

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
BERBASIS ETNOMATEMATIKA PENCAK SILAT PAGAR  
NUSA PADA MATERI GARIS DAN SUDUT KELAS VII  
DI SMP MA'ARIF 08 AMPEL WULUHAN JEMBER**

**SKRIPSI**

diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri Jember  
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Matematika



Oleh :

Umul Jihatul Mufidah  
NIM : T20177025

**IAIN JEMBER**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JULI 2021**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
BERBASIS ETNOMATEMATIKA PENCAK SILAT PAGAR  
NUSA PADA MATERI GARIS DAN SUDUT KELAS VII  
DI SMP MA'ARIF 08 AMPEL WULUHAN JEMBER**

**SKRIPSI**

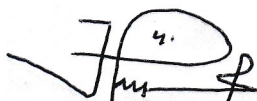
diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri Jember  
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Matematika

Oleh:

Umul Jihatul Mufidah

NIM : T20177025

Disetujui Pembimbing



**Mohammad Kholil/M.Pd.**  
**NIP. 19860613 201503 1 005**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
BERBASIS ETNOMATEMATIKA PENCAK SILAT PAGAR  
NUSA PADA MATERI GARIS DAN SUDUT KELAS VII  
DI SMP MA'ARIF 08 AMPEL WULUHAN JEMBER**

**SKRIPSI**

telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu  
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Pendidikan Islam  
Program Studi Tadris Matematika

Hari : Selasa

Tanggal : 06 Juli 2020

Tim Penguji

Ketua

**Dr. H. Mashudi, M.Pd.**  
NIP. 19720918 200501 1 003

Sekretaris

**Anas Ma'ruf Annizar, M.Pd.**  
NIP. 19940216 201903 1 008

Anggota :

1. Dr. Hj. Umi Farihah, M.M., M.Pd.

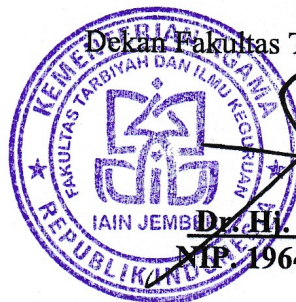
(  )

2. Mohammad Khlolil, M.Pd.

(  )

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



**Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I.**  
NIP. 196440511 199903 2 001

## MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.”

(QS. Al. Insyirah: 6)<sup>1</sup>



---

<sup>1</sup> Agus Hidayatulloh, dkk., *ALJAMIL Al-Qur'an Tajwid Warna, Terjemah Per Kata, Terjemah Inggris* (Bekasi: Cipta Bagus Segara, 2012), 596.

## PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam telah diselesaikannya skripsi ini. Saya persembahkan skripsi ini kepada:

1. Achmad Masrukhan dan Yeni Eka Nur Farida, Bapak dan Ibu yang telah membesarkan saya, mendidik saya, memberikan dukungan penuh kepada saya dan yang tiada henti-hentinya mendoakan saya. Terimakasih atas semua cinta dan kasih sayang yang telah Bapak dan Ibu berikan kepada saya.
2. Muhammad Kamaludin Jamil, adik laki-laki saya yang menjadi alasan bagi saya untuk selalu berusaha sebaik mungkin dalam setiap kesempatan.
3. Chalim Mufidah, sahabat yang selalu ada dalam suka duka saya dan menjadi teman bercerita saya. Terimakasih, karena telah banyak membantu saya dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. Mochammad Yusron Khilmi, teman yang selalu mensupport saya dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Zulfa, Hilma, Silvi, Arif, Zainul, Zura, Fazha, Endang, Ega, Muklis, Aina, Putri, Rahayu dan Afifah, teman-teman saya dalam menyelesaikan tugas kuliah dan rekreasi.
6. Teman-teman seperjuangan Prodi Tadris Matematika angkatan 2017 khususnya kelas matematika 1 yang telah menemani saya selama perkuliahan ini.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini hingga selesai, yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

## ABSTRAK

Umul Jihatul Mufidah, 2021: *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika Pencak Silat Pagar Nusa pada Materi Garis dan Sudut Kelas VII di SMP Ma'arif 08 Ampel Wuluhan Jember.*

**Kata Kunci: Lembar Kerja Peserta Didik, Etnomatematika, Pencak Silat Pagar Nusa, Garis dan Sudut.**

Kemampuan peserta didik dalam membangun konsep matematika erat kaitannya dengan proses belajar yang dilakukan. Oleh sebab itu, perlu adanya perbaikan dan inovasi baru dalam proses pembelajaran, salah satunya yaitu perbaikan dari segi penggunaan bahan ajar. Selain itu, peserta didik akan lebih mudah dalam memahami konsep matematika jika penyajian pembelajarannya dilakukan secara kontekstual dikaitkan dengan budaya sekitar. Agar peserta didik lebih mudah dalam memahami konsep matematika, maka dibutuhkan bahan ajar yang mampu mendukung proses pembelajaran. Melalui bahan ajar, peneliti menggunakan salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan pengembangan bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik berbasis etnomatematika yang dapat digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mendeskripsikan proses pengembangan berupa lembar kerja peserta didik berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa pada materi garis dan sudut kelas VII di SMP Ma'arif 08 Ampel Wuluhan Jember. 2) Mendeskripsikan hasil kevalidan berupa lembar kerja peserta didik berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa pada materi garis dan sudut kelas VII di SMP Ma'arif 08 Ampel Wuluhan Jember.

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (RnD) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahap yaitu: (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, dan (5) *Evaluation*. Penelitian ini hanya sampai pada tahap ketiga yaitu tahap *Development* (pengembangan) dengan pertimbangan masa pandemi Covid-19 dan penelitian ini hanya berfokus pada validasi produk. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini menggunakan lembar validasi ahli dan lembar angket respon peserta didik.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) Proses pengembangan LKPD berbasis etnomatematika dilakukan dengan 3 tahapan yaitu, (1) Tahap analisis, pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan, karakteristik peserta didik dan etnomatematika (2) Tahap desain, pada tahap ini dilakukan menyiapkan sumber referensi, menyusun desain produk dan menyusun desain instrumen (3) Tahap pengembangan, pada tahap ini dilakukan validasi ahli, revisi dan penyebaran angket respon peserta didik. 2) Hasil penilaian kevalidan LKPD diperoleh rata-rata persentase dari tiga validator ahli yaitu, sebesar 84,44%. Respon atau tanggapan peserta didik diperoleh rata-rata persentase sebesar 88,25%. Berdasarkan hasil validasi LKPD dan angket respon peserta didik, maka dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa telah memenuhi kriteria valid atau dapat digunakan.

## KATA PENGANTAR



*Assalamualaikum, Wr.Wb*

Segala puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT karena atas rahmat, taufiq, hidayah dan karunia-Nya, perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian skripsi yang berjudul *“Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Etnomatematika Pencak Silat Pagar Nusa pada Materi Garis dan Sudut Kelas VII di SMP Ma’arif 08 Ampel Wuluhan Jember”* sebagai salah satu syarat menyelesaikan program sarjana S-1, dapat terselesaikan dengan lancar. Sholawat serta salam tetap tercurah limpahkan kepada manusia paling mulia, manusia pilihan Allah SWT, yang patut kita teladani yaitu Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini membutuhkan arahan dan bimbingan, berkat kerja sama dari berbagai pihak skripsi ini dapat terselesaikan. Tanpa bantuan siapa saja yang berpihak pada skripsi ini, skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik. Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM. selaku Rektor IAIN Jember yang telah memberikan fasilitas dan pelayanan kepada penulis.
2. Ibu Dr. Hj. Mukni’ah, M.Pd.I. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan persetujuan pada skripsi ini.

3. Bapak Dr. H. M. Hadi Purnomo, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika yang telah menerima judul skripsi ini.
4. Bapak Mohammad Kholil, M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang dengan sabar dan sepenuh hati memberikan arahan, bimbingan dan motivasi, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Dosen-dosen di IAIN Jember yang telah banyak memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Ibu Masrurotullaily, M.Sc., Ibu Afifah Nur Aini, M.Pd., dan Ibu Kustiningsih, S.Pd. yang telah bersedia menjadi validator ahli dalam proses validasi produk penelitian.

Tiada kata yang dapat diucapkan selain do'a dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya. Semoga Allah SWT memberikan balasan kebaikan atas semua jasa yang telah diberikan kepada penulis. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka dari itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar dalam penelitian selanjutnya bisa lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Jember, 24 Juni 2021

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Hal</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
MOTTO .....	iv
PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Tujuan Penelitian dan Pengembangan .....	7
C. Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	8
D. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan .....	9
E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan .....	10
F. Definisi Istilah .....	11
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>13</b>
A. Penelitian Terdahulu .....	13
B. Kajian Teori .....	17
<b>BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN</b> .....	<b>31</b>
A. Model Penelitian dan Pengembangan .....	31
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan .....	33
C. Uji Coba Produk .....	38
D. Desain Uji Coba .....	38
1. Subjek Uji Coba .....	38
2. Jenis Data .....	39

	3. Instrumen Pengumpulan Data .....	39
	4. Teknik Analisis Data .....	41
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN .....	44
	A. Penyajian Data Uji Coba .....	44
	1. Tahap Analisis .....	44
	2. Tahap Desain .....	47
	3. Tahap Pengembangan .....	70
	B. Analisis Data .....	85
	1. Analisis Data Kevalidan LKS .....	85
	2. Analisis Data Angket Respon Peserta Didik .....	86
	C. Revisi Produk .....	86
BAB V	KAJIAN DAN SARAN .....	88
	A. Kajian Produk yang Telah Direvisi .....	88
	B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut .....	90
	DAFTAR PUSTAKA .....	91
	PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	94
	LAMPIRAN .....	95
	BIODATA PENULIS .....	136

IAIN JEMBER

## DAFTAR TABEL

No	Uraian	Hal
1.1	Nilai Ulangan Harian Peserta Didik.....	5
2.1	Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu .....	15
3.1	Konversi Tingkat Kevalidan LKPD .....	42
3.2	Konversi Persentase Respon Peserta Didik .....	43
4.1.	Pertanyaan Validasi Ahli .....	69
4.2.	Pertanyaan Angket Respon Peserta Didik .....	70
4.3.	Hasil Penilaian Validator I .....	71
4.4.	Hasil Penilaian Validator II.....	73
4.5.	Hasil Penilaian Validator III .....	75
4.6.	Data Angket Respon Peserta Didik .....	84
4.7.	Persentase Respon Peserta Didik .....	85
4.8.	Data Validasi LKPD .....	86



## DAFTAR GAMBAR

No	Uraian	Hal
2.1	Garis Sejajar .....	28
2.2	Garis Berpotongan .....	28
2.3	Garis Berimpit .....	29
2.4	Garis Bersilangan .....	29
2.5	Sudut .....	29
3.1	Tahapan Model Pengembangan ADDIE .....	32
3.2	Tahapan Pengembangan LKPD .....	33
4.1	Judul LKPD .....	48
4.2	KI dan KD .....	49
4.3	Cover LKPD .....	50
4.4	Kata Pengantar .....	51
4.5	Daftar Isi .....	52
4.6	KI, KD, Indikator dan Tujuan Pembelajaran.....	53
4.7	Petunjuk Penggunaan LKPD .....	54
4.8	Peta Konsep .....	54
4.9	Pencak Silat Pagar Nusa .....	55
4.10	Tokoh Matematikawan Islam .....	56
4.11	Garis .....	57
4.12	Garis Sejajar .....	58
4.13	Garis Berpotongan .....	59
4.14	Garis Berimpit .....	60
4.15	Garis Bersilangan .....	61
4.16	Kegiatan 1 .....	62
4.17	Sudut .....	63
4.18	Jenis-jenis Sudut .....	64
4.19	Menggambar dan Mengukur Sudut .....	65
4.20	Kegiatan 2 .....	65
4.21	Latihan Soal .....	67

4.22 Nasehat dan Motivasi .....	67
4.23 Daftar Pustaka .....	68
4.24 Halaman cover sebelum direvisi .....	78
4.25 Halaman cover sesudah direvisi .....	78
4.26 Kalimat definisi titik sudut sebelum direvisi .....	79
4.27 Kalimat definisi titik sudut sesudah direvisi .....	79
4.28 Halaman materi tambahan .....	80
4.29 Soal nomor 2 sebelum direvisi .....	80
4.30 Soal nomor 2 sesudah direvisi .....	81
4.31 Soal nomor 3 sebelum direvisi .....	81
4.32 Soal nomor 3 sesudah direvisi .....	82
4.33 Nama tokoh matematikawan Islam sebelum direvisi .....	82
4.34 Nama tokoh matematikawan Islam sesudah direvisi .....	82
4.35 Kata polah sebelum direvisi .....	83
4.36 Kata polah sesudah direvisi .....	83



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Uraian</b>	<b>Hal</b>
Lampiran 1 Matrik Penelitian .....	96
Lampiran 2 Surat Penelitian .....	97
Lampiran 3 Validasi Ahli .....	99
Lampiran 4 Angket Respon Peserta Didik .....	108
Lampiran 5 Jurnal Penelitian .....	114
Lampiran 6 Lembar Kerja Peserta Didik .....	115
Lampiran 7 Dokumentasi .....	135



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pada Undang-undang Nomor 20 tahun 2003, pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa tujuan pendidikan berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, berilmu, cakap, sehat, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.<sup>2</sup> Dalam rangka mewujudkan tujuan pendidikan nasional perlu adanya perbaikan-perbaikan dan inovasi baru dalam proses pembelajaran baik dari segi penerapan strategi pembelajarannya, penggunaan media pembelajaran sampai dengan penggunaan bahan ajar. Salah satu bentuk bahan ajar yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran dan dapat dikembangkan sendiri oleh seorang guru adalah lembar kerja peserta didik.

Menurut A'Rifa'I lembar kerja peserta didik adalah media pembelajaran yang di dalamnya berisi materi pelajaran, laporan-laporan berupa informasi maupun soal-soal atau pertanyaan yang harus dijawab dan kegiatan yang harus dilakukan oleh peserta didik, sehingga penggunaan lembar kerja

---

<sup>2</sup> Mohammad Kholil dan Lailatul Usriyah, "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman Dalam Penanaman Karakter Siswa Madrasah Ibtidaiyah," *Jurnal MADRASAH: Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 12, No. 1, (Desember, 2019): 53.

peserta didik akan membuat peserta didik lebih mudah memahami materi dan terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.<sup>3</sup>

Kemampuan peserta didik dalam membangun konsep matematika sangat erat kaitannya dengan proses belajar yang dilakukan. peserta didik akan lebih mudah dalam memahami konsep matematika apabila penyajian pembelajarannya dilakukan secara kontekstual melalui aktivitas sehari-hari yang dikaitkan dengan budaya. Menurut Fajriyah, pembelajaran matematika berbasis budaya akan menjadi alternatif pembelajaran yang menarik dan menyenangkan sehingga peserta didik memiliki minat yang besar untuk mengikuti pembelajaran matematika.<sup>4</sup>

Matematika adalah suatu ilmu yang tidak jauh dari realita kehidupan manusia, karena manusia itu tidak lepas dari kegiatan berpikir, berkomunikasi dan menemukan berbagai macam permasalahan dalam kegiatan sehari-harinya.<sup>5</sup> Selain itu, matematika diwajibkan dalam kurikulum SMP dengan tujuan peserta didik memiliki kemampuan berpikir matematis sehingga dapat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.<sup>6</sup> Namun pelajaran matematika yang dipelajari di sekolah terkadang berbeda dengan permasalahan matematika yang ditemui pada kegiatan sehari-hari dan hal ini menyebabkan sulitnya

---

<sup>3</sup> Hariz A'Rifa'I, "Pengembangan LKPD Berbasis Budaya Lampung pada Materi Bangun Datar", (Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2019), 5.

<sup>4</sup> Euis Fajriyah, "Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi," *PRISMA*, (makalah disajikan pada Seminar Nasional Matematika, Universitas Negeri Semarang, 2018), 118.

<sup>5</sup> Elma Purnama Aini, "Pengembangan Handout Melalui Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal pada Materi Bangun Datar Kelas VII SMP 20 Bandar Lampung," (Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2017), 15.

<sup>6</sup> Fredi Ganda Putra, "Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Berbantuan Software Cabri 3D di Tinjau dari Kemampuan Koneksi Matematis Siswa," *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6, No. 2, (2015): 144.



matematika dengan permasalahan nyata.<sup>7</sup> Menanggapi hal tersebut, maka diperlukannya sesuatu yang dapat menghubungkan antara pengetahuan matematika yang diperoleh di sekolah dan di luar sekolah yaitu, dengan memanfaatkan pendekatan etnomatematika.

Etnomatematika adalah studi yang mengkaji suatu ide maupun praktik matematika dalam berbagai bentuk aktivitas budaya yang menunjukkan hubungan timbal balik antara matematika dengan budaya.<sup>8</sup> Menurut Vasquez, etnomatematika tidak hanya membahas tentang pengetahuan matematika saja, tetapi juga membahas bahasa, nilai, perilaku dan praktik kelompok budaya pada lingkungan tertentu.<sup>9</sup> Melalui pembelajaran berbasis etnomatematika, guru dapat mempelajari budaya yang ada di lingkungan peserta didik dan kemudian memeriksa nilai-nilai yang ada pada budaya tersebut. Jadi, diharapkan peserta didik tidak hanya memahami matematika saja, mereka juga dapat mengambil nilai-nilai yang berpengaruh pada pembentukan karakter bangsa yang saat ini sedang terhapus oleh pengaruh modernisasi. Untuk mengimplementasikan unsur budaya ke dalam pembelajaran matematika akan lebih baik jika dilakukan mulai dari budaya yang ada di lingkungan sekitar.

Salah satu praktik budaya yang dapat dijadikan objek atau referensi dalam pembelajaran etnomatematika adalah pencak silat. Menurut Suhartono,

---

<sup>7</sup> Ni Ketut A. A, Dkk., “Studi Etnomatematika Pada Budaya Masyarakat Larantuka,” *ASIMTOT: Keperndidikan Matematika*, 1, No. 1, (Januari-Mei, 2019): 28.

<sup>8</sup> Desfa Lusiana dkk, “Eksplorasi Etnomatematika pada Masjid Jamik Kota Bengkulu”, *Pendidikan Matematika Raflesia*, 04, No. 02, (2019): 165.

<sup>9</sup> Maryati dan Suparman, “Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama,” (makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Mei, 2018), 385.

pencak silat merupakan budaya bela diri khas Indonesia yang di dalamnya terdapat empat aspek pembinaan, yaitu aspek mental spiritual, bela diri, seni dan olahraga.<sup>10</sup> Pencak silat mengedepankan kaidah dan keindahan gerakan dan gerakan seni pencak silat sangat memperhatikan arah, cara melangkah, posisi dan pola langkah yang dilakukan.<sup>11</sup> Sehingga dapat tercipta gerakan yang ideal dan gerakan yang memiliki keindahan seni. Di Indonesia terdapat berbagai perguruan pencak silat, salah satunya adalah pagar nusa. Pagar nusa merupakan perguruan pencak silat yang berada di bawah naungan Nahdlatul Ulama dan di Lembaga Pendidikan Ma'arif, pagar nusa dijadikan ekstrakurikuler sekolah. Beberapa konsep matematika dapat digali melalui gerakan maupun sarana dan prasarana pencak silat pagar nusa salah satunya adalah konsep garis dan sudut.

Garis dan sudut merupakan salah satu materi yang ada pada mata pelajaran matematika kelas VII SMP. Widyastuti menyatakan bahwa materi garis dan sudut bersifat abstrak sehingga sulit untuk dipelajari peserta didik, dan materi ini membutuhkan benda konkret agar peserta didik mudah memahami konsep yang akan dipelajari.<sup>12</sup> Wachidah juga menyatakan bahwa materi garis dan sudut merupakan konsep dasar yang dapat digunakan peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya seperti membuktikan rumus-rumus

---

<sup>10</sup> Rahmat Wasito Wicaksono., "Eksplorasi Etnomatematika Pada Seni Pencak Silat Kepulauan Riau sebagai Sumber Penyusun Bahan Ajar Matematika," (Skripsi, Universitas Mataram Raja Ali Haji, 2019), 1.

<sup>11</sup> Wicaksono, 1.

<sup>12</sup> Widyastuti Akhmadan, "Pengembangan Bahan Ajar Materi Garis Dan Sudut Menggunakan Macromedia Flash Dan Moodle Kelas VII Sekolah Menengah Pertama , " *Gantang*, 2, No. 1, (Maret 2017): 29.

materi bangun datar segitiga dan segiempat yang banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.<sup>13</sup>

Hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan guru mata pelajaran matematika SMP Ma'arif 08 Ampel memperoleh informasi bahwa pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan bahan ajar lembar kerja siswa dari penerbit yang hanya membahas mengenai materi yang dipelajari dan juga latihan soal. Menurut guru tersebut bahan ajar yang digunakan kurang memenuhi kebutuhan peserta didik, sehingga banyak peserta didik yang mendapatkan nilai ulangan harian materi garis dan sudut dibawah KKM yaitu, 70 untuk pelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel. 1.1 Nilai Ulangan Harian Peserta Didik**

KKM	Kelas	Nilai UH
70	VII A	69,71
	VII B	68,78
	VII C	65,84
	VII D	69,09

*Sumber:* data diolah oleh peneliti

Dari tabel 1.1 dapat diketahui rata-rata nilai ulangan harian materi garis dan sudut peserta didik masih di bawah kriteria ketuntasan minimal yaitu, 70. Pada kelas VII A diperoleh nilai rata-rata ulangan harian sebesar 69,71, sementara pada kelas kelas VII B diperoleh nilai rata-rata ulangan harian sebesar 68,78, sementara pada kelas kelas VII C diperoleh nilai rata-rata ulangan harian sebesar 65,84, dan pada kelas kelas VII D diperoleh nilai rata-rata ulangan

<sup>13</sup> Ajeng Ramadhani dan Rully Charitas Indra Prahmana, "Desain Pembelajaran Garis dan Sudut Menggunakan Jam Dinding Lingkaran untuk Siswa SMP Kelas VII", *Review Pembelajaran Matematika*, 4, No. 2, (2019): 87.

harian sebesar 69,09. Kemudian guru tersebut juga menyampaikan bahwa memberikan pengajaran kepada peserta didik membutuhkan kesabaran yang tinggi karena sering kali materi matematika diajarkan berulang kali, namun banyak peserta didik yang masih kesulitan dalam memahami konsep matematika. Guru tersebut belum pernah mengembangkan bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik yang dibuat sendiri, karena kurangnya inovasi guru dalam membuat bahan ajar.

Penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini salah satunya adalah penelitian oleh Rahmat Wasito Wicaksono, dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika pada Seni Pencak Silat Kepulauan Riau”. Penelitian yang dilakukan oleh Wicaksono lebih menekankan mengeksplorasi seni pencak silat Kepulauan Riau dan hasil eksplorasi tersebut kemudian dijadikan sumber untuk menyusun LKS berbasis etnomatematika materi sudut kelas III Sekolah Dasar. Penelitian tersebut tidak menghasilkan produk LKS yang memiliki kriteria kevalidan.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Wicaksono, penelitian ini mencoba mengembangkan bahan ajar lembar kerja peserta didik berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa yang dapat digunakan oleh peserta didik dalam memahami materi garis dan sudut kelas VII SMP. Peneliti merasa pentingnya mengembangkan bahan ajar yang berbasis etnomatematika pada materi garis dan sudut kelas VII SMP. Senada dengan Rosa dan Orey yang menyatakan bahwa masalah yang berbasis budaya dan berkaitan dengan aktivitas sehari-hari peserta didik perlu dijadikan sebagai bahan rujukan dalam

mengembangkan bahan ajar matematika.<sup>14</sup> Sehingga peserta didik dapat lebih mengenal dan mencintai budaya yang ada di sekitarnya sekaligus dapat mempelajari matematika dengan lebih menarik.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa pada materi garis dan sudut. Lembar kerja peserta didik dengan berbasis pencak silat pagar nusa ini memiliki keunggulan yaitu, tidak hanya berisi materi saja namun disertai dengan informasi-informasi terkait dengan seni pencak silat, tokoh matematika, gambar yang dapat mendukung proses pembelajaran matematika pada materi garis dan sudut, dan peserta didik dapat sekaligus mengetahui sebagian gerakan pada seni bela diri pagar nusa sehingga lembar kerja peserta didik ini tidak membosankan untuk dipelajari. Judul yang peneliti angkat dalam penelitian pengembangan ini adalah **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika Pencak Silat Pagar Nusa Materi Garis dan Sudut Kelas VII di SMP Ma’arif 08 Ampel Wuluhan Jember”**.

## **B. Tujuan Penelitian dan Pengembangan**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah:

1. Mendeskripsikan proses pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa pada materi garis dan sudut kelas VII di SMP Ma’arif 08 Ampel Wuluhan Jember.

---

<sup>14</sup> Maryati dan Suparman, Analisis Kebutuhan Bahan Ajar, 385.

2. Mendeskripsikan hasil kevalidan lembar kerja peserta didik berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa pada materi garis dan sudut kelas VII di SMP Ma'arif 08 Ampel Wuluhan Jember.

### C. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk pengembangan yang akan dihasilkan berupa lembar kerja peserta didik dan produk ini diharapkan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Produk yang dihasilkan berupa lembar kerja peserta didik berisi materi tentang garis dan sudut.
2. Produk LKPD yang dihasilkan berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa.
3. Produk LKPD yang dihasilkan menggunakan kurikulum 2013.
4. Produk LKPD yang dihasilkan berisi informasi-informasi terkait dengan seni pencak silat, tokoh matematikawan Islam bidang geometri dan juga gambar yang dapat mendukung proses pembelajaran matematika pada konsep garis dan sudut.
5. LKPD yang dikembangkan memuat:
  - a. Bagian awal, terdiri dari halaman cover (sampul), halaman kata pengantar, halaman daftar isi, halaman kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, halaman petunjuk penggunaan LKPD, halaman peta konsep, halaman tentang pencak silat pagar nusa, dan halaman tokoh matematika.
  - b. Bagian isi, terdiri dari kegiatan dan latihan soal.
  - c. Bagian akhir, terdiri dari daftar pustaka.

#### **D. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan**

Pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis etnomatematika ini diharapkan dapat menjadi alternatif sumber belajar peserta didik kelas VII untuk belajar secara mandiri di sekolah maupun di rumah. Manfaat yang diharapkan untuk pengembangan lembar kerja peserta didik ini secara khusus antara lain:

1. Bagi peserta didik

Sebagai alat bantu pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi belajar, prestasi belajar dan penguasaan materi.

2. Bagi Guru

Sebagai masukan bagi guru untuk lebih inovatif dan kreatif dalam menggunakan dan mengembangkan lembar kerja peserta didik berbasis etnomatematika sehingga membuat pembelajaran matematika menjadi pembelajaran yang menarik dan menyenangkan.

3. Bagi Sekolah

Sebagai masukan dan evaluasi untuk menentukan kebijakan sebagai upaya peningkatan efektifitas dan kualitas pembelajaran matematika.

4. Bagi Peneliti

Sebagai tambahan pengalaman dan pengetahuan baru dalam mengembangkan suatu bahan ajar untuk pembelajaran matematika di sekolah.

#### 5. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat membantu, baik sebagai referensi, tolak ukur maupun perbandingan bagi peneliti lainnya di masa yang akan datang.

#### **E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan**

Asumsi penelitian adalah anggapan dasar yang digunakan sebagai landasan berpikir dan bertindak dalam melaksanakan penelitian. Peneliti merumuskan asumsi penelitian dan pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika ini sebagai berikut:

1. Peserta didik dapat belajar mandiri di rumah maupun di sekolah dengan menggunakan LKPD berbasis etnomatematika ini.
2. Validator ahli yang memvalidasi LKPD materi garis dan sudut berbasis etnomatematika ini mengetahui secara pasti mengenai keilmuan matematika yaitu dosen dan guru yang ahli di bidangnya.

Keterbatasan penelitian dan pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis etnomatematika ini sebagai berikut:

1. Produk yang dihasilkan berupa LKPD berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa yang terbatas pada materi garis dan sudut tingkat SMP kelas VII.
2. Produk yang dihasilkan berupa LKPD yang hanya berfokus pada materi garis dan sudut kelas VII SMP yaitu, konsep garis, kedudukan dua garis, konsep sudut dan jenis-jenis sudut.
3. Etnomatematika yang dimasukkan pada LKPD hanya menyisipkan beberapa gerakan dan sarana pencak silat pagar nusa.



4. LKPD berbasis etnomatematika ini divalidasi oleh tiga validator ahli yang mumpuni dalam bidang keilmuan matematika.

## **F. Definisi Istilah**

Definisi istilah dimaksudkan untuk menghindari kesalahpahaman dan penafsiran pada judul, maka perlu dijelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini. Adapun istilah-istilah yang dijelaskan adalah sebagai berikut:

### **1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Lembar kerja peserta didik adalah bahan ajar berupa lembaran-lembaran berisi materi, panduan kegiatan pemecahan masalah dan soal-soal yang harus dikerjakan peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dicapai. Lembar kerja peserta didik memiliki enam unsur utama yaitu, judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi, informasi pendukung, tugas dan penilaian.

### **2. Etnomatematika**

Etnomatematika adalah aktivitas suatu kelompok masyarakat yang berkaitan dengan ilmu matematika. Khusus pada penelitian ini fokus pada etnomatematika pencak silat pagar nusa.

### **3. Pencak Silat Pagar Nusa**

Pencak silat pagar nusa adalah salah satu cabang olahraga yang mengandung nilai seni budaya Indonesia dan merupakan perguruan pencak silat yang berada di bawah naungan Nahdlatul Ulama. Pada pencak silat pagar nusa terdapat empat aspek pembinaan, yaitu aspek mental spiritual,

bela diri, seni dan olahraga. Pada pengembangan LKPD hanya menyisipkan beberapa gerakan dan sarana pencak silat pagar nusa.

#### 4. Garis dan Sudut

Materi yang terdapat dalam LKPD berbasis etnomatematika ini adalah materi Garis dan Sudut kelas VII SMP. Khusus pada penelitian ini fokus pada materi pokok konsep garis, kedudukan dua garis, konsep sudut, dan jenis-jenis sudut.

#### 5. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika

Pengembangan LKPD berbasis etnomatematika merupakan proses dalam mengembangkan LKPD berdasarkan langkah-langkah pengembangan LKPD serta berdasarkan pada konsep matematika dan konsep budaya.



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Penjelasan dari masing-masing penelitian terdahulu yang dianggap relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Penelitian oleh Rahmat Wasito Wicaksono tahun 2019 dalam skripsi yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika pada Seni Pencak Silat Kepulauan Riau”. Penelitian ini merupakan penelitian jenis etnografi dengan pendekatan kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) Terdapat dua aktivitas matematika pada seni pencak silat Kepulauan Riau, yaitu aktivitas menentukan langkah dan aktivitas bermain dalam peragaan seni pencak silat. 2) Diperoleh temuan etnomatematika yaitu konsep bangun datar, konsep sudut, konsep hubungan antar garis dan konsep transformasi geometri. 3) Satu buah LKPD berhasil dirancang, yaitu LKPD materi Sudut dalam konteks budaya Seni Pencak Silat Kepulauan Riau.<sup>15</sup>
2. Penelitian oleh Silvia Triasih tahun 2019 dalam skripsi yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika Pada Tari SigeH

---

<sup>15</sup> Wicaksono, Eksplorasi etnomatematika, xvii.

Penguten dalam Memahami Konsep Garis dan Sudut”. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model Borg and Gall. Penelitian ini menghasilkan produk bahan ajar berupa modul yang dinyatakan telah layak, menarik dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Hasil penilaian dari ahli media dengan rata-rata skor yaitu 91% dengan kategori “sangat layak” dan ahli materi dengan rata-rata skor 86% dengan kategori “sangat layak”. Sedangkan respon siswa terhadap bahan ajar menghasilkan rata-rata skor pada skala kecil yaitu, 3,48 dengan kategori kelayakan “baik” dan aspek kemenarikan “sangat menarik”. Hasil penilaian uji efektifitas memperoleh tingkat keefektifan 0,64 dengan kategori “sedang”.<sup>16</sup>

3. Penelitian oleh Elma Purnama Aini tahun 2017 dalam skripsi yang berjudul “Pengembangan Handout melalui Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal pada Materi Bangun Datar Kelas VII SMP 20 Bandar Lampung”. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model Borg and Gall. Hasil penilaian validasi handout oleh ahli materi memperoleh skor rata-rata 4,075 dan hasil penilaian handout oleh ahli media memperoleh rata-rata sebesar 4,27. Sehingga dari semua para ahli memperoleh skor rata-rata 4,17 dengan kategori “valid”. Sedangkan respon siswa terhadap handout menghasilkan rata-rata skor 3,67 dengan kategori “praktis”. Sedangkan dari aspek

---

<sup>16</sup> Silvia Triasih, “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika Pada Tari Sige Penguten dalam Memahami Konsep Garis dan Sudut”, (Skripsi, Universitas Negeri Raden Intan Lampung, 2019), ii.

kemenarikan rata-rata angket respon siswa memperoleh nilai 4,02 dengan kategori “menarik”.<sup>17</sup>

**Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu**

No	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Eksplorasi Etnomatematika pada Seni Pencak Silat Kepulauan Riau	a. Peneliti membahas etnomatematika pencak silat	a. Penelitian Wicaksono mengeksplorasi seni pencak silat Kepulauan Riau dan menyusun LKS berbasis etnomatematika. Sedangkan pada penelitian ini mengembangkan LKPD berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa yang memiliki kriteria valid. b. Jenis penelitian yang digunakan Wicaksono adalah etnografi dengan pendekatan kualitatif. Sedangkan pada penelitian ini adalah <i>Research and Development</i> (RnD) dengan model ADDIE.
2	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika Pada Tari Sijeh Penguten dalam Memahami Konsep Garis dan Sudut	a. Peneliti menggunakan jenis penelitian pengembangan ( <i>research and development</i> ). b. Fokus materi yaitu Garis dan Sudut	a. Produk yang dihasilkan pada penelitian Triasih berupa modul. Sedangkan pada penelitian ini berupa LKPD. b. Model penelitian pengembangan Triasih menggunakan

<sup>17</sup> Elma Purnama Aini, “Pengembangan Handout Melalui Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal pada Materi Bangun Datar Kelas VII SMP 20 Bandar Lampung”, (Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2017), 3.

No	Judul	Persamaan	Perbedaan
			<p>model Borg and Gall. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan model ADDIE.</p> <p>c. Etnomatematika yang digunakan pada penelitian Triasih adalah tari sigehe pengunten. Sedangkan pada penelitian ini adalah pencak silat pagar nusa.</p>
3	<p>Pengembangan Handout melalui Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal pada Materi Bangun Datar Kelas VII SMP 20 Bandar Lampung</p>	<p>a. Peneliti menggunakan jenis penelitian pengembangan (<i>research and development</i>).</p>	<p>a. Produk yang dihasilkan pada penelitian Aini berupa Handout. Sedangkan pada penelitian ini berupa LKPD.</p> <p>b. Model penelitian pengembangan Aini menggunakan model Borg and Gall. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan model ADDIE.</p> <p>c. Etnomatematika yang digunakan pada penelitian Aini adalah budaya lokal Bandar Lampung. Sedangkan pada penelitian ini adalah pencak silat pagar nusa.</p> <p>d. Fokus materi pada penelitian Aini yaitu, Bangun Datar. Sedangkan pada penelitian ini yaitu, Garis dan Sudut.</p>

## B. Kajian Teori

### 1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik adalah suatu bahan ajar cetak yang berupa lembar-lembar kertas berisi materi, ringkasan dan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai.<sup>18</sup> Menurut Trianto LKPD merupakan panduan peserta didik yang dapat digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan masalah dan pemecahan masalah.<sup>19</sup> Trianto juga berpendapat bahwa LKPD dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan demonstrasi atau eksperimen. Selain itu, LKPD juga memuat kegiatan-kegiatan mendasar yang harus dilakukan peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh.<sup>20</sup> Dari pendapat beberapa ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa LKP adalah bahan ajar yang berupa lembaran-lembaran berisi materi, panduan kegiatan pemecahan masalah dan soal-soal yang harus dikerjakan peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dicapai.

---

<sup>18</sup> Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* (Jogjakarta: DIVA Pers, 2012), 203.

<sup>19</sup> Lili Mareta, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Menggunakan Teori Van Hiele untuk Siswa Kelas VII SMPN 7 Muro Jambi," (Skripsi, UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, 2018): 13.

<sup>20</sup> Mareta, *Pengembangan Lembar Kerja Siswa*, 13.

Berdasarkan pengertian LKPD, maka dapat diketahui bahwa LKPD memiliki fungsi sebagai berikut:

- a. LKPD sebagai bahan ajar yang dapat meminimalkan peran guru dan lebih mengaktifkan peserta didik.
- b. LKPD sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.
- c. LKPD sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
- d. LKPD memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.<sup>21</sup>

Menurut Prastowo dalam bukunya unsur-unsur LKPD dapat dipandang dari dua sudut pandang, yaitu dilihat dari struktur LKPD dan format LKPD. Jika dilihat dari segi strukturnya LKPD lebih sederhana dibanding modul, namun LKPD lebih kompleks jika dibandingkan dengan buku teks. LKPD terdiri atas enam unsur utama, meliputi judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja dan penilaian. Sedangkan jika dilihat dari segi formatnya, LKPD memuat setidaknya delapan unsur, yaitu judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, bahan atau peralatan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan dan laporan yang harus dikerjakan.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar*, 205.

<sup>22</sup> Prastowo, 208.



LKPD yang inovatif dan kreatif tentunya akan menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan. Untuk dapat membuat LKPD, berikut merupakan langkah-langkah penyusunan LKPD:

a. Melakukan analisis kurikulum

Pada langkah ini dimaksudkan untuk menentukan materi yang telah ditetapkan berdasarkan kurikulum yang berlaku pada saat itu. Dalam menentukan materi, langkah analisisnya dilakukan dengan cara melihat materi pokok, pengalaman belajar, materi yang akan diajarkan dan juga mencermati kompetensi yang harus dimiliki peserta didik.

b. Menyusun peta kebutuhan LKPD

Setelah melakukan analisis kurikulum, maka langkah yang harus dilakukan selanjutnya adalah menyusun peta kebutuhan LKPD. Peta kebutuhan LKPD ini sangat diperlukan untuk mengetahui jumlah LKPD yang harus ditulis serta melihat urutan LKPD-nya dalam menentukan prioritas penulisan. Langkah ini diawali dengan analisis kurikulum dan juga analisis sumber belajar.

c. Menentukan judul LKPD

Judul LKPD ditentukan atas dasar KD, materi pokok atau pengalaman belajar yang ada pada kurikulum. Satu KD dapat dijadikan sebagai judul jika KD tersebut diuraikan tidak lebih dari 4 materi pokok. Namun jika KD tersebut dapat diuraikan menjadi lebih dari 4 materi pokok maka perlu dipikirkan kembali apakah perlu dipecah.

#### d. Penulisan LKPD

Langkah-langkah penulisan LKPD sebagai berikut.

- 1) Merumuskan kompetensi dasar sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
- 2) Menentukan alat penilaian untuk menilai proses dan hasil kerja peserta didik.
- 3) Menyusun materi pembelajaran. Materi pada LKPD dapat berupa informasi pendukung yang dapat diambil dari berbagai sumber.
- 4) Memperhatikan struktur LKPD.<sup>23</sup>

## 2. Etnomatematika

Istilah etnomatematika pertama kali diperkenalkan oleh matematikawan dari Brazil yaitu Ubiratan D'Ambrosio pada tahun 1997 dalam sebuah presentasi untuk *American Association for the Advancement of Science*. D'Ambrosio mengatakan bahwa etnomatematika didefinisikan sebagai matematika yang dilakukan oleh para anggota kelompok berbeda budaya yang diidentifikasi sebagai masyarakat adat, kelompok pekerja, kelompok anak-anak dari usia tertentu, dll.<sup>24</sup>

Etnomatematika adalah studi yang mengkaji hubungan antara budaya dan matematika.<sup>25</sup> Anis dan Dafid berpendapat bahwa studi etnomatematika adalah suatu kajian yang meneliti cara sekelompok orang

<sup>23</sup> Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar*, 214-215.

<sup>24</sup> Anis Deshinta A. dan Dafid Slamet S., "Bahan Ajar Matematika Berbasis Etnomatematika Kraton Yogyakarta," (makalah disajikan pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Mei, 2018), 364.

<sup>25</sup> A. Deshinta dan S. Slamet, 363-364.

pada budaya tertentu dalam memahami, mengekspresikan dan menggunakan konsep-konsep serta praktik-praktik kebudayaan yang digambarkan sebagai sesuatu yang matematis.

Kemudian, Rachmawati<sup>26</sup> menerangkan bahwa etnomatematika adalah cara-cara khusus yang digunakan oleh suatu kelompok masyarakat atau budaya tertentu dalam aktivitas matematika. Dimana aktivitas matematika adalah aktivitas yang di dalamnya terjadi proses pengabstraksian dari pengalaman dalam kehidupan sehari-hari kedalam matematika atau sebaliknya. Aktivitas tersebut meliputi, aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangun, membuat pola, membilang, menentukan lokasi, bermain, menjelaskan, dan sebagainya.

Berdasarkan pengertian etnomatematika menurut beberapa ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah aktivitas suatu kelompok masyarakat yang berkaitan dengan ilmu matematika. Etnomatematika juga dapat diterapkan pada dunia pendidikan, tujuannya adalah agar dapat mengubah pemikiran masyarakat yang menganggap matematika sulit untuk dipahami dan juga peserta didik dapat mengambil contoh nyata pada lingkungannya, baik dilihat dari aktivitas bermain, aktivitas jual beli, aktivitas budaya yang dilakukan secara turun temurun

---

<sup>26</sup> Sarwoedi, dkk, "Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa," *Pendidikan Raflesia*, 3, No. 2, (Desember, 2018): 173.

dan aktivitas lain yang sudah menjadi pemandangan peserta didik dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan sekitarnya.

### 3. Pengembangan LKPD Berbasis Etnomatematika

Pengembangan LKPD berbasis etnomatematika merupakan serangkaian proses dalam mengembangkan LKPD berdasarkan langkah-langkah pengembangan LKPD yang sudah dipaparkan sebelumnya serta berdasarkan pada konsep matematika dan konsep budaya. Jadi, pengembangan LKPD berbasis etnomatematika harus sesuai langkah-langkah penyusunan LKPD, unsur-unsur harus diperhatikan, tatanan dan juga bahasa yang mudah dipahami peserta didik, dan LKPD yang sudah divalidasi dan dinyatakan valid menurut validator ahli.

### 4. Pencak Silat

Pengurus Besar Ikatan Pencak Silat Indonesia (PB IPSI) dalam Mulyana<sup>27</sup> mendefinisikan pencak silat adalah hasil budaya manusia di Indonesia untuk membela, mempertahankan integritasnya dan juga eksistensi atau kemandiriannya terhadap lingkungan sekitarnya untuk mencapai kesadaran hidup guna meningkatkan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa. Menurut Suhartono<sup>28</sup> pencak silat dikenal sebagai budaya beladiri khas Indonesia, di dalamnya terdiri dari empat aspek pembinaan, yaitu aspek seni, beladiri, mental spiritual dan olahraga.

<sup>27</sup> Rahmat Wasito Wicaksono, dkk “Eksplorasi Etnomatematika pada Gerakan Pukulan Seni Pencak Silat Kepulauan Riau,” *Kiprah*, 8, No.1, (Juni, 2020): 2.

<sup>28</sup> Wicaksono, dkk., 2.

Kemudian menurut Asep<sup>29</sup> pencak silat termasuk ilmu bela diri dan merupakan olahraga yang melibatkan kontak tubuh serta menuntut kedisiplinan ketika sedang berlatih maupun bertanding. Pencak silat merupakan sistem bela diri yang diwariskan oleh nenek moyang sebagai budaya bangsa Indonesia sehingga sangat perlu dilestarikan, dibina dan dikembangkan. Indonesia adalah negara yang menjadi pusat ilmu bela diri tradisional pencak silat.

Menurut Agung, perguruan pencak silat yang terdapat di Indonesia adalah sebagai berikut<sup>30</sup>:

- a. Silat Cimande, merupakan silat tertua yang gerakannya banyak diadopsi oleh berbagai perguruan pencak silat di Indonesia.
- b. Ikatan Keluarga Silat Putra Indonesia Kera Sakti, perguruan ini didirikan oleh R. Totong di kota Madiun tahun 1980. Pencak silat ini menggunakan aliran tenaga dalam dan juga perpaduan dari silat di nusantara serta kuntao monyet.
- c. Pencak Silat Nahdlatul Ulama Pagar Nusa, perguruan ini dibawah naungan NU yang menampung berbagai pergaulan aliran pencak silat dikalangan Nahdliyin.
- d. Silat Persinas Asad, perguruan silat ini telah banyak mencetak pesilat internasional (*World Art Championship*)

---

<sup>29</sup> Amiroh Al-Makhfudhoh, "Pendidikan Karakter Anak Melalui Kegiatan Pencak Silat Pagar Nusa di SD Nahdlatul Ulama Bangil," (Skripsi, UIN Malik Ibrahim Malang, 2017), 39.

<sup>30</sup> Al-Makhfudhoh, 44-46.

- e. Himpunan Anggota Silat Dasar Indonesia, didirikan oleh R. S. Hasdijatmiko pada tahun 1961. Perguruan silat ini mengembangkan Teknik gerak silat cepat dan lugas.
- f. Persaudaraan Setia Hati, didirikan oleh Ki Hajar Oetomo pada tahun 1922. Perguruan ini mengutamakan persaudaraan dan mengajarkan kesetiaan pada hati sanubari sendiri yang bersandarkan pada Tuhan Yang Maha Esa.
- g. Silat Perisai Diri, didirikan oleh Dirdjo. Silat ini menggunakan Teknik praktis dan efektif berdasarkan elakan yang sulit ditangkap dan serangan perlawanan kekuatan maksimum.
- h. Silat Merpati Putih, perguruan pencak silat bela diri tangan kosong.
- i. Silat Tapak Suci Putera Muhammadiyah, merupakan organisasi pencak silat yang menjadi wadah pendekar-pendekar kalangan Muhammadiyah.
- j. Silat Gerana atau Gerak Raga Buana, didirikan oleh Ujang Tohari, Yuliandi P., dan Oga I. N.

