

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA
DIDIK (LKPD) BERBASIS *PROJECT BASED
LEARNING* PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN
LINEAR DUA VARIABEL KELAS VIII SMP NEGERI
1 PADANG BOLAK TENGGARA**



SKRIPSI

*Diajukan sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Bidang Matematika*

Oleh:

**HUSNI ELIYA SIREGAR
NIM.1920200025**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2025**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA
DIDIK (LKPD) BERBASIS *PROJECT BASED
LEARNING* PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN
LINEAR DUA VARIABEL KELAS VIII SMP NEGERI
1 PADANG BOLAK TENGGARA**



Skripsi

*Diajukan sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Bidang Matematika*

Oleh
HUSNI ELIYA SIREGAR
NIM.1920200025

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2025**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA
DIDIK (LKPD) BERBASIS *PROJECT BASED
LEARNING* PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN
LINEAR DUA VARIABEL KELAS VIII SMP NEGERI
1 PADANG BOLAK TENGGARA**



Skripsi

*Ditulukan sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Bidang Matematika*

Oleh

HUSNI ELIYA SIREGAR

NIM. 1920200025

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II

Dr. Almira Amir, M.Si.
NIP. 197309022008012006

A. Nashir M. Taah Lubis, M.Pd.
NIP. 19931010202321031

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY
PADANGSIDIMPUAN
2025**

SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi
An. Husni Eliya Siregar

Padangsidimpuan, 28 Mei 2025

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan

di-

Padangsidimpuan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. Husni Eliya Siregar yang berjudul **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Project Based Learning Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawab-kan skripsi-nya ini

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

PEMBIMBING I.

PEMBIMBING II.

Dr. Almira Amir, M.Si.
NIP.197309022008012006

A. Nasirul Melati Lubis, M.Pd.
NIP. 19951010 202321 1 031

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang,
bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Husni Eliya Siregar
NIM : 19 202 00025
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
Berbasis Project Based Learning Pada Materi Sistem
Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP Negeri 1
Padang Bolak Tenggara

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah menyusun skripsi ini sendiri tanpa
meminta bantuan yang tidak syah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing
dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan Kode Etik Mahasiswa UIN Syekh Ali
Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan Pasal 14 Ayat 12 Tahun 2023.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari
terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia
menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam Pasal 19 Ayat 3 Tahun 2023
tentang Kode Etik Mahasiswa UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary
Padangsidimpuan yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan
sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidimpuan, Mei 2025

Saya yang Menyatakan,



Husni Eliya Siregar

NIM. 19 202 00025

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademika Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : HUSNI ELIYA SIREGAR

NIM : 19 202 00025

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan, Hak Bebas Royalty Noneksklusif (*Non Exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul “Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis project based learning pada materi sistem persaman linear dua variable kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara ” Dengan Hak Bebas Royalty Noneksklusif ini Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai peneliti dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidimpuan

Pada Tanggal : 2025

Saya yang Menyatakan,

Husni Eliya Siregar
NIM. 19 202 00031



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASAH SKRIPSI

Nama : Husni Eliya Siregar
NIM : 1920200025
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Project Based Learning* pada Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Di Kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara

Ketua

Dr. Almira Amir, M.Si
NIP. 19730902 200801 2 006

Sekretaris

Dr. Anita Adinda, M. Pd
NIP. 19851025 201503 2 004

Anggota

Dr. Almira Amir, M.Si
NIP.19730902 200801 2 006

Dr. Anita Adinda, M. Pd
NIP.19851025 201503 2 004

Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, M. Pd
NIP. 19800413 200604 10 002

Dr. Suparni, M. Pd
NIP.19700708 200501 1 004

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di : Ruang Ujian Munaqasyah Prodi TMM
Tanggal : 10 Juni 2025
Pukul : 13.30 WIB s/d Selesai
Hasil/Nilai : Lulus/ 77,5 (B)
Indeks Prestasi Kumulatif : 3.21 / Sangat Memuaskan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPuan
Jalan T. Rizal Nurdin Km 4,5Sihitang Kota Padang Sidempuan 22733
Telepon (0634) 22080 Faximili (0634) 24022

PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
Berbasis Project Based Learning Pada Materi Sistem
Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP
Negeri 1 Padang Bolak Tenggara.
NAMA : Husni Eliya Siregar
NIM : 19 202 00025

Telah dapat diterima untuk memenuhi
syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd)



Padangsidimpuan, Juli 2025

Dr. Eliya Hilda, M.Si.

NIP 19720920 200003 2 002

ABSTRAK

Nama: Husni Eliya Siregar

Nim: 1920200025

**Judul : pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis
Project Based Learning pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara**

Salah satu materi yang dianggap sulit oleh siswa adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dimana permasalahan di SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara Nagasaribu menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih bersifat konvensional, kurangnya penggunaan perangkat pembelajaran inovatif seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan kurangnya keterlibatan siswa secara aktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berupa LKPD berbasis *Project Based Learning* (PBL) yang valid, praktis, dan efektif pada materi SPLDV untuk siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara Nagasaribu. Metode yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Teknik pengumpulan data meliputi wawancara, angket validasi oleh ahli, angket respon guru dan siswa, serta tes hasil belajar. Validitas perangkat diuji oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memiliki tingkat validitas sangat baik dengan skor validasi ahli materi 84%, ahli bahasa 88%, dan ahli media 90%. Tingkat kepraktisan berdasarkan respon guru dan siswa juga berada pada kategori sangat baik. Efektivitas LKPD dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa, yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mencapai ketuntasan belajar di atas KKM. Dengan demikian, LKPD berbasis PBL ini layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa pada materi SPLDV.

Kata Kunci: Projek Based Learning, SPLDV, Efektivitas.

ABSTRACT

One of the materials that is considered difficult by students is the Two-Variable Linear Equation System (SPLDV) where the problems at SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara Nagasaribu show that mathematics learning is still conventional, the lack of use of innovative learning tools such as Student Worksheets (LKPD), and the lack of active student involvement. This study aims to develop a learning tool in the form of LKPD based *on Project Based Learning* (PBL) that is valid, practical, and effective in SPLDV materials for grade VIII students of SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara Nagasaribu. The method used is *research and development*. Data collection techniques include interviews, validation questionnaires by experts, teacher and student response questionnaires, and learning outcome tests. The validity of the device is tested by subject matter experts, linguists, and media experts. The results showed that the LKPD developed had a very good level of validity with a validation score of 84% of subject matter experts, 88% of linguists, and 90% of media experts. The level of practicality based on the responses of teachers and students is also in the very good category. The effectiveness of LKPD is seen from the improvement in student learning outcomes, which shows that most students achieve learning completeness above the KKM. Thus, this PBL-based LKPD is suitable for use as a learning tool in increasing student understanding and involvement in SPLDV materials.

Keywords: *Project Based Learning, SPLDV, Effectiveness.*

تجريدي

واحدة من المواد التي يعتبرها الطالب صعبة هي نظام المعدلات الخطية ذات المتغيرين (نظام المعدلات الخطية ذات المتغيرين) حيث تظهر المشكلات في المدرسة المتوسطة الحكومية الأولى بداعٍ بولق تناًراً نكساريyo أن تعلم الرياضيات لا يزال تقليدياً ، وعدم استخدام أدوات التعلم المبتكرة مثل أوراق عمل الطالب (ورقة عمل المتعلمين) ، وعدم مشاركة الطالب النشطة. تهدف هذه الدراسة إلى تطوير أداة تعليمية في شكل ورقة عمل المتعلمين تعتمد على التعلم القائم على المشروع (التعلم القائم على المشروع) تكون صالحة وفعالة في مواد نظام المعدلات الخطية ذات المتغيرين لطلاب الصف الثامن من المدرسة المتوسطة الحكومية الأولى بداعٍ بولق تناًراً نكساريyo. الطريقة المستخدمة هي البحث والتطوير. تشمل تقنيات جمع البيانات المقابلات واستبيانات التحقق من الصحة من قبل الخبراء واستبيانات استجابة المعلمين والطلاب واختبارات نتائج التعلم. يتم اختبار صلاحية الجهاز من قبل خبراء الموضوع واللغويين وخبراء الإعلام. أظهرت النتائج أن ورقة عمل المتعلمين المطورة كان لديه مستوى جيد جداً من الصلاحية مع درجة التحقق من صحة ٨٤٪ من الخبراء المتخصصين و ٨٨٪ من اللغويين و ٩٠٪ من خبراء الإعلام. مستوى التطبيق العملي القائم على ردود المعلمين والطلاب هو أيضاً في فئة جيدة جداً. تظهر فعالية ورقة عمل المتعلمين من التحسن في نتائج تعلم الطلاب ، مما يدل على أن معظم الطلاب يحققون اكتمال التعلم فوق معيار الإنقان الأدنى. وبالتالي ، فإن ورقة عمل المتعلمين المستند إلى التعلم القائم على المشروع مناسب للاستخدام كأداة تعليمية في زيادة فهم الطلاب ومشاركتهم في مواد نظام المعدلات الخطية ذات المتغيرين.

الكلمات المفتاحية: التعلم القائم على المشروع، نظام المعدلات الخطية ذات المتغيرين ، الفعالية.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur Alhamdulillah peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan hidayah, kesehatan, dan kesempatan kepada peneliti dalam menyusun skripsi ini. Shalawat dan salam kepada nabi Muhamad SAW, yang telah membawa petunjuk dan hidayah untuk umat manusia. Skripsi ini berjudul : **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Project Based Learning* Untuk Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMA N 1 Padang Bolak Tenggara”**. Disusun untuk melengkapi tugas - tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd) pada Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan dalam bidang pendidikan Matematika di Universitas Islam Negeri Syeh Ali Hasan Ahmad Addary (UIN SYAHADA) Padangsidimpuan dan juga dengan harapan bermanfaat buat kita semua.

Selama penelitian Skripsi ini, peneliti banyak menemukan kesulitan dan rintangan karena keterbatasan kemampuan peneliti. Namun, berkat bimbingan dan do'a dari orang tua dan arahan dosen pembimbing, serta bantuan dan motivasi semua pihak, Skripsi ini dapat diselesaikan. Maka peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Almira Amir, M.Si. sebagai pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan serta kebijaksanaan pada peneliti dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.

2. Bapak A. Nasshir M. Tuah Lubis, M.Pd sebagai pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan dengan penuh kesabaran serta kebijaksanaan pada peneliti dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. H. Mhd. Darwis Dasopang, M.Ag. sebagai Rektor UIN Syeh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
4. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si., sebagai dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syeh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
5. Ibu Dr. Almira Amir, M.Si., selaku ketua prodi Tadris/Pendidikan Matematika UIN Syeh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
6. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syeh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan.
7. Bapak kepala perpustakaan serta pegawai perpustakaan UIN Syeh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas bagi penulis untuk memperoleh buku – buku dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Cinta pertama sekaligus sosok panutan penulis, ayahanda tercinta Salpan Siregar. Alhamdulillah, penulis kini telah sampai pada tahap ini, sebagai bentuk dari harapan beliau, yang menjadi tulang punggung keluarga bagi keluarga sehingga penulis bisa sampai pada titik ini.
9. Untuk pintu surgaku, ibunda tercinta Rama Harahap perempuan luar biasa. Terima kasih telah melahirkan, membesarkan, dan menyayangi dengan tulus. Segala perjuangan ibu agar anak-anakmu dapat tumbuh dengan baik dan kuat hingga sampai ke titik ini tak akan pernah terlupakan.

10. Kepada temantersayang penulis, Erlina Syapitri Nasution, Desri Anna Hasibuan,Djangnadia, Adawiyah Siregar dan Ucy Siregar serta Bou ku tercinta Derpina Siregar, terima kasih atas segala dukungan moril dan materil yang tak pernah berhenti diberikan. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan atas segala motivasi dan doa yang senantiasa menyertai, hingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan ini sampai ke jenjang sarjana.
11. Untuk adik-adik tersayang, Rasyid Ridho Siregar dan Ilham Rasyidin Siregar yang selalu memberi semangat dan dukungan dalam setiap langkah penulis, terima kasih telah menjadi bagian dari kekuatan penulis. Begitu juga dengan Oppung Alm. Masruroh Daulay semoga dan semua keluarga penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
12. Kepada semua pihak yang tak dapat disebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan pemikiran demi kelancaran penyusunan skripsi ini, penulis haturkan terima kasih sebesar-besarnya.
13. Dan terakhir, untuk diri sendiri-terima kasih karena sudah mampu bertahan melalui perjuangan panjang yang penuh air mata dan ketidakpastian. Meski pernah berada di titik ingin menyerah, kamu berhasil menemukan kekuatan dalam keterpurukan dan menjadikan Allah sebagai tempat bersandar. Terima kasih telah bertahan, mempercayai proses, dan terus berjalan meski tertatih. Banggalah pada dirimu sendiri, karena kamu adalah pahlawan dalam cerita hidupmu. Mari rayakan dirimu, dengan segala kekurangan dan kelebihan yang ada.

Dengan penuh harap semoga jasa kebaikan mereka diterima Allah SWT, dan tercatat dengan amal saleh. Namun demikian kritik dan saran yang bersifat membangun sangat peneliti harapkan demi perbaikan dan perubahan ke arah yang lebih baik di masa yang akan datang. Semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. *Aamiin Ya Robbal Aalamiin.*

Padangsidimpuan,
Peneliti. Mei 2025

Husni Eliya Siregar
NIM. 19 202 000 25

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB – LATIN

1. Konsonan

Fonem konsonan bahasa Arab yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf, dalam transliterasi ini sebagian dilambangkan dengan huruf dan sebagian dilambangkan dengan tanda, sebagian lain lagi dilambangkan dengan huruf dan tandasekaligus. Di bawah ini daftar huruf Arab itu dan Transliterasinya dengan huruf lain.

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
ا	alif	tidak dilambangkan	tidak dilambangkan
ب	bā`	B	Be
ت	tā`	T	te
ث	śā	Ś	es (dengan titik diatasnya)
ج	jīm	J	je
ح	hā`	H	ha(dengan titik di bawahnya)
خ	khā`	Kh	ka dan kha
د	dal	D	de
ذ	żal	Ż	zet (dengan titik di atasnya)
ر	rā`	R	er
ز	zai	Z	zet
س	sīn	S	es
ش	syīn	Sy	es dan ye
ص	śād	Ś	es (dengan titik di bawahnya)
ض	dād	D	de (dengan titik di bawahnya)
ط	ṭā`	Ṭ	te (dengan titik di bawahnya)
ظ	zā`	Z	zet (dengan titik di bawahnya)
ع	‘ain	...‘...	koma terbalik (di atas)
خ	gain	G	ge
ف	fā`	F	ef
ق	qāf	Q	qi
ك	kāf	K	ka

ج	lām	L	el
م	mīm	M	em
ن	nūn	N	en
و	wāwu	W	we
هـ	hā`	H	ha
ـ	hamzah	'	<i>apostrof</i> , tetapi lambing ini tidak dipergunakan untuk hamzah di awal kata
يـ	yā`	Y	ye

2. Vokal

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri dari vokal tunggal atau *monofong* dan vokal rangkap atau *diftong*.

- a. Vokal Tunggal adalah vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harkat, transliterasinya sebagaimana berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
/	Fathah	a	a
—/—	Kasrah	i	i
—ـ—	Dammah	u	u

- b. Vokal Rangkap adalah vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harkat dan huruf, transliterasinya gabungan huruf yaitu:

Tanda dan Huruf	Nama	Huruf Latin	Nama
.....يـ	Fathah dan Ya	ai	a dan i
ـ.....ـ	Fathah dan wau	au	a dan u

- c. Maddah adalah vokal panjang yang lambangnya berupa harkat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harkat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
ـ.....ـ.....	Fathah dan alif atau ya	ā	a dan garis di atas

ء.....,.....	Kasrah dan ya	ī	i dan garis di atas
ء.....	Dammah dan Wau	ū	u dan garsi di atas

3. Ta'Marbutah

Transliterasi untuk ta marbutah ada dua:

- Ta marbutah hidup yang hidup atau mendapat harkat fathah, kasrah dan dammah, transliterasinya adalah /t/.
- Ta marbutah yang mati atau mendapat harkat sukun, transliterasinya adalah/h/.

Kalau pada suatu kata yang akhir katanya ta marbutah diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang al, serta bacaan kedua kata itu terpisah maka ta marbutah itu ditransliterasikan dengan ha(h).

4. Syaddah

Syaddah atau tasydid yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda, tanda syaddah atau tanda tasydid. Dalam transliterasi ini tanda syaddah tersebut dilambangkan dengan huruf, yaitu huruf yang sama dengan huruf yang diberi tanda syaddah itu.

5. Kata Sandang

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf, yaitu: ء. Namun, dalam transliterasinya kata sandang itu dibedakan antara kata sandang yang diikuti oleh huruf syamsiah dengan kata sandang yang diikuti oleh huruf qamariah.

- Kata sandang yang diikuti oleh huruf syamsiah ditransliterasikan sesuai dengan bunyinya, yaitu huruf /l/ diganti dengan huruf yang sama dengan

- huruf yang langsung mengikuti kata sandang itu.
- b. Kata sandang yang diikuti oleh huruf qamariah ditransliterasikan sesuai dengan aturan yang digariskan di depan dan sesuai dengan bunyinya.

Baik diikuti huruf syamsiah maupun huruf qamariah, kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikuti dan dihubungkan dengan tanda sambung/hubung.

6. Hamzah

Dinyatakan di depan Daftar Transliterasi Arab Latin bahwa hamzah ditransliterasikan dengan apostrof. Namun, itu hanya terletak di tengah dan akhir kata. Bila hamzah itu terletak di awal kata, ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan Arab berupa alif.

