-12?

Lampiran 9 : Soal Post-test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

POST-TEST

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Pola Bilangan
 Kelas/ Semester : VIII/Ganjil
 Alokasi Waktu : 60 Menit
 Nama Siswa :



Petunjuk!

1. Mulai dengan membaca basmalah.
2. Tuliskan nama anda di tempat yang disediakan.
3. Bacalah setiap soal dengan cermat dan teliti.
4. Kerjakan terlebih dahulu yang menurut anda paling mudah.
5. Jawablah setiap soal pada lembar jawaban yang diberikan.
6. Jika telah selesai menjawab maka lembar soal beserta lembar jawaban dikembalikan kepada pengawas.

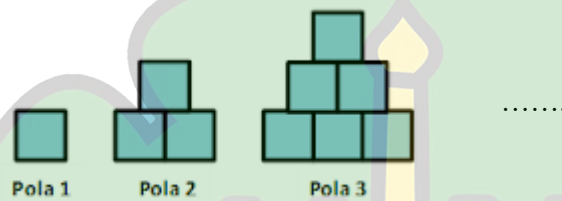
Soal

1. Perhatikan gambar dibawah ini!



Pada motif  di atas dapat dilihat bahwa, terdapat pola bilangan persegi yaitu 1,4,9,16,... Maka hitunglah banyaknya motif  pada pola ke-25?

2. Dalam setiap 20 menit, pak andi merancang motif batik berbentuk tolak angin sebanyak 4 motif, jika mula- mula ada 35 motif batik, banyak motif batik setelah 2 jam adalah ?
3. Pak hamid berencana merancang kain batik berbentuk motif tolak angin dengan pola segitiga seperti dibawah ini!



Tentukan banyak motif yang dirancang pak hamid pada pola ke-24?

4. Perhatikan gambar dibawah ini!



Pada gambar telah diketahui bahwa motif pertama berwarna putih dan motif kedua berwarna biru. Warna apakah akan muncul pada motif ke-15?

جامعة الرانري

AR - RANIRY

Lampiran 10 : Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Soal Pre-Test

**KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
SOAL PRE-TEST**

No.	Indikator	Indikator Soal	Soal	Alternatif Jawaban	Level Kognitif																						
1.	- Menentukan konfigurasi objek yang berkaitan dengan pola bilangan - Menjelaskan keterkaitan antar suku pola bilangan atau antar bentuk pada konfigurasi objek - Menggeneralisas i pola bilangan atau konfigurasi objek - Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan	- Peserta didik mampu menentukan konfigurasi objek yang berkaitan dengan pola bilangan - Peserta didik mampu menjelaskan keterkaitan antar suku pola bilangan atau antar bentuk pada konfigurasi objek - Peserta didik mampu menggeneralisasi pola bilangan atau konfigurasi objek - Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan	Perhatikan gambar dibawah ini!  Pada gambar telah diketahui bahwa motif pertama berwarna putih dan motif kedua berwarna biru. Warna apakah akan muncul pada motif ke-10?	Memahami masalah (informasi apa saja yang kamu dapat dari soal) Diketahui : U_1 = putih U_2 = biru Ditanya : Warna apakah akan muncul pola ke-10? Membuat rencana penyelesaian masalah (bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya) Misalkan: Pola motif putih adalah “P” dan warna biru adalah “B” Melaksanakan rencana (carilah hasil dengan menggunakan cara penyelesaian yang telah kamu tentukan) Berikut Tabel motif tolak angin <table><tr><th>Pola ke</th><th>Warna</th></tr><tr><td>1</td><td>P</td></tr><tr><td>2</td><td>B</td></tr><tr><td>3</td><td>P</td></tr><tr><td>4</td><td>B</td></tr><tr><td>5</td><td>P</td></tr><tr><td>6</td><td>B</td></tr><tr><td>7</td><td>P</td></tr><tr><td>8</td><td>B</td></tr><tr><td>9</td><td>P</td></tr><tr><td>10</td><td>B</td></tr></table> Memeriksa kembali jawaban (cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)	Pola ke	Warna	1	P	2	B	3	P	4	B	5	P	6	B	7	P	8	B	9	P	10	B	C4
Pola ke	Warna																										
1	P																										
2	B																										
3	P																										
4	B																										
5	P																										
6	B																										
7	P																										
8	B																										
9	P																										
10	B																										