## 5. Pagar Nusa

Pencak silat pagar nusa merupakan bela diri yang asal muasalanya dari para ulama Nahdlatul Ulama. Pagar nusa terbentuk pada tanggal 03 Januari 1986 di Pondok Pesantren Lirboyo Kediri, Jawa Timur. Pagar

Nusa<sup>31</sup>. Tujuan pagar nusa dalam Padepokan Pencak Silat Indonesia<sup>32</sup> adalah untuk memberikan wadah silat bagi pendekar-pendekar dalam naungan NU dan mengembalikan pencak silat sebagai identitas pondok pesantren. Menurut Ensiklopedi Nahdlatul Ulama', tugas pagar nusa adalah menggali, mengembangkan dan melestarikan seni bela diri pencak silat Indonesia.<sup>33</sup>

Kemudian menurut Ichwan<sup>34</sup> pagar nusa adalah satu-satunya wadah yang sah bagi organisasi pencak silat di lingkungan Nahdlatul Ulama berdasarkan keputusan Mukhtamar. Pagar nusa sendiri memiliki arti yaitu pagarnya NU dan bangsa.<sup>35</sup> Ichwan juga mengemukakan bahwa materi pencak silat pagar nusa baku disusun secara sistematis dengan menggunakan metode modern oleh tim yang terdiri dari dewan dan sumber lain dari berbagai aliran asli dari seluruh Indonesia seperti Cimande, Minang, Cikaret, Cikalong, Cikampek, Mandar, Mataram dan daerah lainnya.

Penyusunan jurus baku fisik maupun non fisik dilakukan secara bertahap memakan waktu bertahun-tahun dan sampai saat ini masih dilakukan penggalian-penggalian untuk paket selanjutnya.

# IAIN JEMBER

<sup>31</sup> Ade Nurwahyudi. 2016. Pagar Nusa Didirikan Para Kiai untuk NU dan Bangsa. Diakses pada tanggal 5 Desember 2020 (<https://www.nu.or.id/post/read/66036/pagar-nusa-didirikan-para-kiai-untuk-nu-dan-bangsa>).

<sup>32</sup> Ardian Sofyana, "Pencak Silat Nahdlatul Ulama Pagar Nusa di Pondok Pesantren Al-Hanif Bagelen Purworejo Tahun 1994-2016 M," (Skripsi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2018), 10.

<sup>33</sup> Ade Nurwahyudi. 2016. Pagar Nusa Didirikan Para Kiai untuk NU dan Bangsa.

<sup>34</sup> Al-Makhfudhoh. *Pendidikan Karakter Anak*, 51-53.

<sup>35</sup> Al-Makhfudhoh. *Pendidikan Karakter Anak*, 51.

Materi pelatihan pagar nusa sebagai berikut<sup>36</sup>:

a. Fisik Baku:

- 1) Jurus paket anak-anak (Setingkat TK)
- 2) Jurus paket 1A dan 1B (Setingkat SD)
- 3) Jurus paket 2A dan 2B (Setingkat SMP)
- 4) Jurus paket 3A dan 3B (Setingkat SMA/SMK Sederajat)
- 5) Jurus Paket Beladiri (Setingkat Perguruan Tinggi)

b. Pendalaman:

- 1) Mengikuti seni festival lomba pencak silat
- 2) Beladiri terapan dan keagamaan
- 3) Olahraga pertandingan dan senam massal
- 4) Kesehatan pijat, pernafasan dan obat tradisional

c. Non Fisik Baku

- 1) Ijazah
- 2) Jurus Asma'ul Husna
- 3) Jurus Taqorrub
- 4) Pendalaman fisik dan pengisihan
- 5) Pengobatan non fisik
- 6) Atraksi dan do'a

---

<sup>36</sup> 2019. Tingkatan Sabuk Pagar Nusa dan Materi Pelatihan. Diakses pada 6 Desember 2020. (<https://pagamusa.online/tingkatan-sabuk-pagar-nusa-dan-materi-pelatihan/>)



Adapun sarana dan prasarana dalam pencak silat, yaitu<sup>37</sup>:

a. Matras

Matras digunakan sebagai alas dalam pertandingan pencak silat.

b. *Hand Box*

*Hand box* digunakan sebagai alat penunjang latihan pukulan dan tendangan.

c. Samsak

Samsak digunakan sebagai alat penunjang latihan pukulan, tendangan dan dasar bantingan.

d. *Body Protector*

*Body protector* digunakan sebagai alat pelindung badan dalam pertandingan. *Body protector* dalam pertandingan dilengkapi dengan sabuk sudut berwarna merah atau biru.

e. Golok

Golok digunakan sebagai alat kelengkapan dalam kategori seni tunggal.

f. Toya

Toya digunakan sebagai alat kelengkapan dalam kategori seni tunggal.

---

<sup>37</sup> Amjad E. dan Silvia Mega N., *Teori dan Praktek Pencak Silat*, (Malang: IKIP BUDI UTOMO MALANG, 2016), 6-7.

## 6. Materi Garis dan Sudut

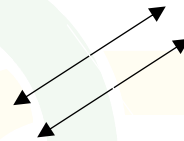
### a. Garis

Garis adalah susunan dari titik-titik (bisa tak hingga) yang saling bersebelahan dan berderet memanjang ke dua arah (kanan atau kiri, atas atau bawah).<sup>38</sup>

### b. Kedudukan Dua Buah Garis

#### 1) Garis Sejajar

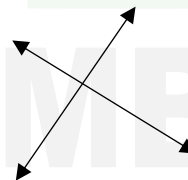
Dua garis dikatakan sejajar jika kedua garis mempunyai arah kemiringan yang sama sehingga dua garis itu tidak memiliki titik persekutuan dan jarak antara dua garis itu selalu sama.



**Gambar 2.1 Garis Sejajar**

#### 2) Garis Berpotongan

Dua buah garis dikatakan berpotongan jika kedua garis tersebut memiliki sebuah titik potong (titik persekutuan).



**Gambar 2.2 Garis Berpotongan**

<sup>38</sup> Nur Aksin, Miyanto, dan Noviana Endah S., *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 2*, (Bantul : PT Penerbit Intan Pariwara, 2020), 52.

### 3) Garis Berhimpit

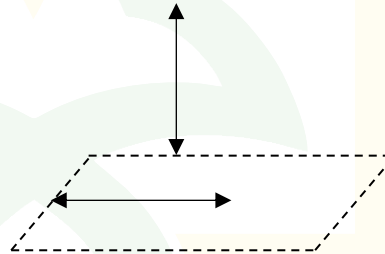
Dua buah garis dikatakan berhimpit jika kedua garis tersebut melalui titik-titik yang sama.



**Gambar 2.3 Garis Berhimpit**

### 4) Garis Bersilangan

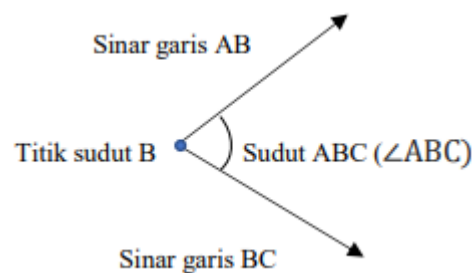
Garis dikatakan bersilangan jika kedua garis tidak sejajar dan tidak memiliki titik persekutuan.



**Gambar 2.4 Garis Bersilangan**

### c. Sudut

Sudut adalah suatu daerah yang dibentuk oleh dua buah ruas garis yang titik pangkalnya sama.



**Gambar 2.5 Sudut**

d. Jenis-jenis sudut

Jenis-jenis sudut dibedakan berdasarkan besar dari daerah sudut yang terbentuk, yaitu sebagai berikut:

- 1) Sudut Lancip adalah sudut yang memiliki besar daerah sudut diantara  $0^\circ$  dan  $90^\circ$
- 2) Sudut Siku-siku adalah sudut yang memiliki besar daerah sudut  $90^\circ$
- 3) Sudut Tumpul adalah sudut yang memiliki besar daerah sudut diantara  $90^\circ$  dan  $180^\circ$
- 4) Sudut Lurus adalah sudut yang memiliki besar daerah sudut  $180^\circ$
- 5) Sudut Refleks adalah sudut yang memiliki besar daerah sudut diantara  $180^\circ$  dan  $360^\circ$



## BAB III

### METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

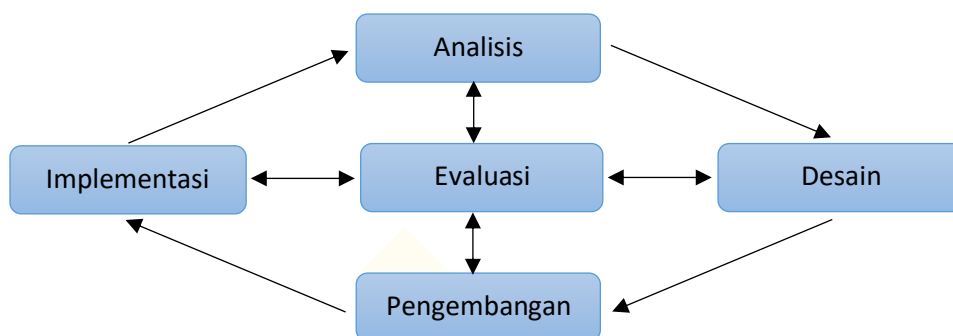
#### A. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu, analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).<sup>39</sup> Peneliti menggunakan model ini dengan didasarkan alasan yaitu, tahapan pengembangan produk model ADDIE ini sederhana dibandingkan dengan model Borg and Gall yang terdiri dari 10 tahapan yang digunakan oleh peneliti terdahulu yaitu oleh Triasih dan Aini, sehingga mudah dipelajari serta strukturnya yang runtut. Menurut Branch<sup>40</sup> model pengembangan ADDIE salah satu alat yang paling efektif untuk menghasilkan sebuah produk, karena pengembangan model ADDIE ini merupakan pedoman kerangka kerja yang sangat kompleks sehingga sangat tepat untuk mengembangkan produk pendidikan. Berikut ini merupakan gambar tahapan pengembangan model ADDIE.

---

<sup>39</sup> Risa N. S. dan Wahyu, *Metode Penelitian R&D (Research and Development)*, (Literasi Nusantara Malang : 2020), 32.

<sup>40</sup> Ayu Wandari, dkk, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada Materi Geometri Berbasis Budaya Jambi untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa," *Riset Pendidikan Matematika*, 1, No. 1, (November, 2018), 50.

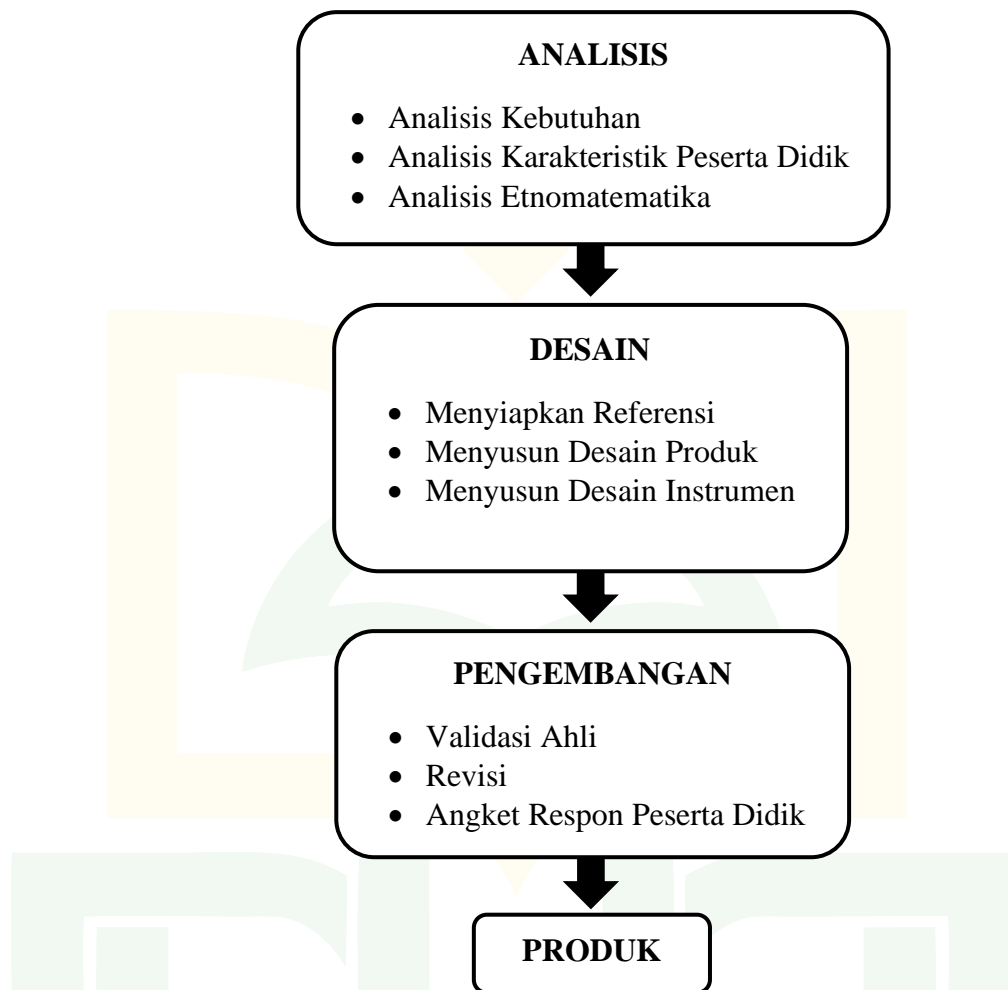


**Gambar 3.1 Tahapan Model Pengembangan ADDIE<sup>41</sup>**

Pada penelitian ini, penerapan model ADDIE hanya dilakukan sampai tahap pengembangan, hal ini dikarenakan masa pandemi Covid-19. Kemudian, adapun penelitian yang menggunakan model ADDIE yang menunjukkan bahwa tahapan model ADDIE dapat dihentikan hanya sampai tahap pengembangan, yaitu seperti penelitian yang dilakukan oleh Ningrum<sup>42</sup> tentang Pengembangan Courseware Multimedia Interaktif dengan Tahapan Pembelajaran 5R pada Materi Penggolongan dan Tata Nama Senyawa Hidrokarbon yang menggunakan model ADDIE dengan 5 tahapan, namun hanya dilakukan sampai tahapan pengembangan karena tujuan penelitian hanya untuk menghasilkan *courseware* multimedia interaktif yang berkualitas baik. Berikut merupakan gambar tahapan pengembangan LKS berbasis etnomatematika.

<sup>41</sup> I Made Teguh, I Made Kirna, "Pengembangan bahan ajar metode penelitian pendidikan dengan model ADDIE," IKA, 11, No 1, (2013): 16.

<sup>42</sup> Rati Ningrum, "Pengembangan Courseware Multimedia Interaktif dengan Tahapan Pembelajaran 5R pada Materi Penggolongan dan Tata Nama Senyawa Hidrokarbon," (Skripsi, Universitas Indonesia, 2015), 35.



**Gambar 3.2 Tahapan Pengembangan LKS Berbasis Etnomatematika**

## **B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan**

Prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan yaitu dengan mengadopsi tahapan-tahapan model pengembangan ADDIE. Prosedur penelitian dan pengembangan dengan model ADDIE adalah sebagai berikut:

### **1. Tahap Analisis**

Tahap analisis merupakan tahapan pertama dalam model pengembangan ini. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan,

analisis karakteristik peserta didik, dan analisis etnomatematika. Analisis-analisis tersebut diuraikan sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengumpulkan informasi terkait ketersediaan sumber belajar dan sarana bahan ajar, kurikulum yang digunakan di sekolah, serta cara guru mengajar di kelas, apakah dalam proses pembelajaran yang dilakukan sudah menggunakan pembelajaran berbasis etnomatematika. Pengumpulan informasi ini dilakukan dengan wawancara kepada guru matematika SMP MA'ARIF 08 Ampel.

b. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Analisis karakteristik peserta didik digunakan untuk mengetahui cara berpikir peserta didik kelas VII SMP Ma'arif pada umumnya. Hasil analisis ini kemudian digunakan untuk menyusun peta konsep bahan ajar yang akan dikembangkan, yakni LKPD berbasis etnomatematika. Analisis ini dilakukan dengan cara mewawancarai guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP dan pengamatan secara langsung ketika proses pembelajaran berlangsung.

c. Analisis Etnomatematika

Analisis etnomatematika dilakukan untuk mengumpulkan informasi mengenai pencak silat pagar nusa serta keterkaitan tersebut dengan konsep matematika. Dan hasil analisis ini digunakan sebagai bahan pembuatan bahan ajar LKPD.



## 2. Tahap Desain

Setelah melakukan tahap analisis, tahap selanjutnya yaitu tahap desain (perancangan). Berikut adalah tahapan-tahapan perancangan awal LKPD:

### a. Mempersiapkan Sumber Referensi

Sumber referensi yang digunakan yaitu buku dan artikel yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan.

### b. Menyusun Desain Produk

Produk yang akan dikembangkan yaitu berupa LKPD berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa pada materi garis dan sudut. Adapun langkah-langkah desain LKPD sebagai berikut.

- 1) Menentukan Judul LKPD
- 2) Merumuskan Kompetensi Dasar
- 3) Mendesain LKPD yang terdiri dari 3 bagian, yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir.

### c. Penyusunan Desain Instrumen

Penyusunan desain instrumen ini digunakan sebagai alat untuk menilai produk LKPD yang dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan penyusunan instrumen penelitian yang meliputi instrumen penilaian oleh validator ahli dan respon peserta didik. Instrumen penilaian validator ahli disusun dengan memperhatikan aspek penilaian kevalidan LKPD yaitu, aspek materi, konstruk, desain dan pengembangan LKPD berbasis etnomatematika. Sedangkan instrumen respon peserta didik disusun

berdasarkan beberapa aspek yang direspon yaitu, aspek kemudahan materi, aspek bahasa, kemenarikan tampilan, minat, serta ketertarikan peserta didik terhadap produk yang telah dikembangkan. Instrumen yang telah disusun, selanjutnya dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing.

### 3. Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan ini berisi kegiatan realisasi produk yang telah disusun pada tahap sebelumnya, yaitu pengembangan produk LKPD dilakukan sesuai rancangan yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya kemudian LKPD yang telah dikembangkan divalidasi oleh validator ahli untuk mengetahui hasil kevalidan LKPD. Pada tahap ini peneliti mengembangkan LKPD berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa pada materi garis dan sudut kelas VII SMP. Langkah-langkah tahap pengembangan adalah sebagai berikut:

#### a. Validasi Ahli

Validasi ahli dilakukan untuk menentukan kevalidan produk LKPD yang sudah dikembangkan. Penilaian kevalidan produk LKPD dilakukan oleh validator ahli, yaitu dengan mengisi lembar validasi. Berdasarkan hasil penilaian validator ahli tersebut didapatkan skor untuk validasi LKPD yang mengacu pada kriteria kevalidan produk LKPD. Jika produk LKPD belum mencapai kriteria valid maka akan dilakukan revisi atau perbaikan, dan jika produk LKPD sudah mencapai kriteria valid maka LKPD yang sudah dikembangkan tersebut dapat diuji cobakan.

#### b. Revisi

Setelah produk divalidasi oleh validator ahli, selanjutnya dilakukan revisi produk sesuai dengan saran perbaikan dari validator ahli.

#### c. Angket Respon Peserta Didik

Pada tahap ini dilakukan penyebaran angket pada peserta didik kelas VII SMP Ma'arif 08 Ampel Wuluhan Jember. Angket respon peserta didik bertujuan untuk mengetahui bagaimana pendapat peserta didik mengenai LKPD yang dikembangkan dan untuk mengetahui tingkat kevalidan atau keberhasilgunaan. Penyebaran angket dilakukan setelah produk diperbaiki atau direvisi sesuai saran perbaikan validator ahli.

#### 4. Tahap Implementasi

Pada tahap ini, dilakukan uji coba produk yang telah divalidasi dan sudah mencapai kriteria valid menurut penilaian para validator ahli. Uji coba produk dilakukan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan dari LKPD yang telah dikembangkan. Namun pada tahap ini tidak dilakukan oleh peneliti, dikarenakan sedang pandemi Covid-19 maka proses pembelajaran di sekolah dilakukan secara *online* sehingga tidak memungkinkan bagi peneliti untuk melakukan uji coba produk.

#### 5. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi terdiri dari dua bagian yaitu, formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dapat dilakukan pada setiap tahapan penelitian, tujuannya adalah untuk kebutuhan revisi. Misal pada tahap desain, mungkin peneliti

perlu salah satu bentuk evaluasi formatif misalnya revisi ahli untuk memberikan input terhadap desain yang dibuat.<sup>43</sup> Karena penelitian ini hanya dibatasi sampai tahap pengembangan, maka evaluasi formatif juga hanya dilakukan sampai tahap pengembangan, sedangkan evaluasi sumatif yang merupakan evaluasi terhadap keseluruhan tahapan model ADDIE tidak dilakukan.

### **C. Uji Coba Produk**

Uji coba produk dilakukan untuk mengetahui kualitas produk LKPD yang sudah dikembangkan. Pada penelitian ini tidak dilakukan uji coba, dikarenakan pandemi Covid-19.

### **D. Desain Uji Coba**

Desain uji coba ini dilakukan validasi produk dan uji coba produk. Sebelum dilakukan uji coba, produk LKPD divalidasi terlebih dahulu oleh tiga ahli, yaitu dua dosen yang mumpuni dibidang keilmuan matematika dan satu guru mata pelajaran matematika SMP. Namun pada penelitian ini tidak dilakukan sampai tahap uji coba atau implementasi dikarenakan sedang pandemi Covid-19, sehingga tidak memungkinkan peneliti untuk melakukan uji coba produk LKS.

#### **1. Subjek Uji Coba**

Subjek dalam penelitian ini adalah 8 peserta didik kelas VII SMP

Ma'arif 08 Ampel Wuluhan Jember yang dipilih secara acak oleh guru mata

---

<sup>43</sup> Hasrul Hadi dan Sri Agusrina, "Pengembangan Buku Ajar Geografi Desa-Kota Menggunakan Model ADDIE," *Educatio* 11, no. 1, (Juni, 2016): 97-98.

pelajaran matematika untuk mengisi angket respon peserta didik. Delapan peserta didik ini dipilih untuk mengisi angket respon peserta didik untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap produk LKPD yang dikembangkan. Kemudian peneliti mengacu pada teori Rayanto dan Sugianti yaitu, tujuan dilakukannya uji kelompok kecil ini untuk mengetahui apakah LKPD yang sudah dikembangkan telah memenuhi aspek kevalidan atau keberhasilgunaan.<sup>44</sup>

## 2. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dari penelitian dan pengembangan ini yaitu, data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa masukan, kritikan, tanggapan ataupun saran yang berkaitan dengan produk yang dikembangkan. Data kualitatif ini kemudian disajikan dalam bentuk deskriptif. Sedangkan data kuantitatif berupa data yang berwujud angka-angka sebagai hasil pengukuran. Data ini diperoleh dari hasil validasi oleh ahli dan hasil pengisian angket respon peserta didik. Data kuantitatif ini mendeskripsikan tentang kevalidan LKPD yang dikembangkan.

## 3. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian dengan cara pengukuran. Instrumen yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut.