7. Penulisan Kata

Pada dasarnya setiap kata, baik fi'il, isim maupun huruf, ditulis terpisah. Bagi kata-kata tertentu yang penulisannya dengan huruf Arab yang sudah lazim dirangkaikan dengan kata lain karena ada huruf atau harakat yang dihilangkan maka dalam transliterasi ini penulisan kata tersebut bisa dilakukan dengan dua cara; bisa dipisah per kata dan bisa pula dirangkaikan.

8. Huruf Kapital

Meskipun dalam sistem tulisan Arab huruf kapital tidak dikenal, dalam transliterasi ini huruf tersebut digunakan juga. Penggunaan huruf kapital seperti apa yang berlaku dalam EYD, di antaranya huruf kapital digunakan untuk menuliskan huruf awal, nama diri dan permulaan kalimat. Bila nama diri itu didahului oleh kata sandang, maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya.

Penggunaan huruf awal kapital untuk Allah hanya berlaku bila dalam tulisan Arabnya memang lengkap demikian dan kalau penulisan itu disatukan dengan kata lain sehingga ada huruf atau harakat yang dihilangkan, huruf kapital tidak dipergunakan.

9. Tajwid

Bagi mereka yang menginginkan kefasihan dalam bacaan, pedoman transliterasi ini merupakan bagian tek terpisahkan dengan ilmu tajwid. Karena itu kerensmian pedoman transliterasi ini perlu disertai dengan pedoman tajwid.

Sumber: Tim Puslitbang Lektur Keagamaan, *Pedoman Tranliterasi Arab-Latin*, Cetakan Kelima, 2003. Jakarta: Proyek Pengajian dan pengembangan Lektur Pendidikan Agama.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI	
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS	
ABSTRAK i
KATA PENGANTAR iv
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB – LATIN viii
DAFTAR ISI xiii
DAFTAR TABEL xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	7
C. Rumusan Masalah	8
D. Tujuan Penelitian	8
E. Manfaat Penelitian	9
F. Sistematika Pembahasan	10
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Landasan Teori	12
1. Perangkat Pembelajaran	12
2. Silabus	12
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKD)	14
a) Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKD)	14
b) Komponen Lembar Kerja Peserta Didik (LKD)	15
c) Jenis-Jenis LKD	16
d) Prosedur Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKD)	16
e) Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik	17
f) Tujuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKD)	18
4. Model <i>Projek Based Learning</i> (PJBL)	19
a) Pengertian Projek Based Learning (PJBL)	19
b) Tujuan Model <i>Projek Based Learning</i> (PJBL)	20
c) Karakteristik Model <i>Projek Based Learning</i> (PJBL)	20
d) Langkah-Langkah Pembelajaran dalam PJBL	20
e) Kelebihan dari Model <i>Projek Based Learning</i> (PJBL)	22
f) Kelemahan dari Model <i>Projek Based Learning</i> (PJBL)	23
B. Penelitian Terdahulu	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Bentuk Penelitian	27
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	27
C. Jenis Data	28
D. Objek Penelitian	28
E. Prosedur Pengembangan	29
F. Prosedur Pengembangan	30

G. Instrumen Penelitian.....	32
H. Sumber Data	34
I. Teknik Pengumpulan Data	40
J. Teknik Analisis Data	43
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Hasil Penelitian.....	51
B. Pembahasan	66
C. Keterbatasan Penelitian	67
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	69
B. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintak Model <i>Projek Based Learning (PJBL)</i>	21
Tabel 3.1 Pengembangan Research and Development (R&D)	29
Tabel 3.2 Research and Development (R&D) pada PJBL	30
Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Validasi LKPD	33
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa	34
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi	35
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media	35
Tabel 3.7 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Guru	36
Tabel 3.8 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Peserta Didik	36
Tabel 3.9 Kisi-Kisi Instrumen <i>Pretest</i>	37
Tabel 3.10 Kisi-Kisi Instrumen <i>Posttest</i>	38
Tabel 3.11 Indikator Penilaian LKPD	40
Tabel 3.12 Kategori Penilaian Lembar Validasi	40
Tabel 3.13 Modifikasi Kategori Penilaian Lembar Validasi	41
Tabel 3.14 Kriteria Validasi Menurut Penilaian Validator	44
Tabel 3.15 Penilaian LKPD	46
Tabel 3.16 Konversi Skor Data Kuantitatif Menjadi Data Kualitatif	46
Tabel 3.17 Kriteria Hasil Belajar Siswa	49
Tabel 3.18 Kriteria Ketuntasan Belajar Klasikal	49
Tabel 4.1 Pencapaian Kompetensi	54
Tabel 4.2 Validasi Ahli Materi	57
Tabel 4.3 Validasi Ahli Bahasa	58
Tabel 4.4 Validasi Ahli Media	59
Tabel 4.5 Nilai Test Pemahaman Konsep Peserta Didik	64

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan bagian tak terpisahkan dalam pembangunan bangsa. Proses pendidikan tidak dapat dipisahkan dari proses pembangunan itu sendiri. Proses pendidikan juga tidak bisa dipisahkan dengan semua upaya yang harus dilakukan untuk mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas, sedangkan manusia yang berkualitas itu terlihat dari segi pendidikan.¹ Keberhasilan suatu Negara juga ditentukan oleh keberhasilan pada bidang pendidikan. Pendidikan saat ini sangat membutuhkan pembaharuan-pembaharuan agar tercapai suatu pencapaian yang dicita-citakan. Proses pendidikan dalam kegiatan pembelajaran atau dalam kelas akan bisa berjalan dengan lancar, kondusif, interaktif, dan lain sebagainya apabila dilandasi oleh kurikulum yang baik dan benar.² Hamalik mengatakan bahwa “pemerintah melalui departemen pendidikan dan kebudayaan terus melakukan pembaharuan dan inovasi dalam bidang pendidikan, salah satunya adalah pembaharuan dan inovasi kurikulum,yakni lahirnya kurikulum merdeka”.³

Menurut (permendikbut nomor 68 tahun 2013) Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman

¹ Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hlm. 54.

² Sukarman Purba dkk, *Analisis Kebijakan Pendidikan* (Yayasan Kita Menulis, 2021),, hlm. 122.

³ Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, hlm. 60.

penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Berdasarkan pengertian tersebut, ada dua dimensi kurikulum, yang pertama adalah rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran, sedangkan yang kedua adalah cara yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran.⁴

Pendidikan Nasional tentunya memiliki cita-cita besar untuk semua warga negaranya terutama anak-anak didik bangsa, yang didalam diri mereka tersimpan amanah yang sangat besar untuk menyelamatkan negaranya serta menjadikan manusia-manusia yang berkualitas, berani bersaing dengan Negara lain dan bertanggung jawab dalam beberapa hal. Oleh karena itu pendidikan nasional harus berfungsi secara optimal sebagai salah satu sarana dalam pembangunan bangsa dan karakter.

Menurut Hamalik landasan pengembangan kurikulum terdiri dari (a) filsafat pendidikan yang mengandung nilai-nilai dan cita-cita masyarakat dan manusia yang ideal, yang merupakan sumber daya pendidikan; (b) lingkungan merupakan suatu ekosistem yang meliputi lingkungan yang manusiawi, lingkungan sosial kultural, lingkungan biologis, dan lingkungan geografis; (c) kebutuhan pembangunan tersirat dalam tujuan pembangunan nasional, yakni mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas dan pembangunan ekonomi dalam mengupayakan mewujudkan masyarakat yang sejahtera, adil dan merata, mandiri, maju, dan tangguh; (d) perkembangan bangunan ekonomi dan teknologi berada dalam keseimbangan yang dinamis dan efektif, dengan

⁴ Zainul Bahri, *Problem Tauhid Dalam Perspektif Konstitusi* (Jakarta: Geupedia, 2020), hlm. 102.

pembinaan sumber daya manusia tertuju pada peningkatan kualitas, selaras dengan nilai-nilai, berpijak pada peningkatan produktivitas, efesien dan efektivitas.

Tujuan pembelajaran matematika dapat dicapai dengan merancang proses pembelajaran matematika diantaranya dengan pengembangan perangkat pembelajaran matematika. Peraturan matematika Nomor 19 Tahun 2005 yang berkaitan dengan standar nasional pendidikan mengisyaratkan bahwa pendidik diharapkan dapat mengembangkan perencanaan pembelajaran. Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 Untuk memenuhi standar proses tersebut maka pembelajaran harus direncanakan, dinilai, dan diawasi. Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan tentang Standar Proses pendidikan Dasar dan Menengah, pembelajaran yang diterapkan disekolah harus menggunakan pendekatan ilmia, berbasis pemecahan masalah dan kontekstual, menggunakan berbagai sumber,serta mencakup keterampilan fisik dan mental. Pengembangan perangkat pembelajaran yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja peserta didik harus mengacupada suatu model pembelajaran agar perangkat yang dikembangkan menjadi satu kesatuan yang saling melengkapi dan terfokus pada tujuan yang ingin dicapai, salah satu model pembelajaran yang tergolong karakteristik matematika ada;ah model pembelajaran berdasarkan PJBL.

Peran perangkat pembelajaran berupa LKPD dalam membelajarkan materi SPLDV kepada siswa untuk mangatasi permasalahan yang telah disebutkan di atas sangatlah penting. Namun demikian, peran LKPD akan lebih

maksimal dalam membantu proses kegiatan pembelajaran materi SPLDV apabila dikolaborasikan dengan perangkat pembelajaran lain. Sebelum memilih perangkat yang dapat membantu pelaksanaan langkah-langkah pembelajaran yang dapat dalam LKPD kita perlu memperhatikan kebutuhan perangkat yang sejalan dengan karakteristik siswa dan tipe materi SPLDV.

Dari segi karakteristik siswa telah disebutkan bahwa: (1) siswa yang sudah mulai dapat berpikir hipotesis di usianya dituntut dapat membuat dugaan sementara, sebagai contoh adalah menentukan nilai variabel yang ada adalah SPLDV, berarti kita membutuhkan perangkat yang dapat memfasilitasi dengan memberikan langkah-langkah sederhana untuk menemukannya; (2) siswa yang sudah dapat berpikir konseptual, berarti siswa perlu diharapkan permasalahan-permasalahan yang dapat menantang siswa untuk menyelesaiakannya; (3) perlunya penyajian materi yang menarikuntuk mendukung berpikir hipotesis dan konseptual, keuntungan lain dari penyajian yang menarik adalah dapat memancing minat belajar siswa, sedangkan dari segi tipe materi telah disebutkan bahwa siswa diwajibkan untuk dapat: (1) membuat bentuk persamaan linear dua variabel (PLDV), (2) membuat model masalah dari persamaan linear dua variabel (PLDV), (3) membuat model masalah dari sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV), dan (4) menuliskan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan sistem permasalahan liner dua variabel (SPLDV) dalam kehidupan sehari-hari. Keempat hal ini

dapat diungkap kedalam sebuah perangkat pembelajaran yang dapat membantu dalam menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian masalah secara urut.⁵

Dari kebutuhan yang telah diuraikan diatas, perangkat pembelajaran yang akan diterapkan harus sesuai dan memungkinkan untuk diterapkan untuk siswa kelas VIII SMP. Dari sekian banyak perangkat pembelajaran, yang paling sesuai dan memungkinkan untuk membantu proses pembelajaran dan proses penyelidikan adalah lembar kerja siswa (LKS). Hal ini diperkuat oleh Kardawati yang menyatakan LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah.⁶

Berdasarkan wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara diperoleh informasi bahwa sekolah tersebut kesulitan dalam membuat perangkat pembelajaran seperti LKPD. Model pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi. Selain itu guru juga tidak menggunakan LKPD dalam proses kegiatan pembelajaran berlangsung. Hal ini terlihat bahwa siswa tidak mau menemukan sendiri konsep-konsep materi tersebut dalam penilaian yang ada dalam kurikulum Merdeka bahwa siswa harus aktif dalam pembelajaran.

Berkaitan dengan hal ini, perangkat pembelajaran matematika sangat dibutuhkan dan sangat perlu dikembangkan oleh seorang guru dalam proses pembelajaran demi tercapainya tujuan pembelajaran. LKPD yang digunakan hanya berisi ringkasan materi, contoh soal dan latihan yang tidak mengajak siswa menemukan konsep pembelajaran matematika, tidak meningkatkan rasa

⁵ Rasinus, dkk, *Dasar-Dasar Pendidikan* (Jakarta: Kita Menulis, 2021), hlm. 43.

⁶ Kardawati, A., & Piana, P. R., *Pembelajaran Terpadu* (Mageta: Gramedia Grafika, 2020), hlm. 82.

ingin tahu siswa serta tidak membuat siswa menjadi mandiri dalam menyelesaikan masalah yang disajikan karena siswa hanya membaca ringkasan materi pada LKPD, melihat contoh soal serta mengerjakan latihan.⁷

Pada soal latihan yang disajikan, tidak semua soal memuat soal kontekstual yang tidak meningkatkan proses berfikir siswa. LKPD seperti ini tidak membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang ditemukan, karena dalam sebuah LKPD harus ada aspek yang mengukur aspek pengetahuan dan aspek keterampilan.⁸

Penelitian ingin mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan berpedoman pada kurikulum Merdeka. Agar siswa lebih memahami dan lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran maka guru harus mampu menguasai berbagai model, metode, strategi dan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakter siswa. Dalam kegiatan pembelajaran, pembelajaran harus menyenangkan dan bermakna bagi siswa.

Projek Based Learning (PJBL) merupakan salah satu model yang dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran matematika di kelas. *Projek Based Learning* (PJBL) adalah model pembelajaran yang dirancang agar peserta didik mendapat pengetahuan penting, yang membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki model beajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim (Sumardyono, dkk. 2016:25).

⁷ Sunismi, dkk, *Pembelajaran Berbasis Proyek (Projek Based Learning)* (Malang: Literasi Nusantara Abadi, 2022), hlm. 151.

⁸ Yuni, E., Wijaya, & dkk, “Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global,” *Jurnal Pendidikan*, 1(26) (2016), hlm. 263.

Tujuan model PJBL dalam pengembangan perangkar pembelajaran ini yaitu agar guru dapat membantu siswa menemukan sendiri konsep-konsep matematika dalam pembelajaran sehingga pembelajaran lebih bermakna bagi siswa. Konsep-konsep dihubungkan dengan pengalaman dan kehidupan nyata. Setelah pembentukan konsep tercapai, siswa dapat mengaplikasikannya pada masalah kontekstual sehingga memperkuat pemahaman konsep yang telah tercapai.⁹

Berdasarkan penelitian awal yang dilakukan pada tanggal 30 Maret 2023 di kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara yang peneliti temukan dan permasalahan yang terjadi dilapangan serta beberapa pendapat para ahli tentang keunggulan model pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang digunakan, maka peneliti tertarik meneliti dengan judul “**Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Projek Based Learning Untuk Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP N 1 Padang Bolak Tenggara**”.

B. Batasan Masalah

Untuk memudahkan pembahasan serta tidak menyalahi sistematika penulisam karya ilmiah sehingga mendapatkan hasil yang diharapkan, maka penulis harus membatasi permasalahan yang akan di bahas, sehingga nantinya tidak akan keluar dari topik pembahasan. Dalam penelitian ini penulis hanya membahas mengenai Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

⁹ Sunismi, dkk, *Pembelajaran Berbasis Projek (Projek Based Learning)* (Malang: Literasi Nusantara Abadi, 2022), hlm. 63.

Berbasis Projek *Based Learning* pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengembangan LKPD Matematika berbasis *Projek Based Learning* (PJBL) pada Materi SPLDV Kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara yang valid?
2. Bagaimana pengembangan LKPD Matematika berbasis *Projek Based Learning* (PJBL) pada Materi SPLDV Kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara yang praktis?
3. Bagaimana pengembangan LKPD Matematika berbasis *Projek Based Learning* (PJBL) pada Materi SPLDV Kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara yang efektif?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian Setiap penelitian mempunyai tujuan yang mendasari perlunya penelitian tersebut dilakukan. Mengacu pada pokok masalah dalam penelitian ini, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendeskripsikan pengembangan LKPD Matematika berbasis *Projek Based Learning* (PJBL) pada Materi SPLDV Kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara yang valid.

2. Mendeskripsikan pengembangan LKPD Matematika berbasis *Projek Based Learning* (PJBL) pada Materi SPLDV Kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara yang praktis.
3. Mendeskripsikan pengembangan LKPD Matematika berbasis *Projek Based Learning* (PJBL) pada Materi SPLDV Kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara yang efektif.

E. Manfaat Penelitian

Dari aspek kegunaan, penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi berbagai pihak, antara lain :

1. Bagi pendidik
 - a. LKPD yang dihasilkan dapat digunakan sebagai bahan referensi dan dapat dijadikan alternatif LKPD berbasis *Problem Based Learning*.
 - b. Memotivasi pendidik untuk mengembangkan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada Materi SPLDV Kelas VIII.

2. Bagi Peserta Didik

Membantu peserta didik dalam belajar dan dapat menguasai konsep materi pembelajaran.

3. Bagi Sekolah

Diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkat kualitas pembelajaran matematika di sekolah.

4. Bagi peneliti

Menambah pengalaman dan wawasan peneliti dalam mengembangkan LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PJBL) pada Materi SPLDV Kelas VIII.

F. Sistematika Pembahasan

Adapun sistematika penelitian proposal terdiri dari bagian-bagian agar lebih mudah memahami isinya.

Bab I berisikan latar belakang proposal tersebut dan alasan-alasan yang menjadi pedoman. Dilanjutkan dengan identifikasi masalah yaitu lanjutan yang dibuat dalam penelitian dan mendeteksi permasalahan apa saja yang ada dilatar belakang. Batasan penelitian dibuat untuk mendapatkan hasil yang lebih spesifik dan mendalam. Selanjutnya perumusan masalah dan tujuan penelitian serta variabel penelitian yang jelas satu persatu dan mengambil poim inti agar dipahami pada pembahasan selanjutnya.

