

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
MODEL PEMBELAJARAN ESTAFET PELANGI MATEMATIKA
PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIK SISWA**

SKRIPSI

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

OLEH:

NURUL AINI SALSABILLA
NPM: 1902030042



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

BERITA ACARA

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



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Kamis, Tanggal 24 Agustus 2023, pada pukul 08.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Nurul Aini Saisabilila
NPM : 1902030042
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa

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

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

Ketua

PANITIA PELAKSANA

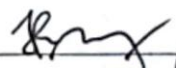
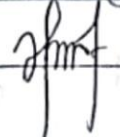
Sekretaris

Dra. Hj. Syamsukurnita, M.Pd

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

ANGGOTA PENGUJI:

1. Rahmat Mushlihuddin, S.P.d, M.Pd.
2. Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.
3. Nur 'Afifah, S.Pd., M.Pd.

1. 
2. 
3. 

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Nurul Aini Salsabilla
NPM : 1902030042
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa

sudah layak disidangkan.

Medan, Agustus 2023

Disetujui oleh :

Pembimbing



Nur Afifah, M.Pd.

Diketahui oleh :



Dekan


Dra. Hj. Syamsuurnita, M.Pd

Ketua Program Studi


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



Nur 'Afifah, M.Pd.

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Nurul Aini Salsabilla
NPM : 1902030042
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa bukan hasil menyadur mutlak dari karya orang lain.

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

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

Medan, Agustus 2023

Hormat saya

Yang membuat pernyataan,



Nurul Aini Salsabilla

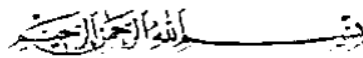
ABSTRAK

Nurul Aini Salsabilla. 1902030042, Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa, Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika yang berfokus pada materi bangun ruang sisi datar di Tingkat SMP kelas VIII. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika pada materi bangun ruang sisi datar dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa di tingkat SMP kelas VIII. Selain itu untuk mengetahui suatu kelayakan dan kemenarikan pada lembar kerja peserta didik berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika pada materi bangun ruang sisi datar dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa, serta untuk mengetahui respon peserta didik terhadap ketertarikan pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika pada materi bangun ruang sisi datar dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa di tingkat SMP kelas VIII. Adapun model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini model pengembangan Borg & Gall yang terdiri dari *Research and information collecting* (penelitian dan pengumpulan data), *Planning* (perencanaan), *Develop preliminary form of product* (pengembangan produk), *Preliminary field testing* (uji coba terbatas), *Main product revision* (revisi produk). Pada tahap *Preliminary field testing* (uji coba terbatas) peneliti membatasi uji coba dalam skala kecil dengan jumlah 10 peserta didik dalam satu kelas eksperimen. Hasil dari penelitian ini memperoleh nilai sebesar 96,36% ahli materi menyatakan sangat valid, 95,45% ahli media menyatakan sangat valid, antara 90%-98% dengan kriteria sangat valid dan valid peserta didik menyatakan tertarik yang berarti pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika pada materi bangun ruang sisi datar dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa layak dijadikan bahan ajar atau media pembelajaran.

Kata Kunci : Lembar Kerja Peserta Didik, Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika, Kemampuan Pemecahan Masalah, Matematik

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT, yang telah memberikan semangat, kesempatan, dan kesehatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa”**. Dan tak lupa pula shalawat beriring salam penulis hadiahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW. Yangmana telah membawa kita menuju alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kesulitan yang dihadapi namun berkat usaha dan bantuan dari berbagai pihak akhirnya skripsi ini dapat penulis selesaikan walaupun masih jauh dari kesempurnaan, maka dari itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran untuk perbaikannya.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibunda tercinta **Selviawati** yang telah mendidik dan membesarkan penulis dengan penuh kasih sayang dan senantiasa mendo'akan penulis, dan penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kedua kakak tersayang, **Sofhia Nabilla S.Pd** dan **Afrah Nur Adilla S.Si**, terima kasih atas dukungannya, serta kepada seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan studi di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Tidak sedikit penulis menerima bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih dengan setulusnya kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Agussani, M.AP.** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd.** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, M.Hum.** selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
4. Bapak **Dr. Mandra Saragih, S.Pd., M.Hum.** selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
5. Bapak **Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd.** selaku Ketua Program Studi S1 Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Ibu **Nur 'Afifah, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, bantuan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak **Dr. Lilik Hidayah M.Pd** selaku dosen ahli media penelitian ini.
8. Bapak **Surya Wisada Dachi, M.Pd** selaku dosen ahli media dan ahli materi penelitian ini.
9. Ibu **Khairun Nisa Marwan M.Pd** selaku ahli materi pada penelitian ini.
10. Buat teman **Wanda, Putri, Utari, dan Siti** yang selalu memberikan penulis semangat serta meluangkan baik tenaga, pikiran, waktu dan senantiasa sabar menghadapi penulis memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

11. Kepada Adik Tercinta **Sabrina** terkadang saya merasa seperti tidak berada di tempat lain. Saya hanya merasa tidak ada yang bisa memahami saya. Tetapi kemudian saya ingat bahwa saya memiliki kamu. Sejujurnya saya tidak tahu apa yang akan saya lakukan tanpa dorongan dan motivasi yang kamu berikan. Terimakasih telah menjadi duniaku.

12. Kepada seluruh rekan-rekan Pendidikan Matematika kelas A Pagi yang sedikit banyaknya membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa mencurahkan rahmatnya kepada kita semua semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak dan terutama pada penulis sendiri.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Medan, Agustus 2023

Penulis

Nurul Aini Salsabilla

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II. LANDASAN TEORI	8
A. Kerangka Teoritis	8
1. Pengertian Penelitian dan pengembangan	8
2. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)	9
3. Pengertian Model Pembelajaran	14
4. Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika	16
5. Materi Pelajaran	23
6. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	25
B. Kerangka Konseptual	26
BAB III. METODE PENELITIAN	29

A. Lokasi dan Waktu Penelitian	29
B. Subjek dan Objek Penelitian	29
C. Variabel Penelitian	30
D. Jenis dan Desain Penelitian	30
E. Prosedur Penelitian	31
F. Instrumen Penelitian	35
G. Teknik Pengumpulan Data	38
H. Teknik Analisis Data	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A. Deskripsi Data Penelitian	47
1. Tahap <i>Research and information collecting</i>	47
2. Tahap <i>Planning</i>	50
3. Tahap <i>Develop preliminary form of product</i>	54
4. Tahap <i>Preliminary field testing</i>	56
5. Tahap <i>product revision</i>	66
B. Pembahasan	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	71
A. Kesimpulan	71
B. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persyaratan Pengembangan LKPD	13
Tabel 2.2 Konsep Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika	17
Tabel 3.1 Desain Penelitian	31
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	36
Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Lembar Penilaian LKPD Oleh Ahli Media.....	38
Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Lembar Penilaian LKPD Oleh Ahli Materi	39
Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Lembar Penilaian LKPD Oleh Guru	40
Tabel 3.6 Kisi-kisi Instrumen Lembar Penilaian LKPD Oleh Peserta Didik	41
Tabel 3.7 Skala Penskoran Validitas Instrumen	42
Tabel 3.8 Kriteria Hasil Uji Validitas Instrumen	43
Tabel 3.9 Kriteria Hasil Uji Validitas LKPD.....	44
Tabel 3.10 Kriteria Hasil Uji Praktikalitas LKPD	44
Tabel 3.11 Kriteria Hasil Respon Peserta Didik Terhadap LKPD.....	45
Tabel 3.12 Kriteria Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik....	46
Tabel 4.1 Lembar Hasil Wawancara dengan Guru	49
Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Media Terhadap Desain LKPD	56
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi Terhadap LKPD	58
Tabel 4.4 Respon Peserta Didik Terhadap LKPD	60
Tabel 4.5 Respon Guru Terhadap LKPD	61
Tabel 4.6 Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	62
Tabel 4.7 Hasil Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen (K-1)	63
Tabel 4.8 Uji N-Gain	65

Tabel 4.9 Saran Perbaikan Validasi Ahli Materi dan Ahli Media	66
Tabel 4.10 Hasil Revisi Produk	67

DAFTAR GAMBAR

Bagan 2.1 Kerangka Berfikir	28
Bagan 3.1 Tahapan Pada Model Borg and Gall.....	32
Bagan 3.2 Desain Uji Coba LKPD Berbasis Model Estafet Pelangi Matematika .	34
Gambar 4.1 Tampilan Awal dari LKPD	50
Gambar 4.2 Tampilan Materi Bangun Ruang Sisi Datar	51
Gambar 4.3 Tampilan Petunjuk Penggunaan	51
Gambar 4.4 Tampilan Daftar Isi	51
Gambar 4.5 Tampilan KD dan Indikator Pencapaian	51
Gambar 4.6 Tampilan Materi	52
Gambar 4.7 Tampilan Lembar Latihan Soal Kubus	52
Gambar 4.8 Tampilan Lembar Latihan Soal Balok	52
Gambar 4.9 Tampilan Lembar Latihan Soal Prisma	52
Gambar 4.10 Tampilan Lembar Latihan Soal Limas.....	52
Gambar 4.11 Tampilan Lembar Model Pembelajaran.....	53
Gambar 4.12 Tampilan Lembar Kartu Jawaban Merah	53
Gambar 4.13 Tampilan Lembar Kartu Jawaban Jingga	53
Gambar 4.14 Tampilan Lembar Kartu Jawaban Kuning	53
Gambar 4.15 Tampilan Lembar Kartu Jawaban Hijau	54
Gambar 4.16 Tampilan Lembar Kartu Jawaban Biru	54
Gambar 4.17 Tampilan Lembar Kartu Jawaban Ungu	54
Gambar 4.18 Diagram Batang Hasil Respon Peserta Didik	61
Gambar 4.19 Diagram Batang Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	64

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan dasar dari semua ilmu pengetahuan. Pengetahuan tentang numerik atau angka-angka yang dibutuhkan anak-anak saat belajar mata pelajaran yang lain. Anak-anak membutuhkan matematika untuk belajar rumus-rumus fisika. Mereka juga membutuhkan matematika saat mempelajari campuran reaksi dalam pelajaran kimia. Dalam segala bidang, matematika sangat diperlukan bahkan akan terasa mustahil tanpa kehadiran matematika. Siswa membangun pengetahuan mereka sendiri melalui proses belajar matematika, sehingga matematika harus diajarkan dengan cara yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan kembali ide-ide matematika. Belajar matematika harus dimulai dengan situasi dunia nyata, masalah kontekstual, atau masalah dari kehidupan siswa sendiri agar lebih mudah dipahami. Oleh karena itu, belajar matematika mengikuti sifat-sifat matematika itu sendiri, yaitu memiliki pola pikir deduktif yang konsisten dan memiliki alur penalaran yang logis dan bersifat konstan.

Secara umum tujuan pembelajaran matematika adalah untuk membantu siswa mempersiapkan diri agar sanggup menghadapi perubahan keadaan didalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional dan kritis serta mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Matematika perlu diajarkan di sekolah karena matematika menyiapkan siswa menjadi pemikir dan penemu, matematika membantu siswa mengembangkan karakternya. Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika di sekolah adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Sesuai dengan landasan empiris kurikulum 2013, dimana dalam penerapan kurikulum perlu adanya peningkatan dalam kemampuan salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah.

Salah satu permasalahan pokok proses pembelajaran yang terjadi saat ini di sekolah adalah proses pembelajaran lebih berorientasi pada upaya mengembangkan dan menguji daya ingat siswa sehingga kemampuan berpikir siswa direduksi dan sekedar dipahami sebagai kemampuan mengingat dan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran masih terbatas seperti buku paket. Selain itu, hal tersebut juga mengakibatkan siswa terhambat dan sulit menghadapi masalah-masalah yang menuntut pemikiran dan pemecahan masalah yang lebih kompleks. Oleh karena itu, pemecahan masalah harus dimiliki siswa.

Kemampuan pemecahan masalah tersebut akan terwujud jika guru menerapkan proses belajar yang efektif. Hal ini mengindikasikan perlunya sebuah pemakaian bahan ajar yang sesuai, juga dapat menunjang ketercapaian tujuan pembelajaran. Bahan ajar itu sangat unik dan spesifik. Unik dalam artian bahan ajar tersebut hanya dapat digunakan untuk peserta didik dalam suatu proses pembelajaran tertentu. Spesifik artinya isi bahan ajar tersebut dirancang sedemikian rupa hanya untuk mencapai tujuan pembelajaran dari peserta didik tersebut. Sistematis cara penyampaiannya pun disesuaikan dengan karakteristik mata pelajaran dan karakteristik siswa yang menggunakannya.

Berdasarkan pemaparan tersebut jelas bahwa penggunaan bahan ajar mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran. Terdapat berbagai jenis bahan ajar, salah satunya yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD adalah media yang dipakai oleh peserta didik untuk membantu memudahkan dalam berinteraksi dengan bahan ajar. LKPD yang dimaksud adalah LKPD jenis penuntun praktikum yang ditujukan untuk membantu dan menuntun peserta didik agar dapat bekerja secara kontinu dan terarah. Namun kenyataannya masih banyak guru menggunakan LKPD yang tidak sesuai dengan tingkat kemampuan dan karakteristik yang dimiliki peserta didik. Dalam proses pembelajaran guru dapat mengembangkan sebuah bahan ajar, khususnya LKPD yang menyesuaikan kemampuan maupun karakteristik yang dimiliki peserta didik dengan terlebih dahulu menganalisis tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, kemudian menyusun rencana pembelajaran dengan memilih suatu model pembelajaran yang tepat dan menuangkan sintaks model pembelajaran tersebut ke dalam LKPD yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Bertolak dari LKPD yang bersifat konvensional, saat ini LKPD dapat dikembangkan dengan model pembelajaran tentu sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di dalam kelas.

Selain pemakaian bahan ajar yang tepat, penggunaan model pembelajaran juga dapat membantu memperjelas prosedur pada saat guru mengajar, untuk menciptakan hubungan serta keadaan keseluruhan dari apa yang didesain dalam pembelajaran. Asumsi masyarakat secara umum guru kesulitan menerapkan model-model pembelajaran karena ketidakpahaman sintaks yang ada dalam model tersebut dan juga tidak bisa menyiasati waktu yang ada sehingga kurang termotivasi untuk

menerapkannya. Model pembelajaran yang mampu meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa, sehingga mampu mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Model pembelajaran adalah teknik penyajian bahan ajar yang akan digunakan oleh guru pada saat menyajikan bahan pembelajaran, baik secara individual maupun secara kelompok. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Banyak muncul model-model pembelajaran hasil karya filosofi pendidikan. Salah satunya adalah model pembelajaran estafet pelangi matematika.

Makna dari model pembelajaran estafet pelangi matematika merupakan modifikasi pengembangan dari tiga model pembelajaran terdahulu yaitu *Problem Beased Leraning (PBL)*, *Time Games Tournament (TGT)*, dan model pembelajaran Kooperatif tipe jigsaw. Model ini dirancang untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam pemecahan masalah pembelajaran matematika. Dalam model ini mengusung konsep permainan kreatif. Model ini juga dirancang untuk mengasah tiga ranah kemampuan siswa yaitu ranah afektif, kognitif, dan psikomotorik.

Berdasarkan hasil pengamatan penulis terhadap Lembar Kerja Peserta Didik yang digunakan oleh siswa di SMP Swasta YWKA Medan pada materi bangun ruang sisi datar bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dimiliki oleh siswa menunjukkan sejumlah kekurangan dari segi bahasa, desain grafis, dan strategi ataupun model pembelajarannya. Menurut pengamatan penulis terhadap

LKPD tersebut siswa masih kesulitan memahami komponen bahasa karena bersifat simbolik dan tidak berhubungan dengan masalah yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tidak memiliki skema warna dari desain grafisnya, sehingga membuat siswa tidak tertarik untuk mempelajarinya. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan belum menunjukkan langkah kerja yang terorganisir dari segi model pembelajaran.

Dalam hal ini peneliti bermaksud melakukan penelitian dimana kelas VIII sebagai kelas eksperimen. Peneliti bermaksud ingin meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa tersebut.

Hal inilah yang membuat peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul: **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa”**.

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka timbul pernyataan sebagai berikut:

1. Bahan ajar yang digunakan guru dalam proses pembelajaran masih terbatas seperti buku paket.
2. Kenyataannya masih banyak guru menggunakan LKPD yang tidak sesuai dengan tingkat kemampuan dan karakteristik peserta didik.

3. Diperlukan pengembangan bahan ajar berupa LKPD dengan salah satu model pembelajaran berupa model pembelajaran estafet pelangi matematika.
4. Masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII di SMP Swasta YWKA Medan.

C. Pembatasan Masalah

Untuk mengarahkan penelitian ini sehingga lebih spesifik dan terfokus serta mengingat luasnya aspek yang diteliti maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada:

1. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika pada materi bangun ruang sisi datar untuk peserta didik kelas VIII.
2. Materi yang dibahas dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini hanya mencakup bahasan luas dan volume bangun ruang sisi datar.
3. Pengembangan bahan ajar Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika dibatasi sampai kelayakan LKPD.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi dan pembatasan masalah tersebut, maka yang menjadi rumusan masalah penelitian adalah: Apakah pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika pada materi bangun ruang sisi datar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa di SMP Swasta YWKA Medan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah: Untuk mengetahui bagaimana pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika pada materi bangun ruang sisi datar meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa di SMP Swasta YWKA Medan.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat antara lain:

1. Bagi peneliti

Sebagai bahan masukan bagi peneliti sebagai calon guru untuk diterapkan di lapangan.

2. Bagi guru

Sebagai bahan informasi dan masukan dalam memilih model pembelajaran matematika untuk menyampaikan pokok bahasan bangun ruang sisi datar.

3. Bagi siswa

Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar.

4. Bagi sekolah

Sebagai salah satu alternatif pengajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pebelajaran matematika.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Penelitian dan Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan yang juga dikenal sebagai R&D atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and development*. Menurut Sugiyono (2016:407) *Research and development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Trianto, (2011:206) menjelaskan penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D) adalah rangkaian prosedur untuk membuat produk baru ataupun menyempurnakan produk yang sudah ada supaya bisa dipertanggung jawabkan. Arifin (2011:126) menjelaskan pengertian penelitian dan pengembangan (R&D) adalah suatu metode untuk mengatasi kesenjangan antara penelitian terapan dan penelitian dasar. Kemudian menurut Mulyatiningsih (2012:161) penelitian dan pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan.

Dari pernyataan-pernyataan diatas disimpulkan bahwa penelitian yang merupakan analisis kebutuhan digunakan untuk dapat menghasilkan produk yang spesifik dan pengembangan diperlukan untuk menguji keefektifan produk tersebut agar dapat bekerja di masyarakat luas. Metode penelitian dan pengembangan telah banyak digunakan pada bidang Ilmu pengetahuan alam. Hasil produk pengembangan antara lain: media, materi pembelajaran, dan sistem pembelajaran.

2. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

Sebuah perangkat pembelajaran yang disebut Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) digunakan untuk mendorong keaktifan peserta didik dalam belajar. Anggita, Y.V., Arifin, M., & Sony (2019) Minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dapat didorong dengan adanya media pembelajaran yang digunakan untuk mendukung keaktifan siswa dalam proses tersebut, serta membuat kegiatan pembelajaran di kelas menjadi lebih terarah dan efisien. Guru harus lebih kreatif dalam membuat LKPD agar dapat menarik minat peserta didik. Hal ini sesuai dengan definisi LKPD Menurut (Daryanto, 2014:175) Lembar kegiatan peserta didik (LKPD) atau yang biasa disebut dengan lembar kegiatan siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran yang berisikan ringkasan materi, tugas, dan kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik.