---

<sup>44</sup> Yudi Hari Rayanto dan Sugianti, *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2 : Teori dan Praktek*, (Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020), 37.

a. Lembar Validasi

LKPD yang dikembangkan divalidasi menggunakan lembar validasi. Tujuan validasi ini digunakan untuk mengukur kevalidan produk LKPD tersebut. Uji validasi dilakukan oleh dua dosen ahli yang mumpuni di bidang keilmuan matematika dan satu guru mata pelajaran matematika SMP.

Dalam memvalidasi produk LKPD ini peneliti menggunakan skala likert yang mengacu pada teori yang dikemukakan Hamzah. Menurut Hamzah skala likert digunakan untuk mengukur sikap dan persepsi seseorang. Dengan skala likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator-indikator variabel. Indikator tersebut dijadikan titik tolak untuk menyusun item-item instrumen berupa pertanyaan atau pernyataan yang perlu dijawab oleh responden.<sup>45</sup>

Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala likert mempunyai gradasi dari yang paling positif sampai dengan paling negatif atau dari yang sangat setuju sampai sangat tidak setuju. Kata yang digunakan dalam menyatakan pendapat pada skala likert adalah, Sangat Setuju, Setuju, Ragu-ragu, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju. Pada analisis kuantitatif jawaban tersebut diberi skor Sangat

---

<sup>45</sup> Amir Hamzah, *Metodelogi penelitian dan pengembangan (Research and Development)*, (Malang: Literasi Nusantara, 2019), 115.

Setuju (skor 5), Setuju (skor 4), Ragu-ragu (skor 3), Tidak Setuju (skor 2), Sangat Tidak Setuju (skor 1).

b. Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai respon atau tanggapan peserta didik tentang penggunaan LKPD berbasis etnomatematika dan untuk mengetahui apakah produk LKPD yang sudah dikembangkan telah memenuhi aspek kevalidan atau keberhasilgunaan.

4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah teknik yang digunakan untuk menganalisis data yang telah dikumpulkan untuk mengetahui kualitas produk yang dikembangkan. Teknik analisis data pada penelitian ini ada dua, yaitu Teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif.

a. Analisis Kevalidan

Analisis kevalidan dalam penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Lembar validasi atau angket diberikan kepada tiga validator ahli dianalisis menggunakan skala likert dalam bentuk *checklist* dan diisi dengan ketentuan Sangat Setuju diberi skor 5, Setuju diberi skor 4, Ragu-ragu diberi skor 3, Tidak Setuju diberi skor 2, Sangat Tidak Setuju diberi skor 1.<sup>46</sup>

---

<sup>46</sup> Amir Hamzah, *Metode Penelitian*, 98.

- 2) Kemudian lembar validasi dari tiga validator ahli tersebut diolah dengan menggunakan rumus yang diadaptasi dari Akbar.<sup>47</sup>

$$V - ah = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan:

V-ah : Validasi Ahli

TSe : Total skor empirik validator

TSh : Skor maksimal yang diharapkan

- 3) Selanjutnya mengubah rata-rata dari penilaian ahli menjadi nilai kualitatif, kemudian dibandingkan dengan kriteria tingkat kevalidan pada tabel berikut.

**Table 3.1 Konversi Tingkat Kevalidan LKPD**

Kriteria Pencapaian	Tingkat Validitas	Keterangan
85,01 – 100%	Sangat Valid	Dapat digunakan tanpa perbaikan
70,01 – 85,00%	Valid	Dapat digunakan namun perlu perbaikan kecil
50,01 – 70,00%	Kurang Valid	Disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
01,00 – 50,00%	Tidak Valid	Tidak boleh digunakan

Sumber: diadaptasi dari Akbar, 2015.

#### b. Analisis Angket Respon Peserta Didik

Pemberian angket kepada peserta didik dilakukan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini.

<sup>47</sup> Irmawati, dkk, "Multimedia Pembelajaran IPS Materi Kondisi Geografis Wilayah Indonesia pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar," *Jurnal Pendidikan*, 2, No.5, (Mei, 2017): 605-606.



Analisis angket respon peserta didik dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Angket respon peserta didik dianalisis menggunakan skala likert dalam bentuk *checklist* dan diisi dengan ketentuan Sangat Setuju diberi skor 5, Setuju diberi skor 4, Ragu-ragu diberi skor 3, Tidak Setuju diberi skor 2, Sangat Tidak Setuju diberi skor 1.<sup>48</sup>

2) Kemudian angket respon peserta didik diolah dengan menggunakan rumus yang diadaptasi dari Arikunto dalam Astuti dan Sari.<sup>49</sup>

$$\text{Skor tanggapan} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

3) Selanjutnya mengubah rata-rata dari hasil angket respon peserta didik menjadi nilai kualitatif, kemudian dibandingkan dengan kriteria persentase angket respon peserta didik pada tabel berikut.

**Table 3.2 Konversi Persentase Respon Peserta Didik**

Presentase	Kriteria
< 50%	Sangat Kurang
50% – 59%	Kurang
60% – 69%	Cukup
70% – 84%	Baik
85% – 100%	Sangat Baik

*Sumber:* diadaptasi dari Arikunto dalam Astuti dan Sari, 2017.

<sup>48</sup> Hamzah, *Metode Penelitian & Pengembangan*, 98.

<sup>49</sup> Astuti dan Nurhidayah Sari, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas X SMA", *Cendekia*, 1, no 2, (November, 2017): 16.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

#### A. Penyajian Data Uji Coba

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa pada materi garis dan sudut kelas VII SMP. Produk LKPD yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan berdasarkan hasil validasi oleh para ahli.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* yang mengacu pada model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Develop, Implementation, Evaluation*). Pada penelitian ini, penerapan model ADDIE hanya dilakukan sampai tahap pengembangan. Hal ini dikarenakan masa pandemi Covid-19. Adapun hasil dari tahapan-tahapan pengembangan LKS yang dilakukan sebagai berikut :

##### 1. Hasil Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis adalah tahap awal dalam mengembangkan LKPD ini. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik dan analisis etnomatematika.

##### a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan ini peneliti melakukan wawancara pada guru mata pelajaran matematika kelas VII untuk mengetahui bahan

ajar apa yang dipakai dalam pembelajaran matematika di SMP MA'ARIF 08 Ampel pada kelas VII.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada tanggal 16 April 2021 dengan narasumber Ibu Kustiningsih, SP.d. selaku guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Ma'arif 08 Ampel Wuluhan Jember diperoleh informasi bahwa di sekolah tersebut menggunakan kurikulum 2013 dan dalam pelaksanaan pembelajaran guru hanya menggunakan bahan ajar LKS dari penerbit yang hanya membahas mengenai materi yang dipelajari dan juga latihan soal, menurut Ibu Kustiningsih LKS tersebut kurang memenuhi kebutuhan peserta didik, sehingga banyak peserta didik yang mendapatkan nilai ulangan harian dibawah KKM yaitu, 70 untuk pelajaran matematika.

Karena di sekolah tersebut guru mata pelajaran matematika belum pernah mengembangkan bahan ajar berupa LKPD yang dibuat sendiri, kemudian peneliti memberikan ide tentang pengembangan LKPD berbasis etnomatematika. Ibu Kustiningsih sangat setuju dengan ide yang peneliti berikan. Menurut beliau memang perlu adanya inovasi bahan ajar untuk meningkatkan proses pembelajaran agar peserta didik tidak jenuh saat proses pembelajaran berlangsung.

b. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Analisis karakteristik peserta didik merupakan tahap yang digunakan peneliti untuk mengetahui karakteristik peserta didik yang menjadi dasar peneliti untuk menyusun bahan ajar yang akan

dikembangkan. Bahan ajar yang sesuai dengan karakter peserta didik diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti pada tanggal 16 April 2021, secara umum peserta didik mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan baik, walaupun pembelajaran dilakukan secara *Online*. Namun, hanya beberapa peserta didik yang aktif didalam pembelajaran berlangsung. Selain itu, peserta didik juga masih kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu diperlukan inovasi baru dalam bahan ajar yang digunakan saat proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, LKPD berbasis etnomatematika pencak silat dapat diterapkan pada peserta didik SMP Ma'arif 08 Ampel Wuluhan Jember dan diharapkan dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

#### c. Analisis Etnomatematika

Analisis etnomatematika digunakan peneliti untuk mengetahui etnomatematika apa yang dapat diterapkan atau diaplikasikan dalam bahan ajar yang akan dikembangkan.

Objek etnomatematika yang dipilih peneliti sebagai bahan penyusunan LKPD adalah gerakan dan sarana pencak silat pagar nusa, oleh karena itu dilakukan analisis pada tanggal 30 Maret 2021. Analisis etnomatematika ini dilakukan dengan melihat jurus atau gerakan pencak silat melalui CD yang dipinjami oleh pelatih pencak

silat pagar nusa yaitu Pak Robiq dan analisis ini juga dilakukan dengan melihat gambar pada buku tentang pencak silat.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, gerakan dan sarana pencak silat pagar nusa cocok untuk diaplikasikan dalam bahan ajar LKPD materi garis dan sudut.

## 2. Hasil Tahap Perancangan (*Desain*)

Setelah melakukan analisis, tahap selanjutnya yaitu tahap desain. Pada tahap ini peneliti menyusun desain untuk mengembangkan LKPD berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa. Hasil tahap desain yang telah dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

### a. Mempersiapkan Sumber Referensi

Dalam proses pengembangan LKPD berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa, dibutuhkan tahapan untuk menyiapkan buku referensi dan gambar-gambar yang relevan dengan materi garis dan sudut. Adapun sumber referensi yang digunakan dalam penyusunan materi pada LKPD ini yaitu:

- 1) Aksin, Nur., dkk. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 2. DI Yogyakarta: Intan Pariwara. 2020.
- 2) As'ari, Abdu Rahma, dkk. Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017.

## b. Menyusun Desain Produk

Produk yang akan didesain peneliti adalah lembar kerja peserta didik. Penyusunan desain produk ini dirancang sesuai dengan materi dan pendekatan pembelajaran yang dipilih oleh peneliti, yaitu garis dan sudut menggunakan etnomatematika pencak silat pagar nusa. Adapun langkah-langkah desain LKPD sebagai berikut.

### 1) Menentukan Judul LKPD

Berdasarkan hasil pada tahap analisis, maka judul yang sesuai dengan hasil analisis yaitu Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Garis dan Sudut Berbasis Etnomatematika Pencak Silat Pagar Nusa. Gambar judul LKPD yang didesain dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut.



**Gambar 4.1 Judul LKPD**

### 2) Merumuskan Kompetensi Dasar

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, maka Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang sesuai adalah sebagai berikut.

Kompetensi Inti	
• KI-1	: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
• KI-2	: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
• KI-3	: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
• KI-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.

Kompetensi Dasar	
3.10	Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.
4.10	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.

**Gambar 4.2 KI dan KD**

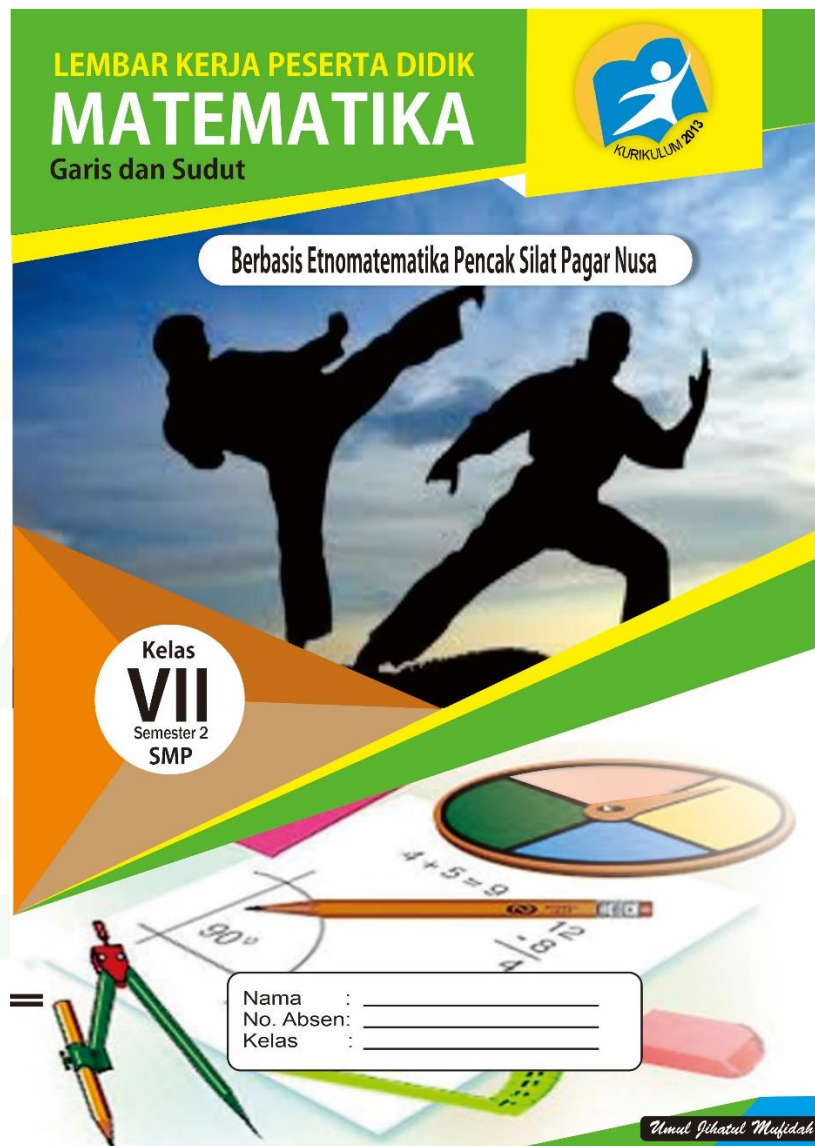
### 3) Mendesain LKPD

Langkah-langkah desain LKPD terdiri dari 3 bagian, yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir.

#### a) Bagian Awal Lembar Kerja Peserta Didik

##### (1) Cover LKPD

Halaman cover didesain terdiri dari judul, gambar, nama penyusun, identitas pemilik LKPD. Gambar yang terdapat pada sampul disesuaikan dengan materi garis dan sudut berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa dan didesain semenarik mungkin untuk dapat menarik minat siswa untuk mempelajari LKPD ini. Desain warna pada cover dibuat *full color* dengan perpaduan warna dasar hijau, oren, kuning, dan biru. Gambar desain cover LKPD garis dan sudut berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut.



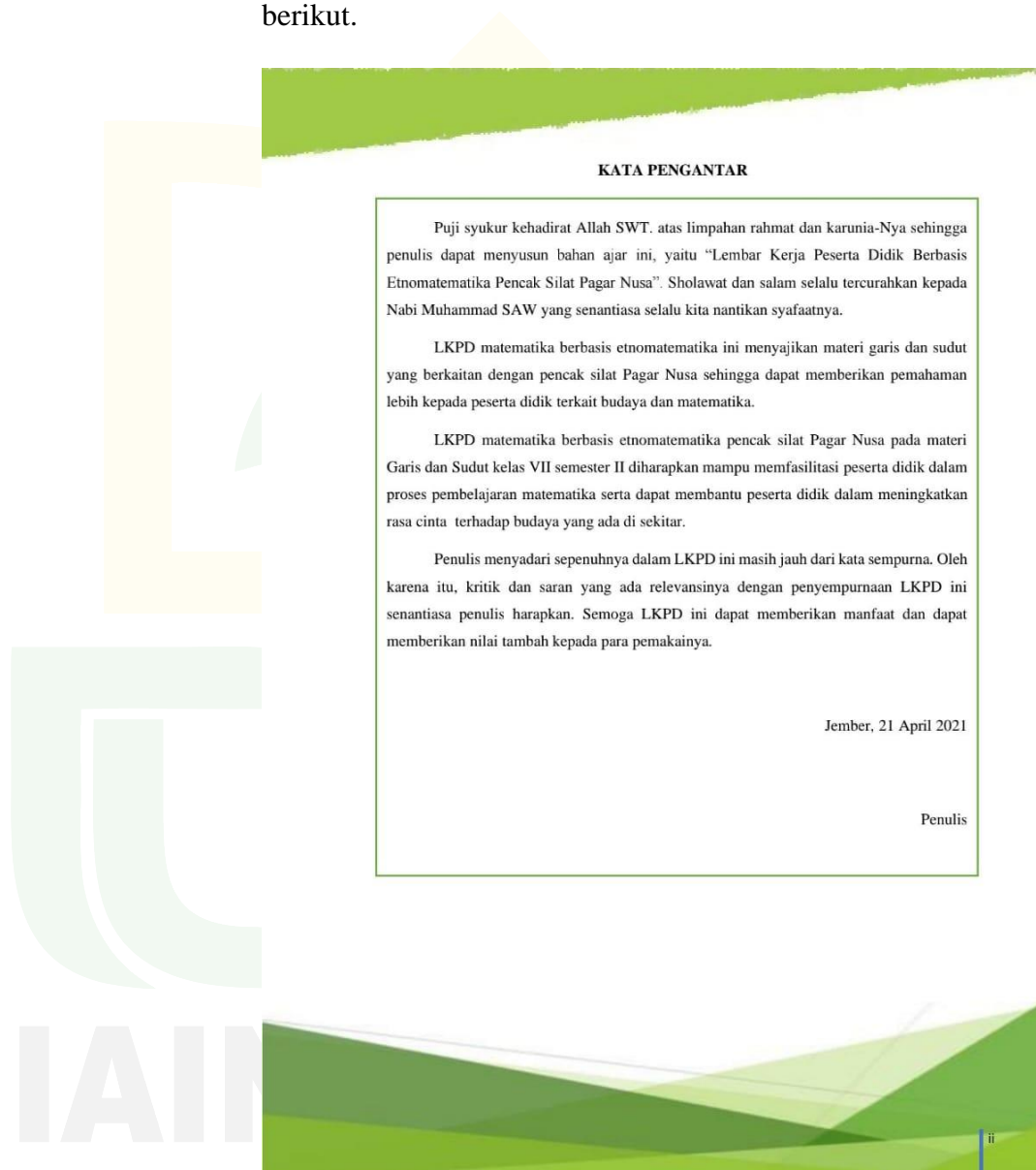
**Gambar 4.3 Cover LKPD**

## (2) Kata Pengantar

Kata pengantar berisi uraian tentang ucapan rasa syukur atas terwujudnya LKPD berbasis etnomatematika, selanjutnya berisi pengantar LKPD berbasis etnomatematika serta harapan penulis kepada pembaca agar dapat memahami konsep garis dan sudut dengan mempelajari LKPD yang telah dikembangkan. Peneliti juga tidak lupa mengharapkan saran



untuk penyempurnaan LKPD. Pada bagian bawah pojok kanan disertakan tempat, tanggal, bulan, tahun dan penulis LKPD. Gambar desain kata pengantar dapat dilihat pada Gambar 4.4 berikut.



**Gambar 4.4 Kata Pengantar**

### (3) Daftar Isi

Daftar isi disusun dengan tujuan mempermudah pembaca atau pengguna untuk mencari bagian-bagian LKPD

yang diinginkan berdasarkan nama dan halaman. Daftar isi dapat dilihat oleh pembaca pada halaman “iii”. Gambar desain daftar isi dapat dilihat pada Gambar 4.5 berikut.

**DAFTAR ISI**

Cover .....	i
Kata Pengantar .....	ii
Daftar Isi .....	iii
Kompetensi Inti .....	iv
Kompetensi Dasar .....	iv
Indikator .....	iv
Tujuan Pembelajaran .....	iv
Petunjuk Penggunaan .....	v
Peta Konsep .....	v
Pencak Silat Pagar Nusa .....	1
Tokoh Matematikawan Islam .....	1
Garis .....	2
Kedudukan Dua Garis .....	3
Kegiatan 1 .....	8
Sudut .....	9
Jenis-jenis Sudut .....	10
Menggambar dan Mengukur Sudut .....	11
Kegiatan 2 .....	11
Soal Latihan .....	12
Daftar Pustaka .....	15

iii

**Gambar 4.5 Daftar Isi**

#### (4) KI, KD, Indikator, dan Tujuan Pembelajaran

Pada halaman ini sengaja dituliskan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, serta tujuan pembelajaran agar

siswa mengetahui apa yang harus dicapai setelah menggunakan dan mempelajari LKPD ini. Kompetensi dasar yang dipakai dalam LKPD ini sesuai dengan kurikulum 2013. Gambar kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, serta tujuan pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 4.6 berikut.

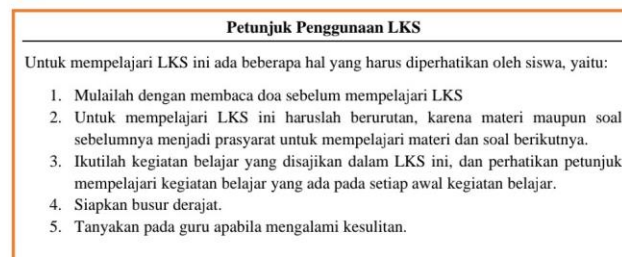
Kompetensi Inti	
• KI-1	: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
• KI-2	: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
• KI-3	: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
• KI-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.
Kompetensi Dasar	
3.10	Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.
4.10	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.
Indikator	
3.10.1	Memahami dan menjelaskan konsep garis
3.10.2	Menjelaskan kedudukan dua garis.
3.10.3	Memahami dan menjelaskan konsep sudut
3.10.4	Menjelaskan perbedaan jenis-jenis sudut.
4.10.1	Menggunakan sifat-sifat garis dan sudut untuk menyelesaikan soal
Tujuan Pembelajaran	
Setelah mempelajari LKS ini, siswa dapat:	
1.	Memahami dan menjelaskan konsep garis
2.	Menjelaskan kedudukan dua garis.
3.	Memahami dan menjelaskan konsep sudut
4.	Menjelaskan perbedaan jenis-jenis sudut.
5.	Menggunakan sifat-sifat garis dan sudut untuk menyelesaikan soal

**Gambar 4.6 KI, KD, Indikator, dan Tujuan Pembelajaran**

### (5) Petunjuk Penggunaan LKPD

Petunjuk penggunaan LKPD berisi serangkaian aturan yang dibuat peneliti untuk mempermudah pengerjaan kegiatan-

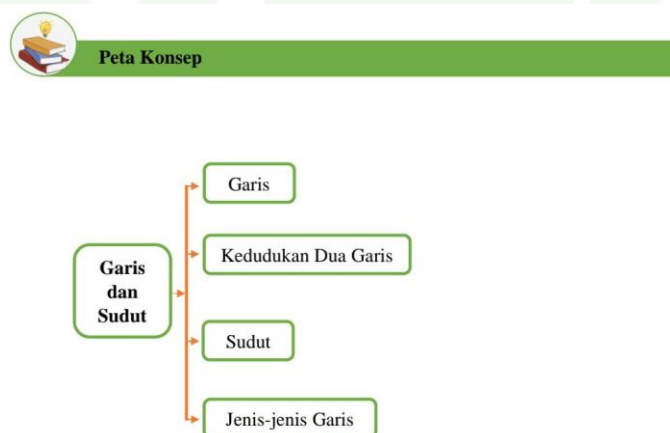
kegiatan yang ada pada LKPD. Petunjuk penggunaan LKPD terdiri dari 5 poin yang harus diperhatikan. Gambar desain petunjuk penggunaan LKPD dapat dilihat pada Gambar 4.7 berikut.