				Jadi warna yang muncul pada pola ke-10 adalah berwarna Biru.	
2.	- Menentukan konfigurasi objek yang berkaitan dengan pola bilangan - Menjelaskan keterkaitan antar suku pola bilangan atau antar bentuk pada konfigurasi objek - Menggeneralisasi pola bilangan atau konfigurasi objek - Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan	- mampu menentukan konfigurasi objek yang berkaitan dengan pola bilangan - Peserta didik mampu menjelaskan keterkaitan antar suku pola bilangan atau antar bentuk pada konfigurasi objek - Peserta didik mampu menggeneralisasi pola bilangan atau konfigurasi objek - Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan	Jika diketahui pola bilangan 4, 9, 14, 19, ... maka angka pada pola ke-20 adalah...	Jadi warna yang muncul pada pola ke-10 adalah berwarna Biru. Memahami masalah (informasi apa saja yang kamu dapat dari soal) Diketahui : Suku pertama (a) = 4 Beda (b) = 9 – 4 = 14 – 9 = 5 Ditanya : U_{50}? Membuat rencana penyelesaian masalah (bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya) Untuk menyelesaikan soal bisa dengan menggunakan rumus pola ke-n bilangan aritmatika yaitu: $U_n = a + (n - 1)b$ Melaksanakan rencana (carilah hasil dengan menggunakan cara penyelesaian yang telah kamu tentukan) Masukkan rumus pola ke-7 bilangan aritmatika yaitu: $U_7 = a + (n - 1)b$ $U_7 = 4 + (7 - 1)3$ $U_7 = 4 + (6)(3)$ $U_7 = 22$ Memeriksa kembali jawaban (cek kembali hasil dan tarik kesimpulan) Rumus pola ke-7 bilangan aritmatika yaitu: $U_7 = 4 + (7 - 1)3$ Jadi, banyaknya pola bilangan aritmatika pada pola ke-7 adalah 22	C4
3.	Menentukan konfigurasi objek yang berkaitan	mampu menentukan konfigurasi	Perhatikan pola persegi berikut!	Memahami masalah (informasi apa saja yang kamu dapat dari soal) Diketahui :	C3

	dengan pola bilangan • Menjelaskan keterkaitan antar suku pola bilangan atau antar bentuk pada konfigurasi objek • Menggeneralisasi pola bilangan atau konfigurasi objek • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan	objek yang berkaitan dengan pola bilangan • Peserta didik mampu menjelaskan keterkaitan antar suku pola bilangan atau antar bentuk pada konfigurasi objek • Peserta didik mampu menggeneralisasi pola bilangan atau konfigurasi objek • Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan	 Tentukanlah pola persegi pada pola ke 20 adalah?	Pola bilangan persegi : $U_1 = 1$ $U_2 = 4$ $U_3 = 9$ Ditanya : U_{20}? Membuat rencana penyelesaian masalah <i>(bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya)</i> Untuk menyelesaikan soal bisa dengan menggunakan rumus pola ke-n bilangan persegi yaitu: $U_n = n^2$ Melaksanakan rencana <i>(carilah hasil dengan menggunakan cara penyelesaian yang telah kamu tentukan)</i> Masukkan rumus pola ke-20 bilangan persegi yaitu: $U_{20} = 20^2$ $U_{20} = 20 \times 20$ $U_{20} = 400$ Memeriksa kembali jawaban <i>(cek kembali hasil dan tarik kesimpulan)</i> Rumus pola ke 20 bilangan persegi yaitu: $U_{20} = 20^2$ Jadi, banyaknya pola bilangan persegi pada pola ke-20 adalah 400	
4.	• Menentukan konfigurasi objek yang berkaitan dengan pola bilangan • Menjelaskan keterkaitan antar suku pola	• Peserta didik mampu menyebutkan kembali suatu konsep matematikayang telah dipelajari.	• Perhatikan gambar dibawah ini!  Pada motif di atas dapat dilihat bahwa, terdapat pola	Memahami masalah <i>(informasi apa saja yang kamu dapat dari soal)</i> Diketahui : Pola bilangan ganjil : $U_1 = 1$ $U_2 = 3$ $U_3 = 5$ $U_9 = 7$ Ditanya : U_{12}?	C3

	bilangan atau antar bentuk pada konfigurasi objek • Menggeneralisasi pola bilangan atau konfigurasi objek • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan	• Peserta didik mampu membedakan yang mana contoh persegi dan persegipanjang serta bukan contoh dari persegidan persegi	bilangan Ganjil yaitu 1,3,5,7,... Maka hitunglah banyaknya motif  pada pola ke-12?	Membuat rencana penyelesaian masalah (<i>bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya</i>) Untuk menyelesaikan soal bisa dengan menggunakan rumus pola ke-n bilangan ganjil yaitu: $U_n = 2n - 1$ Melaksanakan rencana (<i>carilah hasil dengan menggunakan cara penyelesaian yang telah kamu tentukan</i>) Masukkan rumus pola ke-12 bilangan ganjil yaitu: $U_{12} = 2 \times 12 - 1$ $U_{12} = 24 - 1$ $U_{12} = 23$ Memeriksa kembali jawaban (<i>cek kembali hasil dan tarik kesimpulan</i>) Rumus pola ke 12 bilangan ganjil yaitu: $U_{12} = 2 \times 12 - 1$ Jadi, banyaknya pola bilangan ganjil pada pola ke-12 adalah 23	
--	---	---	--	--	--