Bab II menjelaskan mengenai landasan teori mengenai kajian teori yang menyangkut dengan judul penelitian.

Bab III menjelaskan mengenai bagaimana penelitian mengambil data, apakah melalui kuisioner, dokumen atau wawancara dalam penelitian.

Bab IV memuat hasil penelitian dan pembahasan. Dalam bab ini disajikan temuan-temuan dari penelitian berdasarkan data yang telah dikumpulkan dan dianalisis. Hasil yang ditampilkan disesuaikan dengan tujuan penelitian dan dijelaskan secara rinci melalui tabel, grafik, dan interpretasi data.

Bab V berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan ditarik dari hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dan disajikan secara singkat namun mencakup inti dari temuan penelitian. Saran diberikan sebagai bentuk rekomendasi untuk pihak-pihak terkait, baik untuk pengembangan lebih lanjut, penerapan hasil penelitian, maupun untuk penelitian sejenis di masa yang akan datang.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran merupakan salah satu perangkat yang dipergunakan dalam proses belajar mengajar. Proses pembelajaran akan baik jika perangkat pembelajaran telah dipersiapkan dengan baik pula. Dalam permendikbud No. 65 Tahun 2013 mengatakan bahwa penyusunan perangkat pembelajaran merupakan bagian dari perencanaan pembelajaran. Perencanaan pembelajaran dalam bentuk silabus dan LKPD yang mengacu pada standar isi. Selain itu, pada dalam perencanaan pembelajaran juga dilakukan menyiapkan media dan sumber belajar, perangkat penilaian, dan skeri pembelajaran.¹⁰

Jadi dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika sebagai suatu perangkat yang digunakan untuk membantu pelaksanaan kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran matematika. Apapun perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan Lembar Penilaianya.

2. Silabus

Markhamah mengatakan bahwa silabus merupakan acuan menyusun kerangka pembelajaran untuk setiap bahan kegiatan mata pelajaran. Silabus dikembangkan berdasarkan standar kompetensi lulusan dan standar isi

¹⁰ Rasinus dkk, *Dasar-Dasar Pendidikan* (Jakarta: Kita Menulis, 2021), hlm. 62.

untuk satuan pendidikan dasar dan menengah sesuai dengan pola pembelajaran pada setiap ajaran tertentu.¹¹

Menurut Kemendikbud Nomor 65 tahun 2013 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah silabus paling sedikit memuat:

- a) Identitas mata pelajaran (khusus SMP/MTs/SMPLB/Paket B dan SMA/MA/SMALB/SMK/MAK/Paket C Kejuruan).
- b) Identitas sekolah meliputi nama satuan pendidikan dan kelas.
- c) Kompetensi inti, merupakan gambaran secara kategori mengenai kompetensi dalam aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang harus dipelajari peserta didik untuk suatu jenjang sekolah, kelas dan mata pelajaran.
- d) Kompetensi dasar, merupakan kemampuan spesifik yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang terkait muatan atau mata pelajaran.
- e) Tema (khusus SD/MI/SDLB/Paket A).
- f) Materi pokok, memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan dituliskan dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi.
- g) Pembelajaran, yaitu kegiatan yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan.
- h) Penilaian, merupakan proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menentukan pencapaian hasil belajar peserta didik.

¹¹Markamah, *Pembelajaran Ejaan Di Sekolah Dasar* (Surakarta: Muhammadiyah Universitas Press, 2020), hlm. 47.

- i) Alokasi waktu sesuai dengan jumlah jam pelajaran dalam struktur kurikulum untuk satu semester atau satu tahun.
- j) Sumber belajar, dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar atau sumber belajar lain yang relevan.¹²

Silabus dikembangkan berdasarkan standar kompetensi lulusan dan standar isi satuan pendidikan dasar dan menengah sesuai dengan pola pembelajaran pada setiap tahun ajaran tertentu.

3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

- a) Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kegiatan Peserta didik merupakan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran untuk menerapkan atau mempraktekkan ilmu yang telah diperoleh. Lembar kegiatan peserta didik tersebut sangat penting untuk mengetahui keberhasilan peserta didik dalam menyerap dan menguasai ilmu yang telah diberikan.

Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik merupakan salah satu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus di capai.¹³ Lembar Kerja

¹² Ma'as Shobiri, *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013 Di Sekolah Dasar* (Yogyakarta: Deepublish, 2013), hlm. 183.

¹³ Ani Kardawati dan Pipi Rul Piana, *Pembelajaran Terpadu* (Mageta: Gramedia Grafika, 2020), hlm. 128.

Peserta Didik (LKPD) diartikan sebagai lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik.

Berdasarkan pengertian diatas dapat kita simpulkan bahwa LKPD merupakan bagian dari bahan ajar cetak yang menjadi panduan, lengkap, atau sarana pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran yang berupa lembaran-lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik.

b) Komponen Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1) Informasi

Informasi hendaknya dapat membantu peserta didik menjawab pertanyaan atau mengerjakan tugas sehingga peserta didik tidak kesulitan dalam mengerjakan soal yang ada di LKPD.

2) Pertanyaan

Pertanyaan hendaknya benar-benar menuntun peserta didik menemukan strategi/cara untuk memecahkan masalah tersebut. Pertanyaan hendaknya merangsang peserta didik untuk menyelidiki, menemukan, memecahkan masalah. Jumlah pertanyaan yang ada di LKPD hendaknya singkat namun jelas, tidak berbelit-belit sehingga LKPD tidak terlalu padat.¹⁴

¹⁴ Ari Septian, & Gustiana, M., "Pengembangan Lembar Kerja Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berbasis E-Learning," *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 10, No. 1 (2022), hlm. 85.

3) Pertanyaan bersifat terbuka atau membingbing.

Informasi yang bersifat menginspirasi, pertanyaan masalah yang menurut peserta didik menemukan untuk memecahkan masalah tersebut.

c) Jenis-Jenis LKPD

Menurut Prastowo setiap LKPD disusun dengan materi dan tugas-tugas tertentu yang dikemas sedemikian rupa tujuan tertentu. Karena adanya perbedaan dan tujuan pada pengemasan materi pada masing-masing LKPD tersebut, hal ini Prastowo mengemukakan jenis LKPD sebagai berikut:

- 1) LKPD yang penemuan (membantu siswa untuk menemukan suatu konsep dalam pembelajaran)
- 2) LKPD yang aplikatif-integratif (membantu siswa menerapkan dan menginterasikan berbagai konsep yang telah mereka temukan dalam konsep)
- 3) LKPD yang penuntun (berfungsi untuk menuntun siswa dalam belajar)
- 4) LKPD yang penguatan (berfungsi untuk menguatkan pembelajaran)
- 5) LKPD yang pratikum (berfungsi untuk petunjuk dalam proses peratikum siswa)

d) Prosedur Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Prastiwo menjelaskan mengenai empat langkah penyusunan LKPD sebagai berikut:

1) Melakukan analisis kurikulum

Pada langkah ini guru dapat menentukan materi pokok apa yang ingin dipakai setelah itu guru juga harus mencermati kompetensi pelajaran yang hendak dicapai.

2) Menyusun Peta Kebutuhan LKPD

Peta ini sangat diperlukan untuk mengetahui materi apa saja yang harus dituliskan dalam LKPD dan peta ini juga bisa melihat urutan materi dalam LKPD.

3) Menentukan Judul LKPD

Guru dapat menentukan judul LKPD atas dasar materi pokok yang akan dibahas yang diperoleh dari hasil pemetaan kompetensi dasar dan materi pokok yang akan diambil.

4) Penulisan LKPD

Dalam penulisan LKPD yang perlu dilihat adalah merumuskan indicator, menentukan alat penilaian, menyusun materi, dan yang terakhir memperhatikan struktur LKPD.

e) Fungsi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Prastowo terdapat beberapa proses pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik.
- 2) Sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.

3) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kayak tugas untuk berlatih.

4) Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

f) Tujuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Menurut Prastowo terdapat beberapa hal yang menjadi tujuan LKPD sebagai berikut:

1) Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.

2) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan.

3) Melatih kemandirian belajar peserta didik.

4) Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik.

g) Langkah-Langkah penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Terdapat beberapa langkah yang dapat dilakukan dalam menyusun LKPD yaitu:

1) Merumuskan kompetensi dasar. Untuk merumuskan kompetensi dasar, dapat dilakukan dengan menurunkan rumusannya langsung dari kurikulum yang berlaku.

2) Menentukan alat penilaian. Penilaian dilakukan menggunakan penilaian langsung terhadap hasil evaluasi belajar peserta didik.

3) Menyusun materi. Materi yang ada pada LKPD sangat bergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapai.

- 4) Memperhatikan struktur LKS.masalah.

4. Model *Projek Based Learning* (PJBL)

a) Pengertian Projek Based Learning (PJBL)

Projek Based Learning (PJBL) merupakan pembelajaran yang penyampaiannya dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyidikan, dan membuka dialog. Permasalahan yang dikaji hendaknya merupakan permasalahan kontekstual yang ditemukan peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan ini harus dipecahkan dengan menerapkan beberapa konsep dan prinsip yang secara simultan dipelajari dan tercakup dalam kurikulum mata pelajaran. Sebuah permasalahan pada umumnya diselesaikan dalam beberapa kali pertemuan karena merupakan permasalahan multi konsep, bahkan dapat merupakan masalah multidisiplin ilmu.¹⁵

Projek Based Learning (PJBL) adalah model pembelajaran yang dirancang agar peserta didik memdapat pengetahuan penting, yang membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki model belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim. Masalah yang diberikan dalam model pembelajaran berbasis masalah sebaiknya memenuhi kriteria: kompleks, struktur tidak jelas, terbuka dan otentik.

¹⁵Sunismi dkk, *Pembelajaran Berbasis Proyek (Projek Based Learning)* (Malang: Literasi Nusantara Abadi, 2022), hlm. 120.

b) Tujuan Model *Projek Based Learning* (PJBL)

Secara umum, tujuan pembelajaran dengan menggunakan model PBL adalah sebagai berikut:

- 1) Membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, memecahkan masalah, serta kemampuan intelektuan.
- 2) Belajar sebagai peran orang dewasa melalui keterlibatan siswa dalam pengalaman nyata atau simulasi.

c) Karakteristik Model *Projek Based Learning* (PJBL)

Projek Based Learning (PJBL) memiliki karakteristik sebagai berikut:

- 1) Belajar dimulai dengan satu masalah.
- 2) Memastikan bahwa masalah tersebut berhubungan dengan dunia nyata siswa.
- 3) Mengorganisasikan pembelajaran seputar masalah, bukan disiplin ilmu.
- 4) Memberikan tanggung jawab yang besar pada siswa dalam membentuk dan memjelaskan secara langsung proses belajar.
- 5) Menggunakan kelompok kecil.
- 6) Menuntut siswa mendemonstrasikan yang telah dipelajari dalam bentuk produk atau kinerja.

d) Langkah-Langkah Pembelajaran dalam PJBL

Adapun langkah-langkah dalam model pembelajaran *Projek Based Learning*, antara lain:

- 1) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran. Menjelaskan logistik yang dibutuhkan. Memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
- 2) Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topic, tugas, jadwal, dll).
- 3) Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, pengumpulan data, hipotesis dan pemecahan masalah.
- 4) Guru membantu siswa dalam merencanakan serta menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan dan membantu mereka berbagai tujuan dengan temannya.
- 5) Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Tabel 2.1 Sintak Model *Projek Based Learning (PJBL)*

Tahapan	Kegiatan Guru
Tahap 1 : Orientasi siswa kepada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, motivasi siswa agar terlibat pada pemecahan masalah yang dipilihnya.
Tahap 2 : Mengorganisasi Siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Tahap 3 : Membingbing Penyelidikan Individual dan kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan instrumen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalahnya.
Tahap 4 : Mengembangkan	Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti

dan menyajikan Hasil karya	laporan, vidio dan model serta membantu mereka berbagai tugas dengan temannya.
Tahap 5 : Menganalisis dan Mengevaluasi Proses pemecahan Masalah	Guru membantu siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

e) Kelebihan dari Model *Projek Based Learning* (PJBL)

Menurut (Suyadi, 2013:142) adapun kelebihan stategi PJBL sebagai berikut:

- 1) Pemecahan masalah merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pembelajaran
- 2) Pemecahan masalah dapat menentang kemampuan peserta didik, sehingga memberikan keleluasaan untuk untuk menentukan pengetahuan baru bagi peserta didik.
- 3) Pemecahan masalah dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran peserta didik.
- 4) Pemecahan masalah dapat membantu peserta didik bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- 5) Pemecahan masalah dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya, dan tanggung jawab dalam pembelajaran yang dilakukan.
- 6) Peserta didik mampu menyelesaikan masalah dengan suasana pembelajaran yang aktif dan menyenangkan.

- 7) Pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan peserta didik berfikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka guna beraptasi dengan pengetahuan baru.
- 8) Pemecahan masalah dapat memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- 9) PBM dapat mengembangkan minat peserta didik untuk mengembangkan konsep belajar secara terus menerus, karena dalam praksisnya masalah tidak akan pernah selesai. Artinya, ketika satu masalah selesai diatasi, masalah lain muncul dan membutuhkan penyelesaian secepatnya.

f) Kelemahan dari Model *Projek Based Learning* (PJBL)

Selain memiliki kelebihan, strategi pembelajaran berbasis masalah juga memiliki beberapa kelemahan, diantaranya berikut ini:

- 1) Ketika peserta didik tidak memiliki minat tinggi, atau tidak memiliki kepercayaan diri bahwa dirinya mampu menyelesaikan masalah yang dipelajari, maka mereka cenderung dengan untuk mencoba karena takut salah.
- 2) Tanpa pemahaman “mengapa mereka berusaha” untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan apa yang mereka ingin pelajari.
- 3) Proses pelaksanaan PJBL membutuhkan waktu yang lebih lama atau panjang. Karena sering kali peserta didik memerlukan waktu

tambahan untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan (Suyadi, 2013:143).

B. Penelitian Terdahulu

1. Dalam jurnal penelitian yang dilakukan oleh Rizza Yustianingsih, Hendra Syarifuddin, dan Yerizon dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis *Projek Based Learning* (PJBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah Peserta Didik Kelas VIII” yang bertujuan untuk mendasari melakukan pengembangan perangkat pembelajaran matematika, ada lembar kerja siswa (LKPD) berbasis *Projek Based Learning* (PJBL), yaitu dapat memberikan pengalaman belajar untuk belajar pemecahan masalah dan dapat memberikan efek potensial yang baik pada aktivitas siswa selama proses belajar. Data dikumpulkan melalui observasi, kuesioner, wawancara, dan uji kemampuan pemecahan masalah. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Sawahlunto. Pengembangan penelitian ini yang digunakan adalah mode plomp yang terdiri dari tahap awal penelitian, tahap prototipe, dan tahap penelitian. Berdasarkan hasil analisis data, terlihat bahwa alat pembelajaran berdasarkan PJBL telah memenuhi kriteria yang valid dalam hal isi dan konstruksi. Peralatan pembelajaran telah dianggap praktis dalam hal pelakanaan dan efisiensi penggunaan waktu oleh gurudan siswa. Alat pelajaran juga efektif dalam hal proses penguasaan presentasi siswa belajar setelah menggunakan pembelajaran berbasis perangkat berbasis

pembelajaran lebih besar dari atau sama dengan 75% sedangkan dalam hal hasil rata-rata siswa telah aktif dalam belajar.

2. Dalam jurnal penelitian yang dilakukan oleh Mukhlidh Novandi dan Firmansyah yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis Siswa SMP” menyatakan bahwa terdapat peningkatan ketuntasan belajar. Berdasarkan hasil penelitian pada uji coba I, dari 26 orang siswa yang mengikuti tes terdapat 9 orang siswa (34,6%) yang mencapai tingkat ketuntasan belajar siswa secara klasikal dan 17 orang siswa (65,4%) belum tuntas. Pengambilan keputusan tuntas atau tidak tuntas didasarkan pada penilaian terhadap aspek pengetahuan dengan menggunakan tes kemampuan penalaran dan koneksi matematis. Kemudian berdasarkan hasil penelitian pada uji coba II diperoleh bahwa 21 orang siswa (80,7%) telah mencapai ketuntasan belajar dan hanya 5 orang siswa (19,3%) yang tidak tuntas belajar. Berdasarkan permentase ketuntasan klasikal diperoleh bahwa ada peningkatan ketuntasan belajar 61,4%.
3. Dalam jurnal penelitian yang dilakukan oleh sitti nurhidayati, thamrin tayeb, dan baharuddin yang berjudul “ Pengembangna Bahan Ajar Matematika Berbasis Masalah Untuk Memfasilitasi Pencapaian Kemampuan Penalaran Pada Pokok Bahasan Perbandingan Kelas VIII MTs Model Makassar”. Penelitian ini berjudul untuk mengembangkan dan menilai kualitas bahan ajar matematikan berbasis masalah untuk memfasilitasi pencapaian penalaran siswa pada pokok bahasan perbandingan yang valid, praktis dan

efektif. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian Research & Development (R&D) dengan mengacu pada model 4-D (Four D Models) yang disarankan oleh Thiagarajan (1974) yaitu Define, Design, Develop and Disseminate. Subjek coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTsN Model Makassar dengan jumlah 40 siswa. Berdasarkan hasil uji coba terbatas yang dilakukan, diperoleh bahwa (a) hasil validasi bahan ajar adalah $4,71$ pada kategori sangat valid karena setiap aspek untuk setiap jenis perangkat berada pada interval $4 \leq M \leq 5$, (b) praktis karena berdasarkan hasil pengamatan keterlaksanaan bahan ajar yang dikembangkan menunjukkan bahwa rata-rata semua komponen pengamatanketerlaksanaan adalah $1,97$ dan berada pada kategori terlaksana seluruhnya (praktis) atau berada pada interval $1,5 \leq X \leq 2$, dan (c) efektif karena telah memenuhi empat kriteria yang menjadi acuan yaitu hasil belajar siswa tercapai karena 85% siswa mencapai skor 75 , aktivitas siswa dikatakan ideal, karena telah memenuhi kriteria batas toleransi pencapaian waktu ideal yang digunakan, hasil rata-rata kemampuan guru mengelolah pembelajaran yang diperoleh yaitu $3,83$ dan berada pada kriteria tinggi dalam interval $3,5 \leq KG \leq 4,5$, dan hasil respon siswa adalah $89,25\%$ pada kategori positif karena lebih dari 50% siswa yang memberikan respon positif.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Bentuk Penelitian

Bentuk penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Menurut Sukmadinata “Penelitian pengembangan (*research and development*) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan”. Sedangkan menurut Sanjaya “penelitian pengembangan (R & D) adalah proses pengembangan dan validasi produk pendidikan”.