Menurut (Trianto, 2010:111) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus dicapai. Berdasarkan pernyataan para ahli, untuk belajar peserta didik membutuhkan LKPD. Peserta didik berpartisipasi dalam berbagai kegiatan termasuk percobaan, identifikasi, pengamatan, dan pencatatan hasil, selain mendengarkan penjelasan guru.

Menurut Sitorus, (2016) Penelitian tentang LKPD telah dikaji harus memenuhi persyaratan tertentu agar sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan dirancang secara efektif untuk menginspirasi pembelajaran pada siswa. Menurut

(Zahary, 2017) Lembar kerja peserta didik yang baik haruslah memenuhi berbagai persyaratan, yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis.

a. Syarat didaktik

Syarat didaktik mengatur tentang penggunaan LKPD yang bersifat universal, dapat digunakan dengan baik untuk siswa yang berkemampuan tinggi atau berkemampuan rendah. Sebagai salah satu bentuk sarana berlangsungnya pembelajaran LKPD harus terpenuhinya syarat didaktik, dengan kata lain LKPD harus sesuai dengan asas-asas pembelajaran yang efektif, yaitu:

- 1) Dapat digunakan segala tingkatan, atau dapat digunakan baik oleh peserta didik yang berkemampuan rendah, berkemampuan sedang maupun yang berkemampuan tinggi.
- 2) LKPD dapat berfungsi sebagai alat bantu untuk peserta didik menemukan konsep.
- 3) Kegiatan peserta didik dapat menjadi stimulus yang bervariasi.
- 4) Membantu mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, estetika, emosional, dan moral pada diri peserta didik.
- 5) Tujuan pengembangan pribadi peserta didik menjadi penentu pengalaman belajar, bukan melalui materi pembelajaran.

b. Syarat konstruksi

Syarat konstruksi adalah syarat yang harus dipenuhi terkait penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakikatnya dapat dimengerti oleh peserta didik yaitu:

- 1) Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik.

- 2) Kejelasan struktur kalimat yang dituliskan.
- 3) Tata urutan pelajaran yang sesuai dengan kemampuan peserta didik.
- 4) Pernyataan terbuka yang harus dihindari.
- 5) Tidak mengacu pada buku sumber yang diluar kemampuan peserta didik.
- 6) Memberi keleluasan pada peserta didik dengan tersedianya ruangan yang cukup untuk menulis atau menggambar pada LKPD.
- 7) Menggunakan kalimat yang padat dan sederhana.
- 8) Lebih banyak menggunakan ilustrasi daripada kata-kata sehingga akan mempermudah peserta didik menangkap apa yang dimaksud LKPD.
- 9) Tujuan pembelajaran yang jelas, serta manfaat pembelajaran sebagai sumber motivasi.

c. Syarat teknis

- 1) Tulisan
 - a) Penggunaan huruf cetak atau tidak yang sesuai.
 - b) Penggunaan huruf latin atau romawi yang sesuai.
 - c) Menggunakan huruf cetak tebal yang agak besar.
 - d) Menuliskan tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris.
 - e) Menggunakan pembeda untuk membedakan kalimat perintah dan jawaban peserta didik.
 - f) Memperhatikan keserasian antara besar huruf dan gambar yang digunakan.

2) Gambar

Gambar yang digunakan dapat menyampaikan pesan kepada pengguna secara jelas.

3) Penampilan

Penampilan adalah hal yang utama pada LKPD. LKPD yang penuh dengan kata-kata akan menampilkan kesan jenuh dan membosankan. Bukan berarti hanya dengan gambar, karna isinya tidak dapat tersampaikan dengan baik. Jadi LKPD yang baik adalah yang memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan.

Sedangkan menurut (Suparni, 2012:212) bahwa LKPD harus memenuhi persyaratan pedagogik, konstruksi, dan teknik.

a. Syarat pedagogik

Memberi tekanan pada proses penemuan konsep atau petunjuk untuk mencari tahu.

b. Syarat konstruksi

Menggunakan bahasa yang sesuai tingkat perkembangan peserta didik. Menggunakan struktur kalimat yang sederhana, jelas dan singkat (tidak berbelit-belit). Memiliki tujuan yang jelas, urutan yang sistematis dan memiliki identitas yang jelas untuk memudahkan pengadministrasian.

c. Syarat teknis

Menggunakan huruf yang tebal dan sesuai untuk topic. Jumlah kata lebih dari 10 dalam satu baris, dan terdapat gambar yang jelas dan detail yang sehingga menyampaikan pesan secara efektif. Tampilan disusun

sedemikian rupa sehingga dapat menarik dan menyenangkan bagi peserta didik.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, adapun pengembangan LKPD ini akan menggunakan persyaratan pengembangan LKPD yang baik adaptasi dari (Zahary, 2017) Pendapat ini digunakan karna memiliki validasi yang cukup signifikan dan pengembangan LKPD ini akan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian, yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.1
Persyaratan Pengembangan LKPD

Syarat	Kriteria
Didatik	a. Dapat digunakan oleh peserta didik dari semua tingkat kemampuan, baik yang berkemampuan rendah, sedang, maupun tinggi.
	b. Peserta didik dapat menggunakan LKPD sebagai alat bantu untuk menemukan konsep.
	c. Kegiatan peserta didik dapat berfungsi sebagai stimulus yang bervariasi.
	d. Tujuan pengembangan pribadi peserta didik menenukan pengalaman belajar
	e. Membantu peserta didik dalam memperoleh keterampilan komunikasi
Konstruksi	a. Bahasa yang dipilih sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa
	b. Struktur kalimat yang digunakan jelas
	c. Menggunakan bahan referensi yang sesuai dengan cakupan pengetahuan siswa
	d. Tersedianya ruang yang cukup untuk menulis dan menggambar pada LKPD
	e. Kalimat yang digunakan sederhana
	f. lebih banyak menggunakan gambar daripada kata-kata
	g. Dapat digunakan oleh peserta didik dengan kemampuan belajar variasi
	h. Tujuan dan manfaat pembelajaran dibuat jelas

	i. Memiliki identitas untuk memudahkan administrasinya
Teknis	a. Gunakan huruf yang lebih tebal dan besar untuk topik dan huruf cetak daripada huruf Latin atau Romawi
	b. Menggunakan tanda pembeda untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban peserta didik
	c. Menggunakan tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris
	d. Kombinasi teks dan gambar memiliki kualitas yang menarik perhatian.

3. Pengertian Model Pembelajaran

Trianto (2012) menyatakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran. Menurut Hamiyah (2014:57) “Model pembelajaran adalah jalur atau teknik presentasi yang digunakan guru”. Sedangkan menurut Fathurrohman (2017:29) mengatakan bahwa “Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan pembelajaran”.

Lebih lanjut menurut Rusman (2018:144) Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang bahkan dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau lingkungan belajar lain. Berdasarkan beberapa pendapat di atas bahwa model pembelajaran adalah strategi yang digunakan guru untuk merencanakan dan melaksanakan pembelajaran di kelas dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran dan memilih sumber-sumber belajar.

Menurut Fathurrohman (2015: 197-198) ciri-ciri model pembelajaran yang baik adalah sebagai berikut:

1. Adanya keterlibatan intelektual dan emosional peserta didik melalui kegiatan mengalami, menganalisis, berbuat, dan pembentukan sikap.
2. Adanya keikutsertaan peserta didik secara aktif dan kreatif selama pelaksanaan model pembelajaran.
3. Guru bertindak sebagai fasilitator, koordinator, mediator, dan motivator kegiatan belajar peserta didik.
4. Penggunaan berbagai metode, alat, dan media pembelajaran.

Model pembelajaran yang baik memenuhi ciri-ciri atau standar tersebut. Model pembelajaran yang baik menggunakan berbagai teknik, perangkat, dan sumber belajar. Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran yang aktif dan kreatif selama proses belajar berlangsung. Setelah itu siswa terlibat secara intelektual dan emosional melalui pengalaman, analisis, tindakan, dan kegiatan pembentukan sikap. Alhasil selama proses pembelajaran berlangsung, guru berperan sebagai fasilitator, koordinator, mediator, dan motivator. Sardiman, (2016) Model pembelajaran yang digunakan juga dilandasi oleh landasan teori yang kuat, praktis, dan telah terbukti oleh para ahli dan praktisi dapat diterapkan dan efisien, yaitu pengembangan model berdasarkan pengalaman.

4. Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika

a. Pengertian Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika

Suparyanto dan Rosad (2015, 2020) Model pembelajaran estafet pelangi matematika adalah model pembelajaran yang bercirikan pemecahan suatu masalah

otentik melalui sebuah permainan bermisteri yang dilakukan secara bergantian dan memfokuskan siswa pada grup belajar kelompok kecil untuk berkolaborasi memecahkan masalah bersama dalam sebuah kompetisi yang berfungsi melatih daya kritis pada siswa serta mengasah kemampuan tiga ranah dalam taksonomi bloom.

Menurut Rahayu & Afriansyah (2015) Pembelajaran Pelangi Matematika (PPM) merupakan suatu model pembelajaran matematika yang memberikan kesempatan pada setiap siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran sesuai dengan kemampuan matematika yang dimilikinya, sehingga dalam satu kelas dimungkinkan diterapkan beberapa jenis perlakuan berbeda, perlakuan yang berbeda ini tentunya dalam rangka mewujudkan pembelajaran matematika yang lebih bermakna bagi semua siswa.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas model pembelajaran estafet pelangi matematika adalah memfokuskan siswa dalam kelompok belajar kecil untuk berkolaborasi memecahkan masalah bersama dalam sebuah kompetisi yang berfungsi untuk melatih berpikir kritis siswa dan mengasah kemampuan.

b. Konsep Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika

Konsep model pembelajaran estafet pelangi matematika terbagi menjadi 3 bagian, yaitu:

Tabel 2.2
Konsep Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika

No.	Bagian/Tahapan	Keterangan
1.	Bagian Pertama	Siswa akan diberikan stimulus berupa permasalahan yang harus dipecahkan atau diselesaikan dalam bentuk lembar kerja siswa berupa kartu pelangi. Pada tahap ini siswa akan dilatih untuk berfikir kritis dalam upaya menemukan sumber permasalahan dan cara menyelesaikannya melalui sharing (bertukar informasi) atau membaca sumber sumber yang relevan.
2.	Bagian Kedua	Siswa akan bermain estafet dengan menggunakan kartu pelangi tersebut (kartu: Me Ji Ku Hi Bi Ni U) secara bergilir dalam sebuah kelompok. Setiap kartu memiliki pertanyaan. Dimana dalam satu warna memiliki konten pertanyaan yang berbeda, dan setiap kelompok akan memiliki konten pertanyaan yang sama dengan kelompok yang lain. Saat bermain ini lah siswa akan menemukan tantangan dan rintangan yang harus di lalui untuk bisa lanjut ke kartu berikutnya. Anak diperbolehkan berganti kartu atau lanjut ke tahap berikutnya apabila dia sudah menyelesaikan jawaban dan tantangan yang ada pada kartu sebelumnya. Tantangan diselesaikan secara individu. Setiap individu tidak diperkenankan memiliki kartu lebih dari satu warna atau menjawab 2 soal. Ketika sudah selesai menjawab maka jawaban dapat diserahkan ke guru atau ditempel pada papan tulis. Setelah jawaban diserahkan maka pemain kedua diperbolehkan menjawab tantangan pada kartu berikutnya. Dalam setiap kartu terdapat pertanyaan dan misteri berbeda yang harus dipecahkan.
3.	Bagian Ketiga	Siswa akan memasuki sesi HUTATA (Hujan Tanda Tanya). Hutata adalah sebuah sesi dalam model pembelajaran estafet pelangi matematika dimana terdapat banyak pertanyaan yang belum dimengerti yang akan diklarifikasi oleh guru. Sebelum guru mengklarifikasi dari setiap jawaban, pada tahap ketiga ini anak akan diminta membentuk

		kelompok baru sesuai dengan warna kartu yang di dapat pada bagian kedua. Setelah itu setiap kelompok akan menyampaikan materi yang didapat dalam kartu saat bermain didepan kelas.
--	--	--

c. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika

Menurut Suparyanto dan Rosad (2015, 2020) Sintaks model pembelajaran estafet pelangi matematika, yaitu:

1) Membentuk kelompok

Pembentukan kelompok kecil beranggota 4-5 orang siswa dalam satu kelompok.

2) Mengorientasikan siswa terhadap sebuah topik masalah.

Pemberian masalah kongkrit melalui media pembelajaran yang berkaitan dengan materi pembelajaran.

3) Berdiskusi memecahkan masalah

Mencari dan bertukar informasi bersama teman kelompok serta melakukan dialog tanya jawab antara guru dan siswa, atau melakukan pencarian informasi melalui sumber belajar yang ada.

4) Pembelajaran ekstafet pelangi

Setiap anggota kelompok menyelesaikan pertanyaan terkait materi yang telah didiskusikan pada kartu Me Ji Ku Hi Bi Ni U yang telah disediakan oleh guru, dalam menjawab siswa bergantian dengan syarat siswa yang bertugas menjawab pertanyaan kartu Me harus menyelesaikan terlebih dahulu, baru dilanjutkan kepada siswa yang bertugas menjawab pertanyaan pada karu Ji dan seterusnya.

5) Bertukar informasi

Setiap siswa yang mendapat kesempatan menjawab di kartu yang sama maka membentuk kelompok baru sesuai dengan kartu yang dia jawab. kelompok baru ini maju kedepan untuk meyampaikan informasi yang dia dapat dari kartu dan ditanggapi oleh siswa yang lain.

6) Kesimpulan

Penarikan kesimpulan hasil belajar yang telah dilaksanakan dengan melibatkan siswa dalam pengambilan kesimpulan.

Langkah–langkah di atas kemudian diadopsi sesuai dengan kebutuhan penelitian, yaitu sebagai berikut:

- 1) Membentuk kelompok Pembelajaran dimulai dengan membagi siswa dalam kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota maksimal 5 orang siswa.

- 2) Megorientasikan siswa terhadap masalah

Dalam pelaksanaan model pembelajaran ekstafet pelangi matematika tugas guru pada tahap ini yaitu mengarahkan siswa pada permasalahan yang akan dikaji dalam pembelajaran Guru dapat memberikan permasalahan melalui video, gambar, cerita, surat, atau melalui media lainnya. Selain itu guru juga memberikan pemahaman kepada siswa terkait tujuan pembelajaran dan materi yang akan dibahas serta memberikan motivasi kepada siswa.

3) Memecahkan masalah melalui diskusi kelompok

Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dari pengalaman pribadi, dan sumber-sumber yang relevan. Selain itu guru juga bertugas membimbing siswa dalam melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.

4) Pembelajaran estafet pelangi matematika

Siswa menjawab soal pada kartu pelangi. Kartu pelangi terdiri dari kartu me, kartu ji, kartu ku, kartu hi, kartu bi, kartu ni, dan kartu u. Permainan kartu pelangi ini diselesaikan secara berkelompok dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Siswa hanya boleh menjawab satu kartu.
- b. Apabila siswa belum bisa menjawab, siswa dapat bertukar dengan temannya.
- c. Kartu dimainkan dengan bergilir.
- d. Tidak boleh berganti kartu apabila pertanyaan pada kartu sebelumnya belum dapat diselesaikan.

5) Kelompok pelangi

Kelompok pelangi yaitu pembentukan ulang anggota kelompok. Anggota kelompok pelangi ditentukan berdasarkan warna kartu yang diperoleh masing-masing siswa pada tahap sebelumnya.

6) Pembelajaran HUTATA (Hujan Tanda Tanya)

Pada tahap hujan tanda tanya (HUTATA) siswa akan mempersentasikan pengetahuan yang didapat secara berkelompok di depan kelas, dan guru

bertugas memberikan klarifikasi terhadap materi. Pada tahap HUTATA siswa juga diberikan kesempatan untuk mengekspresikan diri untuk bertanya, menjawab, dan berpendapat dalam forum diskusi besar. Dalam arti pada forum diskusi ini siswa dapat bertanya kepada guru atau teman terkait materi yang belum difahami.

d. Kelebihan Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika

Apabila sintaks atau langkah-langkah dari proses pembelajaran estafet pelangi matematika dilaksanakan dan dipenuhi dengan benar, maka model pembelajaran estafet pelangi matematika memiliki manfaat serta kelebihan sebagai berikut:

- 1) Menjadikan pembelajaran bermakna sehingga mudah meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi ajar dan mudah diingat.
- 2) Meningkatkan rasa ingin tahu pada diri siswa sehingga siswa akan berpikir secara kritis dalam mencapai solusi pemecahan masalah.
- 3) Mendorong dan melatih kerja sama dalam tim atau kelompok.
- 4) Meningkatkan motivasi belajar siswa.
- 5) Mendorong siswa melakukan eksplorasi terhadap sumber belajar baik secara lisan ataupun dalam bentuk tulisan.
- 6) Meningkatkan kemandirian siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas.
- 7) Mengedepankan toleransi terhadap perbedaan individu.
- 8) Proses belajar dan mengajar berlangsung dengan keaktifan siswa.
- 9) Meningkatkan rasa tanggung jawab pada diri siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain.

- 10) Membisakan siswa menjadi tutor sebaya.

e. Kekurangan Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika

Selain memiliki kelebihan setiap model pembelajaran pasti memiliki kekurangan. Begitu pula dengan model pembelajaran estafet pelangi matematika juga mempunyai kekurangan.

Kekurangan model Pembelajaran Estafet pelangi matematika antara lain:

- 1) Akan menjadi hambatan terhadap siswa yang malas, karena dalam model pembelajaran estafet pelangi matematika pembelajaran berfokus pada siswa. Bagi anak yang tidak bisa menerima tentu saja akan menghambat tercapainya tujuan pembelajaran estafet pelangi matematika.
- 2) Relatif memerlukan waktu yang cukup lama, karena siswa menemukan dan maka siswa akan enggan belajar.
- 3) Mencari sendiri materi-materi pembelajaran yang relevan. Apabila siswa tidak memiliki kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah.
- 4) Jika siswa tidak bisa fokus dalam belajar maka dikhawatirkan kelompok akan macet dalam pelaksanaan diskusi.
- 5) Jika anggota kelompok kurang akan mengganggu jalannya pembelajaran.

5. Materi Pelajaran

Kompetensi Inti (KI):

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi

secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

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

Kompetensi Dasar:

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prima dan limas), serta gabungannya.

Indikator:

- 3.9.1 Memahami luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
- 3.9.2 Memahami volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
- 3.9.3 Menjelaskan perbedaan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

4.9.1 Menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.

4.9.2 Menentukan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.

4.9.3 Menyajikan hasil pembelajaran tentang bangun ruang sisi datar.

4.9.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar.

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memahami cara menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
2. Siswa dapat mengetahui bentuk permukaan dari bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
3. Siswa dapat memahami volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

6. Pengertian Kemampuan pemecahan masalah matematika

Kemampuan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia berasal dari kata “mampu” yang berarti kuasa, dapat, dan sanggup melakukan sesuatu. Menurut Kreitner (2014) mengemukakan bahwa kemampuan (*ability*) adalah tanggung jawab karakteristik yang luas dan stabil untuk kinerja maksimal seseorang pada tugas fisik dan mental. Pendapat lain juga dijelaskan oleh Jauhar (2013) bahwa yang

dimaksud dengan istilah kemampuan adalah kapasitas seseorang untuk melaksanakan beberapa kegiatan dalam suatu pekerjaan.