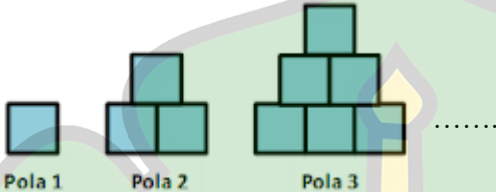


KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

SOAL POSTTEST

No.	Indikator	Indikator Soal	Soal	Alternatif Jawaban	Level Kognitif
1.	- Menentukan konfigurasi objek yang berkaitan dengan pola bilangan - Menjelaskan keterkaitan antar suku pola bilangan atau antar bentuk pada konfigurasi objek - Menggeneralisasi pola bilangan atau konfigurasi objek - Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan	- Peserta didik mampu menentukan konfigurasi objek yang berkaitan dengan pola bilangan - Peserta didik mampu menjelaskan keterkaitan antar suku pola bilangan atau antar bentuk pada konfigurasi objek - Peserta didik mampu menggeneralisasi pola bilangan atau konfigurasi objek - Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola	Perhatikan gambar dibawah ini!  Pada motif  di atas dapat dilihat bahwa, terdapat pola bilangan persegi yaitu 1,4,9,16,... Maka hitunglah banyaknya motif  pada pola ke-25?	Memahami masalah (informasi apa saja yang kamu dapat dari soal) Diketahui : Pola bilangan persegi : $U_1 = 1$ $U_2 = 4$ $U_3 = 9$ $U_4 = 16$ Ditanya : U_{25}? Membuat rencana penyelesaian masalah (bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya) Untuk menyelesaikan soal bisa dengan menggunakan rumus pola ke-n bilangan persegi yaitu: $U_n = n^2$ Melaksanakan rencana (carilah hasil dengan menggunakan cara penyelesaian yang telah kamu tentukan) Masukkan rumus pola ke-25 bilangan persegi yaitu: $U_{25} = 25^2$ $U_{25} = 25 \times 25$ $U_{25} = 625$ Memeriksa kembali jawaban (cek kembali hasil dan tarik kesimpulan) Rumus pola ke 25 bilangan persegi yaitu: $U_{25} = 25^2$ Jadi, banyaknya pola bilangan persegi pada pola ke-25 adalah 625.	C3

2.	• Menentukan konfigurasi objek yang berkaitan dengan pola bilangan • Menjelaskan keterkaitan antar suku pola bilangan atau antar bentuk pada konfigurasi objek • Menggeneralisasi pola bilangan atau konfigurasi objek • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan	bilangan • mampu menentukan konfigurasi objek yang berkaitan dengan pola bilangan • Peserta didik mampu menjelaskan keterkaitan antar suku pola bilangan atau antar bentuk pada konfigurasi objek • Peserta didik mampu menggeneralisasi pola bilangan atau konfigurasi objek • Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan	• Dalam setiap 20 menit, pak andi merancang motif batik berbentuk tolak angin sebanyak 4 motif, jika mula-mula ada 35 motif batik, banyak motif batik setelah 2 jam adalah ?	Memahami masalah (informasi apa saja yang kamu dapat dari soal) Diketahui : $a = 35$ $r = 4$ $n = 2 \text{ jam} = 120 \text{ menit} = \frac{120}{20} = 6$ Ditanya : Banyak motif batik setelah 2 jam ? Membuat rencana penyelesaian masalah (bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya) Untuk menyelesaikan soal bisa dengan menggunakan rumus pola ke-n bilangan geometri yaitu $Un = ar^{n-1}$ Melaksanakan rencana (carilah hasil dengan menggunakan cara penyelesaian yang telah kamu tentukan) $Un = 35 \times 2^{6-1}$ $Un = 35 \times 2^5$ $Un = 35 \times 32$ $Un = 1.120$ Memeriksa kembali jawaban (cek kembali hasil dan tarik kesimpulan) Jadi, banyaknya amoeba setelah 2 jam adalah 1.120.	C4
----	---	---	--	--	----