**Gambar 4.7 Petunjuk Penggunaan LKPD**

#### (6) Peta Konsep

Penyusunan peta konsep bertujuan untuk memberi garis besar atau gambaran umum tentang isi LKPD yang akan dipelajari sehingga kegiatan dalam LKPD dapat disajikan dengan baik. Gambar desain peta konsep dapat dilihat pada Gambar 4.8 berikut.



**Gambar 4.8 Peta Konsep**

### (7) Pencak Silat Pagar Nusa

Pada bagian ini berisi tentang sejarah pencak silat pagar nusa di Indonesia dilengkapi dengan gambar. Gambar desain pencak silat pagar nusa dapat dilihat pada Gambar 4.9 berikut.



#### Pencak Silat Pagar Nusa

Tahukah kamu?



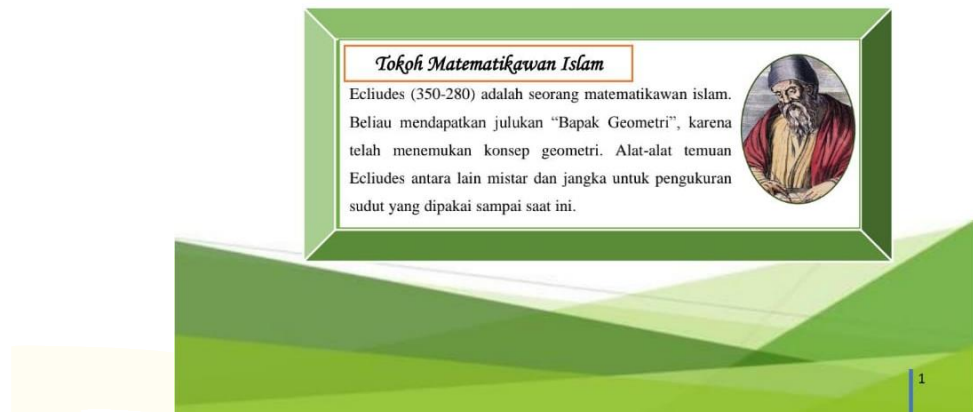
Pencak silat merupakan seni bela diri asli Indonesia. Silat juga menjadi cabang olahraga resmi yang dipertandingkan di ajang SEA Games. Silat berasal dari budaya suku Melayu, yaitu penduduk pesisir Sumatera dan semenanjung Malaka. Perkembangan dan penyebaran silat secara historis mulai tercatat ketika penyebarannya

banyak dipengaruhi oleh kaum Ulama, seiring dengan penyebaran agama Islam pada abad ke-14 di Nusantara. Silat berkembang dari sekadar ilmu beladiri dan seni tari rakyat, menjadi bagian dari pendidikan bela negara untuk menghadapi penjajah. Disamping itu juga pencak silat menjadi bagian dari latihan spiritual. Salah satu pencak silat di Indonesia adalah Pagar Nusa. Pagar Nusa terbentuk pada tanggal 03 Januari 1986 di Pondok Pesantren Lirboyo Kediri, Jawa Timur. Pagar Nusa adalah satu-satunya wadah yang sah bagi organisasi pencak silat di lingkungan Nahdlatul Ulama berdasarkan keputusan muktamar. Apakah sebelumnya kamu pernah melihat gerakan pencak silat?

#### Gambar 4.9 Pencak Silat Pagar Nusa

### (8) Tokoh Matematikawan Islam

Pada LKPD ini terdapat biografi tokoh matematikawan Islam yang berjasa dalam mengembangkan keilmuan matematika materi garis dan sudut (geometri) yaitu Euclides. Gambar desain tokoh matematikawan Islam dapat dilihat pada Gambar 4.10 berikut.



**Gambar 4.10 Tokoh Matematikawan Islam**

b) Bagian Isi LKPD



(1) Garis

Pada bagian ini memuat gambar dan keterangan terkait aplikasi garis pada pola langkah pencak silat pagar nusa. Lalu diberikan kolom agar peserta didik dapat menggambar garis dan menyimpulkan pengertian garis. Gambar desain garis dapat dilihat pada Gambar 4.11 berikut.

IAIN JEMBER

**Garis**

Dalam pencak silat terdapat enam polah langkah, salah satunya adalah polah langkah lurus. Polah langkah lurus dilakukan saat melangkah maju maupun mundur. Polah langkah lurus tersebut seperti gambar berikut.

Gambar 1. Posisi Awal
Gambar 2. Pola Langkah Lurus

Apakah gambar 2. merupakan garis? Jika iya, coba gambarlah garis yang terbentuk dari titik-titik tersebut dan simpulkan pengertian garis pada kolom yang telah disediakan!

**Gambar Garis Lurus**

**Kesimpulan:**  
 Garis adalah.....  
 .....  
 .....

**Gambar 4.11 Garis**

(2) Kedudukan Dua Garis

Pada bagian ini memuat empat kedudukan dua garis yaitu, garis sejajar, garis bersilangan, garis berimpit, dan garis berpotongan. Setiap macam kedudukan dua garis memuat gambar dan keterangan terkait aplikasi garis pada pencak silat pagar nusa. Lalu diberikan kolom agar peserta didik dapat

menggambar kedudukan dua garis dan menyimpulkan kedudukan dua garis.

Pada akhir materi ini terdapat Kegiatan 1 yang berisikan satu soal tentang kedudukan dua garis yang harus dikerjakan peserta didik. Materi garis sejajar terdapat pada halaman “3”. Gambar desain garis sejajar dapat dilihat pada Gambar 4.12 berikut.

**Kedudukan Dua Garis**

1 Perhatikan gambar pesilat berikut.



Gambar 3.

Gambar 3. merupakan potongan gerakan salam Pagar Nusa yang memiliki arti “bangsa”. Misalkan kedua tangan pesilat tersebut adalah suatu garis, tangan kanan pesilat sebagai garis AB dan tangan kiri pesilat sebagai garis CD maka garis AB dan garis CD merupakan dua buah garis yang sejajar. Hal ini dikarenakan garis AB dan garis CD jika diperpanjang sampai tak hingga tidak akan bertemu atau berpotongan.

Gambarlah garis yang terbentuk dari titik-titik tersebut dan simpulkan pengertian garis pada kolom yang telah disediakan!

<p><b>Gambar Garis Sejajar</b></p> <div style="border: 1px solid black; height: 80px; width: 100%;"></div>	<p><b>Kesimpulan:</b></p> <p>Dua garis dikatakan sejajar jika .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--	--

**Gambar 4.12 Garis Sejajar**



Materi garis berpotongan terdapat pada halaman “4”.  
Gambar desain garis berpotongan dapat dilihat pada Gambar 4.13 berikut.

2 Perhatikan gambar pesilat berikut.



Gambar 4.

Gambar 4. merupakan sikap silang dada pada pencak silat Pagar Nusa jurus paket 1A SD. Jika kedua tangan pesilat di atas dimisalkan suatu garis, tangan kanan pesilat sebagai garis AB dan tangan kiri pesilat sebagai garis CD, maka garis AB dan garis CD merupakan dua buah garis yang saling berpotongan di satu titik (misal titik O). Apabila garis AB dan CD diperpanjang, maka kedudukan dua garis tersebut akan tetap saling berpotongan di satu titik.


Gambarlah garis yang terbentuk dari titik-titik tersebut dan simpulkan pengertian garis pada kolom yang telah disediakan!

<p><b>Gambar Garis Berpotongan</b></p> <div style="border: 1px solid gray; height: 80px; width: 100%;"></div>	<p><b>Kesimpulan:</b></p> <p>Dua garis dikatakan berpotongan jika</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	---

**Gambar 4.13 Garis Berpotongan**

Materi garis berimpit terdapat pada halaman “5”.  
Gambar desain garis berimpit dapat dilihat pada Gambar 4.14  
berikut.

3 Perhatikan gambar pesilat berikut.



Gambar 5.

Gambar 5. merupakan gerakan penutup salam Pagar Nusa. Jika kedua telapak tangan pesilat di atas dimisalkan suatu garis, telapak tangan kanan pesilat sebagai garis PQ dan telapak tangan kiri pesilat sebagai garis RS, maka garis PQ dan garis RS merupakan dua buah garis yang saling menutupi/berimpit sehingga hanya terlihat seperti satu garis saja. Apabila garis PQ dan RS diperpanjang, maka kedudukan dua garis tersebut akan tetap saling berimpit.

Gambarlah garis yang terbentuk dari titik-titik tersebut dan simpulkan pengertian garis pada kolom yang telah disediakan!

<p><b>Gambar Garis Berimpit</b></p>	<p><b>Kesimpulan:</b> Dua garis dikatakan berimpit jika .... ..... ..... .....</p>
-------------------------------------	--

5

**Gambar 4.14 Garis Berimpit**

Materi garis bersilangan terdapat pada halaman “6”.  
Gambar desain garis bersilangan dapat dilihat pada Gambar 4.15 berikut.

4 Perhatikan gambar berikut.



Gambar 6.

Gambar 6. merupakan *hand box* berbentuk balok. *Hand box* adalah alat yang digunakan pesilat untuk melatih pukulan dan tendangan. Jika pada rusuk horizontal bagian bawah kiri *hand box* tersebut diberi titik A, B, dan rusuk vertikal bagian kanan diberi titik C, D, maka garis AB dan garis CD merupakan dua buah garis yang bersilangan. Hal ini dikarenakan garis AB dan garis CD tidak berpotongan dan tidak sejajar.

Gambarlah garis yang terbentuk dari titik-titik tersebut dan simpulkan pengertian garis pada kolom yang telah disediakan!

<p><b>Gambar Garis Bersilangan</b></p> <div style="border: 1px solid gray; height: 80px; width: 100%;"></div>	<p><b>Kesimpulan:</b> Dua garis dikatakan bersilangan jika</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	---

**Gambar 4.15 Garis Bersilangan**

Kegiatan 1 terdapat pada halaman “7”. Kegiatan 1 berisi soal tentang kedudukan dua garis yang harus dikerjakan peserta didik. Gambar desain kegiatan 1 dapat dilihat pada Gambar 4.16 berikut.

**KEGIATAN 1**

Dalam pencak silat terdapat pola langkah berbentuk segiempat PQRS seperti berikut.

Berdasarkan gambar di atas isilah titik-titik di bawah ini sesuai dengan kedudukan dua garis.

- Garis PQ ..... garis RS
- Garis PQ ..... garis QR
- Garis QR ..... garis PS
- Garis RS ..... garis SP

**Gambar 4.16 Kegiatan 1**

### (3) Sudut

Pada bagian ini memuat gambar dan keterangan terkait aplikasi sudut pada potongan gerakan pencak silat pagar nusa. Terdapat tiga bagian penting pada sudut yaitu, kaki sudut, titik sudut dan daerah sudut. Materi sudut terdapat pada halaman “8”. Gambar desain sudut dapat dilihat pada Gambar 4.17 berikut.

**Sudut**

Perhatikan gambar berikut ini.

Sudut adalah suatu daerah yang dibentuk oleh dua ruas garis yang memiliki titik pangkal yang saling berimpit. Potongan gerakan salam Pagur Nusa pada gambar di atas, dapat membentuk beberapa sudut seperti gambar a, b, dan c.

Sudut AOB pada gambar di atas adalah sudut yang dibentuk oleh ruas garis OA dan OB yang titik pangkalnya saling berimpit di titik O. Pemberian nama sudut AOB dapat ditulis  $\angle AOB$ ,  $\angle BOA$ , atau  $\angle O$ . Sudut memiliki tiga bagian penting, yaitu:

1. Kaki sudut adalah ruas garis yang membentuk sudut. Kaki sudut pada gambar adalah ruas garis OA dan OB.
2. Titik sudut adalah titik pangkal atau titik potong yang tempat berimpitnya sinar garis. Titik sudut pada gambar adalah titik O
3. Daerah sudut adalah ruang yang ada di antara dua kaki sudut. Daerah sudut pada gambar adalah daerah yang diarsir.

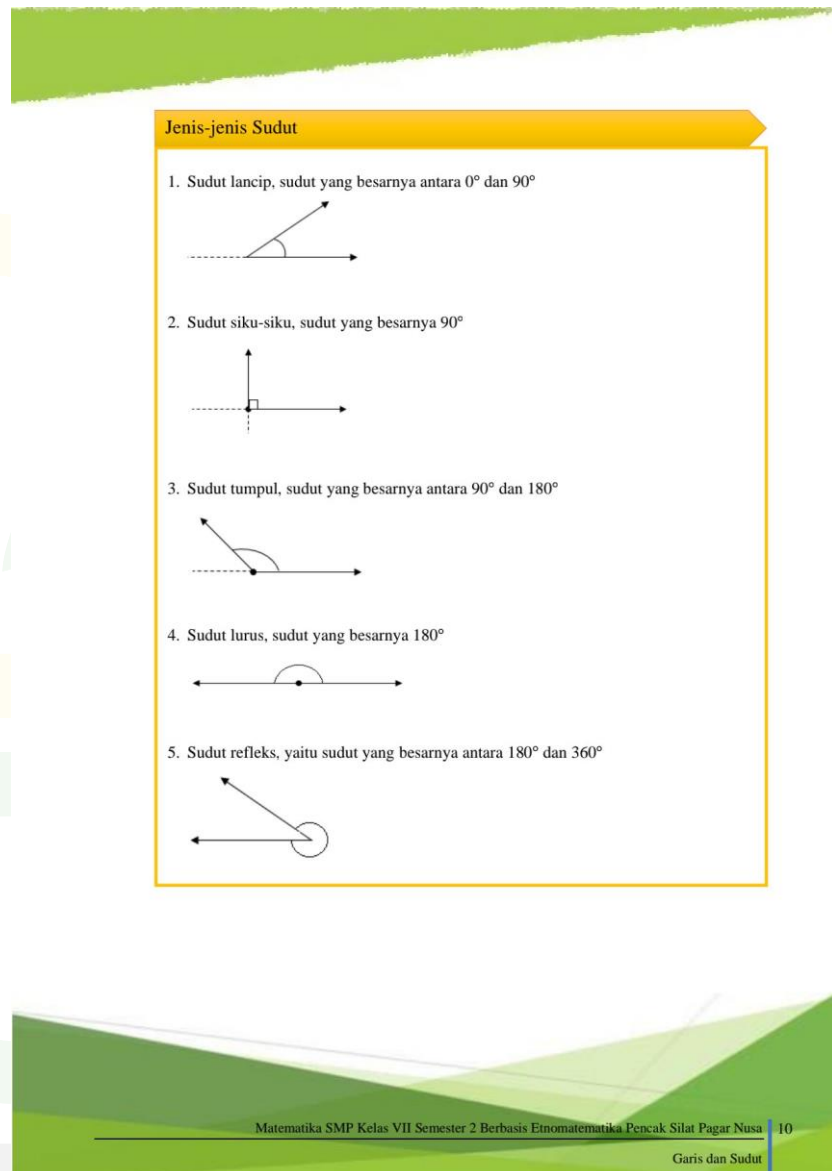
Matematika SMP Kelas VII Semester 2 Berbasis Etnomatematika Pencak Silat Pagur Nusa 9  
Garis dan Sudut

**Gambar 4.17 Sudut**

#### (4) Jenis-jenis Sudut

Pada bagian ini memuat jenis-jenis sudut dan cara mengukur besar sudut. Jenis-jenis sudut ada 5 yaitu, sudut lancip, sudut siku-siku, sudut tumpul, sudut lurus dan sudut refleks. Terdapat pula menggambar dan mengukur sudut. Pada akhir materi ini terdapat Kegiatan 2 yang berisikan satu soal tentang jenis-jenis sudut yang harus dikerjakan peserta didik. Materi

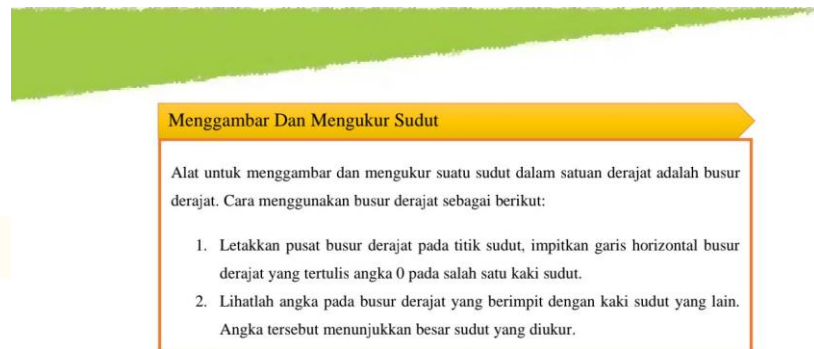
jenis-jenis sudut terdapat pada halaman “9”. Gambar desain jenis-jenis sudut dapat dilihat pada Gambar 4.18 berikut.



**Gambar 4.18 Jenis-jenis Sudut**

Kemudian materi menggambar dan mengukur sudut yang didalamnya terdapat penjelasan atau cara menggunakan busur derajat. Materi menggambar dan mengukur sudut terdapat

pada halaman “10”. Gambar desain menggambar dan mengukur sudut dapat dilihat pada Gambar 4.19 berikut.



### Gambar 4.19 Menggambar dan Mengukur Sudut

Kegiatan 2 terdapat pada halaman “10”. Kegiatan 2 berisi soal tentang sudut yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Gambar desain kegiatan 2 dapat dilihat pada Gambar 4.20 berikut.

Gambar 4.20 Kegiatan 2

### (5) Latihan Soal

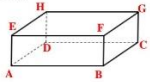
Pada bagian ini terdapat 4 soal tentang garis, kedudukan dua garis, sudut dan jenis-jenis sudut. Latihan soal terdapat pada halaman “11-12”. Pada soal nomor 1 mengharuskan peserta didik untuk dapat menentukan kedudukan pasangan garis yang diaplikasikan kedalam *hand box* berbentuk balok. Pada soal nomor 2 peserta didik harus dapat menyebutkan sudut-sudut yang terbentuk pada gambar potongan jurus 2A SMP dan peserta didik harus mengukur sudut menggunakan busur derajat yang terdapat pada gambar potongan jurus 2A kemudian menentukan jenis sudut berdasarkan ukuran atau besar sudut. Pada soal nomor 3 peserta didik harus menghitung besar sudut berdasarkan gambar dan keterangan soal yang disajikan. Gambar desain latihan soal dapat dilihat pada Gambar 4.21 berikut.

IAIN JEMBER



**SOAL LATIHAN**


1 Perhatikan gambar *hand box* berbentuk balok ABCDEFGH dengan posisi horizontal berikut.




Tentukan kedudukan pasangan garis-garis berikut.

- Pasangan garis sejajar
- Pasangan garis berpotongan
- Pasangan garis bersilangan
- Pasangan garis horizontal
- Pasangan garis vertikal

2 Perhatikan gambar potongan jurus 2A SMP berikut.



3 Perhatikan gambar berikut.



Pada gambar tersebut diberikan garis bantu pada siku pistol sehingga membentuk sudut lurus, jika diketahui sudut pelurus dari  $\angle AOB$  adalah  $\angle AOB$  dan besar sudut  $AOB = 101^\circ$ . Hitunglah besar sudut BOC!

a. Gambar potongan jurus 2A SMP di atas membentuk beberapa sudut. Sebutkan sudut-sudut yang terbentuk dari gambar di atas!

b. Isilah titik-titik pada tabel di bawah ini sesuai dengan gambar di atas! Gunakanlah busur derajat untuk mengukur besar sudut.

No.	Nama Sudut	Ukuran Sudut	Jenis sudut
1			
2			
3			
4			
5			

Matematika SMP Kelas VII Semester 2 Berbasis Etnomatematika Pencak Silat Pagar Nusa  
Garis dan Sudut 12

Matematika SMP Kelas VII Semester 2 Berbasis Etnomatematika Pencak Silat Pagar Nusa  
Garis dan Sudut 13

Gambar 4.21 Latihan Soal

## (6) Nasehat dan Motivasi

Pada bagian ini memuat nasehat dan motivasi untuk peserta didik dalam belajar. Nasehat dan motivasi terdapat pada halaman “13”. Nasehat ini dikutip dari Imam Syafi’i. Gambar desain nasehat dan motivasi dapat dilihat pada Gambar 4.22 berikut.

## Nasehat dan Motivasi

“Jika kamu tidak tahan akan lelahnya belajar, maka kamu harus tahan dengan perihnya kebodohan.”

(Imam Syafi’i)



Gambar 4.22 Nasehat dan Motivasi

### c) Bagian Akhir

#### (1) Daftar Pustaka

Pada bagian ini berisi sumber-sumber yang digunakan dalam menyusun LKPD yang dikembangkan. Tujuan desain daftar pustaka ini untuk menginformasikan kepada pengguna atau peserta didik bahwa sumber yang digunakan dalam penyusunan LKPD ini akurat dan peserta didik dapat menelusuri kembali sumber-sumber yang digunakan peneliti dalam penyusunan LKPD. Daftar pustaka terdapat pada halaman “14”. Gambar desain daftar pustaka dapat dilihat pada Gambar 4.23 berikut.

#### DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, Alawi “Sejarah Pencak Silat Nahdlatul Ulama Pagar Nusa”. NU Online. 23 Mei 2019. <https://www.nu.or.id/post/read/107072/sejarah-pencak-silat-nahdlatul-ulama-pagar-nusa>

Aksin, Nur., dkk. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 2. DI Yogyakarta: Intan Pariwara. 2020.

As’ari, Abdu Rahma, dkk. Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017.

Iswanto, Haryadi. LestarikanPencak Silat (Seni Bela Diri). Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan-Ditjen Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat-Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018.

**Gambar 4.23 Daftar Pustak**

### c. Menyusun Desain Instrumen

#### 1) Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi ini digunakan untuk mengukur data kevalidan LKPD yang sudah dikembangkan berdasarkan komponen-komponen penyusunannya. Kemudian dilakukan

penilaian ditinjau dari 4 aspek yaitu aspek materi, konstruk, desain, dan pengembangan LKPD berbasis etnomatematika. Pernyataan dalam lembar validasi LKPD disajikan dalam tabel 4.1 berikut.

**Tabel 4.1 Pernyataan Validasi Ahli**

No	Aspek yang dinilai	Indikator
1	Materi	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar
		Kesesuaian judul LKS dengan materi yang disajikan
		Kebenaran materi pembelajaran
		Kesesuaian dengan perkembangan siswa
		Materi mudah dipahami
		Manfaat materi untuk menambah wawasan pengetahuan siswa
2	Konstruk	Kejelasan tujuan yang ingin dicapai
		Kesesuaian tata urutan materi
		Kelengkapan dan kejelasan informasi dalam LKS
		Memberikan ruang yang cukup sehingga siswa dapat menulis atau menggambar pada LKS
		Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
		Menggunakan kalimat yang efektif
		Ketepatan kalimat sehingga tidak menimbulkan makna ganda
		Bahasa yang digunakan komunikatif
3	Desain	Tampilan LKS menarik
		Penggunaan jenis dan ukuran huruf
		Kombinasi warna tulisan
		Kejelasan gambar dan warna gambar
		Tata letak gambar pada pada LKS
		Kesesuaian gambar dengan materi
		Format dan konsistensi LKS baik
4	Pengembangan LKS berbasis Etnomatematika	Materi yang digunakan sesuai dengan objek etnomatematika
		Adanya unsur pengembangan berbasis etnomatematika
		Soal yang digunakan sesuai dengan objek etnomatematika

*Sumber:* diadaptasi dari Azqi, 2019.