Menurut Robert L. Solso (Mawaddah, 2015) “pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menentukan solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik”. Kemampuan untuk menyelesaikan suatu masalah matematika ketika masalah tersebut perlu diselesaikan tetapi solusi atau prosesnya belum diketahui dikenal sebagai kemampuan pemecahan masalah matematika. Menurut Shadiq (2014:104) Sebagian besar ahli pendidikan matematika menyatakan bahwa masalah merupakan pertanyaan atau soal yang harus dijawab atau direspon. Namun, tidak semua pertanyaan menghasilkan masalah.

Berdasarkan pernyataan-pernyataan diatas disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kegiatan-kegiatan dalam mencari solusi atas masalah yang dihadapi. Oleh karena itu, diperlukan usaha untuk membantu siswa dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi khususnya masalah matematika. Menurut Wardhani (2010) dalam proses pemecahan masalah, langkah-langkah dapat dilakukan secara urut walaupun kadangkala terdapat langkah-langkah yang tidak harus urut, terutama dalam pemecahan masalah yang sulit. Dalam pemecahan suatu masalah terdapat empat langkah yang harus dilakukan yaitu:

1. Memahami masalah.
2. Membuat rencana pemecahan masalah.
3. Melaksanakan rencana pemecahan masalah.

4. Melihat (mengecek) kembali

Hal yang senada juga dikemukakan oleh Kramers dkk yang dikutip oleh Made Wena (2013) secara operasional tahap-tahap pemecahan masalah secara sistematis terdiri atas empat tahap berikut:

1. Memahami masalahnya.
2. Membuat rencana penyelesaian.
3. Melaksanakan rencana penyelesaian.
4. Memeriksa kembali, mengecek hasilnya.

B. Kerangka Konseptual

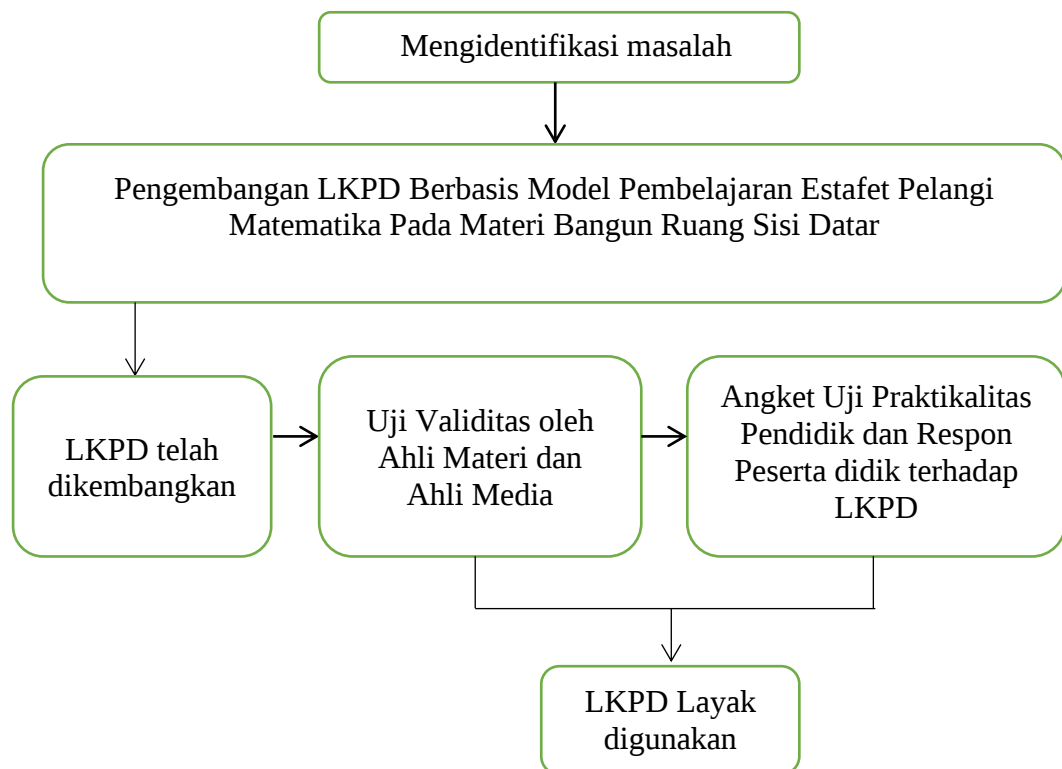
Afifah & Batubara, (2019) Salah satu masalah dalam pembelajaran di sekolah adalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Pendidikan saat ini menuntut sumber daya manusia memiliki aspek keterampilan, guna membiasakan siswa mampu memecahkan masalah yang dihadapinya dalam pembelajaran maupun kehidupan sehari-hari. Upaya untuk mencapai aspek tersebut salah satunya dengan pengembangan bahan ajar seperti lembar kerja peserta didik (LKPD). Namun penggunaan LKPD saat ini belum mampu untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Sering ditemukan di lapangan bahwa guru menguasai materi suatu subjek dengan baik tetapi tidak dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan baik. Hal itu terjadi karena kegiatan tersebut tidak didasarkan pada model pembelajaran tertentu sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimiliki siswa rendah. Pembelajaran et al. (2021) Model pembelajaran yang baik hendaknya disesuaikan dengan karakteristik pokok bahasan materi yang akan disampaikan.

Model pembelajaran yang digunakan untuk materi yang berkaitan dengan hafalan tentu saja beda dengan model pembelajaran untuk materi hitungan.

Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika penelitian ini peneliti mencoba mengembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan menggunakan model pembelajaran estafet pelangi matematika dengan harapan dapat mengatasi kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika siswa.

Bagan 2.1 Kerangka Berpikir



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi tempat penelitian adalah SMP Swasta YWKA Medan. Lokasi terletak di Jalan Bundar Medan, P. Berayan Bengkel Baru, Kec. Medan Timur, Kota Medan, Sumatera Utara, 20239.

2. Waktu Penelitian

Waktu persiapan penelitian dilakukan dari bulan Januari sampai Februari 2023. Sedangkan waktu pelaksanaan penelitian dilakukan dari bulan Mei 2023 sampai selesai.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah pihak yang dijadikan sebagai sumber informasi atau sumber data sebuah penelitian. Subjek dari penelitian ini yaitu para ahli yang terdiri dari validator ahli media dan validator ahli materi, yang terdiri dari dua orang dosen matematika dan satu guru matematika. Hal ini bertujuan untuk menilai dan menguji kevalidan media yang dikembangkan. Selain itu, uji coba yang dilakukan pada kelas VIII SMP Swasta YWKA Medan dimana siswa diminta untuk mengisi angket respon siswa setelah bahan ajar diuji agar mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah dari bahan ajar yang dikembangkan.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan suatu penelitian seseorang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang telah ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan. Objek dari penelitian ini adalah "Mengembangkan Lembar kerja peserta didik berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika pada materi bangun ruang sisi datar".

C. Variabel Penelitian

Variabel yang diambil dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas (X): yaitu Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika.
2. Variabel terikat (Y): yaitu Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP Swasta YWKA Medan.

D. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Research and development* (R&D). Menurut Sugiyono (2016:407) *Research and development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefktifan produk tersebut. Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Sedangkan desain penelitian yang digunakan adalah *non ekuivalen Pretest-Posttest design*. Penelitian ini melibatkan satu kelas yaitu kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika.

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretestt</i>	Perlakuan	<i>Posttestt</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂

Keterangan:

O₁: Pemberian tes awal (*Pretest*) kelas Eksperimen

O₂: Pemberian tes akhir (*Posttest*) kelas Eksperimen

X₁: Perlakuan dengan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Research and development* (R&D) dengan model prosedural. Menurut Setyosari (2013) Model prosedural adalah model deskriptif yang menggambarkan alur atau langkah-langkah prosedural yang harus diikuti untuk menghasilkan suatu produk tertentu. Model prosedural biasanya berupa urutan langkah-langkah, yang diikuti secara bertahap dari langkah awal hingga langkah akhir. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model pengembangan Borg & Gall.

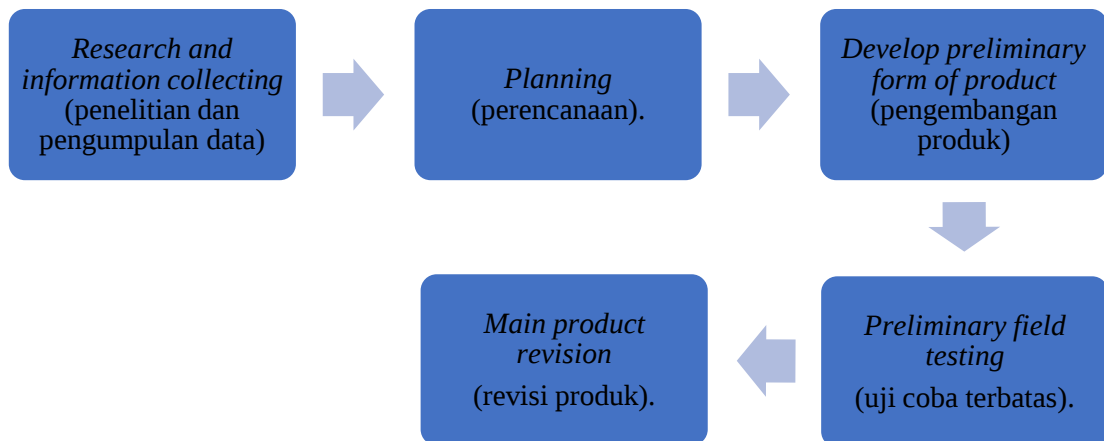
Borg & Gall mengembangkan 10 tahapan dalam mengembangkan model, yaitu:

- 1) *Research and information collecting* (penelitian dan pengumpulan data).
- 2) *Planning* (perencanaan).

- 3) *Develop preliminary form of product* (pengembangan format produk awal).
- 4) *Preliminary field testing* (uji coba terbatas).
- 5) *Main product revision* (revisi produk).
- 6) *Main field testing* (uji coba lapangan).
- 7) *Operational product revision* (penyempurnaan produk hasil uji lapangan).
- 8) *Operational field testing* (uji pelaksanaan lapangan).
- 9) *Final product revision* (penyempurnaan produk akhir).
- 10) *Dissemination and implementation* (penyebaran dan implementasi).

Tetapi Penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap kelima yaitu revisi produk. Berikut ini tahapan pada model Borg and Gall (Haryati, 2012):

Bagan 3.1
Tahapan Pada Model Borg and Gall



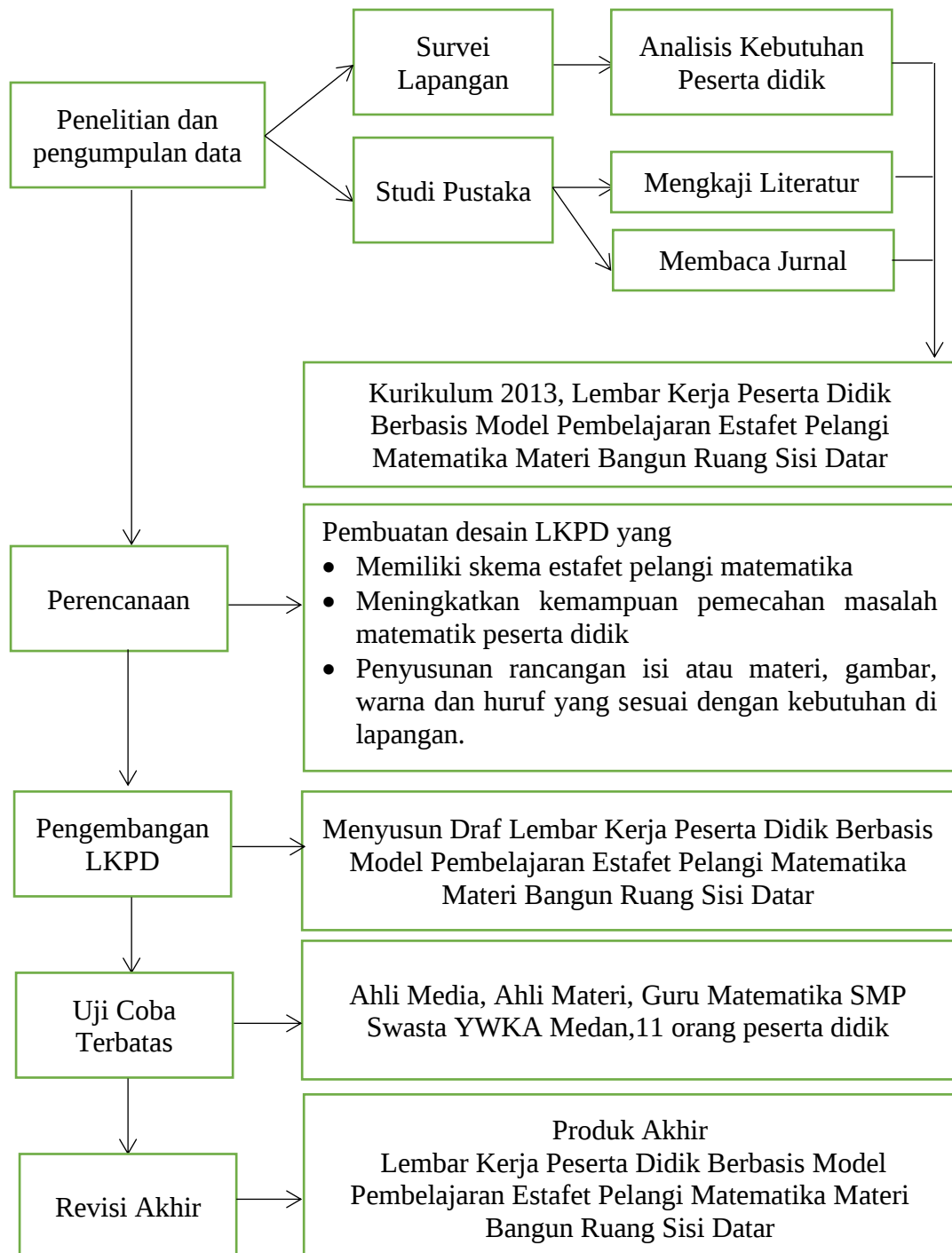
1. *Research and information collecting* (penelitian dan pengumpulan data), termasuk dalam langkah ini antara lain studi literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang dikaji, pengukuran kebutuhan, penelitian

dalam skala kecil, dan persiapan untuk merumuskan kerangka kerja penelitian;

2. *Planning* (perencanaan), termasuk dalam langkah ini menyusun rencana penelitian yang meliputi merumuskan kecakapan dan keahlian yang berkaitan dengan permasalahan, menentukan tujuan yang akan dicapai pada setiap tahapan, desain atau langkah-langkah penelitian dan jika mungkin/diperlukan melaksanakan studi kelayakan secara terbatas;
3. *Develop preliminary form of product* (pengembangan format produk awal), yaitu mengembangkan bentuk permulaan dari produk yang akan dihasilkan. Termasuk dalam langkah ini adalah persiapan komponen pendukung, menyiapkan pedoman dan buku petunjuk, dan melakukan evaluasi terhadap kelayakan alat-alat pendukung. Contoh pengembangan bahan pembelajaran, proses pembelajaran dan instrumen evaluasi;
4. *Preliminary field testing* (uji coba terbatas), yaitu melakukan uji coba lapangan awal dalam skala terbatas. Pada langkah ini pengumpulan dan analisis data dapat dilakukan dengan cara wawancara, observasi atau angket validasi;
5. *Main product revision* (revisi produk), yaitu melakukan perbaikan terhadap produk awal yang dihasilkan berdasarkan hasil uji coba awal. Perbaikan ini sangat mungkin dilakukan lebih dari satu kali, sesuai dengan hasil yang ditunjukkan dalam uji coba terbatas, sehingga diperoleh draft produk (model) utama yang siap diuji coba lebih luas.

Bagan 3.2

Desain Dan Uji Coba LKPD Berbasis Model Estafet Pelangi Matematika



F. Instrumen Penelitian

Meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrument penelitian. Menurut Purwanto (2018) instrumen penelitian pada dasarnya alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Instrumen penelitian dibuat sesuai dengan tujuan pengukuran dan teori yang digunakan sebagai dasar. Penelitian ini menggunakan jenis instrumen penelitian tes, yaitu :

1. Tes Wawancara

Menurut Sudijono (2013) Wawancara adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan yang dilaksanakan dengan melakukan tanya jawab lisan secara sepihak, berhadapan muka, dan dengan arah serta tujuan yang telah ditentukan. Teknik ini digunakan dalam pendahuluan untuk menemukan permasalahan, kendala, serta kesulitan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika di SMP Swasta YWKA Medan. Informasi yang didapat digunakan untuk analisis kebutuhan yang merupakan tahap awal dari penelitian pengembangan. Adapun yang menjadi narasumber dalam teknik wawancara ini adalah guru bidang studi matematika SMP Swasta YWKA Medan.

2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Mulyatiningsih (2014:85) mengatakan bahwa tes adalah metode pengumpulan data penelitian yang berfungsi untuk mengukur kemampuan seseorang.

Dalam penelitian ini tes yang diberikan pada siswa bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Bentuk tes yang digunakan adalah tes uraian (*essay test*) antara lain:

a. *Pretest*

Pretest digunakan untuk mengukur kemampuan awal pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen, terdiri dari 4 soal.

b. *Posttest*

Posttest digunakan untuk mengukur kemampuan akhir kemampuan pemecahan masalah siswa siswa setelah proses pembelajaran dengan model pembelajaran estafet pelangi matematika pada kelas eksperimen dan untuk kelas kontrol tanpa model pembelajaran estafet pelangi matematika. *Posttest* terdiri dari 4 soal.

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Indikator Materi	No Item	Ranah Kognitif					
				C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	Memahami Masalah	Menjelaskan Luas Permukaan dan Volume Bangun ruang sisi datar	1,2,3,4		√				
2	Merencanakan Penyelesaian	Memecahkan masalah Luas Permukaan dan Volume Bangun	1,2				√		

		ruang sisi datar							
3	Menyelesaikan Masalah	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	2,3			√			
4	Memeriksa Kembali	Menyajikan hasil pembelajaran tentang bangun ruang sisi datar	3,4						√

Keterangan:

C₁= pengetahuan/ingatan

C₄= analisis

C₂= pemahaman/pengertian

C₅= sintesis

C₃= aplikasi/penerapan

C₆= evaluasi

3. Dokumentasi

Metode ini merupakan suatu cara pengumpulan data yang dilakukan dengan menganalisis isi dokumen yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Di dalam melaksanakan metode ini peneliti menyelidiki atau menganalisis benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, peraturan, notulen rapat, catatan harian, laporan kegiatan dan lain sebagainya. Teknik ini digunakan untuk mengetahui keluasan materi yang akan dimuat di dalam LKPD.

G. Teknik Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan informasi sesuai dengan kebutuhan penelitian dengan angket (kuesioner). Menurut

Widoyoko (2012) Angket merupakan metode pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Selain itu angket digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya LKPD yang dikembangkan serta mengetahui kelayakan LKPD yang dikembangkan, yaitu sebagai berikut:

1. Instrumen Validasi oleh Ahli Desain Media

Pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terlebih dahulu divalidasi oleh ahli desain media. Instrumen ini divalidasi oleh 2 orang ahli desain media. Penilaian instrumen disusun menurut *rating scale*. *Rating scale* adalah instrumen pengukuran non tes yang menggunakan suatu prosedur terstruktur untuk memperoleh informasi sesuatu yang diobservasi yang menyatakan posisi tertentu dalam hubungannya dengan yang lain (Ibid, Hal. 119).