3	• Menentukan konfigurasi objek yang berkaitan dengan pola bilangan • Menjelaskan keterkaitan antar suku pola bilangan atau antar bentuk pada konfigurasi objek • Menggeneralisasi pola bilangan atau konfigurasi objek • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan	• Peserta didik mampu menentukan konfigurasi objek yang berkaitan dengan pola bilangan • Peserta didik mampu menjelaskan keterkaitan antar suku pola bilangan atau antar bentuk pada konfigurasi objek • Peserta didik mampu menggeneralisasi pola bilangan atau konfigurasi objek • Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan	• Pak hamid berencana merancang kain batik berbentuk motif tolak angin dengan pola segitiga seperti dibawah ini!  Tentukan banyak motif yang dirancang pak hamid pada pola ke-24?	Memahami masalah (informasi apa saja yang kamu dapat dari soal) a. Diketahui : Pola bilangan segitiga $U_1 = 1$ $U_2 = 3$ $U_3 = 6$ Ditanya : U_{24}? Membuat rencana penyelesaian masalah (bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya) Untuk menyelesaikan soal bisa dengan menggunakan rumus pola ke-n bilangan segitiga yaitu: $U_n = \frac{1}{2} n(n + 1)$ Melaksanakan rencana (carilah hasil dengan menggunakan cara penyelesaian yang telah kamu tentukan) Masukkan rumus pola ke-24 bilangan segitiga yaitu: $U_{24} = \frac{1}{2} 24 (24 + 1)$ $U_{24} = 12 \times (24 + 1)$ $U_{24} = 12 \times (25)$ $U_{24} = 300$ Memeriksa kembali jawaban (cek kembali hasil dan tarik kesimpulan) Rumus pola ke-24 bilangan segitiga yaitu: $U_{24} = \frac{1}{2} 24 (24 + 1)$ Jadi, banyaknya pola bilangan segitiga pada pola ke-24 adalah 300	C3
---	---	---	--	--	----

4.	• Menentukan konfigurasi objek yang berkaitan dengan pola bilangan • Menjelaskan keterkaitan antar suku pola bilangan atau antar bentuk pada konfigurasi objek • Menggeneralisasi pola bilangan atau konfigurasi objek • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan	• mampu menentukan konfigurasi objek yang berkaitan dengan pola bilangan • Peserta didik mampu menjelaskan keterkaitan antar suku pola bilangan atau antar bentuk pada konfigurasi objek • Peserta didik mampu menggeneralisasi pola bilangan atau konfigurasi objek • Peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola bilangan	• Perhatikan gambar dibawah ini!  Pada gambar telah diketahui bahwa motif pertama berwarna putih dan motif kedua berwarna biru. Warna apakah akan muncul pada motif ke-15?	Memahami masalah (informasi apa saja yang kamu dapat dari soal) Diketahui : U_1 = putih U_2 = biru Ditanya : Warna apakah akan muncul pola ke-15? Membuat rencana penyelesaian masalah (bentuk sebuah model atau cara penyelesaiannya) Misalkan: Pola motif putih adalah “P” dan warna biru adalah “B” Melaksanakan rencana (carilah hasil dengan menggunakan cara penyelesaian yang telah kamu tentukan) Berikut Tabel motif tolak angin <table><tr><th>Pola ke</th><th>Warna</th></tr><tr><td>1</td><td>P</td></tr><tr><td>2</td><td>B</td></tr><tr><td>3</td><td>P</td></tr><tr><td>4</td><td>B</td></tr><tr><td>5</td><td>P</td></tr><tr><td>6</td><td>B</td></tr><tr><td>7</td><td>P</td></tr><tr><td>8</td><td>B</td></tr><tr><td>9</td><td>P</td></tr><tr><td>10</td><td>B</td></tr><tr><td>11</td><td>P</td></tr><tr><td>12</td><td>B</td></tr><tr><td>13</td><td>P</td></tr><tr><td>14</td><td>B</td></tr><tr><td>15</td><td>P</td></tr></table> Memeriksa kembali jawaban (cek kembali hasil dan tarik kesimpulan) Jadi warna yang muncul pada pola ke-15 adalah berwarna Putih.	Pola ke	Warna	1	P	2	B	3	P	4	B	5	P	6	B	7	P	8	B	9	P	10	B	11	P	12	B	13	P	14	B	15	P	C4
Pola ke	Warna																																				
1	P																																				
2	B																																				
3	P																																				
4	B																																				
5	P																																				
6	B																																				
7	P																																				
8	B																																				
9	P																																				
10	B																																				
11	P																																				
12	B																																				
13	P																																				
14	B																																				
15	P																																				



Lampiran 12 : Lembar Validasi Dosen

LEMBAR VALIDASI
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Pokok Bahasan : Pola Bilangan
Penulis : Nahri Salji
Nama Validator : Drs. Burhanuddin AG, M.Pd.
Pekerjaan : Dosen

Petunjuk!

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!

Keterangan: 1 : Berarti "tidak baik"
2 : Berarti "kurang baik"
3 : Berarti "cukup baik"
4 : Berarti "baik"
5 : Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format a. Kejelasan pembagian materi b. Pembagian ruang/tata letak c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
2	Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesederhanaan struktur kalimat c. Kejelasan petunjuk atau arahan d. Sifat komunikasi bahasa yang digunakan			✓		
3	Isi a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa b. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis c. Kesesuaian dengan silabus d. Metode penyajian e. Kelayakan kelengkapan belajar f. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓	

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

- a. Satuan Pembelajaran ini:
1. Tidak baik
 2. Kurang baik
 3. Cukup baik
 4. Baik
 5. Sangat baik
- b. Satuan Pembelajaran ini:
1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
 2. Dapat digunakan dengan revisi banyak
 3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
 4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

Dalam menyusun RPP harus disesuaikan model Kooperatif Learning (sintaknya) dan pendekatan saintifik.