## 2) Lembar Angket Respon Peserta Didik

Lembar angket respon peserta didik ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai respon atau tanggapan peserta didik terhadap produk LKPD dan untuk mengetahui apakah produk LKPD yang sudah dikembangkan telah memenuhi aspek kevalidan atau keberhasilgunaan. Angket respon untuk peserta didik terdiri dari 10 pernyataan yang telah disetujui oleh dosen pembimbing. Pernyataan angket penilaian respon peserta didik disajikan dalam tabel 4.2 berikut.

**Tabel 4.2 Pernyataan Angket Respon Peserta Didik**

No.	Pertanyaan
1	Materi dalam LKS mudah dipahami
2	LKS menambah wawasan pengetahuan
3	Bahasa dalam LKS sederhana dan mudah dimengerti
4	LKS ini menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda
5	Petunjuk kegiatan dalam LKS jelas, sehingga mempermudah dalam melakukan kegiatan
6	Menurut saya, tampilan LKS menarik
7	Pemilihan jenis dan ukuran huruf yang digunakan dalam LKS ini mudah dibaca
8	LKS ini sangat bermanfaat bagi saya
9	Dalam LKS ini terdapat aspek budaya pencak silat Pagar Nusa
10	Dengan menggunakan LKS ini saya lebih cinta pada budaya Indonesia

## 3. Hasil Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini bertujuan untuk merealisasikan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Adapun langkah-langkah pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Validasi Ahli

Validasi ahli merupakan tahapan untuk menentukan kevalidan produk LKPD yang dikembangkan. Pada tahap ini, LKPD terlebih dahulu divalidasi oleh 3 validator ahli yaitu, Ibu Masrurotullaily, M.Sc. dosen Tadris Matematika IAIN Jember sebagai validator I, Ibu Afifah Nur Aini, M.Pd. dosen Tadris Matematika IAIN Jember sebagai validator II, dan Ibu Kustiningsih, S.Pd. guru mata pelajaran matematika SMP Kelas VII SMP Ma'arif 08 Ampel sebagai validator III. Hasil validasi oleh 3 validator ahli adalah sebagai berikut.

1) Validator I

Validasi ahli I dilakukan oleh dosen Masrurotullaily, M.Sc. dengan memberikan penilaian dan masukan terhadap produk LKPD berbasis etnomatematika. Adapun hasil validasi oleh validator I dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut.

**Tabel 4.3 Hasil Penilaian Validator I**

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Nilai
1	Materi	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	5
		Kesesuaian judul LKS dengan materi yang disajikan	5
		Kebenaran materi pembelajaran	4
		Kesesuaian dengan perkembangan siswa	3
		Materi mudah dipahami	4
		Manfaat materi untuk menambah wawasan pengetahuan siswa	4
2	Konstruk	Kejelasan tujuan yang ingin dicapai	5
		Kesesuaian tata urutan materi	5

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Nilai
		Kelengkapan dan kejelasan informasi dalam LKS	4
		Memberikan ruang yang cukup sehingga siswa dapat menulis atau menggambar pada LKS	4
		Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4
		Menggunakan kalimat yang efektif	3
		Ketepatan kalimat sehingga tidak menimbulkan makna ganda	4
		Bahasa yang digunakan komunikatif	4
3	Desain	Tampilan LKS menarik	5
		Penggunaan jenis dan ukuran huruf	5
		Kombinasi warna tulisan	5
		Kejelasan gambar dan warna gambar	4
		Tata letak gambar pada pada LKS	4
		Kesesuaian gambar dengan materi	5
		Format dan konsistensi LKS baik	4
4	Pengembangan LKS berbasis Etnomatematika	Materi yang digunakan sesuai dengan objek etnomatematika	5
		Adanya unsur pengembangan berbasis etnomatematika	4
		Soal yang digunakan sesuai dengan objek etnomatematika	5
<b>Total skor empirik validator (Tse)</b>			<b>104</b>
<b>Skor maksimal (Tsh)</b>			<b>120</b>

Perhitungan penilaian validator I menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Validasi ahli} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{104}{120} \times 100\% \\
 &= 0,8667 \times 100\% \\
 &= 86,67\%
 \end{aligned}$$

Hasil dari perhitungan rumus validasi oleh validator I diperoleh 86,67%. Sehingga LKPD berbasis etnomatematika dapat dikatakan memiliki kriteria valid menurut validator I.

## 2) Validator II

Validasi ahli II dilakukan oleh dosen Afifah Nur Aini, M.Pd. dengan memberikan penilaian dan masukan terhadap produk LKPD berbasis etnomatematika. Adapun hasil validasi oleh validator II dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut.

**Tabel 4.4 Hasil Penilaian Validator II**

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Nilai
1	Materi	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	3
		Kesesuaian judul LKS dengan materi yang disajikan	5
		Kebenaran materi pembelajaran	5
		Kesesuaian dengan perkembangan siswa	4
		Materi mudah dipahami	4
		Manfaat materi untuk menambah wawasan pengetahuan siswa	4
2	Konstruk	Kejelasan tujuan yang ingin dicapai	4
		Kesesuaian tata urutan materi	5
		Kelengkapan dan kejelasan informasi dalam LKS	4

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Nilai
		Memberikan ruang yang cukup sehingga siswa dapat menulis atau menggambar pada LKS	5
		Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	5
		Menggunakan kalimat yang efektif	4
		Ketepatan kalimat sehingga tidak menimbulkan makna ganda	4
		Bahasa yang digunakan komunikatif	4
3	Desain	Tampilan LKS menarik	4
		Penggunaan jenis dan ukuran huruf	4
		Kombinasi warna tulisan	4
		Kejelasan gambar dan warna gambar	5
		Tata letak gambar pada pada LKS	4
		Kesesuaian gambar dengan materi	4
		Format dan konsistensi LKS baik	4
4	Pengembangan LKS berbasis Etnomatematika	Materi yang digunakan sesuai dengan objek etnomatematika	4
		Adanya unsur pengembangan berbasis etnomatematika	3
		Soal yang digunakan sesuai dengan objek etnomatematika	4
<b>Total skor empirik validator (Tse)</b>			<b>100</b>
<b>Skor maksimal (Tsh)</b>			<b>120</b>

Perhitungan penilaian validator II menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Validasi ahli} &= \frac{TSe}{TSh} \times 100\% \\ &= \frac{100}{120} \times 100\% \end{aligned}$$



$$= 0,8333 \times 100\%$$

$$= 83,33\%$$

Hasil dari perhitungan rumus validasi oleh validator II diperoleh 83,33%. Sehingga LKPD berbasis etnomatematika dapat dikatakan memiliki kriteria valid menurut validator II.

### 3) Validator III

Validasi ahli III dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika Kustiningsih, S.Pd. dengan memberikan penilaian dan masukan terhadap produk LKPD berbasis etnomatematika. Adapun hasil validasi oleh validator III dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut.

**Tabel 4.5 Hasil Penilaian Validator III**

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Nilai
1	Materi	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	4
		Kesesuaian judul LKS dengan materi yang disajikan	5
		Kebenaran materi pembelajaran	5
		Kesesuaian dengan perkembangan siswa	4
		Materi mudah dipahami	4
		Manfaat materi untuk menambah wawasan pengetahuan siswa	4
2	Konstruk	Kejelasan tujuan yang ingin dicapai	4
		Kesesuaian tata urutan materi	4
		Kelengkapan dan kejelasan informasi dalam LKS	4
		Memberikan ruang yang cukup sehingga siswa dapat menulis atau menggambar pada LKS	5

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Nilai
		Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	5
		Menggunakan kalimat yang efektif	4
		Ketepatan kalimat sehingga tidak menimbulkan makna ganda	4
		Bahasa yang digunakan komunikatif	4
3	Desain	Tampilan LKS menarik	4
		Penggunaan jenis dan ukuran huruf	4
		Kombinasi warna tulisan	4
		Kejelasan gambar dan warna gambar	4
		Tata letak gambar pada pada LKS	4
		Kesesuaian gambar dengan materi	4
4	Pengembangan LKS berbasis Etnomatematika	Materi yang digunakan sesuai dengan objek etnomatematika	4
		Adanya unsur pengembangan berbasis etnomatematika	4
		Soal yang digunakan sesuai dengan objek etnomatematika	4
<b>Total skor empirik validator (Tse)</b>			<b>100</b>
<b>Skor maksimal (Tsh)</b>			<b>120</b>

Perhitungan penilaian validator III menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Validasi ahli} &= \frac{TSe}{TSh} \times 100\% \\
 &= \frac{100}{120} \times 100\% \\
 &= 0,8333 \times 100\%
 \end{aligned}$$

$$= 83,33\%$$

Hasil dari perhitungan rumus validasi oleh validator III diperoleh 83,33%. Sehingga LKPD berbasis etnomatematika dapat dikatakan memiliki kriteria valid menurut validator III.

Berdasarkan hasil perhitungan validasi dari ketiga validator ahli di atas maka dapat diketahui bahwa jumlah keseluruhan total skor empirik 3 validator (Tse) yaitu, 304. Kemudian rata-rata total skor empirik (Tse) yaitu, 101,33. Sehingga diperoleh hasil persentase dari validasi produk sebesar 84,44%. Dengan demikian LKPD dinyatakan “valid” sehingga dapat diuji cobakan kepada peserta didik.

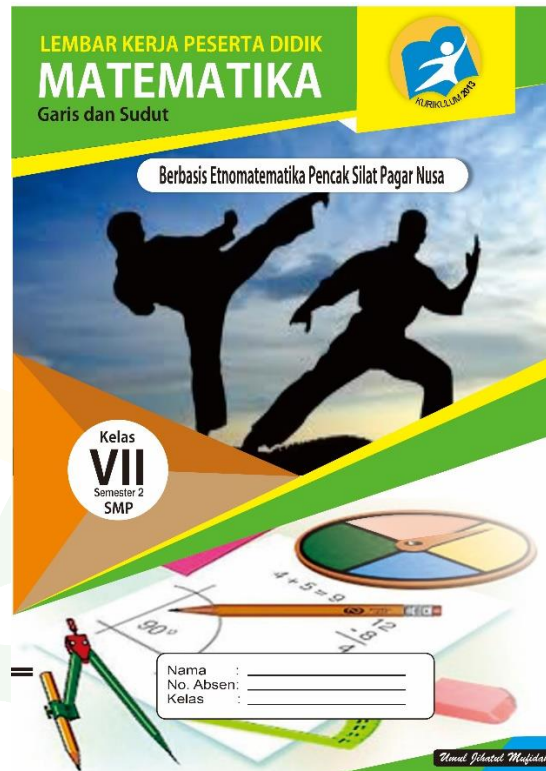
#### b. Revisi Produk

Revisi produk merupakan tahap perbaikan produk berdasarkan saran perbaikan dari para validator ahli. Berikut adalah saran perbaikan produk yang diberikan oleh 3 validator ahli:

##### 1) Revisi Produk Oleh Validator I

###### a) Gambar pada halaman cover

Pada halaman cover gambar terlihat kurang jelas, maka perlu diganti gambar yang memiliki resolusi tinggi sehingga terlihat jelas. Gambar cover sebelum direvisi dapat dilihat pada Gambar 4.24 dan gambar cover sesudah direvisi dapat dilihat pada Gambar 4.25.



Gambar 4.24 Halaman cover sebelum direvisi



Gambar 4.25 Halaman cover sesudah direvisi

b) Perbaikan kalimat definisi titik sudut

Pada kalimat definisi titik sudut ini kurang tepat sehingga harus diperbaiki. Gambar kalimat definisi titik sudut sebelum direvisi dapat dilihat pada Gambar 4.26 dan gambar definisi titik sudut sesudah direvisi dapat dilihat pada Gambar 4.27.

2. Titik sudut adalah titik pangkal atau titik potong yang tempat berimpitnya sinar garis.  
Titik sudut pada gambar adalah titik O

**Gambar 4.26 Kalimat definisi titik sudut sebelum direvisi**

2. Titik sudut adalah titik pangkal atau titik potong (titik bertemunya ruas garis). Titik sudut pada gambar adalah titik O

**Gambar 4.27 Kalimat definisi titik sudut sesudah direvisi**

c) Penambahan halaman materi sebelum Kegiatan 1

Supaya peserta didik tidak salah dalam memahami konsep garis dan kedudukan dua garis, maka perlu ditambahkan materi atau kesimpulan dari konsep garis dan kedudukan dua garis sebelum halaman Kegiatan 1. Gambar materi tambahan dapat dilihat pada Gambar 4.28 berikut.



**Gambar 4.28 Halaman materi tambahan**

d) Pada soal latihan nomor 2 kata “di atas” menjadi “tersebut”

Gambar soal nomor 2 sebelum direvisi dapat dilihat pada Gambar 4.29 dan gambar soal nomor 2 sesudah direvisi dapat dilihat pada Gambar 4.30.

a. Gambar potongan jurus 2A SMP di atas membentuk beberapa sudut. Sebutkan sudut-sudut yang terbentuk dari gambar di atas!

.....

.....

b. Isilah titik-titik pada tabel di bawah ini sesuai dengan gambar di atas!

**Gambar 4.29 Soal nomor 2 sebelum direvisi**



3 Perhatikan gambar berikut.



Pada gambar tersebut diberikan garis bantu pada siku pesilat sehingga membentuk sudut lurus, jika besar sudut  $\text{AOB} = 101^\circ$ . Hitunglah besar sudut BOC!

**Gambar 4.32 Soal nomor 3 setelah direvisi**

- 2) Revisi Produk Oleh Validator II
  - a) Perbaiki nama tokoh matematikawan Islam

Gambar nama tokoh matematikawan islam sebelum direvisi dapat dilihat pada Gambar 4.33 dan gambar nama tokoh matematikawan islam sesudah direvisi dapat dilihat pada Gambar 4.34.

### *Tokoh Matematikawan Islam*

Ecluides (350-280) adalah seorang matematikawan islam.

**Gambar 4.33 Nama tokoh matematikawan Islam sebelum direvisi**

### *Tokoh Matematikawan Islam*

Euclides (350-280) adalah seorang matematikawan islam.

**Gambar 4.34 Nama tokoh matematikawan Islam setelah direvisi**



- b) Perbaiki kata “polah” menjadi “pola pada materi garis

Gambar kata polah sebelum direvisi dapat dilihat pada Gambar 4.35 dan gambar kata polah sesudah direvisi dapat dilihat pada Gambar 4.36.

Dalam pencak silat terdapat enam polah langkah, salah satunya adalah polah langkah lurus. Polah langkah lurus dilakukan saat melangkah maju maupun mundur. Polah langkah lurus tersebut seperti gambar berikut.

**Gambar 4.35 Kata polah sebelum direvisi**

Dalam pencak silat terdapat enam pola langkah, salah satunya adalah pola langkah lurus. Pola langkah lurus dilakukan saat melangkah maju maupun mundur. Pola langkah lurus tersebut seperti gambar berikut.

**Gambar 4.36 Kata polah sesudah direvisi**

- 3) Perbaikan Oleh Validator III

Tidak ada saran atau perbaikan yang diberikan dalam validasi ini.

- c. Angket Respon Peserta Didik

Pada tahap ini dilakukan penyebaran angket pada 8 peserta didik kelas VII SMP Ma'arif 08 Ampel Wuluhan Jember yang dipilih secara acak oleh guru mata pelajaran matematika kelas VII. Penyebaran angket dilakukan pada tanggal 1 Mei 2021 di SMP Ma'arif 08 Ampel Wuluhan Jember sesuai dengan protokol kesehatan. Pada pelaksanaannya menggunakan sebuah ruangan, dimana kedelapan peserta didik tersebut diberikan kesempatan untuk mempelajari LKPD dengan seksama kemudian diberi waktu untuk mengisi angket respon peserta didik. Penyebaran angket respon peserta didik ini bertujuan untuk mengetahui respon atau tanggapan peserta didik mengenai LKPD

yang telah dikembangkan dan untuk mengetahui apakah produk LKPD yang sudah dikembangkan telah memenuhi aspek kevalidan atau keberhasilgunaan.. Berikut adalah hasil dari respon peserta didik terhadap LKPD yang peneliti kembangkan.

**Tabel 4.6 Data Angket Respon Peserta Didik**

No.	Nama Siswa	Nomor Pertanyaan										Jumlah Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Widia Safa Afkarina Z.	5	5	4	4	3	5	5	5	4	5	45
2	Dentis Ayu Aura Putri	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	46
3	Moh. Khoirul A.	4	3	4	4	4	5	5	5	3	3	40
4	Amelia Puspita Sari	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	44
5	Mohammad Radit D.	4	3	5	4	4	5	5	4	5	4	43
6	Khofifatul Fikroh	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	43
7	Rendi Yukan A.	5	4	3	5	4	5	4	5	4	5	44
8	Muhammad Uasy A.	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	48
<b>Jumlah skor maksimal</b>											<b>50</b>	
<b>Total skor yang didapat</b>											<b>353</b>	
<b>Rata-rata skor</b>											<b>44,125</b>	
<b>Total skor maksimal</b>											<b>400</b>	

Perhitungan hasil persentase tiap respon peserta didik menggunakan rumus yang telah ditetapkan, yaitu:

$$\text{Skor tanggapan} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Maka persentase tiap respon peserta didik diunjukkan pada tabel berikut.

**Tabel 4.7 Persentase Respon Peserta Didik**

No	Nama	Persentase
1	Widia Safa Afkarina Z.	90%
2	Dentis Ayu Aura Putri	92%
3	Moh. Khoirul A.	80%
4	Amelia Puspita Sari	88%
5	Mohammad Radit D.	86%
6	Khofifatul Fikroh	86%
7	Rendi Yukan A.	88%
8	Muhammad Uasy A.	96%
<b>Rata-rata</b>		<b>88,25%</b>

Berdasarkan hasil persentase angket respon peserta didik diperoleh kesimpulan secara keseluruhan hasil angket respon peserta didik terhadap LKS yang dikembangkan. Hasil dari rata-rata persentase respon peserta didik dihitung dengan menggunakan rumus yang telah ditetapkan, yaitu:

$$\begin{aligned}
 \text{Skor tanggapan} &= \frac{44,125}{50} \times 100\% \\
 &= 0,8825 \times 100\% \\
 &= 88,25\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata persentase dari respon peserta didik, maka diperoleh persentase sebesar 88,25%, sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis etnomatematika pada materi garis dan sudut mencapai kriteria "sangat baik".

## B. Analisis Data

### 1. Analisis Data Kevalidan LKPD

Hasil validasi LKPD diperoleh berdasarkan rata-rata persentase dari ketiga validator ahli yaitu, Ibu Masrurotullaily, M.Sc. (dosen) validator

I, Ibu Afifah Nur Aini, M.Pd. (dosen) validator II, dan Ibu Kustiningsih, S.Pd. (guru mata pelajaran matematika) validator III.

Data hasil penilaian dianalisis dengan menjumlahkan perolehan skor tiap validator, kemudian dibagi banyaknya validator, yaitu 3 validator. Adapun hasil validasi dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.8 Data Validasi LKPD**

Validator	Persentase	Tingkat Kevalidan
I	86,67%	Sangat Valid
II	83,33%	Valid
III	83,33%	Valid
<b>Rata-rata</b>	<b>84,44%</b>	<b>Valid</b>

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh tiga validator ahli, LKPD dinyatakan “valid” sehingga dapat diujicobakan kepada siswa namun setelah adanya perbaikan kecil.

## 2. Analisis Data Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik bertujuan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap produk LKPD yang dikembangkan. Berdasarkan rata-rata persentase yang didapat melalui angket respon peserta didik yaitu sebesar 88,25%, maka dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis etnomatematika pada materi garis dan sudut mencapai kriteria “sangat baik”.

### C. Revisi Produk

Berdasarkan analisis di atas, dapat diperoleh bahwa LKPD yang sudah dikembangkan tidak perlu direvisi karena data hasil analisis kevalidan LKPD menunjukkan rata-rata persentase keseluruhan 84,44% dengan kriteria “valid”

dan hasil angket respon peserta didik menunjukkan rata-rata persentase keseluruhan 88,25% dengan kriteria “sangat baik”. Dengan demikian LKPD berbasis etnomatematika yang dikembangkan dapat dikatakan valid.



## BAB V

### KAJIAN DAN SARAN

#### A. Kajian Produk yang Telah Direvisi

Penelitian ini telah menghasilkan LKPD berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa, dalam mata pelajaran matematika kelas VII SMP pada materi garis dan sudut. LKPD ini disusun sesuai dengan teori yang dikemukakan Prastowo<sup>50</sup> yaitu memuat judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar, informasi pendukung, dan tugas.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan LKPD berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa pada materi garis dan sudut kelas VII yang telah dipaparkan pada pembahasan sebelumnya, maka kajian yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

##### 1. Proses Pengembangan

Pada proses pengembangan LKPD berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa pada materi garis dan sudut kelas VII mengacu pada model pengembangan ADDIE, yaitu 1) *Analysis*, 2) *Design*, 3) *Development*, 4) *Implementation*, 5) *Evaluation*. Namun pada penelitian ini hanya sampai tahap *Development* (pengembangan), dikarenakan pandemi Covid-19. Tahap pertama yang dilakukan adalah tahap analisis. Dalam tahap ini terdapat 3 langkah yaitu, a) analisis kebutuhan, b) analisis karakteristik peserta didik, c) dan analisis

---

<sup>50</sup> Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar*, 205.

etnomatematika. Pada tahapan ini menghasilkan informasi tentang kurikulum dan bahan ajar apa yang digunakan saat proses belajar mengajar di SMP Ma'arif 08 Ampel Wuluhan Jember. Peneliti juga mendapatkan bagian dari gerakan maupun sarana pencak silat pagar nusa yang dapat diaplikasikan kedalam LKPD yang dikembangkan. Tahap kedua yang dilakukan adalah desain atau perancangan. Pada tahap kedua ini dilakukan pengumpulan sumber referensi, penyusunan desain produk, dan penyusunan desain instrumen. Tahap yang ketiga atau tahap terakhir pada penelitian ini adalah tahap pengembangan. Pada tahap ini dilakukan penilaian oleh 3 validator ahli. Dari penilaian tersebut diperoleh penilaian kevalidan LKS berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa. Saran perbaikan dari ketiga validator ahli digunakan untuk merevisi produk LKPD sehingga menghasilkan produk LKPD yang telah valid. Selain itu, pada tahap pengembangan ini dilakukan penyebaran angket respon peserta didik untuk mengetahui bagaimana tanggapan peserta didik mengenai produk LKPD yang sudah dikembangkan dan untuk mengetahui apakah produk LKPD yang sudah dikembangkan telah memenuhi aspek kevalidan atau keberhasilan.

## 2. Kevalidan

Kriteria kevalidan LKPD berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa pada penelitian ini terpenuhi dikarenakan penilaian dari semua validator ahli yaitu, validator I, validator II, dan validator III

menyatakan valid. Adapun rincian skor persentase dari masing-masing validator adalah validator I diperoleh 86,67%, validator II diperoleh 83,33%, dan validator III diperoleh 83,33%. Sehingga diperoleh rata-rata persentase dari ketiga validator sebesar 84,44% dengan kriteria “Valid”.

Sedangkan hasil rata-rata persentase angket respon peserta didik dari 8 peserta didik diperoleh 88,25%, sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis etnomatematika pada materi garis dan sudut mencapai kriteria ”sangat baik”.