Tabel 3.3
Kisi-Kisi Instrumen Lembar
Penilaian LKPD Oleh Ahli
Media
 (Menurut Walker & Hess dalam Arsyad, 2016)

Aspek	Indikator
Kualitas Teknis	Kebergunaan (<i>Usability</i>)
Kualitas Desain	Keterbacaan
	Kualitas tampilan atau gambar
	Kualitas pengelolaan LKPD

2. Instrumen Validasi oleh Ahli Materi Pembelajaran

Pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) terlebih dahulu divalidasi oleh ahli desain media. Instrumen ini divalidasi oleh 2 orang ahli materi. Penilaian instrumen disusun menurut *rating scale*. *Rating scale* adalah instrumen pengukuran

non tes yang menggunakan suatu prosedur terstruktur untuk memperoleh informasi sesuatu yang diobservasi yang menyatakan posisi tertentu dalam hubungannya dengan yang lain (Ibid, Hal. 119).

Tabel 3.4
Kisi-Kisi Instrumen Lembar
Penilaian LKPD Oleh Ahli
Materi
 (Menurut Walker & Hess dalam Arsyad, 2016)

Aspek	Indikator
Aspek Isi/Materi	Ketepatan
	Kelengkapan
	Minat
Aspek pembelajaran	Memberi kesempatan belajar
	Memberi bantuan untuk belajar
	Kualitas

3. Instrumen Praktikalitas Oleh Guru

Setelah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tersebut direvisi sesuai dengan masukan dari validator. Setelah valid, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tersebut diuji cobakan kepada 1 orang guru matematika di SMP Sawasta YWKA Medan. Penilaian instrumen disusun menurut *rating scale*. *Rating scale* adalah instrumen pengukuran non tes yang menggunakan suatu prosedur terstruktur untuk memperoleh informasi sesuatu yang diobservasi yang menyatakan posisi tertentu dalam hubungannya dengan yang lain (Ibid, Hal. 119).

Tabel 3.5
Kisi-Kisi Instrumen Lembar
Penilaian LKPD Oleh Guru
(Menurut Walker & Hess dalam Arsyad, 2016)

Aspek	Indikator
Isi/Materi	Minat/perhatian
	Ketepatan
	Kelengkapan
Kualitas Media	Kebergunaan
	Kualitas Tampilan

4. Instrumen Respon Peserta Didik

Setelah divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan guru, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tersebut direvisi sesuai dengan masukan dari validator. Setelah valid dan praktis Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tersebut diuji cobakan kepada 15 orang peserta didik di SMP Swasta YWKA Medan. Penilaian instrumen disusun menurut *rating scale*. *Rating scale* adalah instrumen pengukuran non tes yang menggunakan suatu prosedur terstruktur untuk memperoleh informasi sesuatu yang diobservasi yang menyatakan posisi tertentu dalam hubungannya dengan yang lain (Ibid, Hal. 119).

Tabel 3.6
Kisi-Kisi Instrumen Lembar
Penilaian LKPD Oleh Peserta
Didik
(Menurut Walker & Hess dalam Arsyad, 2016)

Aspek	Indikator
Isi/Materi	Ketepatan
	Kelengkapan
	Minat
Media	Memberi kesempatan belajar
	Memberi bantuan untuk belajar
	Kualitas

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan cara untuk mengelolah data agar dapat disajikan informasi dari penelitian yang telah dilaksanakan. Analisis data dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang konkret tentang keberhasilan LKPD yang didesain. Hasil yang diperoleh kemudian digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memperbaiki LKPD. Dalam penelitian pengembangan ini teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data hasil pengembangan yaitu teknik analisa statistik deskriptif.

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif dilakukan dengan cara mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, kritik dan saran perbaikan yang terdapat pada angket. Teknik analisis deskriptif kualitatif ini digunakan untuk mengolah data hasil *review* ahli materi pembelajaran dan ahli media pendidikan berupa saran dan kritik mengenai perbaikan LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika.

2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan dengan cara menganalisis data kuantitatif berupa angka. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari angket.

a) Analisis Validitas Instrumen

Instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat dengan tepat mengukur apa yang hendak diukur. Dengan kata lain validitas berkaitan dengan ketepatan dengan alat ukur. Dengan instrument yang valid akan menghasilkan data

yang valid pula. Pengujian validitas dalam penelitian ini menggunakan pengujian validitas isi.

1) Validitas Isi

Validitas isi merupakan validitas yang menunjukkan sejauh mana item-item pernyataan mencakup kawasan yang hendak diukur dan pengujiannya melalui analisis rasional atau melalui penilaian *professional judgment*. Analisis validitas instrumen dinilai oleh dosen jurusan pendidikan matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Analisis validitas instrumen dilakukan dengan memberikan skor untuk setiap item jawaban.

Tabel 3.7
Skala penskoran validitas instrumen

<i>Jawaban Item Instrumen</i>	<i>skor</i>
<i>Sangat baik</i>	5
<i>Baik</i>	4
<i>Cukup baik</i>	3
<i>Kurang baik</i>	2
<i>Tidak baik</i>	1

Kemudian memberikan nilai validitas dilakukan dengan menggunakan rumus (Aslinda, n.d.)

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{jumlah semua skor}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Kriteria validitas instrumen yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

Tabel 3.8
Kriteria Hasil Uji Validitas Instrumen

No.	Persentasi (%)	Kriteria
1.	$80 \leq \text{Nilai} \leq 100$	<i>Sangat Valid</i>
2.	$60 \leq \text{Nilai} < 80$	<i>Valid</i>
3.	$40 \leq \text{Nilai} < 60$	<i>Cukup Valid</i>
4.	$20 \leq \text{Nilai} < 40$	<i>Kurang Valid</i>
5.	$0 \leq \text{Nilai} < 20$	<i>Tidak Valid</i>

(Sumber : dimodifikasi dari riduwan)

b) Analisis Hasil Angket (Uji Validitas, Praktikalitas Dan Respon Terhadap Lembar Kerja Peserta Didik)

Analisis data yang diperoleh dari angket dengan *rating scale* diperoleh dengan cara:

- 1) Menentukan skor maksimal dengan rumus:

$$\text{Skor Maksimal} = (\text{Jumlah Butir Komponen}) \times (\text{Skor Maksimal})$$

- 2) Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator.

- 3) Menentukan persentase dengan cara berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

- 4) Hasil persentase ditafsirkan berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3.9
Kriteria Hasil Uji Validitas LKPD

No.	Persentase (%)	Kriteria
1.	$80 \leq \text{Nilai} \leq 100$	<i>Sangat Valid</i>
2.	$60 \leq \text{Nilai} < 80$	<i>Valid</i>
3.	$40 \leq \text{Nilai} < 60$	<i>Cukup Valid</i>
4.	$20 \leq \text{Nilai} < 40$	<i>Kurang Valid</i>
5.	$0 \leq \text{Nilai} < 20$	<i>Tidak Valid</i>

(Sumber : dimodifikasi dari riduwan)

Lembar kerja peserta didik yang dikembangkan dikategorikan valid jika persentase minimal berada pada kriteria valid yaitu pada persentase $60\% \leq \text{Nilai} < 80\%$. Kemudian data tersebut diinterpretasikan dengan teknik deskriptif, sehingga dapat dilihat sejauh mana tingkat validasi LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

Tabel 3.10
Kriteria Hasil Uji Praktikalitas LKPD

No.	Persentasi (%)	Kriteria
1.	$80 \leq \text{Nilai} \leq 100$	<i>Sangat Valid</i>
2.	$60 \leq \text{Nilai} < 80$	<i>Valid</i>
3.	$40 \leq \text{Nilai} < 60$	<i>Cukup Valid</i>
4.	$20 \leq \text{Nilai} < 40$	<i>Kurang Valid</i>
5.	$0 \leq \text{Nilai} < 20$	<i>Tidak Valid</i>

(Sumber : dimodifikasi dari riduwan)

Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan dikategorikan praktis jika persentase minimal berada pada kriteria praktis yaitu pada persentase $60\% \leq \text{Nilai} < 80\%$. Kemudian data tersebut diinterpretasikan dengan teknik deskriptif, sehingga dapat dilihat sejauh mana tingkat praktikalitas LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

Tabel 3.11
Kriteria Hasil Respon Peserta Didik Terhadap LKPD

No.	Persentasi (%)	Kriteria
1.	$80 \leq \text{Nilai} \leq 100$	<i>Sangat Valid</i>
2.	$60 \leq \text{Nilai} < 80$	<i>Valid</i>
3.	$40 \leq \text{Nilai} < 60$	<i>Cukup Valid</i>
4.	$20 \leq \text{Nilai} < 40$	<i>Kurang Valid</i>
5.	$0 \leq \text{Nilai} < 20$	<i>Tidak Valid</i>

(Sumber : dimodifikasi dari riduwan)

Lembar Kerja Peserta Didik yang dikembangkan dikategorikan praktis jika persentase minimal berada pada kriteria praktis yaitu pada persentase $60\% \leq \text{Nilai} < 80\%$. Kemudian data tersebut diinterpretasikan dengan teknik deskriptif, sehingga dapat dilihat sejauh mana tingkat praktikalitas LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

c) Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa

Analisis kemampuan pemecahan masalah matematik siswa diperoleh dari hasil jawaban angket setelah proses pembelajaran menggunakan LKPD. Setelah diperoleh hasil angket kemudian untuk menghitung kemampuan pemecahan masalah matematik siswa berikut rumus yang digunakan:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Hasil aktivitas peserta didik diinterpretasi dalam bentuk persentase berdasarkan:

Tabel 3.12
Kriteria Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa

No.	Persentase (%)	Kriteria
1.	$80 \leq \text{Nilai} \leq 100$	<i>Sangat Valid</i>
2.	$60 \leq \text{Nilai} < 80$	<i>Valid</i>
3.	$40 \leq \text{Nilai} < 60$	<i>Cukup Valid</i>
4.	$20 \leq \text{Nilai} < 40$	<i>Kurang Valid</i>
5.	$0 \leq \text{Nilai} < 20$	<i>Tidak Valid</i>

(Sumber : dimodifikasi dari riduwan)

Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dikatakan mengalami peningkatan jika persentase minimal berada pada kriteria tinggi yaitu pada persentase $60\% \leq \text{Nilai} < 80\%$. Kemudian data tersebut diinterpretasikan dengan teknik deskriptif, sehingga dapat dilihat sejauh mana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan menggunakan LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dilihat juga dari *gain score*. Rumus peningkatan dengan *Gain score* yaitu:

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{skor } posttest - \text{skor } pretest}{\text{skor } maksimal - \text{skor } pretes}$$

Gain score digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Skor yang diperoleh akan diinterpretasikan dengan kriteria *N-g* 0,7 (tinggi); $0,7 > N-g > 0,3$ (sedang); dan $N-g < 0,3$ (rendah).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Penelitian

Berdasarkan pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika pada materi bangun ruang sisi datar yang di uji coba kepada peserta didik kelas VIII di SMP Swasta YWKA Medan. LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika pada materi bangun ruang sisi datar ini mengikuti langkah-langkah pengembangan yang terdiri dari tahap *Research and information collecting* (penelitian dan pengumpulan data), *Planning* (perencanaan), *Develop preliminary form of product* (pengembangan format produk awal), *Preliminary field testing* (uji coba terbatas), *Main product revision* (revisi produk), produk LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika. Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang dilakukan, diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

1. Tahap *Research and Information Collecting* (Penelitian dan Pengumpulan Data)

a. Potensi dan Masalah

Peneliti melakukan studi dokumentasi untuk mendapatkan potensi dan masalah yang terkait dengan pengembangan LKPD. Hasil yang diperoleh dari kegiatan mengumpulkan informasi yaitu: Penelitian ini dilaksanakan di SMP YWKA Medan. Berdasarkan pengamatan awal yang dilakukan di SMP YWKA Medan diperoleh data. Sekolah sudah menggunakan kurikulum 2013. Sekolah

memiliki cukup ruang dan lingkungan yang mendukung. Proses belajar menggunakan buku paket matematika Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia edisi revisi 2017 sedangkan buku pegangan siswa yaitu buku LKS yang sangat penting dalam proses pembelajaran serta dapat melatih siswa dalam membangun konsep materi memahami bangun ruang sisi datar.

Pendidik juga belum pernah membuat LKPD matematika berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika, selain itu kurangnya alat atau media untuk membantu pembelajaran matematika. Adapun untuk guru matematika di SMP YWKA Medan cuma ada 1 guru matematika. Terdapat 20 siswa yang belajar dikelas VIII SMP YWKA Medan. Berdasarkan keterangan guru, siswa kelas VIII SMP YWKA Medan memiliki kemampuan rata-rata sedang dan ada yang sangat rendah dalam menerima pelajaran matematika. Guru setuju apabila perlu dikembangkan bahan ajar seperti lembar kerja peserta didik (LKPD) matematika berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika untuk mempelajari pada materi bangun ruang sisi datar.

b. Pengumpulan Data

Ketika berpotensi dan masalah diidentifikasi, setelah itu dilaksanakan perhimpunan data. Perhimpunan data sangatlah penting dalam melihat apa yang dibutuhkan peserta didik pada produk yang dibuat. Tahap awal yang dilaksanakan adalah mengumpulkan masalah di SMP YWKA Medan dengan melakukan wawancara bersama guru mata pelajaran matematika yaitu Ibu Khairun Nisa Marwan, M.Pd. Berikut hasil wawancara:

Tabel 4.1 Lembar Wawancara dengan Guru Bidang Studi Matematika SMP Swasta YWKA Medan

No.	Pertanyaan wawancara	Jawaban
1.	Bagaimana cara mengajar yang Bapak/Ibu terapkan selama ini?	Selama ini saya hanya mengajar mengikuti buku pegangan. Dengan proses belajar konvensional yang saya terapkan.
2.	Adakah kesulitan yang Bapak/Ibu temui dalam mengajarkan Matematika khususnya pada materi bangun ruang sisi datar?	Ketika proses belajar anak yang sering suka mengeluh tidak paham deluan timbul rasa malas dan tidak ingin mengetahui.
3.	Apakah Bapak/Ibu selalu menggunakan media dalam proses pembelajaran?	Saya pernah coba namun saya kurang pandai dalam penggunaannya. Contoh simple saya menggunakan PPT namun sekolah tidak memiliki akses proyektor.
4.	Bagaimana Bapak/Ibu menyelenggarakan kegiatan pembelajaran untuk membuat siswa aktif?	Saya sering melontarkan pertanyaan kepada mereka. Kemudian mereka menjawab dengan spontan lalu jika terjadi kesalahan dilemparkan kembali kepada anak lainnya dan membuat suasana belajar menjadi aktif.
5.	Apakah dalam pembelajaran Matematika, Bapak/Ibu pernah menggunakan suatu model pembelajaran dengan metode diskusi dalam kelompok?	Saya tidak pernah menggunakan model pembelajaran sama sekali. Dikarenakan saya lebih banyak menceritakan suatu permasalahan dan mengkaitkan dengan soal yang ada di buku saja.
6.	Apakah Bapak/Ibu menyediakan perangkat evaluasi secara lengkap (kognitif, psikomotor, afektif)	Saya tidak menyediakan perangkat tersebut. Saya lebih sering mengingatkan mereka agar tetap belajar dan latihan dengan mengerjakan soal LKS.

2. Tahap *Planning* (perencanaan)

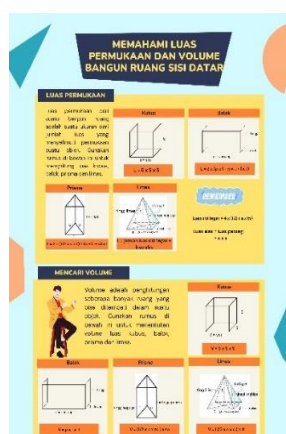
Tahapan perencanaan melakukan desain produk peneliti menjalankan rencana awal untuk membuat produk berupa LKPD. Sumber referensi dalam mengembangkan LKPD didapat dari sumber yang berpacu pada materi yang digunakan KD, indikator, kegiatan dengan menggunakan Langkah estafet pelangi matematika di dalam LKPD. Dalam menyusun desain LKPD harus menyelaraskan KD dan indikator menurut kurikulum 2013. Ukuran kertas digunakan adalah A4, warna biru mendominasi *cover* tapi untuk keseluruhan lebih didominasi warna Pelangi (MeJiKuHiBiNiU), macam huruf *Times New Roman*, *Cambria*, *Poor Richard* dan *Consolas*.

a. Bagian Pertama

Pada bagian pertama LKPD terdapat *cover*, materi bangun ruang sisi datar, petunjuk penggunaan, daftar isi, KD dan Indikator pencapaian kompetensi.



Gambar 4.1 Tampilan Awal dari LKPD



Gambar 4.2 Tampilan Materi Bangun Ruang Sisi Datar

DAFTAR ISI	
1. PETUNJUK PENGGUNAAN	1
2. DAFTAR ISI	2
3. KD, INDIKATOR	3
4. MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR	4
5. LEMBAR KEGIATAN 1	5
6. LEMBAR KEGIATAN 2	6
7. LEMBAR KEGIATAN 3	7
8. LEMBAR KEGIATAN 4	8
9. MODEL ESTAFET PELANGI MATEMATIKA	9
10. LEMBAR JAWABAN KARTU MERAH	10
11. LEMBAR JAWABAN KARTU Jingga	11
12. LEMBAR JAWABAN KARTU Kuning	12
13. LEMBAR JAWABAN KARTU Hijau	13
14. LEMBAR JAWABAN KARTU Biru	14
15. LEMBAR JAWABAN KARTU Ungu	15
16. LEMBAR JAWABAN KARTU Ungu	16

Gambar 4.4 Tampilan Daftar Isi

Gambar 4.3 Tampilan Petunjuk Penggunaan

Kompetensi Dasar

3.4 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.

Indikator Pencapaian

3.9.1 Memahami luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

3.9.2 Memahami volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

3.9.3 Menjelaskan perbedaan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

4.9.1 Menentukan luas permukaan bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.

4.9.2 Menentukan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas), serta gabungannya.

4.9.3 Menyajikan hasil pembelajaran tentang bangun ruang sisi datar.

Gambar 4.5 Tampilan KD Indikator Pencapaian

b. Bagian isi

LKPD Pada bagian isi LKPD berisi tentang kegiatan-kegiatan pembelajaran materi bangun ruang sisi datar. Disetiap kegiatan belajar terdapat latihan soal tentang bangun ruang sisi datar, kemampuan pemecahan masalah terhadap kasus yang ada, evaluasi mandiri dan latihan.

BANGUN RUANG SISI DATAR
Bingkirlah nama bangun ruang berikut yang sesuai!

	PERSEGI	KUBUS	SEGITIGA
	BALOK	LINGKARAN	JAJARGENJANG
	PRISMA	BOLA	KERUCUT
	TABUNG	BALOK	KUBUS
	KERUCUT	TRAPESIUM	BALOK
	BELAH KETUPAT	PRISMA	
	KUBUS	TABUNG	LIMAS
	BALOK	KERUCUT	SEGITIGA

Gambar 4.6 Tampilan Materi

KUBUS LEMBAR KEGIATAN 1

Petunjuk: Selesaikan pertanyaan berikut ini dengan baik dan benar!

Sebuah kemasan parfum berbentuk kubus dengan ukuran 4 cm seperti pada gambar dibawah ini. Tentukan volume dari parfum dalam kemasan tersebut!