Banda Aceh, 22 November 2022
Validator,

Burhanuddin AG

Drs. Burhanuddin AG, M.Pd.
NIP. 197105152003312105

AR - RANIRY

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS ETNOMATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Pokok Bahasan : Pola Bilangan
 Penulis : Nuhri Salji
 Nama Validator : Drs. Burhanuddin AG, M.Pd.
 Pekerjaan : Dosen

Petunjuk!

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!

Keterangan: 1 : Berarti "tidak baik"

2 : Berarti "kurang baik"

3 : Berarti "cukup baik"

4 : Berarti "baik"

5 : Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format a. Kejelasan pembagian materi b. Sistem penomoran jelas c. Pengaturan ruang/tata letak d. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai e. Kesesuaian ukuran fisik lembar kerja dengan siswa				✓	
2	Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa c. Mendorong minat untuk bekerja d. Kesederhanaan struktur kalimat e. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda f. Kejelasan petunjuk atau arahan g. Sifat komunikasi bahasa yang digunakan				✓	
3	Isi a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa b. Merupakan materi/tugas yang esensial c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis d. Peranannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur dengan cara mereka sendiri e. Kelayakan kelengkapan belajar				✓	

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Lembar Kerja Siswa ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
- ④. Baik
5. Sangat baik

b. Lembar Kerja Siswa ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak
- ③. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 22 November 2022

Validator,

جامعة الرانري

Burhanuddin AG

AR - RANIRY

Drs. Burhanuddin AG, M.Pd.

NIP. 197105152003312105

LEMBAR VALIDASI PRE-TEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Pokok Bahasan : Pola Bilangan
 Penulis : Nahri Salji
 Nama Validator : Drs. Burhanuddin AG, M.Pd.
 Pekerjaan : Dosen

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Anda untuk mengisi kolom-kolom validasi ini, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:

a. Validasi isi

- Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
- Apakah tujuan/maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?

b. Bahasa soal

- Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
- Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
- Rumusan kalimat soal kemampuan penalaran matematis menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami?

2. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda!

Keterangan:

V : Valid

CV : Cukup valid

KV : Kurang valid

TV : Tidak valid

TR : Dapat digunakan tanpa revisi

RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

SDP : Sangat mudah dipahami

DP : Dapat dipahami

KDP : Kurang dapat dipahami

TDP : Tidak dapat dipahami

No. Butir Soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓	✗				✓			✓			
2		✓				✓			✓			
3	✓					✓			✓			
4		✓				✓			✓			

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

Banda Aceh, 22 November 2022
Validator,

Prashant Kumar

Drs. Burhanuddin AG, M.Pd.
NIP. 197105152003312105



LEMBAR VALIDASI *POSTEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Pokok Bahasan : Pola Bilangan
 Penulis : Nahri Salji
 Nama Validator : Drs. Burhanuddin AG, M.Pd.
 Pekerjaan : Dosen

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Anda untuk mengisi kolom-kolom validasi ini, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:

a. Validasi isi

- Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
- Apakah tujuan/maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?

b. Bahasa soal

- Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
- Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
- Rumusan kalimat soal kemampuan penalaran matematis menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami?

2. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda!

Keterangan:

V : Valid

CV : Cukup valid

KV : Kurang valid

TV : Tidak valid

TR : Dapat digunakan tanpa revisi

RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil

RB : Dapat digunakan dengan revisi besar

PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

SDP : Sangat mudah dipahami

DP : Dapat dipahami

KDP : Kurang dapat dipahami

TDP : Tidak dapat dipahami

No. Butir Soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1		✓				✓			✓			
2	✓				✓				✓			
3		✓				✓			✓			
4		✓			✓				✓			

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 22 November 2022
Validator,

Burhanuddin AG

Drs. Burhanuddin AG, M.Pd.
NIP. 197105152003312105



Lampiran 12 : Lembar Validasi Guru

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Pokok Bahasan : Pola Bilangan
 Penulis : Nahri Salji
 Nama Validator : Risnawati, S.Pd.I., M.Pd
 Pekerjaan : Guru

Petunjuk!

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!