Jadi penelitian pengembangan (*research and development*) adalah proses mengembangkan dan menyempurnakan sesuatu produk yang telah ada dengan valid. Penelitian ini mengembangkan perangkat pembelajaran yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan Lembar Penilaianya.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini akan dilakukan di SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara yang beralamat di Nagasaribu. Sekolah ini adalah salah satu satuan pendidik dengan jenjang MTSN di Nagasaribu, dalam menjalankan kegiatannya, SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara berada di bawah naungan dinas pendidik.

Alasan peneliti meneliti di lokasi ini karena lokasi ini belum menggunakan metode, teknik dan media pembelajaran yang variatif. Peneliti juga ingin meningkatkan pemecahan masalah siswa yang di kategorikan masih

rendah. Penelitian ini akan dilaksanakan semester genap pada tahun 2022/2023 dengan waktu yang diperkirakan kurang lebih 1 bulan.

C. Jenis Data

Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data Kualitatif mengenai:

Bagaimana penerapan pendekatan berbasis masalah dalam mengembangkan LKPD dan LKS berupa catatan pembimbing, dosen ahli, dan observer.

2. Data Kuantitatif mengenai:

- a. Kevalidan LKPD yang dikembangkan yaitu skor hasil penilaian LKPD oleh ahli materi.
- b. Kevalidan LKS yang dikembangkan yaitu skor hasil penilaian LKS oleh ahli materi dan ahli media.
- c. Kepraktisan LKS yang dikembangkan yaitu skor hasil penilaian LKS oleh guru, penilaian LKS oleh siswa, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.
- d. Keefektifan LKS yang dikembangkan yaitu persentase hasil tes hasil belajar yang dikerjakan oleh siswa.

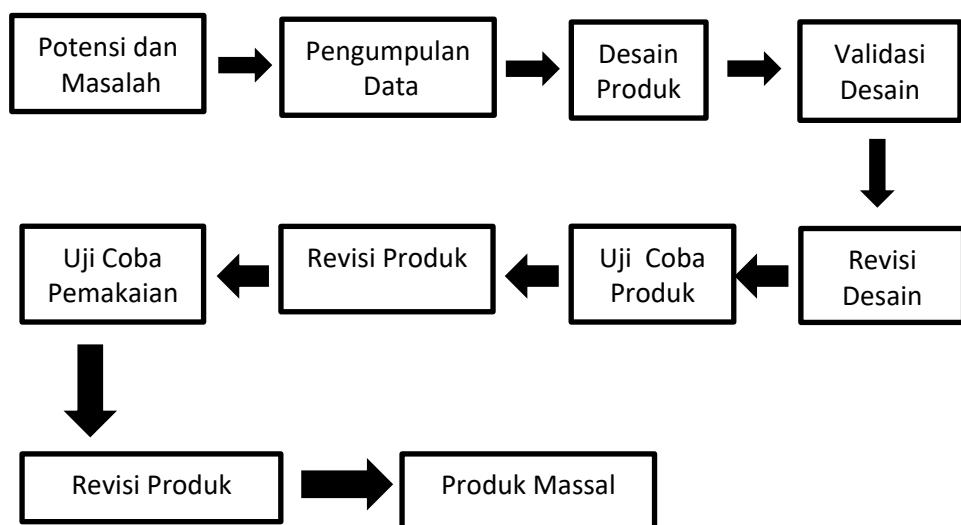
D. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dirancang dengan model pembelajaran *Projek Based Learning* (PJBL).

E. Prosedur Pengembangan

Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran ini mengacu pada model pengembangan secara umum model R & D. Secara umum rancangan penelitian R & D yang dilakukan meliputi pengembangan *Reserch and Development* (R & D) menurut Sugiyono (2013:409) ditunjukan pada gambar sebagai berikut:

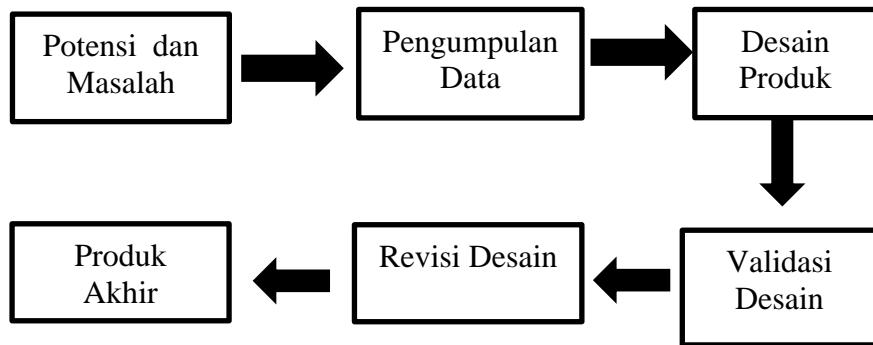
Tabel 3.1 Pengembangan *Research and Development* (R&D)



Pada penelitian ini, peneliti membatasi langkah-langkah di atas mulai dari uji coba pemakaian, revisi produk, produk akhir. Modifikasi langkah-langkah ini peneliti lakukan karena berdasarkan surat yang dikeluarkan Menteri Pendidikan dan kebudayaan Nomor 4 Tahun 2020 mengenai proses pembelajaran pada saat ini dilakukan secara jarak jauh/daring dari rumah yang disebabkan oleh adanya pandemi covid-19. Maka dari itu peneliti tidak bisa melakukan uji coba produk ke sekolah peneliti hanya menggunakan

langkah-langkah sesuai dengan kebutuhan pada penelitian ini. Untuk lebih jelasnya langkah-langkah penelitian dapat dilihat pada gambar berikut:

Tabel 3.2 *Research and Development (R&D) pada PBL*



F. Prosedur Pengembangan

Penelitian pengembangan dengan *Research and Development (R&D)* ini dilakukan dengan tahap-tahap berikut ini:

1. Potensi dan Masalah

Penelitian dapat berangkat dari adanya potensi dan masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang apabila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Dalam penelitian ini, teknik yang dilakukan yaitu wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara yang menerapkan kurikulum 2013 serta pengamatan terhadap perangkat pembelajaran yang digunakan.

2. Pengumpulan Data

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual, maka selanjutnya perlu dikumpulkan sebagai informasi yang dapat dingunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat

mengatasi masalah tersebut. Peneliti mengumpulkan data yang ada pada potensi dan masalah yang mendukung dalam pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum Merdeka.

1) Desain Produk

Desain produk dilakukan dengan membuat rancangan perangkat pembelajaran berdasarkan perumusan kompetensi dasar, menyusun materi, dan memperhatikan penyusunan dan pengembangan perangkat.

2) Validasi desain

Validasi desain dilakukan oleh ahli yaitu dosen pembimbing untuk melihat kesesuaian ayau ketepatan yang akan diukur dengan menggunakan lembar validasi.

3) Revisi/Perbaikan Desain

Perbaikan desain dilakukan setelah adanya validasi dari ahli yaitu dosen pembimbing dan guru di SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara, maka akan diperoleh kelemahan dan kelebihan perangkat pembelajaran yang didesain. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain, tentunya yang bertugas dalam memperbaiki desain tersebut adalah peneliti.

4) Produk Akhir

Setelah penelitian melakukan perbaikan pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan, maka diperolehlah produk akhir.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk menguji kevalidan, kepraktisan dan keefektifitasan bahan ajar yang dikembangkan. Tujuan pengisian lembar validasi adalah untuk menguji kelayakan perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan. Dalam penelitian yang bertindak sebagai validator, terdiri dari dua tenaga ahli sebagai validator yang merupakan guru SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara. Lembar validasi LKPD dibuat berdasarkan pendapat Yufentya, Solfitri dan Siregar yang telah dimodifikasi sesuai kebutuhan peneliti. Indikator Lembar validasi LKPD tersebut memiliki kisi-kisi sebagai berikut:

1. Pengantar

- a. Lembar identifikasi vidio animasi pembelajaran ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas vidio yang sedang dikembangkan dari sisi ahli.
- b. Infomasi mengenai kelayakan vidio animasi pembelajaran ini diterapkan pada lima aspek pokok, yaitu tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, sumber pembelajaran, dan kegiatan pembelajaran.

2. Petunjuk Pengisian

- a. Jawaban yang diberikan berupa skor dengan bobot penilaian.

4 = Setuju (S)

3 = Cukup Setuju (CS)

2 = Kurang Setuju (KS)

1 = Tidak Setuju (TS)

- b. Pemberian respon pada instrumen penilaian dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
- c. Komentar dituliskan pada lembar yang disediakan.
- d. Kesimpulan lembar yang disediakan diisi dengan memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang telah disediakan.

Lembar validasi LKPD merupakan lembar yang digunakan untuk mengukur kevalidan dari LKPD yang dikembangkan oleh peneliti. Lembar validasi ini dibuat berdasarkan pendapat dari Hendriana (2019:115-116) serta mawardhiya dan Manoy (2018: 639-640) yang telah dimodifikasi sesuai kebutuhan peneliti. Berikut adalah kisi-kisi lembar validasi LKPD.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Validasi LKPD

No	Indikator Penilaian	Nomor Butir
1	Format LKPD jelas dan runtun	1
2	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar	2
3	Kebenaran konsep	3
4	Keakuratan fakta	4
5	Kontekstualitas materi yang disajikan	5
6	Materi mudah dipahami	6
7	Penggunaan bahasa indonesia yang benar	7,8,9,10
8	Penyajian materi dilengkapi dengan gambar	11, 12, 13
9	Kejelasan media gambar	14, 15
10	Petunjuk penggerjaan ditulis dengan lengkap dan jelas	16
11	Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan sintaks model <i>Problrm Based Learning</i>	17
12	Penyajian materi menimbulkan suasana menyenangkan	18
13	Penyajian dapat menuntun pserta didik untuk menggali informasi	19
14	Penyajian dapat menuntun kecakapan pembaca dalam memecahkan masalah	20
15	Keterbacaan teks atau tulisan	21, 22

Sumber: Hendriyana (2019:115-116), Martikusuma (2016:55)

H. Sumber Data

Sumber Data adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen penelitian juga dapat diartikan sebagai alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian.¹⁶ Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lembar Validasi LKPD

Lembar validasi diberikan kepada tiga validator yaitu ahli materi, media, dan bahasa untuk mengetahui kevalidan dari LKPD berbasis *Projek Based Learning* yang dikembangkan dengan kisi-kisi seperti tabel dibawah ini.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa

Aspek	Indikator	Nomor Item
Penulisan	Kesesuaian ukuran dan jenis huruf	1,2,3,4,5
	Kesesuaian ukuran spasi	
	Kesesuaian dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar	
	Penggunaan berbagai jenis huruf yang tidak berlebihan	
	Konsistensi penggunaan istilah, simbol ataupun lambang	
Bahasa	Kejelasan struktur kalimat	6,7,8,9,10,11,12,13,14,15
	Kesederhanaan struktur kalimat	
	Kalimat mudah dipahami	
	Tidak menimbulkan makna ganda	
	Komunikatif	
	Interaktif	
	Dapat dibaca dengan baik	
	Kesesuaian dengan tingkat berfikir peserta didik	
	Kejelasan petunjuk dan arahan	

¹⁶ Komang Sukendra dan Kadek Surya Atmaja, Instrumen Penelitian, (Pontianak: Maharenu Press, 2020), hlm. 1.

	Kejelasan memberikan informasi	
--	--------------------------------	--

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator	Nomor item
Isi/Materi	Kesesuaian dengan CP dan tujuan pembelajaran	1,3,5,7,8,10,11, 12, 13, 14
	keakuratan materi	
	Kesesuaian dengan tingkat kemampuan peserta didik	
	Evaluasi	
	Mendukung perkembangan <i>Projek Based Learning</i>	
	Soal-soal yang beragam	
	Memfasilitasi proses belajar	
	Mencakup 9 macam <i>Projek Baesd Learning</i>	
	Meningkatkan keaktifan	
	Memotivasi	
Penyajian	Sistematis	2,4,6,9,15
	Menarik	
	Jelas	
	mudah dipahami	
	Kesesuaian referensi	

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media

Aspek	Indikator	Nomor Item
Tampilan	Kesesuaian ukuran margin dan kertas	1,2,4,6,8,15
	Kesesuaian ilustrasi pada <i>cover</i>	
	Kesesuaian warna tulisan dengan latar belakang	
	Kejelasan judul-judul	
	Kesesuaian unsur tata letak	
	Kemenarikan	
Isi	Kesesuaian warna	5,7,10,11,12,13,14
	Kejelasan petunjuk	
	Kesesuaian rumus	
	Kesesuaian gambar	
	Kejelasan gambar	
	Ketepatan ilustrasi dengan <i>Projek Based Learning</i>	
	Kesesuaian dengan <i>Projek Based Learning</i>	
Penulisan	Kesesuaian huruf	3,9
	Kejelasan teks	

2. Angket Respon Peserta Didik dan Guru

Lembar angket diberikan kepada peserta didik dan guru untuk mengetahui tingkat praktikalitas dari LKPD berbasis *Projek Based Learning* yang dikembangkan dengan kisi-kisi seperti tabel-tabel dibawah ini.

Tabel 3.7 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Guru

Aspek	Indikator	Nomor Item
Kemudahan	Mudah diterapkan dalam pembelajaran	1,2
	Petunjuk penggunaan jelas	
Ketertarikan	Mencakup berbagai macam kecerdasan peserta didik	7
Bahasa	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik	3
Materi	Materi relevan dengan kurikulum dan topik yang sedang dipelajari	4,5,6
	Materi tersusun secara runtun	
	Latihan soal sesuai dengan materi dan tingkat kemampuan peserta didik	
Ketermanfaatan	Memberikan fleksibilitas dalam metode pengajaran	8,9,10,11,12,14,15
	Peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran	
	Membantu peserta didik memahami materi dengan baik	
	Pemahaman materi peserta didik meningkat	
	Memberikan variasi dalam pembelajaran matematika	
	Membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran	
	Membantu peserta didik mengembangkan kecerdasannya	
Efisiensi Waktu	Dapat disesuaikan dengan alokasi waktu pembelajaran	13

Tabel 3.8 Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Peserta Didik

Aspek	Indikator	Nomor Item
Kemudahan	Mudah digunakan dan dipahami	2
Ketertarikan	Tampilan yang menarik	1,7,11,14
	Tidak membosankan	
	Cocok dengan berbagai jenis kecerdasan yang dimiliki	

	Merasa senang	
Bahasa	Sederhana dan mudah dimengerti	3,4
	Penggunaan huruf, ukuran huruf dan spasi yang sesuai	
Materi	Penyampaian materi yang menarik	5,6
	Latihan soal sesuai dengan materi	
Ketermanfaatan	Lebih semangat belajar	8,9,10,12,13
	Lebih memahami materi	
	Lebih aktif dalam pembelajaran	
	Lebih termotivasi untuk belajar	
	Sangat membantu dalam proses belajar karena sesuai dengan gaya belajar	
Penggunaan	Ingin LKPD berbasis <i>Projek Based Learning</i> lebih sering digunakan dalam pembelajaran matematika	15

3. Tes Hasil Belajar

Instrumen ini disusun untuk mendapatkan data mengenai hasil belajar peserta didik yang akan digunakan untuk melihat capaian hasil belajar. Hasil belajar peserta didik dilihat dari rata-rata pengerjaan LKPD dan nilai Tes Hasil Belajar (THB). Hasil belajar ini diambil dari 30% nilai LKPD dan 70% dari nilai THB. Setelah diperoleh nilai THB maka akan dibandingkan dengan nilai KKM yaitu 70 dan dikonversikan nilai THB menjadi skala 1-5 sesuai dengan aspek efektivitas yang lain. Lembar validitas tes hasil belajar yang digunakan dalam penelitian ini ialah bentuk tes essay atau uraian dengan masing-masing 5 soal.

Tabel 3.9 Kisi-Kisi Instrumen *Pretest*

Materi	Jenis Soal	Indikator Soal	Nomor Soal dan Ranah Kognitif		Jumlah Soal
			C3	C4	
Barisan dan Deret Aritmetika	Essay	Peserta didik mampu menentukan suku ke-n barisan aritmetika		2	1
		Peserta didik mampu	1	3	2

		menentukan jumlah n suku pertama deret aritmetika			
		Peserta didik mampu menentukan suku tengah dan sisipan barisan aritmetika	5	4	2
Total Soal					5

Tabel 3.10 Kisi-Kisi Instrumen Posttest

Materi	Jenis Soal	Indikator Soal	Nomor Soal dan Ranah Kognitif		Jumlah Soal
			C3	C4	
Barisan dan Deret Aritmetika	<i>Essay</i>	Peserta didik mampu menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan barisan aritmetika		2	1
		Peserta didik mampu menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan deret aritmetika	1	3	2
		Peserta didik mampu menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan suku tengah dan sisipan barisan aritmetika	5	4	2
Total Soal					5

Keterangan:

C3 = Mengaplikasikan

C4 = Menganalisis

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam menjawab rumusan

masalah penelitian.¹⁷ Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Angket

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya-jawab dengan responden). Angket berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab ataupun direspon oleh responden.¹⁸ Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan angket tertutup. Angket tertutup merupakan angket yang menyediakan beberapa kemungkinan jawaban. Penggunaan angket bertujuan untuk mengetahui tingkat praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Multiple Intelligences* yang dikembangkan. Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket respon guru dan peserta didik. Angket dalam penelitian ini menggunakan skala *Likert* yang terdiri atas lima skala penilaian, yaitu (5) Sangat Setuju, (4) Setuju, (3) Cukup Setuju, (2) Kurang Setuju dan (1) Tidak Setuju.

2. Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi ahli yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lembar validasi untuk mengetahui kevalidan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *projek based learning* yang dikembangkan. Adapun lembar validasi ini terbagi menjadi tiga, yaitu lembar validasi ahli materi,

¹⁷Dodiet Aditya, *Data dan Metode Pengumpulan Data*, (Surakarta: Jurusan Akupuntur Poltekkes Kemenkes Surakarta, 2013), hlm. 9.

¹⁸Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 219.

lembar validasi ahli bahasa dan lembar validasi ahli media. Lembar validasi tersebut menggunakan skala *likert* yang terdiri atas lima skala penilaian, yaitu (5) Sangat Baik, (4) Baik, (3) Cukup Baik, (2) Kurang Baik dan (1) Tidak Baik.

3. Indikator Penilaian LKPD

Tabel 3.11 Indikator Penilaian LKPD

Skor	Nilai	Simpulan
$12 \leq x < 21$	Tidak baik	Belum dapat digunakan
$21 \leq x < 30$	Kurang baik	Dapat digunakan dengan banyak revisi
$30 \leq x < 39$	Baik	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
$39 \leq x \leq 48$	Sangat baik	Dapat digunakan tanpa revisi

I. Teknik Pengumpulan Data

Menurut Lestari dan Mokhammad jika dari segi teknik atau cara pemgumpulan data, maka teknik pengumpulan data dalam penelitian pendidikan dapat dilakukan melalui tes dan non tes. Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan yaitu teknik non tes lembar validasi yang berisi daftar pernyataan. Pengumpulan data lembar validasi diperoleh dari 3 orang yang bertindak sebagai validator. Validator yang dipilih diasumsikan telah memiliki kapasitas pada ahli materi. Adapun validator dalam penelitian ini ialah 2 orang dari dosen pendidikan matematika dan satu orang guru mata pelajaran matematika. Adapun skala penilaian pada lembar validasi oleh validator berdasarkan Skala Likert yang ditunjukkan dengan tabel berikut:

Tabel 3.12 Kategori Penilaian Lembar Validasi

No	Kategori Validasi	Keterangan (skor)
1	Sangat setuju	5
2	Setuju	4

3	Netral	3
4	Kurang setuju	2
5	Tidak setuju	1

Sumber: mulyatiningsih (2013:29)

Dari kategori penilaian lembar validasi di atas, penelitian memodifikasi menjadi 4 jawaban dengan menghilangkan jawaban “netral”, agar penilaian dari responden/validator dapat terukur dan lebih tegas dengan posisi jawabannya. Adapun kategori penilaian lembar validasi yang telah dimodifikasi yaitu:

Tabel 3.13 Modifikasi Kategori Penilaian Lembar Validasi

No	Kategori Validasi	Keterangan (skor)
1	Sangat setuju	4
2	Setuju	3
3	Kurang setuju	2
4	Tidak setuju	1

Sumber: Modifikasi Mulyatiningsi (2013:29)

1. Lembar Penilaian

a. Lembar Penilaian LKPD

1) Lembar penilaian LKPD oleh Ahli Materi

Lembar penilaian ahli materi ini dilakukan kepada 1dosen ahli materi untuk menilai LKPD, yang selanjutnya dijadikan dasar dalam menentukan kevalidan LKPD. Penilaian ahli materi ini bertujuan untuk mengetahui komentar dan saran perbaikan dari ahli materi yang selanjutnya digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam perbaikan LKPD dan mengetahui layak tidaknya LKPD diujicobakan di sekolah.

Aspek penilaian dari lembar penilaian ini meliputi : kelayakan isi, kesesuaian penyajiandengan pendekatan berbasis masalah, dan kesesuaian dengan syarat diktaris.

Lembar penilaian digunakan untuk mendapatkan skor penilaian yang digunakan untuk menentukan kevalidan LKPD. Lembar penilaian ini disusun dalam 20 butir penilaian dan menggunakan skala Likert dengan 5 alternatif jawaban yaitu sangat baik (5), baik (4), cukup (3), kurang (2) dan sangat kurang (1).

2) Lembar Penilaian LKPD Ahli Media

Lembar penilaian LKPD ini diberikan kepada dosen sebagai ahli media. Lembar penilaian digunakan untuk mengukur kevalidan LKPD yang dikembangkan. Lembar penilaian digunakan untuk mendapatkan skor penilaian yang digunakan untuk menentukan kevalidan LKPD. Lembar penilaian ini disusun dalam 12 butir penilaian dan menggunakan skala Likert dengan 5 alternatif jawaban yaitu sangat baik (5), baik (4), cukup (3), kurang (2), sangat kurang (1).

3) Lembar Penilaian LKPD oleh Guru Matematika

Lembar penilaian LKPD ini diberikan kepada satu guru matematika. Angket digunakan untuk mengukur kepraktisan LKPD yang dikembangkan dengan mendapatkan skor penilaian yang digunakan untuk menentukan kevalidan LKPD. Angket ini menggunakan skala Likert dengan 4 alternatif jawaban yaitu sangat setuju (4), setuju (3), tidak setuju (2), dan sangat tidak setuju (1).

4) Lembar Penilaian Siswa

Lembar penilaian LKPD ini diberikan kepada siswa pada akhir penilaian. Instrumen ini bertujuan untuk mengetahui kualitas kepraktisan berdasarkan respon dan tanggapan siswa terhadap aspek kebermanfaatan dan kemudahan. LKPD yang telah dikembangkan. Angket respon siswa disusun dengan skala likert 4 alternatif jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

5) Tes Hasil Belajar

Untuk mengatakan suatu produk efektif dapat dilihat dari beberapa komponen, misalnya hasil belajar siswa, aktivitas siswa dan kemampuan siswa dalam matematika, misalkan berpikir kreatif (Rochmad, 2012: 71). Pada hal ini penulis mengangkat instrumen berupa soala tes tertulis tes tertulis dilakukan pada akhir pembelajaran menggunakan LKPD kepada 32 siswa kelas VIII SMP untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan LKPD yang telah dikembangkan. Soal tes tertulis ini terdiri dari 5 soal uraian dan lembar observasi.

J. Teknik Analisis Data

Teknik Analisis yang digunakan adalah teknik deskriptif yang mendeskripsikan validasi perangkat pembelajaran matematika. Data yang disimpulkan dari penelitian ini adalah hasil validasi perangkat pembelajaran

oleh validator.¹⁹ Menurut Sa'dun rumus untuk analisis tingkat kevalidan secara deskriptif adalah sebagai berikut:

$$V_{a1} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$V_{a2} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$V_{a3} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Setelah nilai masing-masing diuji validitas diketahui, pengembang dapat melakukan perhitungan validasi gabungan hasil analisis kedalam rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{V_{a1} + V_{a2} + V_{a3}}{3} \times 100\%$$

Keterangan:

V = Validasi Gabungan

V_{a1} = Validasi Ahli 1

V_{a2} = Validasi Ahli 2

V_{a3} = Validasi Ahli 3

TSe = total skor empiris (hasil validasi dari validator)

TSh = total maksimal yang diharapkan

Setelah diketahui hasil validasi masing-masing dan hasil analisis validasi gabungan maka untuk melihat tingkat persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria validasi sebagai berikut:

Tabel 3.14 Kriteria Validasi Menurut Penilaian Validator

No	Kriteria Validasi	Tingkat Validasi
1	85,01% - 100%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa

¹⁹ Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2013), hlm. 24.

		revisi
2	70,01% - 85%	Cukup valid, atau dapat digunakan namun sedikit revisi
3	50,01% - 70%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu banyak revisi
4	01,00% - 50%	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan

Sumber: Sa'dun (2013:155)

1. Analisis Kevalidan LKPD

Kevalidan LKPD dianalisis dengan dua teknik analisis, yaitu kualitatif dan kuantitatif.

a. Analisis Kevalidan LKPD Secara Kualitatif

Analisis data didasarkan pada catatan,saran dan revisi dari peneliti, pembimbing, ahli media, guru dan observasi data dikumpulkan, didaftarkan dalam tabel, dikelompokkan sesuai kategori. Adapun kategori yang dimaksud adalah gambar, isi, soal, tingkat kesulitan, redaksi, penataan/formal. Setelah dikategorikan,catatan revisi diringkas dan diimplementasikan dalam pengembangan.

b. Analisis Kevalidan LKPD Secara Kuantitatif

Data kevalidan LKPD diperoleh dari hasil penilaian LKPD oleh ahli materi, data yang diperoleh akan dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui kinerja kevalidan LKPD. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- 1) Tabulasi data hasil penilaian LKPD oleh ahli dengan mengubah data kuantitatif menjadi data kuantitatif dengan pedoman sebagai berikut:

Tabel 3.15 Penilaian LKPD

Kategori	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
cataKurang	2
Sangat kurang	1

- 2) Menghitung skor total, X_i , dan Sb_i berdasarkan tabulasi data
- 3) Mengkonversi skor total menjadi data kualitatif berdasarkan kriteria penilaian berikut:

Tabel 3.16 Konversi Skor Data Kuantitatif Menjadi Data Kualitatif

Rentang Skor	Nilai	Kategori
$X > \bar{X}_i + 1,80Sb_i$	A	Sangat baik
$\bar{X}_i + 0,60Sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1,80Sb_i$	B	Baik
$\bar{X}_i - 0,60Sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0,60Sb_i$	C	Cukup baik
$\bar{X}_i - 1,80Sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0,60Sb_i$	D	Kurang baik
$\bar{X}_i > \bar{X}_i - 1,80Sb_i$	E	Sangat kurang baik

(Eko putro Widoyoko, 2009:242)

Keterangan:

X : skor total

\bar{X}_i : rata-rata ideal

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} x (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

Sb_i : simpangan baku ideal

$$Sb_i = \frac{1}{6} x (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

LKPD yang dikembangkan dikatakan valid apabila skor total berada pada kategori minimal baik. Selain itu jika skor total mencapai kategori nilai minimal maka LKPD layak untuk diujicobakan.

c. Analisis Kevalidan LKPD

Kevalidan LKPD dianalisis dengan dua teknik analisis, yaitu kualitatif dan kuantitatif.

1) Analisis Kevalidan LKPD Secara Kualitatif

Analisis data dilakukan sama dengan langkah-langkah analisis kevalidan LKPD secara kualitatif.

2) Analisis Kevalidan LKPD Secara Kuantitatif

Data kevalidan LKPD diperoleh dari hasil penilaian LKPD oleh ahli materi, hasil penilaian oleh ahli media, dan hasil penilaian dari guru. Data yang diperoleh akan dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui kinerja kevalidan LKPD dengan langkah-langkah seperti menganalisi kevalidan LKPD.

Semakin kategori mendekati sangat baik, hal itu berarti perangkat pembelajaran semakin sesuai dengan ketentuan yang harusnya. Selanjutnya, LKPD yang dikembangkan dikatakan memiliki kevalidan yang baik juga skor yang dicapai masuk dalam kategori minimal baik. Selain itu jika skor total mencapai kategori minimal baik maka LKPD layak untuk diujicobakan.

3) Analisis Kepraktisan LKPD

Kepraktisan LKPD diperoleh dari data hasil analisis lembar penilaian guru dan siswa, serta dari hasil

penilaian keterlaksanaan pembelajaran oleh observasi. Data kuantitatif tersebut akan dianalisis untuk mengetahui kriteria kepraktisan LKPD dengan langkah - langkah seperti menganalisis kevalidan LKPD.

4) Analisis Keefektifan LKPD

Data kepraktisan LKPD yang diperoleh dari hasil tes tertulis. Hasil tes tertulis dikoreksi dan dinilai berdasarkan pedoman penskoranya yang telah ditentukan. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Menghitung nilai yang diperoleh masing-masing siswa sesuai dengan pedoman penskoran untuk menentukan ketuntasan belajar individu. Ketuntasan belajar individu SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara minimal 75.
- Nilai dari hasil tes tertulis dihitung rata-ratanya dengan cara yaitu:

$$x = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} : rata-rata nilai tes tertulis

$\sum x$: jumlah nilai tes tertulis seluruh siswa

n : banyak siswa

- Mengubah nilai rata-rata menjadi nilai kualitatif kemudian diklasifikasikan berdasarkan kriteria dengan menggunakan acuan pada tabel berikut:

Tabel 3.17 Kriteria Hasil Belajar Siswa

Nilai Kuantitatif (Angka)	Nilai Huruf	Kriteria
$x \geq 85$	A	Sangat baik
$75 \leq x < 85$	B	Baik
$65 \leq x < 75$	C	Cukup
$45 \leq x < 65$	D	Kurang
$x < 45$	E	Sangat kurang

Berdasarkan hasil belajar siswa, LKS dikatakan efektif dalam pembelajaran jika minimal hasil belajar siswa minimal memperoleh nilai 75 atau berada dalam kategori baik. Setelah dilakukan analisis untuk menentukan kriteria kuantitatif hasil belajar siswa selanjutnya dilakukan analisis ketuntasan belajar dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menghitung persentase ketuntasan belajar klasikal

$$p = \frac{\text{banyak siswa yang tuntas}}{\text{banyak siswa yang ikut tes}} \times 100\%$$

- 2) Kriteria ketuntasan belajar secara klasikal mengacu pada tabel berikut:

Tabel 3.18 Kriteria Ketuntasan Belajar Klasikal

Percentase Ketuntasan	Nilai Huruf	Kriteria
$p > 80$	A	Sangat baik
$60 < p \leq 80$	B	Baik
$40 < p \leq 60$	C	Cukup
$20 < p \leq 40$	D	Kurang
$p \leq 20$	E	Sangat kurang

(Eko Putro Widoyoko, 2009:242)

Keterangan:

p : persentase ketuntasan belajar klasikal

Dalam penelitian ini, LKS yang dikembangkan dikatakan efektif jika minimal persentase ketuntasan belajar klasikal tes tertulis mencapai kriteria baik.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini adalah perangkat pembelajaran berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dirancang menggunakan model *Projek Based Learning* berbasis web. Perangkat ini dikembangkan khusus untuk materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara. Adapun tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *analysis, design, development, implementation, and evaluation*. Tahapan pengembangan model ADDIE sebagai berikut:

1. Analisis (*Analisis*)

Pada tahapan ini, peneliti memaparkan secara rinci tiga tahapan utama yaitu sebagai berikut:

a. *Analisis need assessment* (analisis kebutuhan)

Kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran diketahui melalui wawancara yang dilakukan peneliti bersama guru mata pelajaran Matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara, yaitu (nama orang). Dari hasil wawancara tersebut, beliau menyampaikan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Selama ini, metode pembelajaran yang diterapkan di kelas masih bersifat konvensional, yaitu dengan metode ceramah, di mana guru menjadi pusat utama dalam menyampaikan materi, sementara peserta didik cenderung pasif dan hanya mengerjakan soal-soal yang tersedia di buku paket. Tidak ada variasi soal ataupun sumber belajar tambahan yang diberikan kepada siswa.

Maka dari itu keberadaan bahan ajar tambahan sangat diperlukan untuk meningkatkan kreativitas dan mendorong kolaborasi antar peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal matematika, khususnya pada materi SPLDV. Dalam penelitian ini, bahan ajar yang dikembangkan berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis web yang mengadopsi model *Projek Based Learning*. Dengan cara ini, diharapkan proses pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan mampu membantu peserta didik memahami konsep SPLDV secara lebih mendalam.

b. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Analisis terhadap karakteristik peserta didik dilakukan oleh peneliti dengan cara mengkaji tingkat pengetahuan matematika dan kemampuan akademik siswa kelas VIII. Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh dari guru mata pelajaran, diketahui bahwa pencapaian peserta didik dalam uji kompetensi masih belum optimal. Ketika mengerjakan soal-soal, sebagian besar siswa hanya terpaku pada contoh soal yang diberikan oleh guru. Mereka mengalami kesulitan jika bentuk soal sedikit berbeda dari yang biasanya mereka temui.

Kesulitan utama yang dialami peserta didik muncul ketika mengerjakan soal-soal berbentuk cerita, terutama dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), karena mereka belum sepenuhnya memahami konsep dasar dari materi tersebut. Pengetahuan matematika serta kemampuan akademik peserta didik tergolong masih rendah, dan sebagian dari mereka juga menunjukkan kurangnya minat terhadap mata pelajaran Matematika. Hal ini menyebabkan mereka merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal SPLDV, khususnya yang berhubungan dengan penerapan dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Kesulitan tersebut mencakup ketidakmampuan dalam mengidentifikasi informasi yang diketahui dalam soal serta menghubungkannya dengan konsep atau pengetahuan sebelumnya untuk menemukan solusi yang tepat. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti merancang suatu proses pembelajaran yang mampu mengarahkan siswa untuk terlibat langsung dalam aktivitas yang relevan dengan materi pembelajaran dan dikaitkan dengan situasi kehidupan nyata.