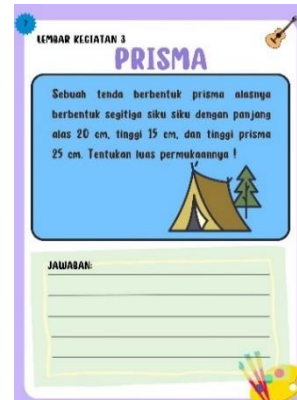


JAWABAN:

Gambar 4.7 Tampilan Lembar Latihan Soal Kubus



Gambar 4.8 Tampilan Latihan Soal Balok



Gambar 4.9 Tampilan Latihan Soal Prisma



Gambar 4.10 Tampilan Lembar Latihan Soal Limas

c. Bagian Penutup

Pada bagian ini LKPD berisi tentang kesimpulan, proyek diskusi dan Pembuatan kisi-kisi instrument. Setelah itu dikembangkan menjadi instrumen penelitian. Instrumen penelitian akan diberikan kepada para ahli dan siswa untuk menguji kelayakan dan respon siswa terhadap LKPD yang dikembangkan.



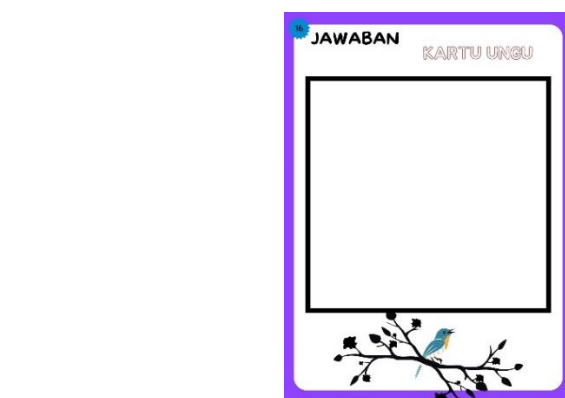
**Gambar 4.11 Tampilan Lembar
Lembar Model Pembelajaran**



**Gambar 4.13 Tampilan Lembar
Lembar Kartu Jawaban Jingga**



**Gambar 4.15 Tampilan Lembar
Lembar Kartu Jawaban Hijau**

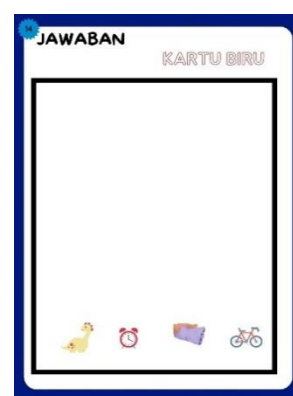


**Gambar 4.17 Tampilan Lembar
Kartu Jawaban Ungu**

**Gambar 4.12 Tampilan
Kartu Jawaban Merah**



**Gambar 4.14 Tampilan
Kartu Jawaban Kuning**



**Gambar 4.16 Tampilan
Kartu Jawaban Biru**

3. Tahap *Develop Preliminary Form Of Product* (Pengembangan Format Produk Awal)

Setelah melakukan penelitian dan pengumpulan informasi awal serta perencanaan, langkah selanjutnya merupakan langkah penting dari kegiatan sistem desain pembelajaran matematika, yaitu langkah pengembangan dan penentuan media pembelajaran. Harahap et al. (2022) Maka dari itu peneliti mulai untuk membuat dan menyusun sebuah produk bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik yang menekankan pada kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu:

- 1) Melakukan analisa kurikulum yaitu dengan cara menentukan materi-materi mana LKPD yang sesuai dengan kurikulum 2013, materi yang digunakan dalam LKPD yaitu materi bangun ruang sisi datar yang berada di kelas VIII semester 2 yang mana materi ini tercantum dalam kurikulum 2013.
- 2) Menyusun peta kebutuhan LKPD yaitu dengan cara mencari materi yang dibutuhkan oleh siswa, adapun materi penyusunan LKPD hanya dibatasi pada materi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar.
- 3) Menentukan judul, judul pada LKPD yang dikembangkan yaitu Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika yang berdasarkan pada KD dan pokok yang terdapat dalam materi.
- 4) Penulisan LKPD, adapun perumusan indikator pada LKPD sesuai dengan KD, penyusunan materi sesuai dengan indikator, gambar yang digunakan

sesuai dengan kehidupan siswa sehari-hari, Ukuran kertas digunakan adalah A4, warna biru mendominasi cover tapi untuk keseluruhan lebih dominasi warna Pelangi (MeJiKuHiBiNiU), macam huruf *Times New Roman*, *Cambria*, *Poor Richard* dan *Consolas*.

4. Tahap *Preliminary field testing* (uji coba terbatas)

a. Uji Validitas Instrumen

Lembar kerja peserta didik yang telah selesai di desain selanjutnya dinilai oleh tim ahli sekaligus sebagai validator yang meliputi dua bidang penilaian. Pada tahap ini peneliti mengikuti saran dari pembimbing untuk menjumpai langsung kedua tim ahli tersebut. Tim ahli tersebut meliputi ahli desain media dan ahli materi yaitu dosen Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan UMSU.

Sedangkan ahli materi yaitu guru mata pelajaran Matematika di SMP Swasta YWKA Medan.

1) Hasil Validasi Ahli Media

Validasi ahli media ini bertujuan kemenarikan LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika. Validator dari ahli media terdiri dari 2 dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yaitu bapak Surya Wisada Dachi, M.Pd dan Bapak Dr. Lilik Hidayat, M.Pd. Di dalam lembar validasi terdapat aspek Kualitas Teknis, Kualitas Desain.. Berikut data hasil validasi dengan skor 1, 2, 3, 4 dan 5.

Tabel 4.2
Hasil Validasi Ahli Media Terhadap Desain LKPD

Aspek	Indikator	Item Pertanyaan	Skor	
			Validator 1	Validator 2
Kualitas Teknis	Kebergunaan (<i>Usability</i>)	Mempermudah proses pembelajaran	4	5
		Fleksibilitas penggunaan	5	4
Kualitas Desain	Keterbacaan	Huruf dapat dibaca dengan Jelas	5	5
		Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa atau EYD	4	5
		Ukuran huruf sesuai	5	5
		Komposisi warna huruf	5	4
	Kualitas tampilan atau gambar	Daya tarik gambar	5	5
		Pemilihan warna <i>Background</i>	5	5
		Kombinasi warna media	5	5
		Kesesuaian tata letak setting	5	5
		Daya tarik media Pembelajaran	5	5
	Jumlah		53	53
	Persentase		96,36%	96,36%
	Keterangan		Sangat Valid	Sangat Valid

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh dari kedua validator}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Nilai} = \frac{53}{55} \times 100\%$$

$$\text{Nilai} = 96,36\%$$

Berdasarkan tabel 4.2 penilaian hasil uji validasi ahli media yang dilakukan oleh 2 Validator memperoleh nilai presentasi pada Validator 1 96,36% dengan kriteria “sangat valid” sedangkan pada Validator 2 memperoleh persentase 96,36% dengan kriteria “sangat valid” jika dijumlah perolehan nilai mendapatkan persentase 96,36% dengan kriteria “sangat valid” sehingga LKPD ini dikatakan valid dapat digunakan sebagai panduan dalam kegiatan pembelajaran.

2) Hasil Validasi Ahli Materi

Ahli Materi ini bertujuan untuk menguji kelengkapan materi, kesesuaian materi dan sistematika materi. Validator dari ahli materi terdiri dari 1 dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dan 1 guru mata pelajaran matematika di SMP Swasta YWKA Medan yaitu bapak Surya Wisada Dachi, M.Pd dan Ibu Khairun Nisa Marwan, M.Pd. Dalam lembar validasi terdiri dari aspek Isi/Materi, Aspek pembelajaran. Berikut data hasil validasi dengan skor 1, 2, 3, 4 dan 5.

Tabel 4.3
Hasil Validasi Ahli Materi Terhadap LKPD

Aspek	Indikator	Item Pertanyaan	Skor	
			Validator 1	Validator 2
Aspek Isi/Materi	Ketepatan	Ketepatan materi dengan RPP	4	5
		Kesesuaian materi dengan KD	4	5
		Kesesuaian topik dengan materi	5	4
		Penjelasan materi disertai	5	5

	Kelengkapan	tulisan		
		Urutan penyajian materi	5	3
		Penjelasan materi singkat, padat, dan jelas	5	5
	Minat	Menarik minat dan perhatian siswa	5	5
Aspek pembelajaran	Kualitas memotivasi	Memberikan motivasi belajar kepada siswa	5	5
		Media relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa	5	5
		Media mudah diterima oleh siswa	5	5
	Fleksibilitas instruksional	Memberi dampak bagi siswa	5	5
Jumlah			53	52
Persentase			96,36%	94,54%
Keterangan			Sangat Valid	Sangat Valid

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh dari kedua validator}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Nilai} = \frac{52,5}{55} \times 100\%$$

$$\text{Nilai} = 95,45\%$$

Berdasarkan tabel 4.3 penilaian hasil uji validasi ahli materi yang dilakukan oleh 2 Validator memperoleh nilai presentasi pada Validator 1 96,36% dengan kriteria “sangat valid” sedangkan pada Validator 2 memperoleh

persentase 94,54% dengan kriteria “sangat valid” jika dijumlah perolehan nilai mendapatkan persentase 95,45% dengan kriteria “sangat valid” sehingga LKPD ini dikatakan valid dapat digunakan sebagai panduan dalam kegiatan pembelajaran.

b. Uji Praktikalitas LKPD

- 1) Respon Peserta Didik terhadap LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika

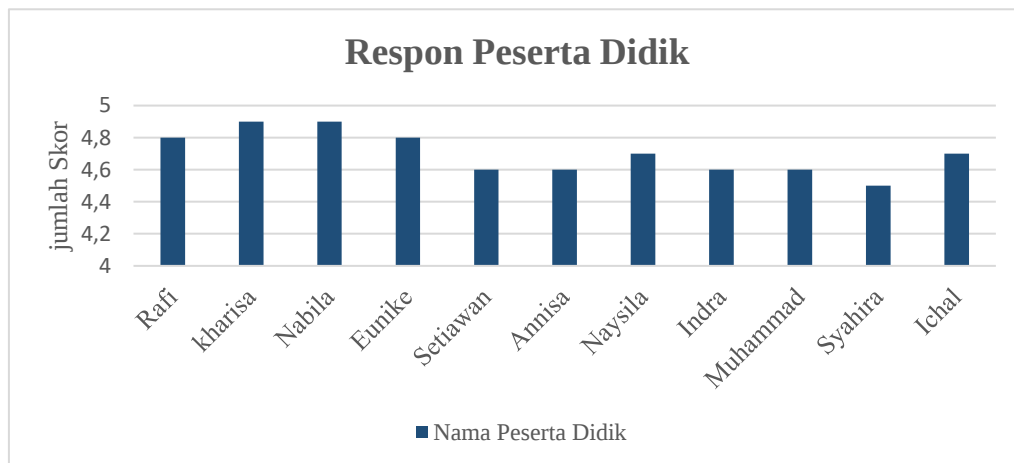
Uji coba dilakukan pada kelas VIII di SMP Swasta YWKA Medan. Uji coba pada kelas eksperimen berjumlah 20 orang tetapi yang menjadi sampel berjumlah 11 orang. Peneliti membagikan LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika yang sudah direvisi oleh tim ahli yang bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD.

Tabel 4.4
Respon Peserta Didik Terhadap LKPD Berbasis Model
Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika Yang Dikembangkan Pada
Kelas Eksperimen

No.	Nama Siswa	Persentase	Keterangan
1.	Rafi	96%	Sangat Valid
2.	Kharisa Nabila	98%	Sangat Valid
3.	Nabila Alnira	98%	Sangat Valid
4.	Eunike Nibeania H	96%	Sangat Valid
5.	Setiawan	94%	Sangat Valid
6.	Annisa Sabrina S	94%	Sangat Valid
7.	Naysila Ramadan	94%	Sangat Valid
8.	Indra Pratama	92%	Sangat Valid
9.	Muhammad Fahritel	92%	Sangat Valid
10.	Syahira Anjani	90%	Sangat Valid
11.	Ical Sahputra I	94%	Sangat Valid

Berdasarkan data angket di atas menunjukkan banyaknya siswa yang memberikan respon “sangat valid” hal ini menunjukkan LKPD berbasis Model

Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika dapat memudahkan siswa dalam memahami materi dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dalam mengaitkan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari dengan pembelajaran.



Gambar 4.19 Diagram Batang Hasil Respon Peserta Didik

- 2) Respon Guru terhadap LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tersebut direvisi sesuai dengan masukan dari validator. Setelah valid, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tersebut diuji cobakan kepada 1 orang guru matematika di SMP Sawasta YWKA Medan bertujuan untuk mengetahui respon guru terhadap LKPD.

Tabel 4.5

Respon Guru Terhadap LKPD Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika Yang Dikembangkan Pada Kelas Eksperimen

No.	Indikator	Nilai Skor
1.	Materi sesuai dengan RPP	5
2.	Materi sesuai dengan kompetensi dasar	5
3.	Urutan penyajian materi	5
4.	Bahasa sesuai dengan karakteristik siswa	5
5.	Terdapat objek gambar dan Materinya	5
6.	Menarik minat dan perhatian siswa	5

7.	Media pembelajaran mudah digunakan	5
8.	Memudahkan pembelajaran	5
9.	Fleksibilitas penggunaan	5
10.	Media menarik untuk digunakan	5
Persentase		100%
Keterangan		Sangat Valid

Berdasarkan tabel di atas guru memberikan respon sangat valid saat menggunakan LKPD Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika ketika pembelajaran dengan perolehan persentase 100%.

c. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa

1) Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Skor untuk setiap soal kemampuan pemecahan masalah matematika memiliki bobot maksimum 25 dalam 1 buah soal yang terbagi dalam 4 komponen kemampuan yaitu kemampuan memahami masalah, menyusun perencanaan, melaksanakan perencanaan dan memeriksa kembali.

Tabel 4.6
Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Pernyataan	Nilai Skor
1.	Memahami soal/tidak ada jawaban	5
2.	Memperhatikan syarat-syarat soal/cara interpretasi soal kurang tepat	5
3.	Memahami soal dengan baik	5
4.	Ada rencana strategi penyelesaian	4
5.	Menggunakan strategi tertentu tetapi tidak bisa dilanjutkan	3
6.	Menggunakan strategi tertentu tetapi tidak mengarah pada jawaban yang salah	5
7.	Menggunakan beberapa strategi yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar	5
8.	Ada penyelesaian	5
9.	Menggunakan satu prosedur tertentu dan mengarah pada jawaban yang benar	5
10.	Menggunakan satu prosedur tertentu yang benar tetapi salah dalam perhitungan	4
Persentase		94%
Keterangan		Sangat Valid

Berdasarkan tabel 4.6 di atas guru memberikan respon terhadap penskoran tes kemampuan pemecahan masalah “sangat valid” untuk diberikan latihan kepada peserta didik dengan perolehan persentase 94%.

2) Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa

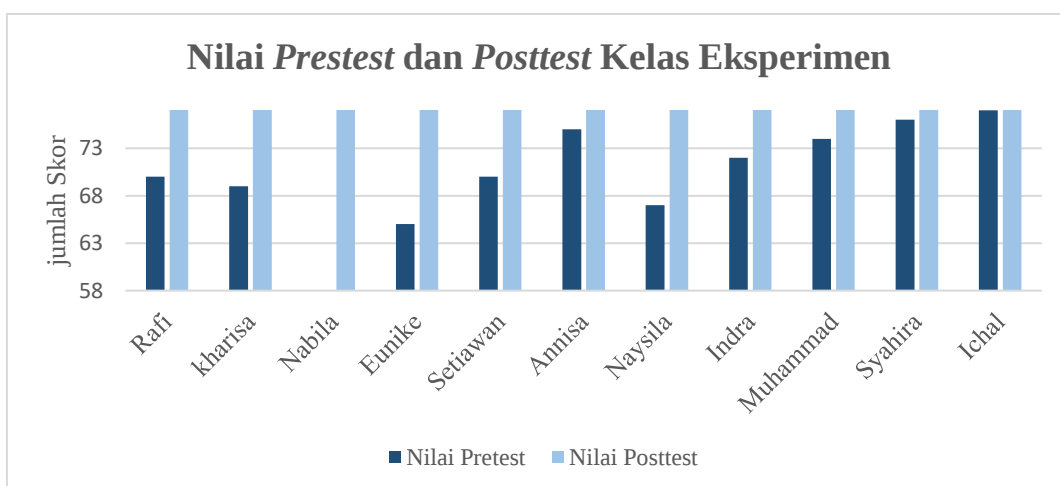
Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dapat dilihat dari nilai *pretest* diperoleh dari hasil tes siswa sebelum mendapatkan materi menggunakan produk LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika sedangkan *posttest* diperoleh dari hasil tes siswa setelah mendapatkan materi menggunakan produk LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika. Berikut hasil *pretest* dan *posttest*.

Tabel 4.7
Hasil Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen (K-1)

No.	Kelompok	Nama Siswa	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1.	1	Rafi	70	86
2.	1	Kharisa Nabila	69	80
3.	1	Nabila Alnira	58	85
4.	1	Eunike Nibeania H	65	90
5.	1	Setiawan	70	83
6.	1	Annisa Sabrina S	75	80
7.	1	Naysila Ramadan	67	87
8.	1	Indra Pratama	72	82
9.	1	Muhammad Fahritel	74	80
10.	1	Syahira Anjani	76	85
11.	1	Ical Sahputra I	77	85
Rata-rata			70,27%	83,90%

Berdasarkan Tabel 4.7 diatas merupakan data hasil nilai *pretest* dan *posttest* yang berisikan tentang kondisi awal dan akhir nilai kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dari kelas eksperimen sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Pada kelas eksperimen peneliti menggunakan LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika. Dari tabel diatas menunjukan

siswa pada saat sebelum diberikan perlakuan rentang nilai 58-77 dan kemudian setelah mendapatkan pemberlakuan nilainya berada di rentang nilai 80-87 sedangkan siswa kelas eksperimen paling banyak mendapatkan nilai di rentang 80-85 yang artinya hasil belajar siswa eksperimen setelah diberikan perlakuan yaitu menggunakan LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.



Gambar 4.20 Diagram Batang Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen

3) Hasil Uji N-Gain

Uji N-Gain digunakan untuk mengetahui peningkatan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa sebelum dan sesudah menggunakan LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika.

Uji N-Gain dilakukan menggunakan SPSS sebagai berikut:

Tabel 4.8 Uji N-Gain

Descriptives					
	Kelas			Statistic	Std. Error
NGain_Persen	Eksperimen	Mean		3,5950	5,05201
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	32,3384	
			Upper Bound	54,8516	
		5% Trimmed Mean		43,3595	
		Median		37,5000	
		Variance		280,751	
		Std. Deviation		16,75563	
		Minimum		20,00	
		Maximum		71,43	
		Range		51,43	
		Interquartile Range		25,82	
		Skewness		,326	,661
		Kurtosis		-,959	1,279

Berdasarkan tabel 4.8 di atas rata-rata nilai pretest dan posttest sebesar 0,3 selisih rata-rata nilai pretest dan posttest sebesar 13,63% dengan nilai minimal 20% dan nilai maksimal 71,43%. Hasil dari uji gain pretest dan posttest mendapatkan kriteria sedang menunjukkan adanya peningkatan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa sehingga menunjukkan layak nya penggunaan LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika pada materi bangun ruang sisi datar.