Keterangan: 1 : Berarti "tidak baik"

2 : Berarti "kurang baik"

3 : Berarti "cukup baik"

4 : Berarti "baik"

5 : Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format a. Kejelasan pembagian materi b. Pembagian ruang/tata letak c. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai			✓	✓	
2	Bahasa a. Kebenaran tata bahasa b. Kesederhanaan struktur kalimat c. Kejelasan petunjuk atau arahan d. Sifat komunikasi bahasa yang digunakan			✓	✓	
3	Isi a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa b. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis c. Kesesuaian dengan silabus d. Metode penyajian e. Kelayakan kelengkapan belajar f. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓	

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Satuan Pembelajaran ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

b. Satuan Pembelajaran ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak
3. Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

1. Indikator yang dikembangkan belum sesuai dengan tuntutan KD
2. Lihat catatan detail pada RPP

Banda Aceh, 22 November 2022

Validator,

Rismawati, S.Pd.I., M.Pd
NIP. 199002052002122004

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Pokok Bahasan : Pola Bilangan
 Penulis : Nahri Salji
 Nama Validator : Risnawati, S.Pd.I., M.Pd
 Pekerjaan : Guru

Petunjuk!

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda!

Keterangan: 1 : Berarti "tidak baik"

2 : Berarti "kurang baik"

3 : Berarti "cukup baik"

4 : Berarti "baik"

5 : Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Format					
	a. Kejelasan pembagian materi				✓	
	b. Sistem penomoran jelas				✓	
	c. Pengaturan ruang/tata letak			✓	✓	
	d. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓	
	e. Kesesuaian ukuran fisik lembar kerja dengan siswa				✓	
2	Bahasa					
	a. Kebenaran tata bahasa				✓	
	b. Kesesuaian kalimat dengan tingkat perkembangan siswa				✓	
	c. Mendorong minat untuk bekerja				✓	
	d. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	e. Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				✓	
	f. Kejelasan petunjuk atau arahan				✓	
	g. Sifat komunikasi bahasa yang digunakan			✓		
3	Isi					
	a. Kesesuaian dengan tingkat kognitif siswa				✓	

b. Merupakan materi/tugas yang esensial					✓	
c. Dikelompokkan dalam bagian-bagian yang logis					✓	
d. Perannya untuk mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur dengan cara mereka sendiri					✓	
e. Kelayakan kelengkapan belajar					✓	

Simpulan Penilaian secara umum: (lingkarilah yang sesuai)

a. Lembar Kerja Siswa ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
- ④ Baik
5. Sangat baik

b. Lembar Kerja Siswa ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi banyak
- ③ Dapat digunakan dengan revisi sedikit
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

Tugas yang disampaikan ke siswa bukan tugas esensial, serta belum memuat "kontek"

Banda Aceh, 22 November 2022

Validator:

Risnawati, S.Pd.I., M.Pd
NIP. 198002052002122004

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

- Untuk soal no 2, tidak ada keterkaitan antara keterangan atau informasi yang diberikan dengan pertanyaan.
(mohon cek kembali)
- Keterangan gambar untuk soal No 4 terkesan di buat-buat
(cari yg lebih realistik).

Banda Aceh, 22 November 2022
Validator,


Risnawati, S.Pd.I., M.Pd
NIP. 198002052002122004

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

LEMBAR VALIDASI *PRE-TEST*
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Pokok Bahasan : Pola Bilangan
 Penulis : Nahri Salji
 Nama Validator : Risnawati, S.Pd.I., M.Pd
 Pekerjaan : Guru

Petunjuk!

1. Sebagai pedoman Anda untuk mengisi kolom-kolom validasi ini, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:

- a. Validasi isi
- Apakah soal sudah sesuai dengan indikator pembelajaran?
 - Apakah tujuan/maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas?
- b. Bahasa soal
- Apakah soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia?
 - Apakah kalimat soal tidak mengandung arti ganda?
 - Rumusan kalimat soal kemampuan penalaran matematis menggunakan bahasa yang sederhana/familiar dan mudah dipahami?

2. Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian menurut pendapat anda!

Keterangan:

V : Valid
 CV : Cukup valid
 KV : Kurang valid
 TV : Tidak valid
 TR : Dapat digunakan tanpa revisi
 RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil
 RB : Dapat digunakan dengan revisi besar
 PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi

SDP : Sangat mudah dipahami
 DP : Dapat dipahami
 KDP : Kurang dapat dipahami
 TDP : Tidak dapat dipahami

No. Butir Soal	Validasi Isi				Bahasa Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1	✓				✓				✓			
2	✓				✓				✓			
3	✓				✓				✓			
4	✓				✓				✓			

3. Jika ada yang perlu dikomentari mohon menuliskan pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 28 Oktober 2020

Validator,



Risnawati, S.Pd.I., M.Pd
NIP. 198002052002122004

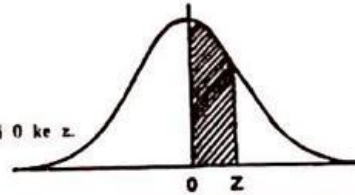
جامعة الرانري

A R - R A N I R Y

Lampiran 13 : Daftar Tabel

DAFTAR F

LUAS DIBAWAH LENGKUNGAN NORMAL STANDAR Dari 0 ke z .
(Bilangan dalam badan daftar menyatakan desimal).