#### **B. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang diperoleh, adapun saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Sebelum peserta didik memulai menggunakan LKPD ini, petunjuk penggunaan LKPD harus dibaca terlebih dahulu agar dapat memudahkan dalam mengerjakan setiap kegiatan yang ada di LKPD.
2. Pengembangan LKPD berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa pada materi garis dan sudut terbatas hanya mengetahui tingkat kevalidan, maka perlu adanya tindak lanjut agar LKPD yang dikembangkan dapat digunakan dalam uji coba kelompok besar supaya menghasilkan penelitian yang lebih baik lagi.
3. Dalam penelitian ini menggunakan unsur budaya pencak silat pagar nusa, untuk selanjutnya bisa gunakan budaya Indonesia yang lain untuk memperkaya pengetahuan dan ikut andil dalam melestarikan budaya Indonesia.

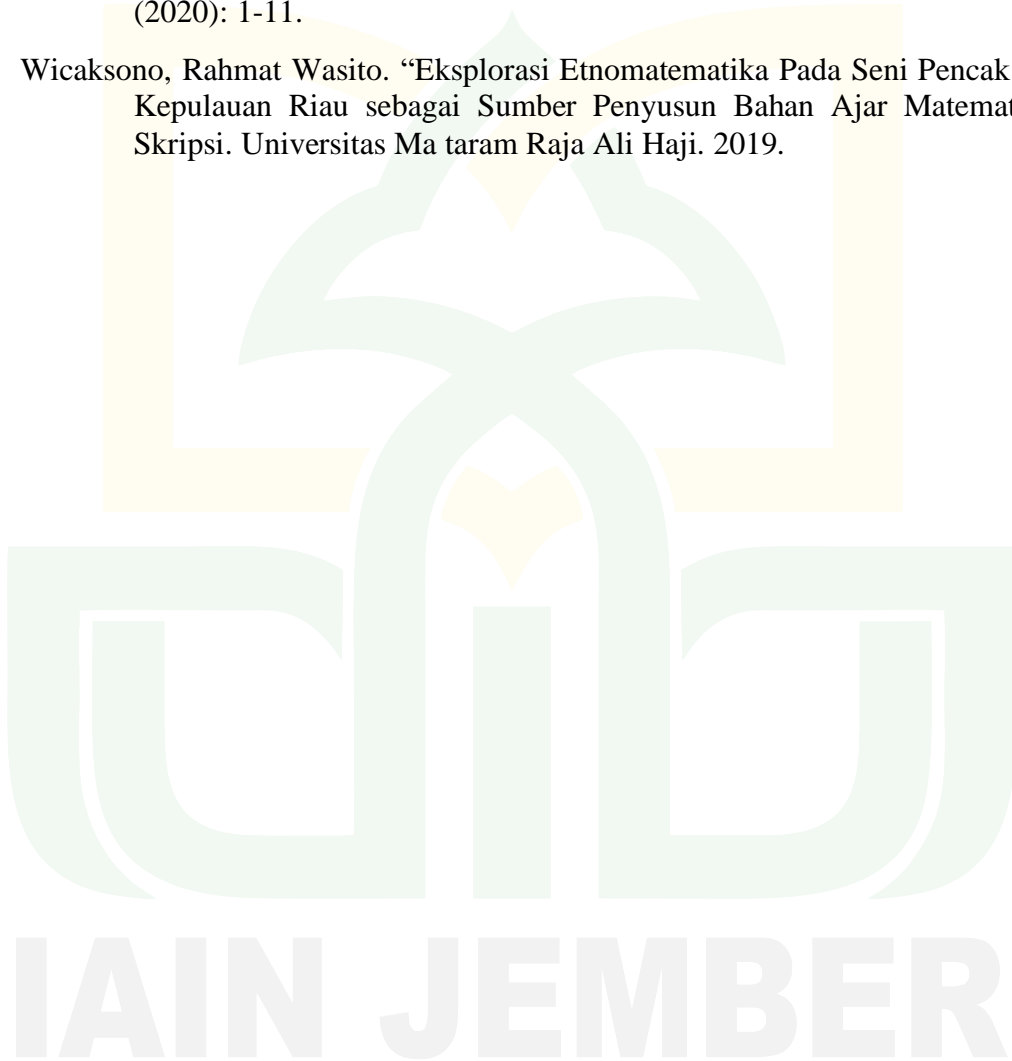


## DAFTAR PUSTAKA

- A., Anis Deshinta dan S., Dafid Slamet. “Bahan Ajar Matematika Berbasis Etnomatematika Kraton Yogyakarta”. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. 362-369. 2018.
- A., Ni Ketut A. dkk. “Studi Etnomatematika Pada Budaya Masyarakat Larantuka”. *Jurnal ASIMTOT: Keperndidikan Matematika*, 1. No. 1.(2019): 27-32.
- A’Rifa’I, Hariz. “Pengembangan LKPD Berbasis Budaya Lampung pada Materi Bangun Datar”. Skripsi. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. 2019.
- Admin NU Online. “Tingkatan Sabuk Pagar Nusa dan Materi Pelatihan”. NU Online, 6 Desember 2020. (<https://pagarnusa.online/tingkatan-sabuk-pagar-nusa-dan-materi-pelatihan/>)
- Aini, Elma Purnama. “Pengembangan Handout Melalui Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal pada Materi Bangun Datar Kelas VII SMP 20 Bandar Lampung”. Skripsi. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. 2017.
- Akhmadan, Widyastuti. “Pengembangan Bahan Ajar Materi Garis Dan Sudut Menggunakan Macromedia Flash Dan Moodle Kelas VII Sekolah Menengah Pertama”. *Jurnal Gantang*, 2. No. 1. (2017): 27-40.
- Aksin, Nur., dkk. *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. DI Yogyakarta: Intan Pariwara. 2020.
- Al-Makhfudoh, Amiroh. “Pendidikan Karakter Anak Melalui Kegiatan Pencak Silat Pagar Nusa di SD Nahdlatul Ulama Bangil”. Skripsi. UIN Malik Ibrahim Malang. 2017.
- Azizah, Asqi. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika Tentang Pendistribusian Kubis Untuk Pembelajaran Matematika SMP”. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Jember. 2020.
- E. Amjad dan N. Mega Silvia. *Teori Dan Praktek Pencak Silat*. Malang: IKIP Budiutomo Malang. 2016.
- Fajriyah, Euis. “Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi. PRISMA”. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika*. 114-119. 2018.
- Hadi, Hasrul dan Agusrina, Sri. “Pengembangan Buku Ajar Geografi Desa-Kota Menggunakan Model ADDIE”. *Jurnal Educatio* 11. no. 1. (2016): 90-105.
- Hamzah, Amir. *Metode Penelitian & Pengembangan*. Batu: Literasi Nusantara. 2019.
- Hidayatulloh, Agus. dkk. *ALJAMIL Al-Qur’an Tajwid Warna, Terjemah Per Kata, Terjemah Inggris*. Bekasi: Cipta Bagus Segara. 2012.
- Kholil, Mohammad dan Usriyah, Lailatul. “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman Dalam Penanaman Karakter Siswa Madrasah Ibtidaiyah”. *MADRASAH: Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 12. No. 1. (2019): 52-62.

- Lusiana, Desfa dkk., “Eksplorasi Etnomatematika pada Masjid Jamik Kota Bengkulu”, *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*. 4. no.2. (2019): 164-176.
- Mareta, Lili. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Menggunakan Teori Van Hiele untuk Siswa Kelas VII SMPN 7 Muro Jambi”. Skripsi. UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. 2018.
- Maryati dan Suparman. “Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama”. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. 384-387. 2018.
- Mukni’ah, dkk. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jember: Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember. 2019.
- Ningrum, Rati “Pengembangan Courseware Multimedia Interaktif dengan Tahapan Pembelajaran 5R pada Materi Penggolongan dan Tata Nama Senyawa Hidrokarbon”. Skripsi. Universitas Indonesia. 2015.
- Nurwahyudi, Ade. “Pagar Nusa Didirikan Para Kiai untuk NU dan Bangsa”. NU Online, 5 Desember 2020 (<https://www.nu.or.id/post/read/66036/pagar-nusa-didirikan-para-kiai-untuk-nu-dan-bangsa>)
- Prastowo, Andi. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Pers. 2012.
- Putra, Ganda F. “Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Berbantuan Software Cabri 3D di Tinjau dari Kemampuan Koneksi Matematis Siswa”. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6. No. 2. (2015): 143-153.
- Ramadhani, Ajeng dan Prahmana, Rully Charitas Indra. “Desain Pembelajaran Garis dan Sudut Menggunakan Jam Dinding Lingkaran untuk Siswa SMP Kelas VII”. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*. 4. No. 2. (2019): 85-101.
- Rayanto, Yudi Hari dan Sugianti, *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2 : Teori dan Praktek*. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute. 2020.
- S., Risa N. dan Wahyu. *Metode Penelitian R&D (Research and Development)*. Literasi Nusantara. Malang. 2020.
- Sarwoedi, dkk. “Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa”. *Jurnal Pendidikan Raflesia*, 3. No. 2 (2018): 171-176.
- Sofyana, Ardian. “Pencak Silat Nahdlatul Ulama Pagar Nusa di Pondok Pesantren Al-Hanif Bagelen Purworejo Tahun 1994-2016 M”. Skripsi. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. 2018.
- Tegeh, I Made dan Kirna, I Made. “Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan dengan Model ADDIE”. *Jurnal IKA*. 11. No 1. (2013): 1-18.

- Triasih, Silvia. “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika Pada Tari Sigeheh Penguten Dalam Memahami Konsep Garis Dan Sudut”. Skripsi. Universitas Negeri Raden Intan Lampung. 2019.
- Wandari, Ayu dkk,. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada Materi Geometri Berbasis Budaya Jambi untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa”. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 1. No. 1. (2018): 47-55.
- Wicaksono, Rahmat Wasito, dkk. “Eksplorasi Etnomatematika pada Gerakan Pukulan Seni Pencak Silat Kepulauan Riau”. *Jurnal Kiprah* 8. No.1. (2020): 1-11.
- Wicaksono, Rahmat Wasito. “Eksplorasi Etnomatematika Pada Seni Pencak Silat Kepulauan Riau sebagai Sumber Penyusun Bahan Ajar Matematika”. Skripsi. Universitas Ma taram Raja Ali Haji. 2019.



## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Umul Jihatul Mufidah  
NIM : T20177025  
Prodi/Jurusan : Tadris Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institusi : IAIN Jember

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

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

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

Jember, 24 Juni 2021

Saya yang menyatakan



**UMUL JIHATUL MUFIDAH**

NIM. T20177025

## LAMPIRAN

1. Matrik Penelitian
2. Surat Penelitian
3. Validasi Ahli
4. Angket Respon Siswa
5. Jurnal Penelitian
6. Lembar Kerja Peserta Didik
7. Dokumentasi
8. Biodata Penulis



## Lampiran 1. Matrik Penelitian

Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Masalah Penelitian
Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika Pencak Silat Pagar Nusa pada Materi Garis dan Sudut Kelas VII di SMP Ma'arif 08 Ampel Wuluhan Jember	1. Lembar Kerja Peserta Didik	1. Validasi LKPD	1. Buku rujukan: a. Buku pustaka b. Jurnal c. Literatur lainnya 2. Validasi Ahli: a. Validator I b. Validator II c. Validator III	1. Jenis penelitian: Penelitian dan Pengembangan ( <i>Research and Development</i> ) 2. Model Penelitian : Model ADDIE ( <i>Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation</i> ) 3. Teknik pengumpulan data : a. Analisis kevalidan Uji kevalidan menggunakan rumus $V - a = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$	1. Bagaimana proses pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa pada materi garis dan sudut kelas VII di SMP Ma'arif 08 Ampel Wuluhan Jember? 2. Bagaimana kevalidan lembar kerja peserta didik berbasis etnomatematika pencak silat pagar nusa pada materi garis dan sudut kelas VII di SMP Ma'arif 08 Ampel Wuluhan Jember?
	2. Berbasis Etnomatematika Pencak Silat Pagar Nusa	1. Aktivitas menjelaskan dan mengukur			
	3. Garis dan Sudut	1. Garis 2. Kedudukan dua garis 3. Sudut Jenis-jenis sudut			

## Lampiran 2. Surat Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
 Jl. Mataram No.1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax. (0331) 472005, Kode Pos : 68136  
 Website : [www.http://ftik.iain-jember.ac.id](http://ftik.iain-jember.ac.id) e-mail : [tarbiyah.iainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

Nomor : B. 1442/In.20/3.a/PP.00.9/04/2021 15 April 2021  
 Sifat : Biasa  
 Lampiran : -  
 Hal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMP MA'ARIF 08 AMPEL WULUHAN  
 Jl. K. H. Zuhdi Zain No.197 Ampel Wuluhan Jember

*Assalamualaikum Wr Wb.*

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

Nama : Umul Jihatul Mufidah  
 NIM : T20177025  
 Semester : VIII  
 Prodi : TADRIS MATEMATIKA

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS ETNOMATEMATIKA PENCAK SILAT PAGAR NUSA PADA MATERI GARIS DAN SUDUT KELAS VII SMP** selama 20 ( dua puluh ) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Drs. Didik Sujatmiko.

Adapun pihak-pihak yang dituju adalah sebagai berikut:

1. Guru Matematika Kelas VII SMP MA'ARIF 08
2. Siswa Kelas VII SMP MA'ARIF 08

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

*Wassalamualaikum Wr Wb.*

Jember, 15 April 2021

Dr. Dekan  
 Wakil Dekan Bidang Akademik,



Mashudi



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU  
YAYASAN PENDIDIKAN PESANTREN DARUL MA'ARIF  
**SMP MA'ARIF 08 WULUHAN**

Alamat : Jl. K. H. Zuhdi Zain No. 197 Ampel Wuluhan Jember 68162 ☎(0336) -721347

STATUS TERAKREDITASI A

NSS : 204052425177 NPSN : 20554329 Email : smp\_maarif08@yahoo.co.id



**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 213/E.24/SMP.08.Ma/VI/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini ;

Nama : **Drs. DIDIK SUJATMIKO**  
NIP : -  
Jabatan : Kepala SMP Ma'arif 08  
Alamat : Jl. KH. Zuhdi Zain No. 197 Ampel Wuluhan Jember

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : **UMUL JIHATUL MUFIDAH**  
Tempat/tgl. lahir : Jember, 05 Agustus 1998  
NIM : T20177025  
PRODI : Tadris Matematika  
PERGURUAN TINGGI : Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember

Benar - benar telah mengadakan penelitian di sekolah kami guna melengkapi penyusunan Skripsi dengan judul " PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS ETNOMATEMATIKA PENCAK SILAT PAGAR NUSA PADA MATERI GARIS DAN SUDUT KELAS VII (TUJUH) SMP ", pada tanggal 15 April s/d 03 Mei 2021.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ampel, 14 Juni 2021

Kepala SMP Ma'arif 08



**Drs. DIDIK SUJATMIKO**



### Lampiran 3. Validasi Ahli

**LEMBAR VALIDASI AHLI**  
**LKS BERBASIS ETNOMATEMATIKA PENCAK SILAT PAGAR NUSA**  
**PADA MATERI GARIS DAN SUDUT KELAS VII SMP**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Garis dan Sudut  
 Kelas/Semester : VII/2  
 Nama Validator : Masrurowilaly, M.Sc.

#### A. Tujuan

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Etnomatematika Pencak Silat Pagar Nusa pada Materi Garis dan Sudut Kelas VII di SMP MA'ARIF 08 Ampel", untuk itu peneliti meminta bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKS yang dikembangkan tersebut. Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian lembar validasi ini, peneliti mengucapkan banyak terima kasih.

#### B. Petunjuk Penilaian

1. Lembar validasi ini dilengkapi dengan produk bahan ajar.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada angka 1, 2, 3, 4, 5, yang menurut Bapak/Ibu sesuai dengan kriteria penilaian sebagai berikut:
  - 1 = Sangat Tidak Setuju
  - 2 = Tidak Setuju
  - 3 = Ragu-ragu
  - 4 = Setuju
  - 5 = Sangat Setuju
3. Kritik dan saran sebagai perbaikan mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan guna memperbaiki produk pengembangan.

## C. Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Kelayakan Materi atau Isi	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar					✓
		Kesesuaian judul LKS dengan materi yang disajikan					✓
		Kebenaran materi pembelajaran				✓	
		Kesesuaian dengan perkembangan siswa			✓		
		Kemudahan memahami materi yang tercantum di dalam LKS				✓	
		Manfaat materi untuk menambah wawasan siswa				✓	
2	Konstruk	Kejelasan tujuan yang ingin dicapai					✓
		Kesesuaian tata urutan materi					✓
		Kelengkapan dan kejelasan informasi dalam LKS				✓	
		Memberikan ruang yang cukup sehingga siswa dapat menulis atau menggambar pada LKS				✓	
		Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
		Menggunakan bahasa yang efektif dan efisien			✓		
		Ketepatan kalimat sehingga tidak menimbulkan makna ganda				✓	
		Bahasa yang digunakan komunikatif sehingga mudah dipahami				✓	
3	Desain	Tampilan LKS menarik					✓
		Penggunaan jenis dan ukuran huruf					✓
		Kombinasi warna tulisan					✓
		Kejelasan gambar dan warna gambar				✓	
		Tata letak gambar pada LKS				✓	
		Kesesuaian gambar dengan materi				✓	✓
		Format dan konsistensi LKS baik				✓	
4	Pengembangan LKS berbasis Etnomatematika	Materi yang digunakan sesuai dengan objek etnomatematika					✓
		Adanya unsur pengembangan berbasis etnomatematika				✓	
		Soal yang digunakan sesuai dengan objek etnomatematika					✓

**D. Saran Perbaikan**

- Gambar lebih baik menggunakan resolusi yang baik sehingga terlihat jelas
- Perlu ditambahkan materi sebelum kegiatan 1 (Lanjutan Soal) sehingga siswa bisa memahami lebih baik
- Soal latihan no. 3 perlu diperbaiki

**E. Kesimpulan**

Mohon lingkari huruf yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan sesuai dengan saran
- c. Tidak layak digunakan

Jember, 22/04/2021

Validator

Masrurobillally, M.Sc.

**LEMBAR VALIDASI AHLI**  
**LKS BERBASIS ETNOMATEMATIKA PENCAK SILAT PAGAR NUSA**  
**PADA MATERI GARIS DAN SUDUT KELAS VII SMP**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Pokok Bahasan** : Garis dan Sudut  
**Kelas/Semester** : VII/2  
**Nama Validator** : *Abdul Nur Anis*

**A. Tujuan**

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Etnomatematika Pencak Silat Pagar Nusa pada Materi Garis dan Sudut Kelas VII di SMP MA'ARIF 08 Ampel", untuk itu peneliti meminta bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKS yang dikembangkan tersebut. Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian lembar validasi ini, peneliti mengucapkan banyak terima kasih.

**B. Petunjuk Penilaian**

1. Lembar validasi ini dilengkapi dengan produk bahan ajar.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberi tanda *checklist* (√) pada angka 1, 2, 3, 4, 5, yang menurut Bapak/Ibu sesuai dengan kriteria penilaian sebagai berikut:
  - 1 = Sangat Tidak Setuju
  - 2 = Tidak Setuju
  - 3 = Ragu-ragu
  - 4 = Setuju
  - 5 = Sangat Setuju
3. Kritik dan saran sebagai perbaikan mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan guna memperbaiki produk pengembangan.

## C. Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Kelayakan Materi atau Isi	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar			✓		
		Kesesuaian judul LKS dengan materi yang disajikan					✓
		Kebenaran materi pembelajaran					✓
		Kesesuaian dengan perkembangan siswa				✓	
		Materi mudah dipahami				✓	
		Manfaat materi untuk menambah wawasan pengetahuan siswa				✓	
2	Konstruk	Kejelasan indikator dengan tujuan pembelajaran				✓	
		Kesesuaian tata urutan materi					✓
		Kelengkapan dan kejelasan informasi dalam LKS				✓	
		Memberikan ruang yang cukup sehingga siswa dapat menulis atau menggambar pada LKS					✓
		Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
		Menggunakan kalimat yang efektif				✓	
		Ketepatan kalimat sehingga tidak menimbulkan makna ganda				✓	
		Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
3	Desain	Tampilan LKS menarik				✓	
		Penggunaan jenis dan ukuran huruf				✓	
		Kombinasi warna tulisan				✓	
		Kejelasan gambar dan warna gambar					✓
		Tata letak gambar pada pada LKS				✓	
		Kesesuaian gambar dengan materi				✓	
4	Pengembangan LKS berbasis Etnomatematika	Format dan konstisensi LKS baik				✓	
		Materi yang digunakan sesuai dengan objek etnomatematika				✓	
		Adanya unsur pengembangan berbasis etnomatematika			✓		
		Soal yang digunakan sesuai dengan objek etnomatematika				✓	

**D. Saran Perbaikan**

Saran perbaikan tertulis pada masalah

**E. Kesimpulan**

Mohon lingkari huruf yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan sesuai dengan saran
- c. Tidak layak digunakan

Jember, 26 April ..... 2021

Validator

Apfale Nur Hui

**LEMBAR VALIDASI AHLI**  
**LKS BERBASIS ETNOMATEMATIKA PENCAK SILAT PAGAR NUSA**  
**PADA MATERI GARIS DAN SUDUT KELAS VII SMP**

Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Garis dan Sudut  
 Kelas/Semester : VII/2  
 Nama Validator : KUPTININGSIH, S.Pd.

**A. Tujuan**

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Etnomatematika Pencak Silat Pagar Nusa pada Materi Garis dan Sudut Kelas VII di SMP MA’ARIF 08 Ampel”, untuk itu peneliti meminta bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap LKS yang dikembangkan tersebut. Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian lembar validasi ini, peneliti mengucapkan banyak terima kasih.

**B. Petunjuk Penilaian**

1. Lembar validasi ini dilengkapi dengan produk bahan ajar.
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada angka 1, 2, 3, 4, 5, yang menurut Bapak/Ibu sesuai dengan kriteria penilaian sebagai berikut:
  - 1 = Sangat Tidak Setuju
  - 2 = Tidak Setuju
  - 3 = Ragu-ragu
  - 4 = Setuju
  - 5 = Sangat Setuju
3. Kritik dan saran sebagai perbaikan mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan guna memperbaiki produk pengembangan.

## C. Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Indikator	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Materi	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar				✓	
		Kesesuaian judul LKS dengan materi yang disajikan					✓
		Kebenaran materi pembelajaran					✓
		Kesesuaian dengan perkembangan siswa				✓	
		Materi mudah dipahami				✓	
		Manfaat materi untuk menambah wawasan pengetahuan siswa				✓	
2	Konstruk	Kejelasan tujuan yang ingin dicapai				✓	
		Kesesuaian tata urutan materi				✓	
		Kelengkapan dan kejelasan informasi dalam LKS				✓	
		Memberikan ruang yang cukup sehingga siswa dapat menulis atau menggambar pada LKS					✓
		Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
		Menggunakan kalimat yang efektif				✓	
		Ketepatan kalimat sehingga tidak menimbulkan makna ganda				✓	
		Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
3	Desain	Tampilan LKS menarik				✓	
		Penggunaan jenis dan ukuran huruf				✓	
		Kombinasi warna tulisan				✓	
		Kejelasan gambar dan warna gambar				✓	
		Tata letak gambar pada LKS				✓	
		Kesesuaian gambar dengan materi				✓	
4	Pengembangan LKS berbasis Etnomatematika	Materi yang digunakan sesuai dengan objek etnomatematika				✓	
		Adanya unsur pengembangan berbasis etnomatematika				✓	
		Soal yang digunakan sesuai dengan objek etnomatematika				✓	



**D. Saran Perbaikan**

.....