5. Tahap *Main product revision* (revisi produk)

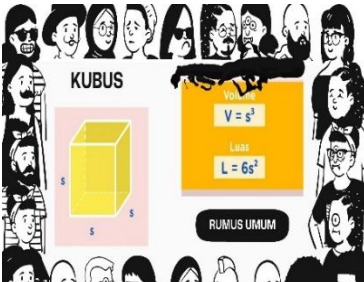
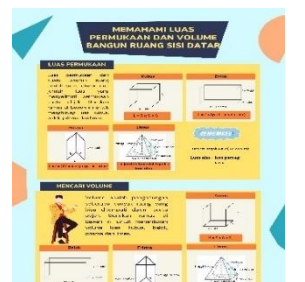
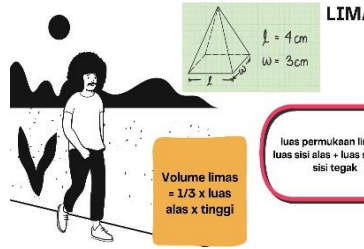
Setelah desain produk di validasi oleh ahli materi dan ahli media terdapat beberapa saran dan masukan yang diberikan. Peneliti merevisi desain produk berdasarkan masukan para ahli. Berikut saran dan masukan yang diberikan para ahli.

Tabel 4.9
Saran Perbaikan Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Saran/Masukkan untuk Perbaikan	Hasil Perbaikan
Tambahkan contoh pada materi	Sudah di tambahkan contoh soal pada materi
Buat soal sesuai dengan warna LKPD	Sudah di buat soal sesuai dengan masing-masing warna kartu yang terdapat pada LKPD
Tambahkan Daftar isi, halaman, KD dan Indikator	Sudah di tambahkan daftar isi kemudian halaman serta KD dan Indikator
Cover dibuat atau kaitkan dengan Matematika	Cover dibuat menarik dengan tema matematika

Hasil validasi yang memuat saran perbaikan oleh ahli materi dan ahli media digunakan sebagai perbaikan LKPD.

Tabel 4.10
Hasil Revisi Produk

 Cover tidak ada berkaitan dengan tema matematika	 Cover sudah bertema-kan sesuai dengan matematika
 Cover belum menunjukkan ada contoh yang berkaitan dengan materi	 Cover sudah bertema-kan sesuai dengan materi
 Langsung masuk ke materi	 Daftar isi dan KD, Indikator Pencapaian

B. Pembahasan

1. Kelayakan LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika

Berdasarkan hasil analisis data uji validitas yang dilakukan ahli materi dan ahli media dengan melalui 2 Validator bahwa LKPD Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika yang dikembangkan ini layak digunakan sebagai panduan belajar dalam pembelajaran melalui revisi terlebih dahulu sesuai saran dan komentar dari masing-masing validator. Uji kelayakan pada tahap validasi materi dengan menilai aspek kelayakan isi, kebahasaan, kekontekstualan, dan penyajian selain itu uji kelayakan pada tahap validasi desain menilai aspek format, sampul, dan desain isi LKPD. Terdapat revisi sebelum melakukan validasi pada beberapa aspek validitas desain tindakan revisi berdasarkan saran dari dosen ahli kurang memuat pertanyaan yang sesuai. Kelayakan dari masing-masing validator dapat dilihat dari persentase penilaian yang menunjukkan $>80\%$ sehingga produk LKPD yang dikembangkan mendapat kriteria sangat layak. Skor persentase penilaian ahli materi validator 1 sebesar 96,36% dan validator 2 sebesar 94,54%, skor penilaian ahli media validator 1 sebesar 96,36% dan validator 2 sebesar 96,36%. Kendala dalam melakukan validasi terdapat beberapa kesalahan dan kekurangan dalam penulisan angket validasi serta LKPD yang masih kurang rapi dan perbaikan font penulisan yang berbeda setiap bacaan maupun soal.

2. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik siswa menggunakan

LKPD Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, hasil belajar siswa menggunakan LKPD Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika

diperoleh dari tes hasil belajar yang di hitung menggunakan uji gain dengan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* 0,3 selisih rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* sebesar 13,63% dengan nilai minimal 20% dan nilai maksimal 71,43% dengan kriteria sedang menunjukkan adanya peningkatan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematik siswa sehingga menunjukkan penggunaan LKPD Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika layak. Dengan demikian penerapan LKPD Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika dengan memberikan kesempatan siswa untuk mengeksplorasikan pengalaman belajarnya dengan memberikan kebebasan kepada siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri yang berkaitan dengan kehidupan sekitar yang mengaitkan materi pada peristiwa kehidupan sehari-hari siswa serta dapat dijadikan alternatif pilihan dalam pembelajaran di kelas. Kendala dalam mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematik siswa menggunakan LKPD Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika waktu yang dibutuhkan karena menyesuaikan dengan kegiatan belajar siswa setelah ujian. Siswa belum terbiasa menggunakan LKPD Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika maka membutuhkan kesabaran dalam menyampaikan materi baru.

3. Respon Siswa terhadap LKPD Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika

Respon siswa diperoleh berdasarkan penilaian siswa terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan LKPD dengan menunjukkan nilai persentase rata-rata siswa antara 90%-98% dengan kriteria sangat valid dan valid. Sehingga LKPD ini sesuai dengan tujuan pembelajaran, kegiatan praktikum untuk merangsang

kemampuan pemecahan masalah matematik, jenis kegiatan di dalam LKPD bervariasi, LKPD dapat dipelajari secara mandiri oleh siswa serta membantu guru mengevaluasi hasil belajar siswa. Penggunaan LKPD Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika menurut tanggapan guru sudah baik dan memenuhi kriteria namun ada sedikit saran dari guru untuk diperbaiki. Saran dari guru digunakan untuk pertimbangan perbaikan sehingga menghasilkan produk LKPD yang layak. Kendala saat mengambil respon adalah siswa yang digunakan dalam penelitian berjumlah sedikit sehingga hasil respon siswa belum maksimal.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian serta pembahasan yang telah dipaparkan, ditarik sebuah kesimpulan bahwa Pengembangan LKPD Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika pada materi bangun ruang sisi datar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang dikembangkan dengan menggunakan model *Borg and Gall* telah layak digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran. Pada hasil validasi persentase rata-rata penilaian ahli materi validator 1 sebesar 96,36% dan validator 2 sebesar 94,54% sehingga media yang digunakan layak. Skor penilaian ahli media validator 1 sebesar 96,36% dan validator 2 sebesar 96,36% sehingga media yang digunakan layak. Serta hasil uji coba yang dilaksanakan di kelas VIII SMP Swasta YKWA Medan dengan memperoleh penilaian persentase rata – rata siswa antara 90%-98% dengan kriteria sangat valid dan valid. sehingga Pengembangan LKPD Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika pada materi bangun ruang sisi datar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dinyatakan layak sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka peneliti menyarankan beberapa hal yang perlu diperhatikan:

1. Bagi Pendidik

Untuk memastikan siswa percaya diri dan senang saat belajar matematika, guru harus gigih dalam memperkenalkan ide-ide baru yang orisinal dan kreatif, seperti mengembangkan model pembelajaran yang berbeda, strategi pembelajaran yang bervariasi, lingkungan kelas yang berbeda, dan hal-hal lain semacam itu.

2. Bagi Sekolah

Untuk membuat pembelajaran lebih efektif, sekolah harus berusaha untuk meningkatkan kualitas, infrastruktur, dan standar etika. Selain itu, banyak anak yang menghindari sekolah karena biaya sekolah sehingga kurang mendapatkan dorongan untuk belajar.

3. Bagi Siswa

Siswa selalu belajar, baik di rumah maupun di sekolah, seperti biasanya. Berdasarkan hasil penelitian ini dinyatakan bahwa meskipun siswa mengikuti bimbingan belajar di berbagai tempat, namun rendahnya tingkat kehati-hatian dalam lingkungan belajar tersebut menghambat tercapainya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, N., & Batubara, I. H. (2019). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Terbuka Melalui Pendekatan Investigasi Bagi Mahasiswa. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 4(2), 175–189.
- Agus Purwanto, E. dan D. R. S. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Untuk Administrasi Publik, Dan Masalahmasalah Sosial. Metode Penelitian Kuantitatif, Untuk Administrasi Publik, Dan Masalah-masalah Sosial*. Gaya Media.
- Anggita, Y.V., Arifin, M., & Sony, I. (2019). *Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Matematika Materi Pengukuran Sudut Berbasis Model Discovery Learning Pada Kelas IV Sekolah Dasar*. Jurnal Elementaria Edukasia.
- Arifin, Z. (2011). *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*. Rosdakarya.
- Arsyad, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Raja Grafindo Persada.
- Aslinda, N. (n.d.). Design Lkpd Terintegrasi Inkuiri Terbimbing Berbantuan Virtual Laboratory Pada Materi Fluida Dinamis Dan Teori Kinetik Gas Dalam Pembelajaran Fisika Kelas Xi Sma. *Pillar Of Physics Education*, 10, 60.
- Daryanto. (2014). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Gava Media.
- Fathurrohman, M. (2015). *Model-model pembelajaran Inovatif*. Ar-Ruzz Media.
- Fathurrohman, M. (2017). *Belajar & Pembelajaran Modern Konsep Dasar, Inovasi dan Teori Pembelajaran*. Garudhawaca.
- Hamiyah, N. dan M. J. (2014). *Strategi Belajar-Mengajar di Kelas*. Prestasi Pustaka.
- Harahap, H. T., Mushlihuddin, R., & Nurafifah. (2022). Development of Problems-Based Teaching Materials on Mathematical Creative Thinking Ability. *Jurnal EduTech*, 8(1), 1–9.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article/view/55228%0Ahttps://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article/download/55228/21400>

- Haryati, S. (2012). *Research And Development (R&D) Sebagai Salah Satu Model Penelitian Dalam Bidang Pendidikan*,. 37 No. 1,1, 14–15.
- ibid. (n.d.). *No Title*.
- Jauhar, A. S. dan M. (2013). *Pengantar Teori dan Perilaku Organisasi*. Prestasi Pustaka.
- Kreitner, R. dan A. K. (2014). *Perilaku Organisasi*. Salemba Empat.
- Mawaddah, Siti, Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generatif Learning) di SMP. *Robert L. Solso*, 3 no.2.
- Mulyatiningsih, E. (2012). *Metodologi Penelitian Terapan*. Alfabeta.
- Mulyatiningsih, E. (2014). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Alfabeta.
- Pembelajaran, P., Berbasis, M., Pembelajaran, P., Maryanti, I., Nasution, I. S., & Wahyuni, S. (2021). *Jurnal basicedu*. 5(6), 6385–6400.
- Rahayu, D. V., & Afriansyah, E. A. (2015). Matematik Siswa Melalui Model Pembelajaran Pelangi Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 29–37. http://www.e-mosharafa.org/index.php/mosharafa/article/view/mv4n1_4/201
- Rusman, J. & W. dalam. (2018). *Model-model pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru)* (Raja Grafindo Persada. (ed.)).
- Sardiman. (2016). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. PT Rajawali Pers.
- Setyosari, P. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Kencana Prenadamedia Group.
- Shadiq, F. (2014). *Pembelajaran Matematika: Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. Graha Ilmu.
- Sitorus, E. H. (2016). *Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Keterampilan Berpikir Kritis di SMP Negeri 6 Medan*.
- Sudijono, A. (2013). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Pt Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. PT ALFABETA.

- Suparni, I. dan. (2012). *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya*. SUKA-Press.
- Suparyanto dan Rosad (2015. (2020). PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN ESTAFET PELANGI DALAM MENINGKATKAN SIKAP AFEKTIF SISWA. *Suparyanto Dan Rosad* (2015, 5(3), 248–253.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi Aksara.
- Trianto. (2011). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Kencana.
- Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu*. PT Bumi Aksara. PT Bumi Aksara
- Wardhani. (2010). *Pembelajaran Kemampuan Masalah Matematika di SMP*. PPPPTK Matematika.
- Wena, M. (2013). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: suatu tinjauan konseptual operasional*. PT Bumi Aksara.
- Widoyoko, E. P. (2012). *Teknik Instrument Penelitian*. Pustaka Pelajar.
- Zahary, M. (2017). Pengembangan LKPD Menggunakan Pendekatan Multikultural Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Sikap Sosial Siswa. *FKIP Unila*.

LAMPIRAN



FORM K 1

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

Yth : Ketua dan Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Nurul Aini Salsabilla

N P M : 1902030042

Program Studi : Pendidikan Matematika

Kredit Kumulatif : 130,0

IPK = 3,75

Persetujuan Ketua/ Sekretaris Prog. Studi	Judul yang diajukan	Disyahkan Oleh Dekan Fakultas
05/1-23 	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa	
	Efektivitas penerapan Model Pembelajaran The Power Of Two Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa	
	Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT (Teams Games Tournament) pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa	

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

Medan, 05 Januari 2023

Hormat Pemohon,

Nurul Aini Salsabilla
NPM. 1902030042

Dibuat Rangkap 3 :
- Untuk Dekan/Fakultas
- Untuk Ketua Prodi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



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

FORM K 2

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

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurul Aini Salsabilla
NPM : 1902030042
Program Studi : Pendidikan Matematika

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

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Meningkatkan Kemampuan Pecahan Masalah Matematik Siswa

Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak/Ibu :

Nur 'Afiffah, S.Pd., M.Pd

Sebagai Dosen Pembimbing proposal/risalah/makalah/skripsi saya

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

Medan, 05 Januari 2023

Hormat Pemohon,

Nurul Aini Salsabilla
NPM. 1902030042

Dibuat Rangkap 3:
- Untuk Dekan/Fakultas
- Untuk Ketua Prodi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan

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

Nomor : 68 /IL.3/UMSU-02/F/2023
Lamp : ---
Hal : Pengesahan Proyek Proposal
Dan Dosen Pembimbing

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

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

Nama : Nurul Aini Salsabila
N P M : 1902030042
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa.

Pembimbing : Nur'afifa, S.Pd., M.Pd.

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

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa kadaluwarsa tanggal : 5 Januari 2024

Medan 12 Jumadil Akhir 1444 H
05 Januari 2023 M

Wassalam
Dekan




Dra. Hj. Syamsuwarnita, MPd.
NIDN : 0004066701

Dibuat rangkap 5 (lima) :
1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing Materi dan Teknis
4. Pembimbing Riset
5. Mahasiswa yang bersangkutan :
WAJIB MENGIKUTI SEMINAR





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

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

BERITA ACARA BIMBINGAN PROPOSAL

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan / Prog Studi : Pendidikan Matematika
Nama Mahasiswa : Nurul Aini Salsabilla
NPM : 1902030042
Judul Proposal : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa

Tanggal	Deskripsi Hasil Bimbingan Proposal	Tanda Tangan
30/12/2022	Penentuan Judul Proposal	
2/01/2023	Penetapan Judul Proposal	
13/02/2023	Revisi Bab I	
14/02/2023	Revisi Latar Belakang Masalah	
15/02/2023	LKPD	
16/02/2023	RPP	
17/02/2023	ACC Seminar Proposal	

Diketahui/ Disetujui
Ketua Prodi

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

Medan, Februari 2023

Dosen Pembimbing

Nur 'Afifah, M.Pd



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

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Pada hari ini, Selasa, 14 Maret 2023 diselenggarakan seminar proposal mahasiswa :

Nama : Nurul Aini Salsabilla
NPM : 1902030042
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa

Masukan dan saran dari dosen pembahas/pembimbing*:

No	Masukan dan Saran
1.	Tulisan ada yg salah & paragraf
2.	Uji statistiknya.
3.	Tidak perlu ada hipotesis
4.	Pendefinisian deskriptif lebih sesuai dgn bab 3.
5.	
6.	

Proposal ini dinyatakan layak/tidak layak* dilanjutkan untuk penulisan skripsi.

Medan, Maret 2023

Diketahui oleh

Ketua Program Studi,

Dosen Pembahas


Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd


Rahmat Mushlihuddin, M.Pd.

*Coret yang tidak perlu



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

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL

Pada hari ini, Selasa, 14 Maret 2023 diselenggarakan seminar proposal mahasiswa :

Nama : Nurul Aini Salsabilla
NPM : 1902030042
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa

Masukan dan saran dari dosen pembahas/pembimbing*:

No	Masukan dan Saran
1.	Ikuti saran pembahas.
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

Proposal ini dinyatakan *layak/tidak layak** dilanjutkan untuk penulisan skripsi.

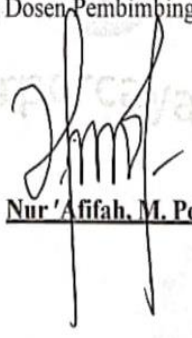
Medan, Maret 2023

Diketahui oleh

Ketua Program Studi,


Dr. Tua Halomoan Harahap, M.Pd

Dosen Pembimbing


Nur Afifah, M. Pd

*Coret yang tidak perlu



Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

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

Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400
Website : <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail : fkip@yahoo.co.id

Nomor : 1869/IL.3/UMSU-02/F/2023
Lamp : ---

Medan, 2 Dzulqaidah 1444 H
22 Mei 2023 M

Hal : Izin Riset

Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala
SMP Swasta YWKA
Di
Tempat.

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan tugas sehari-hari sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/ibu memberikan izin kepada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian /riset ditempat Bapak/ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Nurul Aini Salsabilla
N P M : 1902030042
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa.

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/ibu kami ucapkan banyak terima kasih, Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya. Amin.



Dra. Hj. Svamsu Yurnita, MPd.
NIDN : 0004066701

****Pertinggal**





YAYASAN WANITA KERETA API SMP SWASTA YWKA

Alamat : Jl. Bundar No. 2 A / Jalan Lampu P. Brayan Bengkel Medan Telp. (061) 6628872

SURAT KETERANGAN

No: 074/SMP-YWKA/V/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini , Kepala Sekolah SMP Swasta YWKA P.Brayan Medan

Nama : SRI NOVIYANTI,S.Pd

Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan :

Nama : Nurul Aini Salsabilla

NPM : 1902030042

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Penelitian: Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model

Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika' Pada Materi Bangun

Ruang Sisi datar Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan

Masalah Matematika Siswa.

Lokasi : SMP Swasta YWKA

Telah melaksanakan Riset di SMP Swasta YWKA P.Brayan Bengkel Medan

Tahun Ajaran 2022/2023, sesuai surat dari Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan untuk melengkapi penulisan Skripsi sebagai syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan di UMSU Medan.

Demikian Surat Keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, 29 Juni 2023

Kepala Sekolah



LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

Materi Pembelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar

Sasaran Program : Siswa SMP Kelas VIII

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematik Siswa Pada Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa

Peneliti : Nurul Aini Salsabilla

Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu tentang lembar kerja yang sedang dikembangkan.
2. Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas LKPD ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan tanda *check list* (✓) untuk setiap pendapat Bapak/Ibu pada salah satu alternatif skor validasi yang tersedia yang berkenaan dengan item pernyataan yang divalidasi, jika:

<i>Jawaban Item Instrumen</i>	<i>skor</i>
<i>Sangat baik</i>	5
<i>Baik</i>	4
<i>Cukup baik</i>	3
<i>Kurang baik</i>	2
<i>Tidak baik</i>	1

4. Apabila Bapak/Ibu menilai kurang, mohon untuk memberikan saran perbaikan agar dapat saya perbaiki.
5. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih.