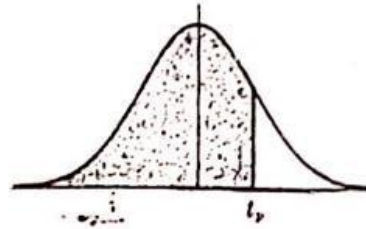


z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0,7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2,0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2,1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2,2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2,3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2,4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2,5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2,6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2,7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2,8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2,9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3,0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3,1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3,2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995	4995
3,3	4995	4995	4995	4996	4996	4996	4996	4996	4996	4997
3,4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3,5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3,6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,8	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

Sumber : *Theory and Problems of Statistics*, Spiegel, M.R., Ph.D., Schaum Publishing Co., New York, 1961.

DAFTAR G

Nilai Persentil
Untuk Distribusi t
 $V = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)



V	$t_{0.995}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$	$t_{0.80}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.60}$	$t_{0.55}$
1	63.66	31.82	12.71	6.31	3.08	1.376	1.000	0.727	0.325	0.158
2	9.92	6.96	4.30	2.92	1.89	1.061	0.816	0.617	0.289	0.142
3	5.84	4.54	3.18	2.35	1.64	0.978	0.765	0.584	0.277	0.137
4	4.60	3.75	2.78	2.13	1.53	0.941	0.741	0.569	0.271	0.131
5	4.03	3.36	2.57	2.02	1.48	0.920	0.727	0.559	0.267	0.132
6	3.71	3.14	2.45	1.94	1.44	0.906	0.718	0.553	0.265	0.131
7	3.50	3.00	2.36	1.90	1.42	0.896	0.711	0.549	0.263	0.130
8	3.36	2.90	2.31	1.86	1.40	0.889	0.706	0.546	0.262	0.130
9	3.25	2.82	2.26	1.83	1.38	0.883	0.703	0.543	0.261	0.129
10	3.17	2.76	2.23	1.81	1.37	0.879	0.700	0.542	0.260	0.129
11	3.11	2.72	2.20	1.80	1.36	0.876	0.697	0.540	0.260	0.129
12	3.06	2.68	2.18	1.78	1.36	0.873	0.695	0.539	0.259	0.128
13	3.01	2.66	2.16	1.77	1.35	0.870	0.694	0.538	0.259	0.128
14	2.98	2.62	2.14	1.76	1.34	0.868	0.692	0.537	0.258	0.128
15	2.95	2.60	2.13	1.75	1.34	0.866	0.691	0.536	0.258	0.128
16	2.92	2.58	2.12	1.75	1.34	0.865	0.690	0.535	0.258	0.128
17	2.90	2.57	2.11	1.74	1.33	0.863	0.689	0.534	0.257	0.128
18	2.88	2.55	2.10	1.73	1.33	0.862	0.688	0.534	0.257	0.127
19	2.86	2.54	2.09	1.73	1.33	0.861	0.688	0.533	0.257	0.127
20	2.84	2.53	2.09	1.72	1.32	0.860	0.687	0.533	0.257	0.127
21	2.83	2.52	2.08	1.72	1.32	0.859	0.686	0.532	0.257	0.127
22	2.82	2.51	2.07	1.72	1.32	0.858	0.686	0.532	0.256	0.127
23	2.81	2.50	2.07	1.71	1.32	0.858	0.685	0.532	0.256	0.127
24	2.80	2.49	2.06	1.71	1.32	0.857	0.685	0.531	0.256	0.127
25	2.79	2.48	2.06	1.71	1.32	0.856	0.684	0.531	0.256	0.127
26	2.78	2.48	2.06	1.71	1.32	0.856	0.684	0.531	0.256	0.127
27	2.77	2.47	2.05	1.70	1.31	0.855	0.684	0.531	0.256	0.127
28	2.76	2.47	2.05	1.70	1.31	0.855	0.683	0.530	0.256	0.127
29	2.76	2.46	2.04	1.70	1.31	0.854	0.683	0.530	0.256	0.127
30	2.75	2.46	2.04	1.70	1.31	0.854	0.683	0.530	0.256	0.127
40	2.70	2.42	2.02	1.68	1.30	0.851	0.681	0.529	0.255	0.126
60	2.66	2.39	2.00	1.67	1.30	0.848	0.679	0.527	0.254	0.126
120	2.62	2.36	1.98	1.66	1.29	0.845	0.677	0.526	0.254	0.126
∞	2.58	2.33	1.96	1.645	1.28	0.842	0.674	0.521	0.253	0.126