.....

.....

.....

.....

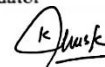
**E. Kesimpulan**

Mohon lingkari huruf yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan sesuai dengan saran
- c. Tidak layak digunakan

Jember, *28 April* 2021

Validator



*KUSTINI NINGSIH, S.Pd.*

IAIN JEMBER

## Lampiran 4. Angket Respon Siswa

### ANGKET RESPON SISWA TERHADAP LKS BERBASIS ETNOMATEMATIKA PENCAK SILAT PAGAR NUSA PADA MATERI GARIS DAN SUDUT KELAS VII SMP

Nama Siswa : MOH. KHOIRUL ANAM

Kelas : 7.B

#### A. Tujuan

Mohon adik-adik menulis identitas diri pada tempat yang telah disediakan. Dalam rangka pengembangan LKS ini, saya mohon tanggapan adik-adik. Jawablah dengan jujur sesuai dengan pendapat adik-adik tanpa terpengaruh oleh teman.

#### B. Petunjuk Penilaian

Berilah tanda *checklist* (✓) pada angka 1, 2, 3, 4, 5, yang menurut adik-adik sesuai dengan keterangan berikut:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Ragu-ragu
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju

#### C. Penilaian

No.	Pertanyaan	Tingkat Persetujuan				
		1	2	3	4	5
1	Penyampaian materi dalam LKS mudah dipahami				✓	
2	LKS ini menambah wawasan pengetahuan saya			✓		
3	Bahasa yang digunakan dalam LKS sederhana dan mudah dimengerti				✓	
4	LKS ini menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda				✓	
5	Petunjuk kegiatan dalam LKS jelas, sehingga mempermudah dalam melakukan kegiatan				✓	
6	Menurut saya, tampilan LKS menarik					✓

7	Pemilihan jenis dan ukuran huruf yang digunakan dalam LKS ini mudah dibaca					✓
8	LKS ini sangat bermanfaat bagi saya					✓
9	Dalam LKS ini terdapat aspek budaya pencak silat Pagar Nusa			✓		
10	Dengan menggunakan LKS ini saya lebih cinta pada budaya Indonesia			✓		

**Saran dan komentar terhadap LKS:**

LKSnya dapat di fahami dan agak mudah di mengerti

.....

.....

.....

.....

**ANGKET RESPON SISWA  
TERHADAP LKS BERBASIS ETNOMATEMATIKA PENCAK  
SILAT PAGAR NUSA PADA MATERI GARIS DAN SUDUT  
KELAS VII SMP**

Nama Siswa : Khofifatul Fikrol  
Kelas : 7C

**A. Tujuan**

Mohon adik-adik menulis identitas diri pada tempat yang telah disediakan. Dalam rangka pengembangan LKS ini, saya mohon tanggapan adik-adik. Jawablah dengan jujur sesuai dengan pendapat adik-adik tanpa terpengaruh oleh teman.

**B. Petunjuk Penilaian**

Berilah tanda *checklist* (✓) pada angka 1, 2, 3, 4, 5, yang menurut adik-adik sesuai dengan keterangan berikut:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Ragu-ragu
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju

**C. Penilaian**

No.	Pertanyaan	Tingkat Persetujuan				
		1	2	3	4	5
1	Penyampaian materi dalam LKS mudah dipahami				✓	
2	LKS ini menambah wawasan pengetahuan saya					✓
3	Bahasa yang digunakan dalam LKS sederhana dan mudah dimengerti				✓	
4	LKS ini menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda				✓	
5	Petunjuk kegiatan dalam LKS jelas, sehingga mempermudah dalam melakukan kegiatan					✓
6	Menurut saya, tampilan LKS menarik				✓	

7	Pemilihan jenis dan ukuran huruf yang digunakan dalam LKS ini mudah dibaca				✓	
8	LKS ini sangat bermanfaat bagi saya					✓
9	Dalam LKS ini terdapat aspek budaya pencak silat Pagar Nusa				✓	
10	Dengan menggunakan LKS ini saya lebih cinta pada budaya Indonesia				✓	

**Saran dan komentar terhadap LKS:**

LKS nya Bagus dan bermanfaat, dan mudah di mengerti.

.....

.....

.....

.....

**ANGKET RESPON SISWA  
TERHADAP LKS BERBASIS ETNOMATEMATIKA PENCAK  
SILAT PAGAR NUSA PADA MATERI GARIS DAN SUDUT  
KELAS VII SMP**

Nama Siswa : Widia Safa Afkanna Turpa

Kelas : 7A

**A. Tujuan**

Mohon adik-adik menulis identitas diri pada tempat yang telah disediakan. Dalam rangka pengembangan LKS ini, saya mohon tanggapan adik-adik. Jawablah dengan jujur sesuai dengan pendapat adik-adik tanpa terpengaruh oleh teman.

**B. Petunjuk Penilaian**

Berilah tanda *checklist* (✓) pada angka 1, 2, 3, 4, 5, yang menurut adik-adik sesuai dengan keterangan berikut:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Ragu-ragu
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju

**C. Penilaian**

No.	Pertanyaan	Tingkat Persetujuan				
		1	2	3	4	5
1	Penyampaian materi dalam LKS mudah dipahami					✓
2	LKS ini menambah wawasan pengetahuan saya					✓
3	Bahasa yang digunakan dalam LKS sederhana dan mudah dimengerti				✓	
4	LKS ini menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda				✓	
5	Petunjuk kegiatan dalam LKS jelas, sehingga mempermudah dalam melakukan kegiatan			✓		
6	Menurut saya, tampilan LKS menarik					✓

7	Pemilihan jenis dan ukuran huruf yang digunakan dalam LKS ini mudah dibaca					✓
8	LKS ini sangat bermanfaat bagi saya					✓
9	Dalam LKS ini terdapat aspek budaya pencak silat Pagar Nusa				✓	
10	Dengan menggunakan LKS ini saya lebih cinta pada budaya Indonesia					✓

**Saran dan komentar terhadap LKS:**

.....  
 menurut saya LKS nya bagus dan menarik tapi ....  
 Pada bagian garis bercilang an kata terlalu banyak  
 belit sehingga agak sulit untuk dipahami .  
 .....  
 .....  
 .....

## Lampiran 5. Jurnal Penelitian

## JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

No	Tanggal	Kegiatan	Paraf
1	15 April 2021	Permohonan izin penelitian kepada kepala SMP Ma'arif 08 Ampel Wuluhan Jember	
2	16 April 2021	Wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Ma'arif 08 Ampel Wuluhan Jember	
3	22 April 2021	Validasi LKS oleh Validator I	
4	26 April 2021	Validasi LKS oleh Validator II	
5	28 April 2021	Validasi LKS oleh Validator III	
6	01 Mei 2021	Penyebaran angket respon siswa kepada delapan siswa kelas VII SMP Ma'arif 08 Ampel Wuluhan Jember	

# IAIN JEMBER



## Lampiran 6. Lembar Kerja Peserta Didik

The cover features a green and yellow header with the title 'LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK MATEMATIKA' and 'Garis dan Sudut'. A yellow box on the right contains the 'KURIKULUM 2013' logo. The main title 'Berbasis Etnomatematika Pencak Silat Pagar Nusa' is in a white oval. The background shows silhouettes of two people in Pencak Silat poses against a sunset sky. A circular badge indicates 'Kelas VII Semester 2 SMP'. The bottom section is blue with math icons and a form for 'Nama', 'No. Absen', and 'Kelas'. The author's name 'Umul Jihatul Mujiidah' is at the bottom right.

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**  
**MATEMATIKA**  
Garis dan Sudut

**KURIKULUM 2013**

**Berbasis Etnomatematika Pencak Silat Pagar Nusa**

**Kelas VII**  
Semester 2  
SMP

Nama : \_\_\_\_\_  
No. Absen: \_\_\_\_\_  
Kelas : \_\_\_\_\_

*Umul Jihatul Mujiidah*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun bahan ajar ini, yaitu “Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika Pencak Silat Pagar Nusa”. Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang senantiasa selalu kita nantikan syafaatnya.

LKPD matematika berbasis etnomatematika ini menyajikan materi garis dan sudut yang berkaitan dengan pencak silat Pagar Nusa sehingga dapat memberikan pemahaman lebih kepada peserta didik terkait budaya dan matematika.

LKPD matematika berbasis etnomatematika pencak silat Pagar Nusa pada materi Garis dan Sudut kelas VII semester II diharapkan mampu memfasilitasi peserta didik dalam proses pembelajaran matematika serta dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan rasa cinta terhadap budaya yang ada di sekitar.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam LKPD ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang ada relevansinya dengan penyempurnaan LKPD ini senantiasa penulis harapkan. Semoga LKPD ini dapat memberikan manfaat dan dapat memberikan nilai tambah kepada para pemakainya.

Jember, 21 April 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

Cover .....	i
Kata Pengantar .....	ii
Daftar Isi .....	iii
Kompetensi Inti .....	iv
Kompetensi Dasar .....	iv
Indikator .....	iv
Tujuan Pembelajaran .....	iv
Petunjuk Penggunaan .....	v
Peta Konsep .....	v
Pencak Silat Pagar Nusa .....	1
Tokoh Matematikawan Islam .....	1
Garis .....	2
Kedudukan Dua Garis .....	3
Kegiatan 1 .....	8
Sudut .....	9
Jenis-jenis Sudut .....	10
Menggambar dan Mengukur Sudut .....	11
Kegiatan 2 .....	11
Soal Latihan .....	12
Daftar Pustaka .....	15

### Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI-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.

### Kompetensi Dasar

- 3.10 Menganalisis hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.
- 4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut sebagai akibat dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis transversal.

### Indikator

- 3.10.1 Memahami dan menjelaskan konsep garis
- 3.10.2 Menjelaskan kedudukan dua garis.
- 3.10.3 Memahami dan menjelaskan konsep sudut
- 3.10.4 Menjelaskan perbedaan jenis-jenis sudut.
- 4.10.1 Menggunakan sifat-sifat garis dan sudut untuk menyelesaikan soal

### Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari LKS ini, siswa dapat:

1. Memahami dan menjelaskan konsep garis
2. Menjelaskan kedudukan dua garis.
3. Memahami dan menjelaskan konsep sudut
4. Menjelaskan perbedaan jenis-jenis sudut.
5. Menggunakan sifat-sifat garis dan sudut untuk menyelesaikan soal

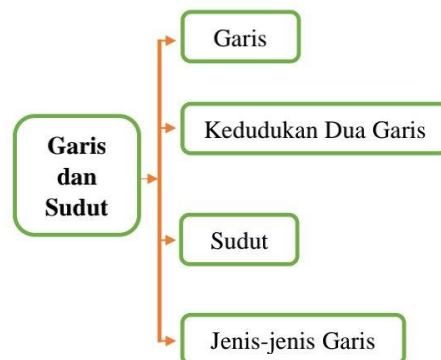
### Petunjuk Penggunaan LKS

Untuk mempelajari LKS ini ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh siswa, yaitu:

1. Mulailah dengan membaca doa sebelum mempelajari LKS
2. Untuk mempelajari LKS ini haruslah berurutan, karena materi maupun soal sebelumnya menjadi prasyarat untuk mempelajari materi dan soal berikutnya.
3. Ikutilah kegiatan belajar yang disajikan dalam LKS ini, dan perhatikan petunjuk mempelajari kegiatan belajar yang ada pada setiap awal kegiatan belajar.
4. Siapkan busur derajat.
5. Tanyakan pada guru apabila mengalami kesulitan.



### Peta Konsep





## Pencak Silat Pagar Nusa

### Tahukah kamu?



Pencak silat merupakan seni bela diri asli Indonesia. Silat juga menjadi cabang olahraga resmi yang dipertandingkan di ajang SEA Games. Silat berasal dari budaya suku Melayu, yaitu penduduk pesisir Sumatera dan semenanjung Malaka. Perkembangan dan penyebaran silat secara historis mulai tercatat ketika penyebarannya

banyak dipengaruhi oleh kaum Ulama, seiring dengan penyebaran agama Islam pada abad ke-14 di Nusantara. Silat berkembang dari sekadar ilmu beladiri dan seni tari rakyat, menjadi bagian dari pendidikan bela negara untuk menghadapi penjajah. Disamping itu juga pencak silat menjadi bagian dari latihan spiritual. Salah satu pencak silat di Indonesia adalah Pagar Nusa. Pagar Nusa terbentuk pada tanggal 03 Januari 1986 di Pondok Pesantren Lirboyo Kediri, Jawa Timur. Pagar Nusa adalah satu-satunya wadah yang sah bagi organisasi pencak silat di lingkungan Nahdlatul Ulama berdasarkan keputusan muktamar. Apakah sebelumnya kamu pernah melihat gerakan pencak silat?

### *Tokoh Matematikawan Islam*

Euclides (350-280) adalah seorang matematikawan islam. Beliau mendapatkan julukan “Bapak Geometri”, karena telah menemukan konsep geometri. Alat-alat temuan Ecluides antara lain mistar dan jangka untuk pengukuran sudut yang dipakai sampai saat ini.





**Garis**

Dalam pencak silat terdapat enam pola langkah, salah satunya adalah pola langkah lurus. Pola langkah lurus dilakukan saat melangkah maju maupun mundur. Pola langkah lurus tersebut seperti gambar berikut.



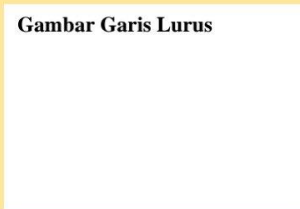
Gambar 1. Posisi Awal



Gambar 2. Pola Langkah Lurus

Apakah gambar 2. merupakan garis? Jika iya, coba gambarlah garis yang terbentuk dari titik-titik tersebut dan simpulkan pengertian garis pada kolom yang telah disediakan!

**Gambar Garis Lurus**



**Kesimpulan:**

Garis adalah.....  
 .....  
 .....  
 .....



**Kedudukan Dua Garis**

1 Perhatikan gambar pesilat berikut.



Gambar 3.

Gambar 3. merupakan potongan gerakan salam Pagar Nusa yang memiliki arti “bangsa”. Misalkan kedua tangan pesilat tersebut adalah suatu garis, tangan kanan pesilat sebagai garis AB dan tangan kiri pesilat sebagai garis CD maka garis AB dan garis CD merupakan dua buah garis yang sejajar. Hal ini dikarenakan garis AB dan garis CD jika diperpanjang sampai tak hingga tidak akan bertemu atau berpotongan.

Gambarlah garis yang terbentuk dari titik-titik tersebut dan simpulkan pengertian garis pada kolom yang telah disediakan!

**Gambar Garis Sejajar**

**Kesimpulan:**  
 Dua garis dikatakan sejajar jika .....  
 .....  
 .....  
 .....





3

Perhatikan gambar pesilat berikut.



Gambar 5.

Gambar 5. merupakan gerakan penutup salam Pagar Nusa. Jika kedua telapak tangan pesilat di atas dimisalkan suatu garis, telapak tangan kanan pesilat sebagai garis PQ dan telapak tangan kiri pesilat sebagai garis RS, maka garis PQ dan garis RS merupakan dua buah garis yang saling menutupi/berimpit sehingga hanya terlihat seperti satu garis saja. Apabila garis PQ dan RS diperpanjang, maka kedudukan dua garis tersebut akan tetap saling berimpit.

Gambarlah garis yang terbentuk dari titik-titik tersebut dan simpulkan pengertian garis pada kolom yang telah disediakan!

**Gambar Garis Berimpit**

**Kesimpulan:**  
 Dua garis dikatakan berimpit jika ....  
 .....  
 .....  
 .....



Berdasarkan apa yang telah kalian kerjakan, maka dapat disimpulkan bahwa:

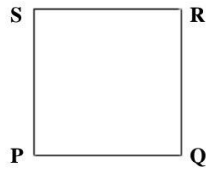
1. Garis adalah himpunan titik-titik yang saling bersebelahan dan memanjang ke dua arah.
2. Kedudukan dua garis ada empat, yaitu:
  - 1) Dua garis sejajar  
Dua garis dikatakan sejajar jika kedua garis tersebut diperpanjang sampai tak hingga maka tidak akan bertemu (berpotongan).
  - 2) Dua garis berpotongan  
Dua garis dikatakan berpotongan jika kedua garis tersebut diperpanjang maka akan selalu berpotongan tepat satu titik.
  - 3) Dua garis berimpit  
Dua garis dikatakan berimpit jika kedua garis melalui titik-titik yang sama atau dapat dikatakan juga sebagai dua garis yang sama.
  - 4) Dua garis bersilangan  
Dua garis dikatakan bersilangan jika kedua garis diperpanjang maka tidak akan bertemu (berpotongan).





### KEGIATAN 1

Dalam pencak silat terdapat pola langkah berbentuk segiempat PQRS seperti berikut.



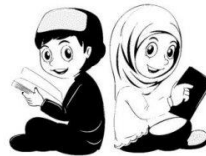
Berdasarkan gambar di atas isilah titik-titik di bawah ini sesuai dengan kedudukan dua garis.

- Garis PQ ..... garis RS
- Garis PQ ..... garis QR
- Garis QR ..... garis PS
- Garis RS ..... garis SP

### Nasehat dan Motivasi

"Jika kamu tidak tahan akan lelahnya belajar, maka kamu harus tahan dengan perihnya kebodohan."

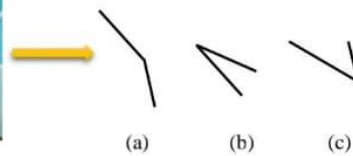
(Imam Syaft'i)



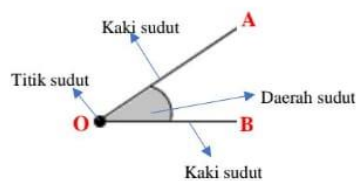


## Sudut

Perhatikan gambar berikut ini.



Sudut adalah suatu daerah yang dibentuk oleh dua ruas garis yang memiliki titik pangkal yang saling berimpit. Potongan gerakan salam Pagar Nusa pada gambar di atas, dapat membentuk beberapa sudut seperti gambar a, b, dan c.



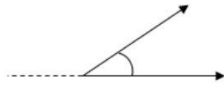
Sudut AOB pada gambar di atas adalah sudut yang dibentuk oleh ruas garis OA dan OB yang titik pangkalnya saling berimpit di titik O. Pemberian nama sudut AOB dapat ditulis  $\angle AOB$ ,  $\angle BOA$ , atau  $\angle O$ . Sudut memiliki tiga bagian penting, yaitu:

1. Kaki sudut adalah ruas garis yang membentuk sudut. Kaki sudut pada gambar adalah ruas garis OA dan OB.
2. Titik sudut adalah titik pangkal atau titik potong (titik bertemunya ruas garis). Titik sudut pada gambar adalah titik O
3. Daerah sudut adalah ruang yang ada di antara dua kaki sudut. Daerah sudut pada gambar adalah daerah yang diarsir.

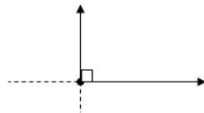


### Jenis-jenis Sudut

1. Sudut lancip, sudut yang besarnya antara  $0^\circ$  dan  $90^\circ$



2. Sudut siku-siku, sudut yang besarnya  $90^\circ$



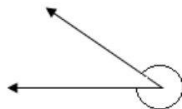
3. Sudut tumpul, sudut yang besarnya antara  $90^\circ$  dan  $180^\circ$



4. Sudut lurus, sudut yang besarnya  $180^\circ$



5. Sudut refleks, yaitu sudut yang besarnya antara  $180^\circ$  dan  $360^\circ$



### Menggambar Dan Mengukur Sudut

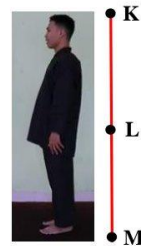
Alat untuk menggambar dan mengukur suatu sudut dalam satuan derajat adalah busur derajat. Cara menggunakan busur derajat sebagai berikut:

1. Letakkan pusat busur derajat pada titik sudut, impitkan garis horizontal busur derajat yang tertulis angka 0 pada salah satu kaki sudut.
2. Lihatlah angka pada busur derajat yang berimpit dengan kaki sudut yang lain. Angka tersebut menunjukkan besar sudut yang diukur.



### KEGIATAN 2

Gambar di bawah ini merupakan gambar seorang pesilat yang sedang berdiri tegak. Jika ditarik suatu garis pada pesilat tersebut akan membentuk garis lurus seperti yang terlihat pada gambar. Berapakah sudut yang dibentuk oleh garis lurus tersebut?



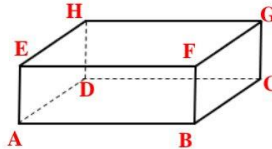
$\angle \dots = \dots$

$\angle \dots$  adalah sudut .....




**SOAL LATIHAN**

- 1 Perhatikan gambar *hand box* berbentuk balok ABCD.EFGH dengan posisi horizontal berikut.



Tentukan kedudukan pasangan garis-garis berikut.

- a. Pasangan garis sejajar

.....

- b. Pasangan garis berpotongan

.....

- c. Pasangan garis bersilangan

.....

- d. Pasangan garis horizontal

.....

- e. Pasangan garis vertikal

.....

- 2 Perhatikan gambar potongan jurus 2A SMP berikut.



a. Gambar potongan jurus 2A SMP tersebut membentuk beberapa sudut. Sebutkan sudut-sudut yang terbentuk dari gambar tersebut!

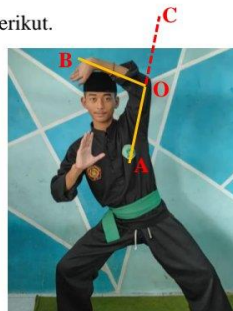
.....  
 .....

b. Isilah titik-titik pada tabel di bawah ini sesuai dengan gambar tersebut!

Gunakanlah busur derajat untuk mengukur besar sudut.

No.	Nama Sudut	Ukuran Sudut	Jenis sudut
1	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....
5	.....	.....	.....

3 Perhatikan gambar berikut.



Pada gambar tersebut diberikan garis bantu pada siku pesilat sehingga membentuk sudut lurus, jika besar sudut  $AOB = 101^\circ$ . Hitunglah besar sudut  $BOC$ !

.....



### Nasehat dan Motivasi

"Ingatlah! Engkau tidak akan mendapatkan ilmu kecuali dengan memenuhi enam syarat.  
Yaitu: Kecerdasan, kemauan, sabar, biaya, bimbingan guru dan waktu yang lama."

(Ali bin Abi Thalib)



**DAFTAR PUSTAKA**

Abdullah, Alawi. "Sejarah Pencak Silat Nahdlatul Ulama Pagar Nusa". NU Online. 23 Mei 2019. <https://www.nu.or.id/post/read/107072/sejarah-pencak-silat-nahdlatul-ulama-pagar-nusa>

Aksin, Nur., dkk. Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 2. DI Yogyakarta: Intan Pariwara. 2020.

As'ari, Abdu Rahma, dkk. Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017.

Iswanto, Haryadi. Lestariakan Pencak Silat (Seni Bela Diri). Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan-Ditjen Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat-Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018.

## Lampiran 7. Dokumentasi