A. Penilaian Kelayakan Aspek Media

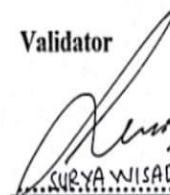
No.	Item Penilaian	Skor Penilaian					Kritik/Saran
		1	2	3	4	5	
1.	Mempermudah proses pembelajaran				✓		tambahkan Co. + dan pd mata
2.	Fleksibilitas penggunaan.					✓	PA
3.	Huruf dapat dibaca dengan Jelas					✓	Opt di baca
4.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa atau EYD				✓		Opt dipahami
5.	Ukuran huruf sesuai					✓	-
5.	Komposisi warna huruf					✓	-
6.	Daya tarik gambar					✓	-
7.	Pemilihan warna Background					✓	-
8.	Kombinasi warna media					✓	-
9.	Kesesuaian tata letak setting					✓	✓
10.	Daya tarik media Pembelajaran					✓	-
Jumlah		96,36 %					

B. Komentar Bapak/Ibu Secara Keseluruhan Mengenai LKPD

- ① Buat soal sesuai dgn warna LKPD.
- ② Da pus, Dayan isit hal.
- ③ Coven dibuat/Kaitan dgn klp.

Medan, Mei 2023

Validator


SURYA WISADA DACHI, M.Pd

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA

Materi Pembelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar

Sasaran Program : Siswa SMP Kelas VIII

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematik Siswa Pada Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa

Peneliti : Nurul Aini Salsabilla

Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu tentang lembar kerja yang sedang dikembangkan.
2. Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas LKPD ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan tanda *check list* (✓) untuk setiap pendapat Bapak/Ibu pada salah satu alternatif skor validasi yang tersedia yang berkenaan dengan item pernyataan yang divalidasi, jika:

<i>Jawaban Item Instrumen</i>	<i>skor</i>
<i>Sangat baik</i>	5
<i>Baik</i>	4
<i>Cukup baik</i>	3
<i>Kurang baik</i>	2
<i>Tidak baik</i>	1

4. Apabila Bapak/Ibu menilai kurang, mohon untuk memberikan saran perbaikan agar dapat saya perbaiki.
5. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih.

A. Penilaian Kelayakan Aspek Media

No.	Item Penilaian	Skor Penilaian					Kritik/Saran
		1	2	3	4	5	
1.	Mempermudah proses pembelajaran					✓	Sangat Mempermudah
2.	Fleksibilitas penggunaan.				✓		-
3.	Huruf dapat dibaca dengan Jelas					✓	sudah tepat
4.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa atau EYD					✓	Sudah tepat
5.	Ukuran huruf sesuai					✓	-
5.	Komposisi warna huruf				✓		cocok
6.	Daya tarik gambar					✓	Sangat Menarik
7.	Pemilihan warna Background					✓	cocok
8.	Kombinasi warna media					✓	Sudah tepat
9.	Kesesuaian tata letak setting					✓	-
10.	Daya tarik media Pembelajaran					✓	Media Sangat Menarik
Jumlah		96,36 %					

B. Komentar Bapak/Ibu Secara Keseluruhan Mengenai LKPD

Keseluruhan media LKPD yang ditampilkan sudah tepat dan menarik untuk diberikan kepada siswa dan Sangat mempermudah dalam pembelajaran

Medan, Mei 2023

Validator


DR. LILIK HIDAYAH, M.Pd

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Materi Pembelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar

Sasaran Program : Siswa SMP Kelas VIII

**Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis Model Pembelajaran Estafet
Pelangi Matematik Siswa Pada Bangun Ruang Sisi Datar
Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematik Siswa**

Peneliti : Nurul Aini Salsabilla

Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu tentang lembar kerja yang sedang dikembangkan.
2. Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas LKPD ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan tanda *check list* (✓) untuk setiap pendapat Bapak/Ibu pada salah satu alternatif skor validasi yang tersedia yang berkenaan dengan item pernyataan yang divalidasi, jika:

<i>Jawaban Item Instrumen</i>	<i>Skor</i>
<i>Sangat baik</i>	5
<i>Baik</i>	4
<i>Cukup baik</i>	3
<i>Kurang baik</i>	2
<i>Tidak baik</i>	1

4. Apabila Bapak/Ibu menilai kurang, mohon untuk memberikan saran perbaikan agar dapat saya perbaiki.
5. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih.

A. Penilaian Kelayakan Aspek Materi

No.	Item Penilaian	Skor Penilaian					Kritik/Saran
		1	2	3	4	5	
1.	Ketepatan materi dengan RPP					✓	
2.	Kesesuaian materi dengan KD					✓	
3.	Kesesuaian topik dengan Materi				✓		
4.	Penjelasan materi disertai tulisan					✓	
5.	Urutan penyajian materi			✓			Rapikan tata letak
6.	Penjelasan materi singkat, padat, dan jelas					✓	
7.	Menarik minat dan perhatian siswa					✓	
8.	Memberikan motivasi belajar kepada siswa					✓	
9.	Media relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa					✓	
10.	Media mudah diterima oleh siswa					✓	
11.	Memberi dampak bagi siswa					✓	
<u>Jumlah</u>		94,54%					

B. Komentar Bapak/Ibu Secara Keseluruhan Mengenai LKPD

Menjelaskan materi secara urut, mulai dari materi, contoh soal, lembar kegiatan

Medan, Mei 2023

Validator



Khairun Nisa Marwan, M.Pd

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Materi Pembelajaran : Bangun Ruang Sisi Datar

Sasaran Program : Siswa SMP Kelas VIII

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematik Siswa Pada Bangun Ruang Sisi Datar Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa

Peneliti : Nurul Aini Salsabilla

Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu tentang lembar kerja yang sedang dikembangkan.
2. Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk perbaikan dan peningkatan kualitas LKPD ini.
3. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan tanda *check list* (✓) untuk setiap pendapat Bapak/Ibu pada salah satu alternatif skor validasi yang tersedia yang berkenaan dengan item pernyataan yang divalidasi, jika:

<i>Jawaban Item Instrumen</i>	<i>Skor</i>
<i>Sangat baik</i>	5
<i>Baik</i>	4
<i>Cukup baik</i>	3
<i>Kurang baik</i>	2
<i>Tidak baik</i>	1

4. Apabila Bapak/Ibu menilai kurang, mohon untuk memberikan saran perbaikan agar dapat saya perbaiki.
5. Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu mengisi lembar validasi ini saya ucapkan terima kasih.

A. Penilaian Kelayakan Aspek Materi

No.	Item Penilaian	Skor Penilaian					Kritik/Saran
		1	2	3	4	5	
1.	Ketepatan materi dengan RPP				✓		Handwritten note
2.	Kesesuaian materi dengan KD				✓		Handwritten note
3.	Kesesuaian topik dengan Materi					✓	✓
4.	Penjelasan materi disertai tulisan					✓	✓
5.	Urutan penyajian materi					✓	✓
5.	Penjelasan materi singkat, padat, dan jelas					✓	✓
6.	Menarik minat dan perhatian siswa					✓	✓
7.	Memberikan motivasi belajar kepada siswa					✓	✓
8.	Media relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa					✓	✓
9.	Media mudah diterima oleh siswa					✓	✓
10.	Memberi dampak bagi siswa					✓	✓
<u>Jumlah</u>		96,36 %					

B. Komentar Bapak/Ibu Secara Keseluruhan Mengenai LKPD

.....

.....

.....

.....

.....

Medan, Mei 2023

Validator


SURYA WISADA DACHI, M.Pd

Lembar Wawancara Dengan Guru Bidang Studi Matematika SMP Swasta YWKA

Medan

No	Pertanyaan wawancara	Jawaban
1.	Bagaimana cara mengajar yang Bapak/Ibu terapkan selama ini?	Selama ini saya hanya mengajar mengikuti buku pegangan. Dengan proses belajar konvensional yang saya terapkan.
2.	Adakah kesulitan yang Bapak/Ibu temui dalam mengajarkan Matematika khususnya pada materi bangun ruang sisi datar?	Ketika proses belajar anak yang sering suka mengeluh tidak paham dulu, timbul rasa malas dan tidak ingin mengetahui.
3.	Apakah Bapak/Ibu selalu menggunakan media dalam proses pembelajaran?	Saya pernah coba namun saya kurang pandai dalam penggunaannya. Contoh simple saya menggunakan PPT namun sekolah tidak memiliki akses proyektor.
4.	Bagaimana Bapak/Ibu menyelenggarakan kegiatan pembelajaran untuk membuat siswa aktif?	Saya sering melontarkan pertanyaan kepada mereka. Kemudian mereka menjawab dengan spontan lalu jika terjadi kesalahan dilemparkan kembali kepada anak lainnya dan membuat suasana belajar menjadi aktif.
5.	Apakah dalam pembelajaran Matematika, Bapak/Ibu pernah menggunakan suatu model pembelajaran dengan metode diskusi dalam kelompok?	Saya tidak pernah menggunakan model pembelajaran sama sekali. Dikarenakan saya lebih banyak menceritakan suatu permasalahan dan mengkaitkan dengan di buku.
6.	Apakah Bapak/Ibu menyediakan perangkat evaluasi secara lengkap (kognitif, psikomotor, afektif)	Saya tidak menyediakan perangkat tersebut. Saya lebih sering mengingatkan mereka agar tetap belajar dan latihan dengan mengerjakan soal LKS.

Medan, Januari 2023

Guru Mata Pelajaran

Khairun Nisa Marwan, M.Pd

**VALIDASI INSTRUMEN AHLI MEDIA PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS
MODEL PEMBELAJARAN ESTAFET PELANGI MATEMATIK SISWA PADA
BANGUN RUANG SISI DATAR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK SISWA SISWA
DI SMP SWASTA YWKA MEDAN**

Petunjuk:

Berilah tanda *check list* (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian and ajika:

Skor 2: Apabila pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1: Apabila pernyataan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0: Apabila pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Pernyataan Nomor	Skor Validasi			Catatan Validator
	0	1	2	
1			✓	
2			✓	
3			✓	
4		✓		tambahkan contoh soal pd materi
5			✓	
6			✓	
7			✓	
8			✓	
9			✓	
10			✓	

Medan, Mei 2023

Validator



Surya Wisada Dachi, M.Pd

**VALIDASI INSTRUMEN AHLI MEDIA PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS
MODEL PEMBELAJARAN ESTAFET PELANGI MATEMATIK SISWA PADA
BANGUN RUANG SISI DATAR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK SISWA SISWA
DI SMP SWASTA YWKA MEDAN**

Petunjuk:

Berilah tanda *check list* (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian and ajika:

Skor 2: Apabila pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1: Apabila pernyataan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0: Apabila pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Pernyataan Nomor	Skor Validasi			Catatan Validator
	0	1	2	
1			✓	
2			✓	
3			✓	
4			✓	Sudah sesuai dan Menarik
5			✓	
6			✓	
7			✓	
8			✓	
9			✓	
10			✓	

Medan, Mei 2023

Validator



Dr. Lilik Hidayah, M.Pd

**VALIDASI INSTRUMEN AHLI MEDIA PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS
MODEL PEMBELAJARAN ESTAFET PELANGI MATEMATIK SISWA PADA
BANGUN RUANG SISI DATAR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK SISWA
DI SMP SWASTA YWKA MEDAN**

Petunjuk:

Berilah tanda *check list* (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian and ajika:

Skor 2: Apabila pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1: Apabila pernyataan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0: Apabila pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Pernyataan Nomor	Skor Validasi			Catatan Validator
	0	1	2	
1			✓	
2			✓	
3			✓	
4		✓		tambahkan contoh soal pd materi
5			✓	
6			✓	
7			✓	
8			✓	
9			✓	
10			✓	

Medan, Mei 2023

Validator



Surya Wisada Dachi, M.Pd

**VALIDASI INSTRUMEN AHLI MATERI PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS
MODEL PEMBELAJARAN ESTAFET PELANGI MATEMATIK SISWA PADA
BANGUN RUANG SISI DATAR UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK SISWA
DI SMP SWASTA YWKA MEDAN**

Petunjuk:

Berilah tanda *check list* (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian and ajika:

Skor 2: Apabila pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1: Apabila pernyataan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0: Apabila pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Pernyataan Nomor	Skor Validasi			Catatan Validator
	0	1	2	
1		✓		Cantumkan KD/Indikator
2		✓		
3			✓	
4			✓	
5			✓	
6			✓	
7			✓	
8			✓	
9			✓	
10			✓	

Medan, Mei 2023

Validator



Surva Wisada Dachi, M.Pd

LEMBAR ANGKET RESPON GURU

A. Petunjuk

1. Mulai dengan bacaan *basmallah*.
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi Matematik Siswa.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
4. Melalui instrumen ini Anda di mohon memberikan penilaian tentang LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi Matematik Siswa.
5. Anda di mohon memberi *check list* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi Matematik Siswa.
6. Sebelum melakukan penilaian isilah identitas anda terlebih dahulu.

B. Skala Penilaian

Jawaban Item Instrumen	skor
Sangat setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

JENJANG SEKOLAH : SMP Kelas VIII
PENYUSUN : Nurul Aini Salsabilla

IDENTITAS GURU
NAMA GURU : Khairun Nisa Marwan, M.Pd
TANGGAL PENGISIAN :

No	Pernyataan	Jumlah Tanggapan				
		1	2	3	4	5
1.	Materi sesuai dengan RPP					✓
2.	Materi sesuai dengan kompetensi dasar					✓
3.	Urutan penyajian materi					✓
4.	Bahasa sesuai dengan karakteristik siswa					✓
5.	Terdapat objek gambar dan Materinya					✓
6.	Menarik minat dan perhatian siswa					✓
7.	Media pembelajaran mudah digunakan					✓
8.	Memudahkan pembelajaran					✓
9.	Fleksibilitas penggunaan					✓
10.	Media menarik untuk digunakan					✓
Jumlah		100 %				

Medan, Mei 2023

Validator



Khairun Nisa Marwan, M.Pd

LEMBAR PENSKORAN TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

A. Petunjuk

1. Mulai dengan bacaan *basmallah*.
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi Matematik Siswa.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
4. Melalui instrumen ini Anda di mohon memberikan penilaian tentang LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi Matematik Siswa.
5. Anda di mohon memberi *check list* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi Matematik Siswa.
6. Sebelum melakukan penilaian isilah identitas anda terlebih dahulu.

B. Skala Penilaian

Jawaban Item Instrumen	skor
<i>Sangat setuju</i>	5
<i>Setuju</i>	4
<i>Ragu-ragu</i>	3
<i>Tidak setuju</i>	2
<i>Sangat tidak setuju</i>	1

JENJANG SEKOLAH : SMP Kelas VIII
PENYUSUN : Nurul Aini Salsabilla

IDENTITAS GURU :
NAMA GURU : Khairun Nisa Marwan M.pd
TANGGAL PENGISIAN :

No	Pernyataan	Jumlah Tanggapan				
		1	2	3	4	5
1.	memahami soal/tidak ada jawaban					✓
2.	memperhatikan syarat-syarat soal/cara interpretasi soal kurang tepat					✓
3.	Memahami soal dengan baik					✓
4.	ada rencana strategi penyelesaian				✓	
5.	Menggunakan strategi tertentu tetapi tidak bisa dilanjutkan			✓		
6.	Menggunakan strategi tertentu tetapi tidak mengarah pada jawaban yang salah					✓
7.	Menggunakan beberapa strategi yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar					✓
8.	ada penyelesaian					✓
9.	Menggunakan satu prosedur tertentu dan mengarah pada jawaban yang benar					✓
10.	Menggunakan satu prosedur tertentu yang benar tetapi salah dalam perhitungan				✓	
Jumlah		94 %				

Medan, Mei 2023

Validator



Khairun Nisa Marwan, M.Pd

Jumlah Skor :

SOAL PRE-TEST KELAS EKSPERIMEN

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

Nama :

Kelas :

SOAL ESSAY

Jawablah beberapa pertanyaan berikut ini dengan jelas dan benar!

1. Sebuah kolam ikan berbentuk balok berukuran panjang 5 m, lebar 3 m, dan dalam 2 m. Banyak air maksimal yang dapat ditampung adalah... **(25 point)**
2. Kubus yang panjang seluruh rusuknya adalah 72 cm dan mempunyai luas permukaan adalah... **(25 point)**
3. Sebuah prisma memiliki alas berbentuk layang-layang. Panjang diagonal layang-layang tersebut 10 cm dan 17 cm. Jika tinggi prisma 8 cm, maka volume prisma adalah... **(25 point)**
4. Limas dengan alas persegi mempunyai tinggi 8 cm dan keliling alas 60 cm, Volume limas tersebut adalah... **(25 point)**

Jumlah Skor : 70

SOAL PRE-TEST KELAS EKSPERIMEN

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

Nama : R A F I

Kelas : VIII

SOAL ESSAY

Jawablah beberapa pertanyaan berikut ini dengan jelas dan benar!

1. Sebuah kolam ikan berbentuk balok berukuran panjang 5 m, lebar 3 m, dan dalam 2 m.

Banyak air maksimal yang dapat ditampung adalah... (25 point)

2. Kubus yang panjang seluruh rusuknya adalah 72 cm dan mempunyai luas permukaan

adalah... (25 point)

3. Sebuah prisma memiliki alas berbentuk layang-layang. Panjang diagonal layang-layang

tersebut 10 cm dan 17 cm. Jika tinggi prisma 8 cm, maka volume prisma adalah...

(25 point)

4. Limas dengan alas persegi mempunyai tinggi 8 cm dan keliling alas 60 cm, Volume limas

tersebut adalah... (25 point)

$$\begin{aligned} 1. V &= p \times l \times t \\ &= 5 \times 3 \times 2 \\ &= 30 \text{ m}^3 \end{aligned} \quad 20$$

$$\begin{aligned} 2. S^2 &= 6 \times 6 \times 6 \\ &= 216 \end{aligned} \quad 10$$

$$\begin{aligned} 3. S_{\text{alas}} &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \\ &= \frac{1}{2} \times 10 \text{ cm} \times 17 \text{ cm} \\ &= 85 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 25 & \text{ point} \\ V &= S_{\text{alas}} \times t \\ &= 85 \text{ cm}^2 \times 8 \text{ cm} \\ &= 680 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. V &= \frac{1}{3} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{3} \times 45 \times 15 \times 8 \\ &= \frac{1}{3} \times 1800 \text{ cm}^3 \\ &= 600 \text{ cm}^3 \end{aligned} \quad 15$$

Jumlah Skor : 69

SOAL PRE-TEST KELAS EKSPERIMEN

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

Nama : Kharisa Nabila

Kelas : VIII

SOAL ESSAY

Jawablah beberapa pertanyaan berikut ini dengan jelas dan benar!

1. Sebuah kolam ikan berbentuk balok berukuran panjang 5 m, lebar 3 m, dan dalam 2 m.

Banyak air maksimal yang dapat ditampung adalah...

(25 point)

2. Kubus yang panjang seluruh rusuknya adalah 72 cm dan mempunyai luas permukaan adalah...

(25 point)

3. Sebuah prisma memiliki alas berbentuk layang-layang. Panjang diagonal layang-layang tersebut 10 cm dan 17 cm. Jika tinggi prisma 8 cm, maka volume prisma adalah...