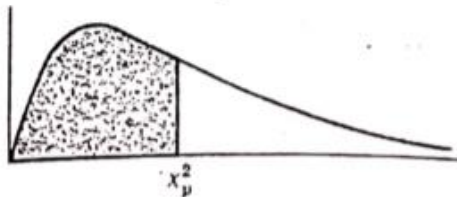
Sumber : Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R.A. dan Yates, F.,
Table III, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

DAFTAR H

Nilai Persentil
Untuk Distribusi χ^2

$\nu = dk$

(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan χ^2_p)



ν	$\chi^2_{0.995}$	$\chi^2_{0.99}$	$\chi^2_{0.975}$	$\chi^2_{0.95}$	$\chi^2_{0.90}$	$\chi^2_{0.75}$	$\chi^2_{0.50}$	$\chi^2_{0.25}$	$\chi^2_{0.10}$	$\chi^2_{0.05}$	$\chi^2_{0.025}$	$\chi^2_{0.01}$	$\chi^2_{0.005}$
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.000
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.0201	0.010
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	0.584	0.352	0.216	0.115	0.072
4	14.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	0.711	0.484	0.297	0.207
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.24	6.63	4.35	2.67	1.61	1.15	0.831	0.554	0.412
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.84	5.35	3.45	2.20	1.64	1.24	0.872	0.676
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.01	6.35	4.25	2.83	2.17	1.69	1.24	0.989
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.1	10.2	7.34	5.07	3.49	2.73	2.18	1.65	1.34
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.31	5.90	4.17	3.33	2.70	2.09	1.73
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.34	6.74	4.87	3.94	3.25	2.56	2.16
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.58	5.58	4.57	3.82	3.05	2.60
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.44	6.30	5.23	4.40	3.57	3.07
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.30	7.04	5.89	5.01	4.11	3.57
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.79	6.57	5.63	4.66	4.07
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.55	7.26	6.26	5.23	4.60
16	34.3	32.0	28.8	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.31	7.96	6.91	5.81	5.14
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.67	7.56	6.41	5.70
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.39	8.23	7.01	6.26
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.91	7.63	6.84
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.59	8.26	7.43
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.90	8.03
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.54	8.64
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.26
24	45.6	43.0	39.4	36.4	33.2	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.89
25	46.9	44.3	40.6	37.7	34.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.5	10.5
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8
28	51.0	48.3	44.5	41.3	37.9	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.3	13.6	12.5
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1
30	53.7	50.9	47.0	43.8	40.3	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8
40	56.8	53.7	50.3	55.8	51.8	45.6	39.3	33.7	29.1	26.5	24.4	22.2	20.7
50	79.5	76.2	71.4	67.5	63.2	56.3	49.3	42.9	37.7	34.8	32.4	29.7	28.0
60	92.0	88.4	83.3	79.1	74.4	67.0	59.3	52.3	46.5	43.2	40.5	37.5	35.5
70	104.2	100.4	95.0	90.5	85.5	77.6	69.3	61.7	55.3	51.7	48.8	45.4	43.3
80	116.3	112.3	106.6	101.9	96.6	88.1	79.3	71.1	64.3	60.4	57.2	53.5	51.2
90	128.3	124.1	118.1	113.1	107.6	98.6	89.3	80.6	73.3	69.1	65.6	61.8	59.2
100	140.2	135.8	129.6	124.3	118.5	109.1	99.3	90.1	82.4	77.9	74.2	70.1	67.3

Sumber: Table of Percentage Points of the χ^2 Distribution, Thompson, C.M., Biometrika, Vol.32 (1941).

Lampiran 14 : Foto penelitian

Peserta didik memberi salam kepada Guru



Peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan pada LKPD



Peserta didik mengamati soal tes yang diberikan Guru



Peserta didik mengerjakan soal tes yang diberikan Guru

Lampiran 15 : Daftar Riwayat Hidup**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

1. Nama Lengkap : Nahri Saji
2. Tempat / Tanggal Lahir : Desa Pisang / 07 Januari 2001
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan : Indonesia
6. Status Perkawinan : Belum Kawin
7. Alamat : Desa Lambateung, Kajhu Baitussalam Aceh Besar
8. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Saiful
 - b. Ibu : Lismawati
9. Pekerjaan Orang Tua
 - a. Ayah : Petani
 - b. Ibu : PNS
10. Alamat Orang Tua : Desa Pisang, kec. Labuhanhaji, Kab. Aceh Selatan
11. Riwayat Pendidikan
 - a. SD / MI : SD Negeri Kauman Pisang tamat tahun 2012
 - b. SMP /MTs : SMP Muhammadiyah tamat tahun 2015
 - c. SMA / MA : SMA Negeri Unggul Darussalam Labuhanhaji tamat tahun 2018
 - d. Perguruan Tinggi : Prodi Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry masuk tahun Ajaran 2018/2019

Banda Aceh, 29 Maret 2023
Penulis

NAHRI SALJI
NIM. 180205083