Model pembelajaran yang digunakan adalah *Projek Based Learning*, di mana peserta didik akan melaksanakan serangkaian kegiatan yang mendorong mereka untuk berpikir kritis, menyusun rencana, memperkirakan hasil, berkolaborasi, dan pada akhirnya mempresentasikan hasil kerja mereka. Proses ini akan dipantau secara langsung oleh guru, sehingga diharapkan peserta didik dapat lebih

memahami materi SPLDV dengan cara yang lebih aktif, kreatif, dan bermakna.

c. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan tujuan untuk menentukan kompetensi dasar mana yang akan dijadikan acuan dalam pengembangan bahan ajar, sehingga perangkat pembelajaran berupa LKPD yang dirancang dapat sejalan dengan kurikulum yang berlaku di sekolah. SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara menerapkan Kurikulum Merdeka, oleh karena itu pengembangan LKPD dengan pendekatan *Projek Based Learning* disesuaikan sepenuhnya dengan tuntutan dan karakteristik kurikulum tersebut.

Tabel 4.1 Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual. 2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami Konsep Persamaan Linier Dua Variabel. 2. Merancang model dan sistem persamaan linear dua variabel. 3. Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari. 4. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan grafik, subsitusi, dan eliminasi.

LKPD ini disusun dengan tujuan agar peserta didik lebih aktif dan komunikatif karena berisikan kegiatan-kegiatan kelompok yang akan diselesaikan, peran dari guru mengontrol dan memperhatikan kegiatan

peserta didik. Peserta didik terlatih didalam menyelesaikan permasalahan baik itu berupa soal maupun kegiatan sehari-hari.

2. Perencanaan Produk Awal (*Design*)

Pada tahap perencanaan produk awal (*design*) peneliti menggunakan dua langkah yaitu:

a. Pemilihan Format dan Bagian LKPD

LKPD dirancang dengan mengikuti prinsip-prinsip utama dalam model pembelajaran berbasis proyek, yang bertujuan untuk mendorong peserta didik agar lebih aktif dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Struktur atau format dari LKPD ini disusun berdasarkan enam komponen utama dari *Projek Based Learning*, yaitu dimulai dengan merumuskan pertanyaan esensial (*start with the essential question*), kemudian merancang rencana pelaksanaan proyek (*design a plan for the project*), menyusun jadwal kegiatan proyek (*create a schedule*), memantau kemajuan siswa dan pelaksanaan proyek secara keseluruhan (*monitor the students and the progress of the project*), melakukan penilaian terhadap hasil akhir proyek (*assess the outcome*), serta melakukan evaluasi menyeluruh terhadap pengalaman belajar yang diperoleh peserta didik (*evaluate the experience*). Peserta didik diharapkan mampu mengembangkan pemahaman konseptual yang lebih mendalam terhadap materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), sekaligus membangun keterampilan kolaborasi, komunikasi, dan pemecahan masalah yang lebih baik dalam konteks pembelajaran.

b. Penyusunan LKPD

Kemudian peneliti melakukan penyusunan LKPD dengan memperhatikan hal-hal berikut:

- 1) Penetapan materi pembelajaran dilakukan dengan mengacu pada capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang terdapat dalam Kurikulum Merdeka yang diterapkan di SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara Nagasaribu. Peneliti memilih materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) karena materi tersebut memiliki keterkaitan yang kuat dengan konteks kehidupan nyata dan sering dijumpai dalam berbagai situasi sehari-hari. Materi SPLDV dipandang relevan untuk dikembangkan dalam bentuk LKPD berbasis proyek karena memungkinkan peserta didik untuk belajar melalui kegiatan kontekstual yang menuntut penerapan konsep secara langsung. maka LKPD disusun dengan desain yang menarik dan interaktif agar dapat membangkitkan minat serta meningkatkan keaktifan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran yang sedang berlangsung.
- 2) Struktur LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang secara sistematis dengan tampilan visual yang menarik untuk meningkatkan minat belajar siswa. Desain LKPD dibuat menggunakan *Canva* dengan tambahan ilustrasi. Ukuran kertas yang digunakan A4, spasi 1,15, dan jenis huruf *Comic Sans MS* berukuran 12–16 poin agar mudah dibaca. Jumlah halaman LKPD mencapai 15 halaman yang terdiri dari sampul depan, identitas penulis, kata

pengantar, daftar isi, pemaparan KI, KD, dan indikator, peta konsep, isi materi, dua kegiatan berbasis proyek, latihan soal, daftar pustaka, dan biodata penulis. Kegiatan proyek dirancang sesuai sintaks *Projek Based Learning* (PBL), mulai dari menentukan pertanyaan dasar hingga presentasi hasil proyek. Dengan susunan yang rapi dan desain yang menarik, LKPD ini diharapkan dapat membantu siswa belajar lebih aktif, kreatif, dan memahami materi SPLDV secara kontekstual.

3. Pengembangan Produk (*Development*)

Pada tahapan *development* ini dilakukan untuk mengetahui tingkat validasi dari LKPD menggunakan *project based learning*:

a. Validasi Ahli

Dalam validasi ahli terhadap produk yaitu LKPD tersebut, divalidkan oleh 3 ahli yaitu ahli kebahasaan, ahli materi dan ahli media. Adapun hasil validasi ahli sebagai berikut:

1) Validasi Ahli Materi

Validasi dari ahli materi mencakup dua aspek penting, yaitu aspek kelayakan isi serta aspek kelayakan penyajian materi. Proses validasi ini dilaksanakan oleh Ibu (Namaaaaaaaaaaaaaa Dosen), M.Pd., yang merupakan dosen Pendidikan Matematika di UIN Syahada Padangsidimpuan. Hasil dari validasi yang dilakukan oleh beliau dapat dilihat secara rinci pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Validasi Ahli Materi

Aspek	No. Item	Validator	Tingkat Validasi	Kriteria
Kelayakan	1	5	84%	Sangat

Isi	2	4		Valid
	3	4		
	4	4		
	5	4		
	6	4		
Kelayakan Penyajian Materi	7	4		
	8	4		
	9	4		
	10	5		
Jumlah Skor yang Diperoleh		42		

Berdasarkan dari tabel 4.2 dapat dilihat bahwa skor tingkat validasi dari ahli materi adalah 84%, dengan kriteria sangat valid. Setelah dilakukannya validasi, selama tahap validasi, terdapat sedikit revisi yaitu menambahkan kata kunci pada awal materi, yaitu mengingatkan kepada peserta didik tentang variabel, koefisien, dan konstanta.

2) Validasi Ahli Bahasa

Validasi terhadap aspek kelayakan bahasa dilakukan oleh Ibu (namaaaaaaa orang), yang merupakan guru mata pelajaran Matematika di kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara. Penilaian beliau difokuskan pada keterbacaan, kejelasan bahasa, serta kesesuaian penggunaan istilah dalam LKPD berbasis *project based learning* yang dikembangkan. Hasil dari validasi aspek kebahasaan tersebut disajikan dalam tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4.3 Validasi Ahli Bahasa

Aspek	No. Item	Validator	Tingkat Validasi	Kriteria
Kelayakan Bahasa	1	5	88%	Sangat Valid
	2	4		
	3	4		

	4	5		
	5	4		
	6	4		
	7	4		
	8	5		
	9	4		
	10	5		
Jumlah Skor yang Diperoleh		44		

Berdasarkan dari tabel 4.2 dapat dilihat bahwa skolrtingkat validasi dari ahli bahasa adalah 88%, dengan kriteria sangat valid. Adapun hasil dari validasi ahli bahasa pada seluruh aspek penilaian dinyatakan dengan kriteria baik

3) Validasi Ahli Media

Proses validasi dari ahli media mencakup dua aspek utama, yaitu aspek tampilan fisik LKPD serta aspek kemudahan penggunaan media pembelajaran oleh peserta didik. Validasi ini dilakukan oleh Ibu (nama oranghhgggghhhh), M.Pd., yang merupakan Dosen Pendidikan Matematika di UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan. Penilaian beliau bertujuan untuk memastikan bahwa tampilan LKPD berbasis *project based learning* ini menarik secara visual dan mudah digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil penilaian dari validasi ahli media disajikan pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Validasi Ahli Media

Aspek	No. Item	Validator	Tingkat Validasi	Kriteria
Kelayakan Bahasa	1	4	74%	Sangat Valid
	2	3		
	3	4		
	4	4		
	5	3		

	6	4		
	7	3		
	8	3		
	9	3		
	10	3		
Jumlah Skor yang Diperoleh		37		

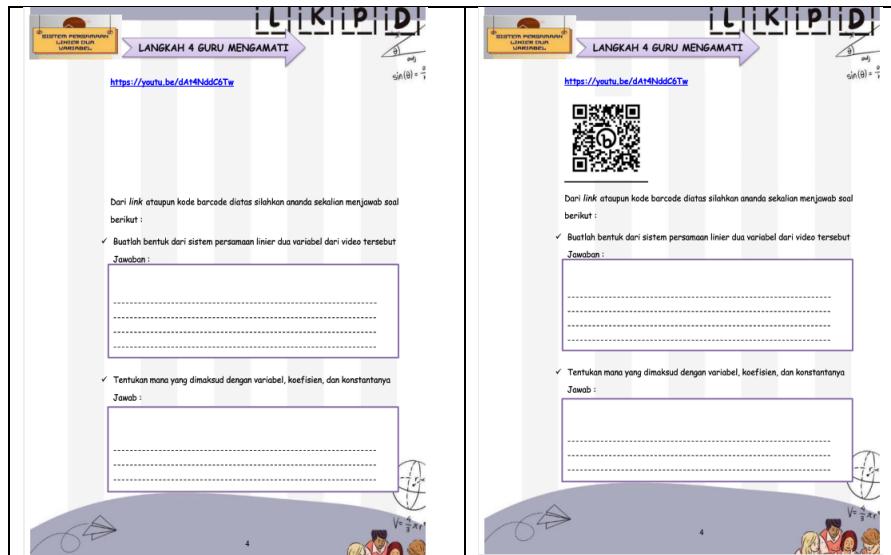
Berdasarkan dari tabel 4.4 dapat dilihat bahwa skor tingkat validasi dari ahli media adalah 74%, dengan kriteria valid. Kemudian setelah dilakukannya tahapan validasi terdapat saran-saran yang diberikan oleh validator, yaitu link youtube diganti dengan *barcode* dan huruf di LKPD *Comic Sans MS*.

b. Revisi Produk

Setelah proses validasi dilakukan oleh sejumlah validator, terdapat beberapa revisi yang dilakukan berdasarkan masukan dan saran yang diberikan oleh para ahli terhadap LKPD dengan pendekatan *project based learning*. Umpam balik dari para validator ini menjadi dasar dalam menyempurnakan perangkat pembelajaran agar lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Rangkuman saran dan perbaikan yang diberikan dapat dilihat sebagai berikut:

Sebelum Revisi

Sesudah Revisi



4. Implementasi (Implementation)

Pada tahapan implementasi peneliti melakukan uji praktikalitas dan efektivitas produk:

a. Praktikalitas Produk

Setelah dilakukan revisi berdasarkan masukan dari ketiga validator, tahap berikutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah melakukan uji coba terhadap produk LKPD yang telah dinyatakan valid. Uji coba ini dilaksanakan pada 20 peserta didik sebagai subjek penelitian. Tujuan dari uji coba lapangan ini adalah untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari LKPD berbasis *project based learning*, khususnya pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

Dalam pelaksanaan pembelajaran, peneliti memulai kegiatan dengan menyapa siswa, memeriksa kehadiran, memimpin doa, dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pelajaran. Peneliti kemudian

memberikan contoh penerapan konsep SPLDV dalam kehidupan sehari-hari dan menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Selanjutnya, peneliti memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyelesaikan materi prasyarat secara berkelompok. Peserta didik dibagi ke dalam lima kelompok, masing-masing terdiri dari 6–7 orang. Setiap kelompok menerima LKPD sebagai panduan kegiatan belajar. Mereka kemudian mengerjakan soal-soal diskusi yang terdapat pada LKPD sesuai dengan instruksi dan contoh soal yang telah disampaikan.

Setelah kegiatan diskusi selesai, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil temuan mereka di depan kelas. Kelompok lain turut memberikan masukan berupa kritik dan saran guna membangun pemahaman bersama terhadap permasalahan yang dibahas. Di akhir sesi, peserta didik melakukan evaluasi terhadap materi SPLDV yang telah dipelajari.

b. Efektivitas Produk

Pada tahap ini, yang menjadi fokus analisis adalah hasil belajar peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran menggunakan LKPD. Data hasil belajar diperoleh dari dua sumber, yaitu nilai latihan yang dikerjakan melalui LKPD serta nilai tes akhir setelah proses pembelajaran selesai. Skor rata-rata hasil belajar peserta didik dihitung dengan menjumlahkan seluruh nilai hasil belajar, kemudian dibagi dengan jumlah peserta didik yang mengikuti kegiatan.

Hasil analisis nilai tersebut disajikan secara ringkas dan dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Nilai Test Pemahaman Konsep Peserta Didik

No	Peserta Didik	Latihan		Tes Soal	Rata-Rata Latihan	Rata-Rata Tes Soal	Hasil	Kriteria
		1	2					
1		90	90	85	90	85	87,5	Tuntas
2		65	70	70	67,5	70	68,75	Tidak Tuntas
3		85	80	85	82,5	85	83,75	Tuntas
4		85	75	85	80	85	82,5	Tuntas
5		95	90	90	92,5	90	91,25	Tuntas
6		80	80	85	80	85	82,5	Tuntas
7		85	85	85	85	85	85	Tuntas
8		85	80	80	82,5	80	81,25	Tuntas
9		70	60	75	65	75	70	Tidak Tuntas
10		90	80	90	85	90	87,5	Tuntas
11		90	80	80	85	80	82,5	Tuntas
12		90	80	85	85	85	85	Tuntas
13		80	90	90	85	90	87,5	Tuntas
14		85	85	90	85	90	87,5	Tuntas
15		80	75	85	77,5	85	81,25	Tuntas
16		90	85	85	87,5	85	86,25	Tuntas
17		90	90	90	90	90	90	Tuntas
18		90	90	85	90	85	87,5	Tuntas
19		90	80	85	87,5	85	86,25	Tuntas
20		75	85	80	80	80	80	Tuntas
Jumlah		1690	1630	1685	1085	1685	410	
Skor Rata-Rata Hasil Belajar					83,46	84,25	82,00	

Berdasarkan tabel nilai tes pemahaman konsep peserta didik, hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata skor latihan peserta didik mencapai 83,46%, yang mengindikasikan kategori sangat efektif. Nilai rata-rata dari tes soal pemahaman konsep tercatat sebesar 84,25%, menunjukkan pemahaman konsep yang baik dari para peserta didik. Rata-rata hasil belajar peserta didik mencapai 82,00%, yang menunjukkan pencapaian yang cukup memuaskan. Dari 20 peserta didik yang mengikuti tes, sebanyak 18 orang berhasil mencapai ketuntasan belajar, sedangkan 2 orang lainnya belum mencapai ketuntasan yang

ditargetkan. Data ini mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta didik telah berhasil mencapai kompetensi yang telah ditetapkan melalui model pembelajaran *project based learning*. Hasil analisis ini mengindikasikan bahwa penggunaan LKPD tergolong dalam kategori sangat efektif. Sehingga LKPD yang dikembangkan sangat layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran dan mampu memberikan dampak positif, khususnya dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik terhadap materi yang diajarkan.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi merupakan tahap akhir yang dilakukan untuk mengidentifikasi kekurangan dari produk yang telah dikembangkan. Kekurangan tersebut telah terdeteksi melalui berbagai tahapan sebelumnya. Dengan melakukan perbaikan berdasarkan masukan dari validator, serta mempertimbangkan hasil evaluasi dari setiap tahapan dan instrumen pengumpulan data yang digunakan, maka dapat disimpulkan hasil keseluruhan dari proses pengembangan LKPD berbasis *Projek Based Learning* cukup baik.

Respon peserta didik terhadap LKPD yang telah dikembangkan dan digunakan dalam proses pembelajaran juga menjadi bagian penting dalam evaluasi ini. Setelah melalui tahap uji coba, diperoleh hasil bahwa LKPD berbasis *Projek Based Learning* dinyatakan valid, praktis, dan efektif untuk digunakan sebagai sumber belajar peserta didik yang dikembangkan sebagai berikut:

- a) Dapat dijadikan sebagai bahan ajar pendukung yang layak untuk peserta didik dalam proses pembelajaran.
- b) Memberikan pembelajaran yang menarik untuk peserta didik karena pembelajaran dilakukan dengan model *project based learning* yaitu pembelajaran yang menggunakan kegiatan yang menghadirkan proyek dan juga mendesain solusi permasalahan yang diajukan sehingga peserta didik lebih tertantang.
- c) Dapat menjadikan pembelajaran menjadi bermakna.
- d) Dapat melatih kekompakkan peserta didik dalam menyelesaikan suatu kegiatan karena dilakukan dengan diskusi dan kerjasama.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil pengembangan LKPD berbasis Projek Based Learning (PJBL) untuk materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara, diketahui bahwa produk ini memiliki tingkat validitas yang baik berdasarkan penilaian para ahli. Validasi dari ahli materi menunjukkan tingkat validasi sebesar 84% dengan kriteria sangat valid, sedangkan validasi dari ahli bahasa mencapai 88% dengan kriteria sangat valid, dan validasi dari ahli media memperoleh nilai 74% yang termasuk kategori valid. Selain itu, produk LKPD ini juga telah melalui tahap revisi berdasarkan masukan dari para ahli, seperti penambahan kata kunci pada awal materi dan penyesuaian tampilan visual. Desain LKPD yang menarik serta susunan materi yang sistematis diharapkan dapat meningkatkan keterbacaan dan pemahaman peserta didik. Penggunaan platform Canva dengan kombinasi warna yang

menarik menjadikan LKPD lebih interaktif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Pada tahap implementasi, LKPD diuji coba pada 20 peserta didik, dan hasil analisis menunjukkan bahwa LKPD ini tergolong efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep. Hal ini terlihat dari rata-rata skor latihan peserta didik yang mencapai 83,46%, dan nilai rata-rata tes soal sebesar 84,25%. Sebanyak 16 dari 20 peserta didik dinyatakan tuntas, dengan persentase ketuntasan mencapai 80%. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik berhasil mencapai kompetensi yang telah ditetapkan melalui model pembelajaran berbasis proyek. Penggunaan LKPD ini tidak hanya membantu peserta didik memahami konsep SPLDV dengan lebih baik, tetapi juga melatih keterampilan kolaborasi, komunikasi, dan pemecahan masalah. Dengan demikian, LKPD berbasis PBL ini dinilai valid, praktis, dan efektif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran SPLDV di kelas VIII.