(25 point)

4. Limas dengan alas persegi mempunyai tinggi 8 cm dan keliling alas 60 cm. Volume limas tersebut adalah...

(25 point)

Jawaban

$$\begin{aligned} 1. \text{Volume} &= p \times l \times t \\ &= 5 \times 3 \times 2 \\ &= 30 \text{ m}^3 \end{aligned} \quad 14$$

$$\begin{aligned} 2. s^2 &= 6 \times 6 \times 6 \\ &= 216 \end{aligned} \quad 10$$

$$\begin{aligned} 3. \text{Dik: Panjang diagonal } 10 \text{ cm dan } 17 \text{ cm} \\ \text{tinggi prisma} &= 8 \text{ cm} \\ \text{Dit: volume prisma} &= \dots ? \end{aligned} \quad \begin{aligned} &= 86 \text{ cm}^2 \times 8 \text{ cm} \\ &= 688 \text{ cm}^3 \end{aligned} \quad 25$$

$$\begin{aligned} \text{Jb: } V &= \text{layang} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times 10 \text{ cm} \times 17 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \text{Volume} &= \frac{1}{3} \times \text{luas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{3} \times 15 \times 15 \times 8 \\ &= \frac{1}{3} \times 1800 \text{ cm}^3 \\ &= 600 \text{ cm}^3 \end{aligned} \quad 20$$

Jumlah Skor : 65

SOAL PRE-TEST KELAS EKSPERIMEN

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

Nama : NABILA ALNIRA

Kelas : VIII

SOAL ESSAY

Jawablah beberapa pertanyaan berikut ini dengan jelas dan benar!

1. Sebuah kolam ikan berbentuk balok berukuran panjang 5 m, lebar 3 m, dan dalam 2 m.
Banyak air maksimal yang dapat ditampung adalah... (25 point)
2. Kubus yang panjang seluruh rusuknya adalah 72 cm dan mempunyai luas permukaan adalah... (25 point)
3. Sebuah prisma memiliki alas berbentuk layang-layang. Panjang diagonal layang-layang tersebut 10 cm dan 17 cm. Jika tinggi prisma 8 cm, maka volume prisma adalah... (25 point)
4. Limas dengan alas persegi mempunyai tinggi 8 cm dan keliling alas 60 cm, Volume limas tersebut adalah... (25 point)

Jawaban.

$$\begin{aligned} 1. \text{Volume} &= p \times l \times t \\ &= 5 \times 3 \times 2 \quad 15 \\ &= 30 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. s^3 &= 6 \times 6 \times 6 \quad 4 \\ &= 216 \end{aligned}$$

3. Dik : Panjang diagonal 10 cm dan 17 cm
tinggi prisma = 8 cm

Dit : volume prisma : ... ?

$$\begin{aligned} \text{Jb} &= \frac{1}{2} \times \text{panjang} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times 10 \text{ cm} \times 17 \text{ cm} = 8 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \text{Volume} &= \frac{1}{3} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{3} \times 15 \times 15 \times 8 \quad 20 \\ &= \frac{1}{3} \times 1800 \text{ cm}^3 \\ &= 600 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 85 \text{ cm}^2 \times 8 \text{ cm} \quad 25 \\ &= 680 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Jumlah Skor : 70

SOAL PRE-TEST KELAS EKSPERIMEN

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

Nama : Icaul Sahputra I

Kelas : VIII / 8

SOAL ESSAY

Jawablah beberapa pertanyaan berikut ini dengan jelas dan benar!

1. Sebuah kolam ikan berbentuk balok berukuran panjang 5 m, lebar 3 m, dan dalam 2 m. Banyak air maksimal yang dapat ditampung adalah... (25 point)
2. Kubus yang panjang seluruh rusuknya adalah 72 cm dan mempunyai luas permukaan adalah... (25 point)
3. Sebuah prisma memiliki alas berbentuk layang-layang. Panjang diagonal layang-layang tersebut 10 cm dan 17 cm. Jika tinggi prisma 8 cm, maka volume prisma adalah... (25 point)
4. Limas dengan alas persegi mempunyai tinggi 8 cm dan keliling alas 60 cm, Volume limas tersebut adalah... (25 point)

Jawaban

$$\begin{aligned} 1. V &= p \times l \times t \\ &= 5 \times 3 \times 2 \\ &= 30 \text{ m}^3 \end{aligned} \quad 15$$

$$\begin{aligned} 4. V &= \frac{1}{3} \times \text{luas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{3} \times 1800 \times 8 \\ &= 4800 \text{ cm}^3 \end{aligned} \quad 20$$

$$\begin{aligned} 2. \frac{72}{12} &= 6 = s \\ s \times s \times s &= 6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ cm}^3 \end{aligned} \quad 10$$

3. Dik : Panjang diagonal 10 cm dan 17 cm

Tinggi prisma = 8 cm

Dit : Volume prisma ?

$$\begin{aligned} \text{Jb: } V &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times 10 \text{ cm} \times 17 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \\ &= 85 \text{ cm}^2 \times 8 \text{ cm} \\ &= 680 \text{ cm}^3 \end{aligned} \quad 25$$

Jumlah Skor :

SOAL POST-TEST KELAS EKSPERIMEN

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

Nama :

Kelas :

SOAL ESSAY

Jawablah beberapa pertanyaan berikut ini dengan jelas dan benar!

1. Sebuah prisma memiliki alas berbentuk layang-layang. Panjang diagonal layang-layang tersebut 10 cm dan 17 cm. Jika tinggi prisma 8 cm, maka volume prisma adalah... **(25 point)**
2. Sebuah kolam ikan berbentuk balok berukuran panjang 5 m, lebar 3 m, dan dalam 2 m. Banyak air maksimal yang dapat ditampung adalah...**(25 point)**
3. Limas dengan alas persegi mempunyai tinggi 8 cm dan keliling alas 60 cm, Volume limas tersebut adalah... **(25 point)**
4. Kubus yang panjang seluruh rusuknya adalah 72 cm dan mempunyai luas permukaan adalah... **(25 point)**

Jumlah Skor : 80

SOAL POST-TEST KELAS EKSPERIMEN

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

Nama : Kharisa Nabila

Kelas : VIII.

SOAL ESSAY

Jawablah beberapa pertanyaan berikut ini dengan jelas dan benar!

1. Sebuah prisma memiliki alas berbentuk layang-layang. Panjang diagonal layang-layang tersebut 10 cm dan 17 cm. Jika tinggi prisma 8 cm, maka volume prisma adalah... (25 point)
2. Sebuah kolam ikan berbentuk balok berukuran panjang 5 m, lebar 3 m, dan dalam 2 m. Banyak air maksimal yang dapat ditampung adalah... (25 point)
3. Limas dengan alas persegi mempunyai tinggi 8 cm dan keliling alas 60 cm, Volume limas tersebut adalah... (25 point)
4. Kubus yang panjang seluruh rusuknya adalah 72 cm dan mempunyai luas permukaan adalah... (25 point)

Jawaban .

1. dik: Panjang diagonal layang-layang 10 cm dan 17 cm

tinggi prisma = 8 cm

ditanya: Volume prisma... ?

Jawab:

$V = L \text{ layang-layang} \times \text{tinggi}$

$$= \frac{1}{2} \times 10 \text{ cm} \times 17 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$$

$$= 85 \text{ cm}^2 \times 8 \text{ cm}$$

$$= 680 \text{ cm}^3$$

25

2. diketahui: kolam renang panjang = 5 m

lebar = 3 m

tinggi = 2 m

ditanya: Volume ...?

10

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

$$= 5 \text{ m} \times 3 \text{ m} \times 2 \text{ m}$$

$$= 30 \text{ m}^3$$

3. dik: tinggi limas = 8 cm

keliling alas = 60 cm

ditanya: Volume limas ...?

jawab: $s = \frac{\text{keliling alas}}{4} \times \text{rusuk tegak}$

$$= \frac{60 \text{ cm}}{4}$$

$$= 15 \text{ cm}$$

25

$$V \text{ limas} = \frac{1}{3} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$= \frac{1}{3} \times 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$$

$$= \frac{1}{3} \times 1800 \text{ cm}^3$$

$$= 600 \text{ cm}^3$$

4. dik: rusuk kubus = 72 cm

ditanya: luas permukaan kubus = ...?

$$\text{jawab: } s = \frac{72}{12} = 6 \text{ cm}$$

20

$$L \text{ kubus} = s^2 \cdot 6 = 6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ cm}^2$$

Jumlah Skor : 90

SOAL POST-TEST KELAS EKSPERIMEN

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

Nama : HABILA ALMIRA

Kelas : VIII

SOAL ESSAY

Jawablah beberapa pertanyaan berikut ini dengan jelas dan benar!

1. Sebuah prisma memiliki alas berbentuk layang-layang. Panjang diagonal layang-layang tersebut 10 cm dan 17 cm. Jika tinggi prisma 8 cm, maka volume prisma adalah... (25 point)
2. Sebuah kolam ikan berbentuk balok berukuran panjang 5 m, lebar 3 m, dan dalam 2 m. Banyak air maksimal yang dapat ditampung adalah... (25 point)
3. Limas dengan alas persegi mempunyai tinggi 8 cm dan keliling alas 60 cm, Volume limas tersebut adalah... (25 point)
4. Kubus yang panjang seluruh rusuknya adalah 72 cm dan mempunyai luas permukaan adalah... (25 point)

Jawaban.

1. Dik : Panjang diagonal layang-layang 10 cm dan 17 cm
tinggi prisma = 8 cm

Dit : Volume prisma : ... ?

Jwb :

$$\begin{aligned} V &= L \text{ layang-layang} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times 10 \text{ cm} \times 17 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \\ &= 85 \text{ cm}^2 \times 8 \text{ cm} \\ &= 680 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

25

2. Dik : kolam renang Panjang : 5 m

lebar = 3 m

tinggi : 2 m

dit : volume ... ?

20

Jwb : $V_{\text{balok}} = p \times l \times t$

$$= 5 \text{ m} \times 3 \text{ m} \times 2 \text{ m}$$

$$= 30 \text{ m}^3$$

3. dik : tinggi limas : 8 cm

keliling alas : 60 cm

dit : volume limas ?

Jwb : $s = \frac{\text{keliling alas}}{4} = \frac{60 \text{ cm}}{4}$

$$= 15 \text{ cm}$$

25

$$V_{\text{limas}} = \frac{1}{3} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$= \frac{1}{3} \times 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$$

$$= \frac{1}{3} \times 1800 \text{ cm}^3$$

$$= 600 \text{ cm}^3$$

4. dik : rusuk kubus : 92 cm

dit : luas permukaan kubus : ... ?

$$\text{Jwb : } s = \frac{92}{12} = 6 \text{ cm}$$

20

$$L_{\text{kubus}} = 6 \times 6 \times 6 = 216 \text{ cm}^3$$

Jumlah Skor : 83

SOAL POST-TEST KELAS EKSPERIMEN

Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar

Nama : Ical Sahputra

Kelas : VIII/8

SOAL ESSAY

Jawablah beberapa pertanyaan berikut ini dengan jelas dan benar!

1. Sebuah prisma memiliki alas berbentuk layang-layang. Panjang diagonal layang-layang tersebut 10 cm dan 17 cm. Jika tinggi prisma 8 cm, maka volume prisma adalah... (25 point)
2. Sebuah kolam ikan berbentuk balok berukuran panjang 5 m, lebar 3 m, dan dalam 2 m. Banyak air maksimal yang dapat ditampung adalah... (25 point)
3. Limas dengan alas persegi mempunyai tinggi 8 cm dan keliling alas 60 cm, Volume limas tersebut adalah... (25 point)
4. Kubus yang panjang seluruh rusuknya adalah 72 cm dan mempunyai luas permukaan adalah... (25 point)

Jawaban

1. Diketahui : Panjang diagonal layang-layang 10 cm dan 17 cm
Tinggi Prisma = 8 cm

Ditanya : Volume Prisma ?

Jawab :

$$\begin{aligned} V &= L_{\text{layang-layang}} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times 10 \text{ cm} \times 17 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \\ &= 85 \text{ cm}^2 \times 8 \text{ cm} \\ &= 680 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

25

2. Diketahui : kolam Renang Panjang = 5 m
lebar = 3 m
tinggi = 2 m

Ditanya = Volume = ?

$$\begin{aligned}\text{Jawab } V \text{ balok} &= p \times l \times t \\ &= 6\text{m} \times 3\text{m} \times 2\text{m} \\ &= 36\text{m}^3\end{aligned}$$

18

3. Diketahui : tinggi Limas = 8 cm
keliling Alas + 14 x rusuk tegak

$$= \frac{60\text{ cm}}{4}$$

$$= 15\text{ cm}$$

$$\begin{aligned}V \text{ limas} &= \frac{1}{3} \times \text{alas} \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{3} \times 15\text{ cm} \times 15\text{ cm}^3 \\ &= 600\text{ cm}^3\end{aligned}$$

25

4. Diketahui : Rusuk kubus = 72 cm
Ditanya : luas permukaan kubus

$$\text{Jawab } S = \frac{72}{12} = 6\text{ cm}$$

15

$$\text{kubus } = S^2 = 6 \times 6 \times 6 = 216\text{ cm}^2$$

LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Petunjuk

1. Mulai dengan bacaan *basmallah*.
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
4. Melalui instrumen ini Anda di mohon memberikan penilaian tentang LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika.
5. anda di mohon memberi *check list* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang LKPD berbasis model pembealjaran estafet pelagi matematika.
6. Sebelum melakukan penilaian isilah identitas anda terlebih dahulu.

B. Skala Penilaian

Jawaban Item Instrumen	skor
Sangat setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

JENJANG SEKOLAH : SMP
PENYUSUN : Nurul Aini Salsabilla

IDENTITAS SISWA

NAMA SISWA : Papi
KELAS : VII
SEKOLAH : YWPA
TANGGAL :

No	Pernyataan	Jumlah Tanggapan				
		1	2	3	4	5
1.	Saya termotivasi belajar dengan menggunakan LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika ini					✓
2.	Desain LKPD yang disajikan menarik.					✓
3.	Petunjuk dalam penggunaan LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika mudah dipahami					✓
4.	Bahasa dalam penyampaian isi materi mudah untuk dipahami					✓
5.	Desain gambar dan tampilan pada LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika jelas dan menarik				✓	
6.	Pemilihan warna pada LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika menarik perhatian					✓
7.	Dengan adanya LKPD ini menambah rasa ingin tahu saya				✓	
8.	Saya senang menggunakan LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika					✓
9.	Mudah untuk dikerjakan					✓
10.	Dapat membantu belajar siswa					✓
Jumlah		48				

Medan, Mei 2023

Dagi

.....

LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Petunjuk

1. Mulai dengan bacaan *basmallah*.
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
4. Melalui instrumen ini Anda di mohon memberikan penilaian tentang LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika.
5. anda di mohon memberi *check list* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang LKPD berbasis model pembealjaran estafet pelagi matematika.
6. Sebelum melakukan penilaian isilah identitas anda terlebih dahulu.

B. Skala Penilaian

Jawaban Item Instrumen	skor
Sangat setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

JENJANG SEKOLAH : SMP
PENYUSUN : Nurul Aini Salsabilla

IDENTITAS SISWA
NAMA SISWA : kharisa nabila
KELAS : VIII
SEKOLAH : YWKA
TANGGAL :

No	Pernyataan	Jumlah Tanggapan				
		1	2	3	4	5
1.	Saya termotivasi belajar dengan menggunakan LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika ini					✓
2.	Desain LKPD yang disajikan menarik.					✓
3.	Petunjuk dalam penggunaan LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika mudah dipahami					✓
4.	Bahasa dalam penyampaian isi materi mudah untuk dipahami					✓
5.	Desain gambar dan tampilan pada LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika jelas dan menarik					✓
6.	Pemilihan warna pada LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika menarik perhatian					✓
7.	Dengan adanya LKPD ini menambah rasa ingin tahu saya					✓
8.	Saya senang menggunakan LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika				✓	
9.	Mudah untuk dikerjakan					✓
10.	Dapat membantu belajar siswa					✓
Jumlah		49				

Medan, Mei 2023

Rizka

.....

LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Petunjuk

1. Mulai dengan bacaan *basmallah*.
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
4. Melalui instrumen ini Anda di mohon memberikan penilaian tentang LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika.
5. anda di mohon memberi *check list* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang LKPD berbasis model pembealjaran estafet pelagi matematika.
6. Sebelum melakukan penilaian isilah identitas anda terlebih dahulu.

B. Skala Penilaian

Jawaban Item Instrumen	skor
Sangat setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

JENJANG SEKOLAH : SMP
PENYUSUN : Nurul Aini Salsabilla

IDENTITAS SISWA
NAMA SISWA : Setiawan
KELAS : VIII
SEKOLAH : Ywka
TANGGAL :

No	Pernyataan	Jumlah Tanggapan				
		1	2	3	4	5
1.	Saya termotivasi belajar dengan menggunakan LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika ini					✓
2.	Desain LKPD yang disajikan menarik.					✓
3.	Petunjuk dalam penggunaan LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika mudah dipahami					✓
4.	Bahasa dalam penyampaian isi materi mudah untuk dipahami					✓
5.	Desain gambar dan tampilan pada LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika jelas dan menarik				✓	
6.	Pemilihan warna pada LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika menarik perhatian					✓
7.	Dengan adanya LKPD ini menambah rasa ingin tahu saya				✓	
8.	Saya senang menggunakan LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika				✓	
9.	Mudah untuk dikerjakan					✓
10.	Dapat membantu belajar siswa				✓	
Jumlah					46	

Medan, Mei 2023

.....

LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

A. Petunjuk

1. Mulai dengan bacaan *basmallah*.
2. Sebelum mengisi angket respon ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memberikan penilaian.
4. Melalui instrumen ini Anda di mohon memberikan penilaian tentang LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika.
5. anda di mohon memberi *check list* (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas tentang LKPD berbasis model pembelajaran estafet pelangi matematika.
6. Sebelum melakukan penilaian isilah identitas anda terlebih dahulu.

B. Skala Penilaian

Jawaban Item Instrumen	skor
Sangat setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak setuju	2
Sangat tidak setuju	1

JENJANG SEKOLAH : SMP
PENYUSUN : Nurul Aini Salsabilla

IDENTITAS SISWA
NAMA SISWA : NAYILA RAMADAN
KELAS : VIII
SEKOLAH : YUKA
TANGGAL :

No	Pernyataan	Jumlah Tanggapan				
		1	2	3	4	5
1.	Saya termotivasi belajar dengan menggunakan LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika ini					✓
2.	Desain LKPD yang disajikan menarik.					✓
3.	Petunjuk dalam penggunaan LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika mudah dipahami					✓
4.	Bahasa dalam penyampaian isi materi mudah untuk dipahami				✓	
5.	Desain gambar dan tampilan pada LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika jelas dan menarik					✓
6.	Pemilihan warna pada LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika menarik perhatian					✓
7.	Dengan adanya LKPD ini menambah rasa ingin tahu saya				✓	
8.	Saya senang menggunakan LKPD berbasis Model Pembelajaran Estafet Pelangi Matematika					✓
9.	Mudah untuk dikerjakan					✓
10.	Dapat membantu belajar siswa				✓	
Jumlah		47				

Medan, Mei 2023



.....







DAFTAR RIWAYAT HIDUP



A. Data Pribadi

Nama : Nurul Aini Salsabilla
Tempat, Tanggal Lahir : Medan, 07 Oktober 2001
Jenis Kelamin : Perempuan
Kewarganegaraan : Indonesia
Agama : Islam
Alamat : Jl. Darussalam Gg. Sei Batuan No.24 D
Nama Orang Tua
a. Ayah : Sugianto
b. Ibu : Selvia Wati

B. Riwayat Pendidikan

SD (2006-2012) : SDN 060884
SMP (2012-2015) : SMPN 19 Medan
SMA (2015-2018) : SMAS Raksana Medan
S1 (2019-2023) : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

C. Riwayat Organisasi

2022-2023 : Ketua Divisi Bidang Akademik HMJ Matematika

D. Penghargaan/Prestasi

Peserta ON-MIPA Angkatan (2021-2022)