C. Keterbatasan Penelitian

Adapun beberapa keterbatasan penelitian di dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya melibatkan 20 peserta didik sebagai subjek uji coba yang merupakan jumlah relatif kecil untuk menggambarkan efektivitas LKPD. Sehingga hasil yang diperoleh belum sepenuhnya mencerminkan efektivitas LKPD berbasis *project based learning* jika diterapkan pada kelompok peserta didik yang lebih besar atau di sekolah lain dengan karakteristik yang berbeda.

2. Proses implementasi LKPD dalam pembelajaran dilakukan dalam waktu yang relatif singkat, sehingga peserta didik tidak memiliki banyak kesempatan untuk menggali konsep SPLDV secara lebih mendalam. Keterbatasan waktu ini juga mengurangi kesempatan bagi peneliti untuk melakukan pemantauan dan bimbingan yang lebih optimal terhadap peserta didik selama proses penelitian berlangsung.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan dimana LKPD yang dikembangkan menggunakan *project based learning* dengan menggunakan tahapan ADDIE pada materi SPLDV. Berdasarkan proses dan hasil penelitian, peneliti dapat menyimpulkan bahwa:

1. Pengembangan LKPD Matematika berbasis Projek Based Learning (PJBL) pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) untuk kelas VIII SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara dinyatakan valid berdasarkan hasil validasi dari para ahli. Validasi materi memperoleh skor 84% dengan kriteria sangat valid, validasi bahasa mencapai 88% dengan kriteria sangat valid, dan validasi media memperoleh skor 74% yang termasuk kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan isi, kejelasan bahasa, serta tampilan visual yang menarik dan mudah dipahami peserta didik.
2. LKPD berbasis PJBL yang dikembangkan juga dinyatakan praktis berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan terhadap 20 peserta didik. Penggunaan LKPD ini memudahkan peserta didik dalam memahami materi SPLDV melalui kegiatan proyek yang terstruktur. Desain LKPD yang interaktif, penggunaan ilustrasi visual yang menarik, serta panduan yang sistematis memungkinkan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran secara mandiri maupun berkelompok. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD

tersebut mudah digunakan dan sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik.

3. Hasil analisis efektivitas menunjukkan bahwa LKPD berbasis PBL ini tergolong efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi SPLDV. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata skor latihan peserta didik sebesar 83,46%, nilai rata-rata tes soal mencapai 84,25%, dan rata-rata hasil belajar peserta didik secara keseluruhan mencapai 82,00%. Dari 20 peserta didik, sebanyak 16 orang dinyatakan tuntas dengan persentase ketuntasan mencapai 80%. Hasil ini mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta didik mampu mencapai kompetensi yang telah ditetapkan melalui penggunaan LKPD berbasis PJBL.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, adapun saran penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dalam pengembangan LKPD berbasis *Projek Based Learning* (PJBL) selanjutnya, disarankan untuk lebih memvariasikan tampilan visual dan penggunaan media interaktif yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Penggunaan ilustrasi yang lebih menarik dan interaktif.
2. Disarankan agar guru memberikan pendampingan yang lebih intensif selama proses pembelajaran berbasis proyek berlangsung. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap peserta didik memahami tahapan-tahapan proyek dengan baik dan mampu mengaplikasikan konsep SPLDV secara efektif. Selain itu, guru juga dapat mengatur waktu pelaksanaan proyek

dengan lebih fleksibel agar peserta didik memiliki kesempatan untuk mendalami materi secara optimal.

3. Bagi peneliti lain yang tertarik mengembangkan LKPD berbasis *Projek Based Learning*, disarankan untuk melakukan uji coba dengan jumlah peserta didik yang lebih besar dan pada jenjang pendidikan yang berbeda. Hal ini akan memberikan hasil yang lebih variatif dan memperkuat generalisasi temuan penelitian. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan penggunaan teknologi digital, seperti aplikasi pembelajaran interaktif atau platform pembelajaran daring, untuk meningkatkan efektivitas dan daya tarik LKPD yang dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Antika, dkk. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tjink Pair-Square Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa SMP. *Journal For Research In Mathematics Learning*.
- Astuti, A. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PJBL) Untuk Kelas VIII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2).
- Bahri, Z. (2020). Problem Tauhid Dalam Perspektif Konstitusi. Jakarta: Geupedia.
- Cahyono, D. E., & Jayanti, A. (2022). Implementasi Aplikasi Kasir Berbasis Web Pada Toko Ghafya Fruits Shop. *Jurnal Ekonomi Dan Teknik Informatika*, 10(1).
- Depdiknas. (2008). Panduan Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA, Dirjen Mendiknasmen.
- Difikri, N. N. A., Wiratomo, Y., & Megawanti, P. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berdasarkan Taksonomi Bloom. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*.
- Djamarah, S. B. (2011). Psikologi Belajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Eriza, D. F., & Hadi, M. S. (2023). Efektifitas Projek Based Learning (PjBL) Sebagai Bentuk Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Pembelajaran Matematika. *SUPERMAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1).
- Fitriani, W., Bakri, F., & Sunaryo, S. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (High Order Thinking Skill) Siswa SMA. *WaPFi (Wahana Pendidikan Fisika)*, 2(1). <https://doi.org/10.17509/wapfi.v2i1.4901>
- Geacelyn, G., Anwar, Y., & Slamet, A. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Elektronik Berbasis Projek Based Learning Materi Ekosistem Kelas X SMA. <https://repository.unsri.ac.id/52099/>.
- Gholami, M. H., Asli, S., Shirkouhi, S. N., & Noruzy, A. (2013). Investigating the influence of knowledge management practices on organizational performance: An empirical study. *Journal of Knowledge Management*, 10(2), 205–216.
- Hamalik, O. (2014). Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: PT Bumi Aksara.

- Hariadi, P. (2011). Dasar Dasar Perkembangan Lembaran Peserta Didik. Bandung: Bumi Aksara.
- Hartini, & Sukardjo. (2015). Pengembangan Higher Order Thinking Multiple Choice Test Untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Kritis IPA Kelas VI SMP/MTs. *Jurnal Pendidikan*, 1(1).
- Herman, T., Hasanah, A., Nugraha, R. C., Harningsih, E., Ghassani, D. A., & Marasabessy, R. (2022). Pembelajaran Berbasis Masalah-High Order Thinking Skill (HOTS) pada Materi Translasi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1131–1150. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1276>
- Husniyah, S. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis Web Menggunakan Model Pembelajaran Projek Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bangun Ruang Sisi Lengkung. Padangsidimpuan: UIN SYAHADA.
- Indah, N., & Hidayati, N. (2021). Analisis Kesulitan Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Materi SPLDV. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1).
- Kardawati, A., & Piana, P. R. (2020). Pembelajaran Terpadu. Mageta: Gramedia Grafika.
- Kurniawati, F. N. A. (2022). Meninjau Permasalahan Rendahnya Kualitas Pendidikan Di Indonesia Dan Solusi. *Academy of Education Journal*, 13(1).
- Margono, S. (2014). Metodologi Penelitian Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Markhamah, dkk. (2020). Pembelajaran Ejaan Di Sekolah Dasar. Surakarta: Muhammadiyah Universitas Press.
- Muharomi, L. T., & Afriansyah, E. A. (2022). Kemampuan Koneksi Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Leibniz: Jurnal Matematika*, 2(2).
- Mulyono, B., & Hapizah. (2018). Pemahaman Kosep dalam Pembelajaran Matematika KALAMATIKA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2).
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). Principles and Standards for School. USA: NCTM.
- Nuraini, S., Distrik, I. W., & Suana, W. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Blended Learning Berorientasi Higher Order Thinking Skills. *Jurnal Pendidikan*, 02.

- Nurasmaini. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Projek Based Learning Di Kelas IV MIN 5 Kota Banda Aceh. Skripsi. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry.
- Nurindah, N. H. (2022). Analisis Kesulitan Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dalam Menyelesaikan Soal Materi SPLDV. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.
- Pebrianti, W., & Puspitasari, N. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Perbedaan Gender Siswa SMP. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu* (PME). https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/powermathedu/article/download/06_pmev2n1/1507.
- Pradita, D., Budiarti, R. S., & Harlis. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Website Menggunakan Notepad++ Pada Materi Bakteri Untuk Kelas X SMA. *JPB (Jurnal Pembelajaran Biologi)*, 6(1).
- Pristiwanti, D., dkk. (2022). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(6).
- Pulungan, M., dkk. (2019). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pada Pembelajaran Tematik Kurikulum 13. *Jurnal LKPD Pada Pembelajaran Tematik K13*.
- Purba, S., dkk. (2021). Analisis Kebijakan Pendidikan. Jakarta: Yayasan Kita Menulis.
- Putriyana, A. W., Kholillah, K., & Auliandari, L. (2020). Kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Pembelajaran Search, Solve, Create and Share pada Praktikum Materi Fungi. *Biodik*, 6(2). <https://doi.org/10.22437/bio.v6i2.9255>.
- Rafi, M., Nurmandi, A., & Afandi, S. A. (2020). Analisis Kegunaan Website Kementerian Agama Provinsi DIY dan Provinsi Riau. *Jurnal Komunikasi*, 12(1).
- Rahayu, D., & Budiyono. (2018). Masalah Materi Bangun Datar. Pengembangan LKPD Berbasis Pemecahan Masalah. Pengembangan. <https://media.neliti.com/media/publications/254876-pengaruh-metode-permainan-sirkuit-pintar-8f6b2278>.
- Rahman, A., & Hairunisa. (2022). Penerapan Model Projek Based Learning (PjBL) Dalam Pembelajaran Tematik di SDN INpres Lewidewa. *Jurnal Madaniya*, 3(3).

- Rahmawati, A. Y., & Nurlina. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MIA 1 SMA Negeri 2 Sungguminasa Kabupaten Gowa. *Jurnal Pendidikan*, 3(3), 263–269.
- Rambe, T. M., Ananda, F., & Batubara, I. H. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMRI) Pada Pokok Bahasan Luas Permukaan Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Journal Mathematics Education Sigma (Jmes)*, 3(1).
- Rangkuti, A. N. (2016). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan. Bandung: Citapustaka Media.
- Rangkuti, A. N. (2019). Pendidikan Matematika Realistik Pendekatan Alternatif dalam Pembelajaran Matematika. Bandung: Cipustaka Media.
- Rasinus, dkk. (2021). Dasar-Dasar Pendidikan. Jakarta: Kita Menulis.
- Saleh, M. (2013). Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan*, 14(1).
- Sanjaya. (2009). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Prenada.
- Satriawan, M., & Rosmiati. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis Kontekstual Dengan Mengintegrasikan Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Pada Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, No. 6.
- Septian, A., & Gustiana, M. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berbasis E-Learning. UNION: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(1).
- Setiawan, W. (2015). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP dengan menggunakan model penemuan terbimbing. *Jurnal Pendidikan*, 2(1), 91–97.
- Setyosari, P. (2013). Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Shobiri, M. (2013). Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013 Di Sekolah Dasar. Yogyakarta: Deepublish.
- Siregar, N. F. (2021). Dampak Pengiring dari suatu Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan dan Sains*, 9(02).

- Sriwahyuni, K., Maryati, I., & Iyam. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2).
- Sugiyono. (2022). Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif R&D (2nd ed.). Alfabeta.
- Suhartono. (2014). Pengembangan Bahan Ajar. Malang: Elang Mas.
- Sukendra, K., & Atmaja, K. S. (2020). Instrumen Penelitian. Pontianak: Maharenu Press.
- Sukmana, I. K., & Amalia, N. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Projek Based Learning terhadap Peningkatan Motivasi Belajar dan Kerja Sama Siswa dan Orang Tua di Era Pandemi. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5).
- Sukmana, I. K., & Amalia, N. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Projek Based Learning Terhadap Peningkatan Motivasi Belajar Dan Kerja Sama Siswa Dan Orang Tua Di Era Pandemi. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5).
- Sunismi, dkk. (2022). Pembelajaran Berbasis Proyek (Projek Based Learning). Malang: Literasi Nusantara Abadi.
- Supranoto, H. (2018). Pengembangan Soal HOTS Berbasis Permainan Ular Tangga Pada Mata Kuliah Telaah Ekonomi SMA. *PROMOSI (Jurnal Pendidikan Ekonomi)*, 6(1). <https://doi.org/10.24127/pro.v6i1.1501>
- Trianto. (2014). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual. Prenadamedia Group.
- Trilling, B., Fadel, C. (2009). Century Skills: Learning for Life in Our Times. John Wiley & Sons (21st ed.).
- Utari, T., & Oktavianingtyas, E. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berorientasi Scientific Approach Untuk Menumuhkan Kemampuan Higher Order Thinking (HOT) Pokok Bahasan Persamaan Lingkaran Pada Siswa SMA Kelas XI.
- Widiantari, N. K. M. P., Suarjana, I. M., & Kusmariyati, N. (2016). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan*, 4(1).
- Widodo, A., & Pujiastuti, S. (2006). Profil pertanyaan guru dan siswa dalam pembelajaran sains. *Jurnal Pendidikan*, 4(2), 139–148.

- Wiliyanto, D. B. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pada Materi Statistik Menggunakan Pendekatan Projek Based Learning Untuk Kelas VIII SMPN 2 Panti Jember. *Jurnal Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember*.
- Winarlis, W., & Hasanuddin, H. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Projek Based Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Pekanbaru. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(4).
- Wiriatmadja, R. (2014). Metode Penelitian Tindakan Kelas. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Wulan, E. R., Rofiqoh, I., Saidah, Z. N., & Puspitasari, D. (2021). Fun with SPLDV: Multimedia Lectora Inspire Menguatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 6(2).
- Yaumi. (2012). Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences. Dian Rakyat.
- Yuni, E., Wijaya, & dkk. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global. *Jurnal Pendidikan*, 1(26), 263–278.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Pribadi

Nama : Husni Eliya Siregar
NIM : 19 202 00025
Tempat/ Tanggal Lahir : Nagasaribu, 17 April 2001
Email : husniameliasiregar@gmail.com
Tlp/HP : 0822-6763-5115
Jenis kelamin : Perempuan
Jumlah saudara/i : 3 (tiga)
Alamat : Nagasaribu , Kec. Padang Bolak Kab. Padang lawas Utara

B. Identitas Orang Tua

Nama Ayah : Salpan Siregar
Pekerjaan : Guru
Nama Ibu : Rama Harahap
Pekerjaan : Petani
Alamat : Nagasaribu , Kec. Padang Bolak Kab. Padang lawas Utara

C. Riwayat Pendidikan

SD : SD Negeri 1000980 Nagasaribu
SMP : MTS Utama Nagasaribu
SMA : Mas Utama Nagasaribu



Lembar Kerja Peserta Didik

Berbasis (PjBL) Project Based Learning

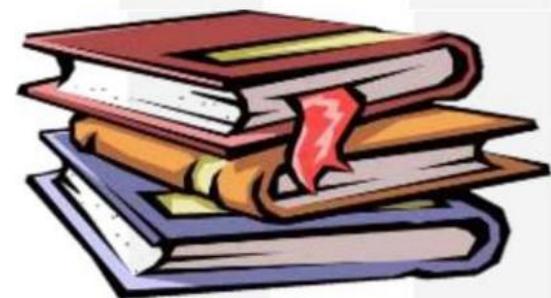
MATERI

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

KELAS
VIII

LKPD MENGGUNAKAN
PROJECT BASED LEARNING

SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL



NAMA : 1.
2.
3.
4.
5.

KELOMPOK : :

VIII



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan LKPD menggunakan **project based learning berbasis web** ini berjalan dengan lancar, LKPD ini dibuat sebagai panduan bagi guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran serta diharapkan agar peserta didik dapat berperan aktif dalam menyelidiki dan menemukan suatu konsep atau pengetahuan baru, menganalisis setiap fenomena-fenomena yang muncul serta mengaitkan satu konsep dengan konsep yang lain agar peserta didik memiliki proyeknya masing-masing. Penulis menyusun LKPD menggunakan **project based learning berbasis web** pada materi SPLDV ini bertujuan agar peserta didik mampu meningkatkan pemahaman konsepnya terhadap materi SPLDV.

Demikianlah, penulis berharap LKPD ini dapat memberi manfaat dalam proses pembelajaran matematika terutamanya pada materi SPLDV dan penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Nagasaribu, 2 Januari 2024
Penulis

Husni Eliya Siregar

DAFTAR ISI

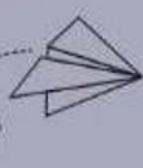
Halaman	
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR VIDEO	iv
KOMPETENSI INTI	v
KD DAN IPK	vi
TUJUAN PEMBELAJARAN	vii
PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD	viii
PETA KONSEP	ix
PERTEMUAN PERTAMA	1
LEMBAR KEGIATAN 1 PENGERTIAN SPLDV	1
LEMBAR KERJA 1	7
PERTEMUAN KEDUA	8
LEMBAR KEGIATAN 2	8
LEMBAR KERJA 2	13

DAFTAR VIDEO

Video Soal Dasar	1
Video Soal Permasalahan	4
Metode Grafik	9
Metode Subsitusi	9
Metode Eliminasi	9
Video Soal	14



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$



Kompetensi Inti (KI)

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

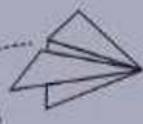
KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan factual, konseptual, procedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

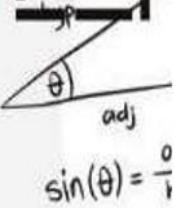
KI 4 : Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$



KD & IPK



Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	<p>3.5.1 Mendefinisikan persamaan linear dua variabel.</p> <p>3.5.2 Merancang model dan sistem persamaan linear dua variabel.</p> <p>3.5.3 Menentukan nilai variabel persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.</p>
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	<p>4.5.2 Merancang model matematika dari permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.</p> <p>4.5.3 Menyelesaikan masalah sehari-hari berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik, subsitusi, eliminasi, dan campuran</p>



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$



TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui Model Project Based Learning (PjBL) dan pendekatan saintifik serta metode diskusi berbantu LKPD berbasis web peserta didik diharapkan dapat :

1. Peserta didik dapat mendefinisikan Persamaan Linear Dua Variabel dengan tepat.
2. Peserta didik mampu menentukan nilai variabel sistem persamaan linear dua variabel dalam kehidupan sehari-hari dengan tepat.
3. Peserta didik dapat memodelkan matematika yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dari mengamati masalah pada pembelajaran model Project Based Learning (PjBL) dengan pendekatan saintifik.
4. Peserta didik dapat merancang langkah-langkah penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel melalui kegiatan kelompok pada pembelajaran model Project Based Learning (PjBL) dengan pendekatan saintifik.
5. Peserta didik dapat memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel melalui kegiatan penyelidikan kelompok pada pembelajaran model Project Based Learning (PjBL) dengan pendekatan saintifik
6. Peserta didik dapat menampilkan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel melalui kegiatan penyajian hasil diskusi kelompok pada pembelajaran model Project Based Learning (PjBL) dengan pendekatan saintifik.

PEMAHAMAN DASAR SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL

Petunjuk :

1. Sebelum mengerjakan LKPD ini kalian perhatikan dengan seksama video yang ditayangkan atau bisa diakses kembali melalui halaman link yang telah disediakan.
2. Kerjakan dan isilah setiap soal yang ada pada LKPD berikut secara mandiri dengan berdiskusi bersama kelompoknya.
3. Isilah nama pada bagian identitas.
4. Baca dan pahami LKPD yang di bagikan.
5. Jika ada yang belum di pahami , tanyakan kepada teman atau dengan guru.
6. Pahami video yang disajikan untuk menjawab dalam mengerjakan LKPD ini.
7. Catat hasil pekerjaan di lembar yang telah disediakan

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

PETA KONSEP

SPLDV

Bentuk umum
SPLDV

Metode Penyelesaian
SPLDV

Grafik

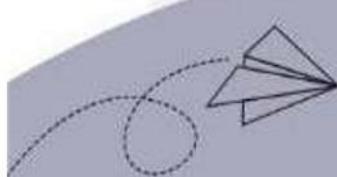
Subsitusi

Eliminasi

Penyelesaian soal-soal yang
bersangkutan dengan kehidupan
sehari-hari.



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$





Apa itu
SPLDV???

KEGIATAN 1

LANGKAH 1 MARI BERPIKIR

Yuk perhatikan *link* video dibawah ini, agar ananda mampu untuk mendefinisikan sistem persamaan linier dua variabel, Silahkan klik *link* berikut!!!

<https://youtu.be/so5hYPZnTm4>

Atau scan kode barcode berikut!



Sebelum ananda membantu permasalahan yang dialami oleh Anisa dan Bayu, mari kita pahami terlebih dahulu bentuk dasar dari sistem persamaan linier dua variabel.



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$



Mari kita selesaikan permasalahan Anisa dan Bayu dengan memahami bentuk dasar persamaan linier dua variabel dibawah ini! Kemudian isilah



Ingat ya!!!

$$2x+3y=4$$

- **X** dan **Y** : Variabel
- **2** dan **3** : Koefisien
- **4** : Konstanta

- ✓ Tahap pertama ananda sekalian membuat pemisalan terlebih dahulu, yaitu membuat barang pertama menjadi x dan barang kedua menjadi y.
- Misalkan :
- X = ...
- Y = ...
- ✓ Kemudian soal cerita tersebut dibuat menjadi sebuah persamaan linier dua variabel.
- Anisa membeli 5 buah papan ujian dan 10 buah pensil dengan total biaya Rp.130.000,-

Kedua persamaan inilah yang disebut dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

$$\begin{array}{ccc} \dots x & + & \dots y & = 130.000 \\ \dots x + \dots y = 130.000 & \xrightarrow{\hspace{10em}} & \text{Persamaan 1} \\ \dots x & + & \dots y & = \dots \\ \dots x + \dots y = \dots & \xrightarrow{\hspace{10em}} & \text{Persamaan ...} \end{array}$$



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

LANGKAH 3 MENYUSUN JADWAL

- ✓ Susunlah jadwal langkah yang akan kalian lakukan untuk menyelesaikan kegiatan berikut
- ✓ Diskusikanlah waktu penggerjaan dan setiap langkah dengan gurumu

NO	LANGKAH	WAKTU PENGERJAAN	PERKIRAAN WAKTU	TTD GURU
1	Menentukan / memodelkan persamaan linier dua variabel dan penjelasannya			
2	Menentukan / memodelkan sistem persamaan linier dua variabel dan penjelasannya			



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$



LANGKAH 4 GURU MENGAMATI

<https://youtu.be/dAt4NddC6Tw>

$$\sin(\theta) = \frac{o}{i}$$

Dari *link* ataupun kode barcode diatas silahkan anda sekalian menjawab soal berikut :

- ✓ Buatlah bentuk dari sistem persamaan linier dua variabel dari video tersebut

Jawaban :

- ✓ Tentukan mana yang dimaksud dengan variabel, koefisien, dan konstantanya

Jawab :

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$\sin(\theta) = \frac{opposite}{hypotenuse}$$

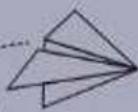
LANGKAH 5 PRESENTASIKAN HASILMU

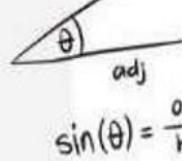
- ✓ Presentasikan hasil kegiatanmu
 - ✓ Jika ada yang ingin bertanya, silahkan bertanya
 - ✓ Catatlah semua saran, komentar, pertanyaan serta jawaban yang benar dari pertanyaan tersebut pada kotak dibawah ini

Catatlah !



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$




$$\sin(\theta) = \frac{o}{h}$$

LANGKAH 6 KESIMPULAN

- ✓ Setelah menyusun persamaan linier dua variabel diatas, Ananda sekalian dapat menyimpulkan bahwa

Persamaan Linier Dua Variabel itu adalah :

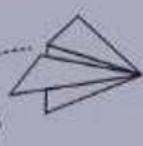
.....
.....
.....

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel adalah :

.....
.....
.....



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$



LEMBAR KERJA 1

1. Manakah di antara persamaan berikut yang merupakan persamaan linear dua variabel?

a. $2 + 12p = 8$

d. $8xy + 9x = 18$

b. $3q = 4 - 2p$

e. $3x - 23y = 6$

c. $4p + 2 = 8$

f. $u = 10t - 5$

Jawab:

2. Perhatikan soal cerita di bawah ini, kemudian buatlah kedalam bentuk sistem persamaan linier dua variabel !

"Rudi membeli 2 kg anggur dan 1 kg jeruk dan ia harus membayar Rp15.000,00, sedangkan Rizki membeli 1 kg anggur dan 2 kg jeruk dengan harga Rp18.000,00. Berapakah harga 5 kg anggur dan 3 kg jeruk?"

Jawab :

KEGIATAN 2

Pada kegiatan 2 ini ananda semua akan memperhatikan video pembelajaran mengenai metode grafik, subsitusi, dan eliminasi.

LANGKAH 1 MARI BERPIKIR

Bagaimanakah proses penyelesaian dengan menggunakan ketiga metode tersebut???



Jika ananda sekalian masih bingung, maka perhatikanlah penjelasan pada video pembelajaran berikut ini :



Metode Grafik : <https://youtu.be/wm0XiEAk87g>



$$\sin(\theta) = \frac{a}{c}$$

Metode Subsitusi : <https://youtu.be/rPaCN53Yin0>



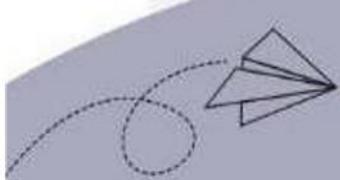
Metode Eliminasi : <https://youtu.be/oOiAyvJn8fE>



Catatlah hal-hal penting yang kalian ketahui dari video pembelajaran tersebut !



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$



LANGKAH 2 MARI MENDESAIN

- ✓ Peneliti membagi peserta didik kedalam kelompok-kelompok.
- ✓ Peneliti memfasilitasi setiap kelompok untuk menentukan ketua dan sekretaris secara demokratis, dan mendeskripsikan tugas masing-masing setiap anggota kelompok.
- ✓ Peneliti dan peserta didik membicarakan aturan yang akan disepakati
- ✓ Alat dan bahan disediakan oleh peneliti

Adapun Alat dan Bahan yang digunakan yaitu :

- | | |
|--------------|------------------|
| 1. Pulpen | 4. Rautan |
| 2. Pensil | 5. Kertas Karton |
| 3. Penghapus | 6. Double tip |

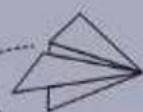
LANGKAH 3 MENYUSUN JADWAL

- ✓ Susunlah jadwal langkah yang akan kalian lakukan untuk menyelesaikan kegiatan berikut
- ✓ Diskusikanlah waktu pengerajan dan setiap langkah dengan gurumu

NO	LANGKAH	WAKTU Pengerjaan	Perkiraan Waktu	TTD Guru
1.	Menyelesaikan sistem persamaan linier yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan metode grafik.			



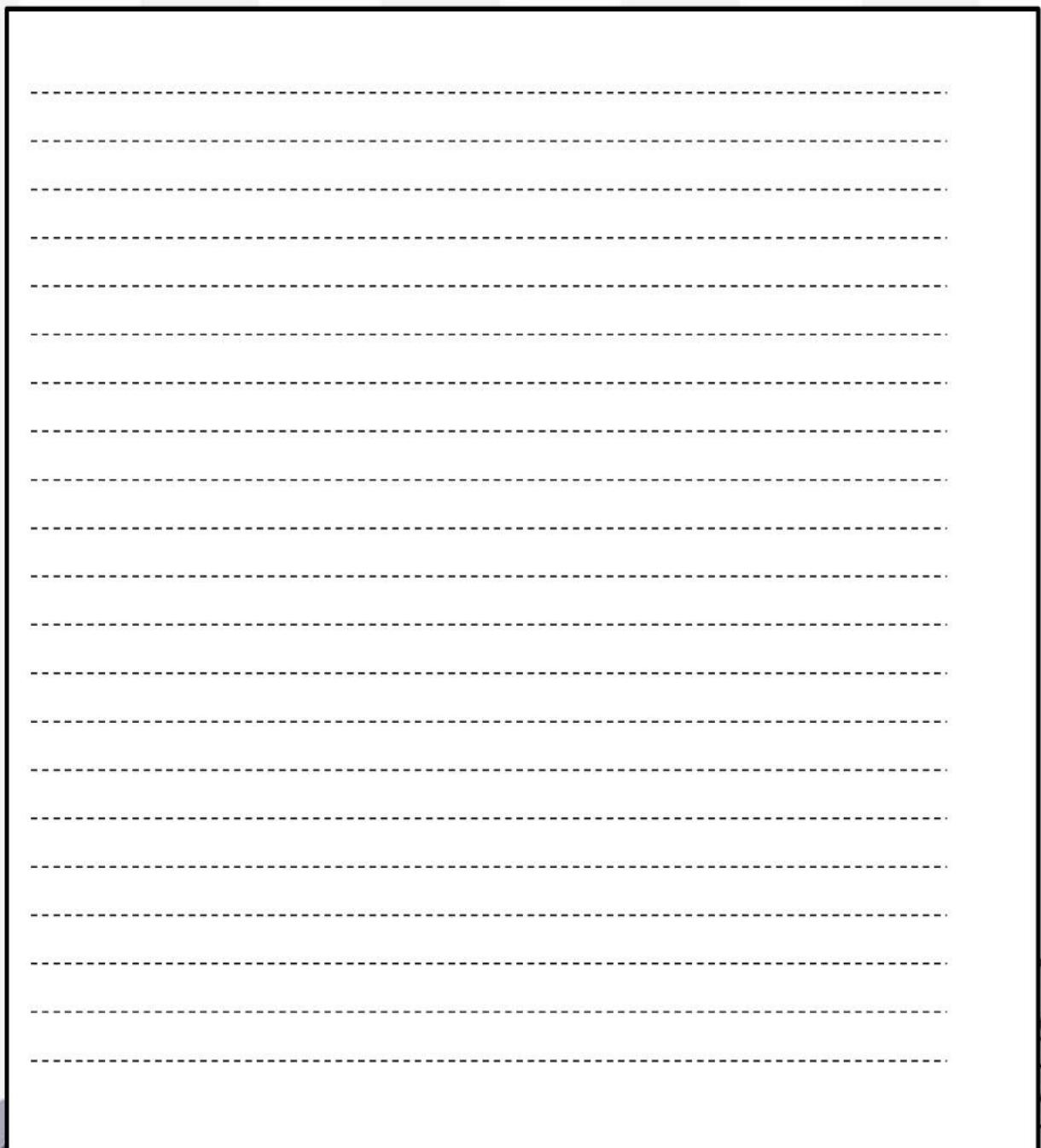
$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$



LANGKAH 4 GURU MENGAMATI

- ✓ Menyelesaikan projek dengan difasilitasi dan dipantau oleh peneliti.
- ✓ Peneliti memfasilitasi peserta didik dalam membuat laporan.
- ✓ Peserta didik menyelesaikan proyek di kertas karton yang disediakan berdasarkan metode yang digunakan dan menuliskan penyelesaian di kolom bawah ini!

Penyelesaian :



LANGKAH 5 PRESENTASIKAN HASILMU

- ✓ Presentasikan hasil kegiatanmu
- ✓ Jika ada yang ingin bertanya, silahkan bertanya
- ✓ Catatlah semua saran, komentar, pertanyaan serta jawaban yang benar dari pertanyaan tersebut pada kotak dibawah ini

Catatlah :

LANGKAH 6 KESIMPULAN

- ✓ Tulislah kesimpulan dari semua materi yang telah dilakukan pada kegiatan-kegiatan sebelumnya

Mari Simpulkan :

LEMBAR KERJA 2

1. Selesaikanlah sistem persamaan linier dua variabel pada dengan menggunakan metode yang telah ditentukan!

a. $y = 2x + 9$

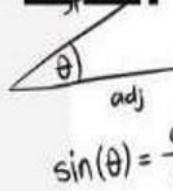
$y = 6 - x$

Penyelesaian :



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$





2. Perhatikanlah *link* soal dibawah ini!

<https://youtu.be/Dwmg-qFjSEA>

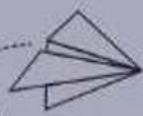


Selesaikanlah dengan metode yang telah ditentukan !

Penyelesaian :



$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$



DAFTAR PUSTAKA

M. Cholik Adinawan, *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII* , Penerbit Erlangga, 2016.

Abdur Rahman As'ari, dkk, *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Edisi Revisi*, Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2017.

<https://youtu.be/so5hYPZnTm4>

<https://youtu.be/dAt4NddC6Tw>

<https://youtu.be/Dwmq-qFjSEA>

<https://youtu.be/wm0XiEAk87g>

<https://youtu.be/rPaCN53Yin0>

<https://youtu.be/oOiAyvJn8fE>

DOKUMENTASI







KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPuan
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Siholang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor : 449 /Un.28/E.4a/TL.00.9/02/2025

Lampiran :-

Hal : Izin Riset
Penyelesaian Skripsi

Yth. Kepala SMP Negeri 1 Nagasaribu

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Husni Eliya Siregar
NIM : 1920200025
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Alamat : Nagasaribu

Adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Project Based Learning Pada Materi Sistem Persamaan Linier-Dua Variabel Kelas VIII SMP Negeri 1 Nagasaribu”**.

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian mulai tanggal 04 Februari 2025 s.d. tanggal 04 Maret 2025 dengan judul di atas.

Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Padangsidimpuan, 10 Februari 2025
an. Dekan
Kepala Bagian Tata Usaha

Nasrul Halim Hasibuan, S.Ag, M.AP
NIP 197208292000031001



PEMERINTAH KABUPATEN PADANG LAWAS UTARA
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 1 PADANG BOLAK TENGGARA
Nagasaribu, Kec. Padang Bolak Tenggara, Kab. Padang Lawas
Utara, Prov. Sumatera Utara, smpn1padangbolaktenqara@gmail.com.



NPSN : 10207142

NSS : 201071011019

NIS : 200110

SURAT IZIN PENELITIAN

Nomor : 421.3/ 13 /SMPN1 PBT/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	: NURHASIMARNI HARAHAP, S.Pd
NIP	: 197607202006042010
Pangkat/Gol. Ruang	: Pembina/ IV b
Jabatan	: Kepala Sekolah
Unit Sekolah	: SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama	: Husni Eliya Siregar
NIM	: 1920200025
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi	: Tadris/ Pendidikan Matematika
Alamat	: Nagasaribu

Diberikan izin untuk melaksanakan penelitian yang berjudul "*Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Project Based Learning Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP Negeri 1 Nagasaribu*" di SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara, pada tanggal 5 Februari 2025 sampai tanggal 3 Maret 2025.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

18 MARET 2025
Nagasaribu, Padang Bolak Tenggara
Kepala SMP Negeri 1 Padang Bolak Tenggara

NURHASIMARNI HARAHAP, S.Pd
NIP. 19760720200604 2 010

