

Skema Penelitian: PDUPT

**LAPORAN AKHIR PENELITIAN
PNBP MAJELIS GURU BESAR**



**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL)
PADA MATERI SPLDV**

Ketua/Anggota Tim

Prof. Dr. Hamzah Upu, M.Ed., NIDN: 0001086603; Ketua
Nurwati Djam'an, S.Pd.,M.Pd.,Ph.D., NIDN: 0003048401; Anggota

Dibiayai oleh:
DIPA Universitas Negeri Makassar
Nomor: SP DIPA -023.17.2.667523/2022 tanggal 27 Juli 2022
Sesuai Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Makassar
Nomor: 598/ UN36/HK/2022 tanggal 14 April 2022

UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR

NOVEMBER 2022

HALAMAN PENGESAHAN

**Judul Penelitian: PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING
(PBL) PADA MATERI SPLTV**

Ketua Peneliti:

- a. Nama Lengkap : Prof. Dr. Hamzah Upu, M.Ed.
- b. NIP/NIDN : 19660801 198903 1 001 / 0001086603
- c. Jabatan Fungsional : Guru Besar
- d. Program Studi : Pendidikan Matematika
- e. Nomor HP : 081355811937
- f. Alamat surel (e-mail) : hamzahupu@gmail.com

Anggota Peneliti

- a. Nama Lengkap : Nurwati Djam'an, S.Pd.,M.Pd.,Ph.D
- b. NIP/NIDN : 198404032008122003/0003048401
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Makassar

Lama Penelitian : 8 (Delapan) Bulan

Biaya Penelitian yang diusulkan : Rp. 20.000.000 (Dua puluh lima juta rupiah)

Jumlah Mahasiswa yang dilibatkan: 2 (Dua)

Mengetahui,
Ketua EP2M
Universitas Negeri Makassar



Prof. Dr. Ir. H. Bakhrani A. Rauf, M.T.
NIP. 19611016 198803 1 006

Makassar, 15 Nopember 2022

Ketua Peneliti,

Prof. Dr. Hamzah Upu, M.Ed.
NIP: 19660801 198903 1 001

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

1. Judul Penelitian: PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA MATERI SPLDV

2. TIM Peneliti

No	Nama/NIDN	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (Jam / minggu)
1.	Prof. Dr. Hamzah Upu, M.Ed	Ketua	Pendidikan Matematika	Universitas Negeri Makassar	12
2.	Nurwati Djam'an, S.Pd.,M.Pd.,Ph.D	Anggota	Pendidikan Matematika	Universitas Negeri Makassar	10

B Pembagian Tugas Mahasiswa yang dilibatkan

No	Nama	Prog. Studi	Alokasi Waktu	Uraian Tugas
1.	Andi Patimbangi, S.Pd.,M.Pd	Pendidikan Matematika	4	mengumpulkan data/melaksanakan penelitian, membantu menyusun instrumen, dan pengembangan perangkat yang digunakan
2.	Andi Ardillah, S.Pd.,M.Pd	Pendidikan Matematika	4	pengumpul data/melaksanakan penelitian, membantu menyusun instrumen, dan pengembangan perangkat yang digunakan

3. Objek Penelitian (Jenis material yang akan diteliti dan segi penelitian):
4. Masa Pelaksanaan
Mulai: April 2022
Berakhir: November 2022
5. Usulan Biaya : Rp. 55.000.000
6. Lokasi penelitian (Lab/studio/lapangan) : SMA Negeri 2 Gowa
7. Temuan yang ditargetkan : (1) LKPD dengan Model Problem Based Learning yang telah dikembangkan, (2) buku referensi tentang pengembangan LKPD dengan Model

Pengembangan ADDIE, (3) publikasi ilmiah melalui jurnal akreditasi nasional, serta (4) Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI), (5) publikasi ilmiah pada prosiding Seminar Internasional

8. Kontribusi mendasar pada suatu bidang ilmu: gambaran bagaimana Efektivitas) LKPD dengan Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar matematika Siswa
9. Jurnal Ilmiah yang menjadi sasaran : Jurnal ilmiah Nasional yang menjadi sasaran yaitu Jurna Daya Matemeatis. Publikasi tahun 2022

RINGKASAN

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) digunakan sebagai bahan ajar untuk mempermudah peserta didik memahami materi yang diberikan oleh guru. Pembelajaran berpusat pada siswa dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik di dalam kelas. Oleh karena itu, Guru membutuhkan sumber belajar untuk memandu memahami materi bagi siswa berupa LKPD. LKPD dapat memberikan dampak positif yaitu meningkatkan hasil belajar dan aktivitas peserta didik, memancing kemampuan berpikir kritis dan bersikap mandiri. Penerapan LKPD berbasis masalah selain meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik juga berdampak pada pencapaian hasil belajar peserta didik. Hasil observasi awal yang dilakukan di SMA Negeri 2 Gowa menunjukkan bahwa guru cenderung menggunakan LKPD yang sudah digunakan sejak lama, dan tidak sesuai dengan kondisi siswa saat ini. Siswa berpendapat LKPD yang mereka gunakan saat ini sangat monoton karena hanya berisi kumpulan soal-soal yang jawabannya pun tersedia di halaman depan sehingga penggunaannya pun kurang maksimal dalam proses pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Problem Based Learning pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel SMA kelas X yang memenuhi kriteria valid, Praktis, dan Efektif. Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development dengan mengadaptasi dan memodifikasi model ADDIE yang diujicobakan di kelas X SMAN 2 Gowa. Model ADDIE terdiri dari 5 tahap, yaitu. Analyze (analisis), Design (desain), Development (pengembangan), Implementation (implementasi), dan Evaluate (evaluasi). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Instrumen validitas, uji kepraktisan, dan uji keefektifan LKPD. Target luaran penelitian ini adalah; (1) LKPD dengan Model Problem Based Learning yang telah dikembangkan, (2) buku referensi tentang pengembangan LKPD dengan Model Pengembangan ADDIE, (3) publikasi ilmiah melalui jurnal akreditasi nasional, (4) Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI), (5) prosiding seminar nasional.

KATA KUNCI: Pengembangan LKPD, Problem Based Learning, Model ADDIE

PRAKATA

Puji syukur hanya dipanjatkan kehadirat Allah *Subhanahu wa Ta'ala*, atas selesainya laporan akhir Penelitian PNBP yang berjudul **“PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA MATERI SPLDV”**

Tim peneliti menyadari bahwa, baik pada proses maupun hasil penelitian ini, masih terdapat sejumlah kekurangan, namun atas kerja keras, kerjasama, dan bantuan sejumlah pihak terkait, maka sedikit demi sedikit kekurangan tersebut dapat dikurangi. Berkaitan dengan hal ini, saran dan kritik yang membangun untuk tindak penelitian berikutnya, sangat diharapkan. Kepada semua pihak yang membantu kesuksesan dan kelancaran proses penelitian hingga pembuatan laporan akhir penelitian, diucapkan banyak terima kasih.

Makassar, 15 November 2022
Ketua Tim Peneliti,

Prof. Dr. Hamzah Upu, M.Ed.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Problem Based Learning pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel SMA kelas X yang memenuhi kriteria valid, Praktis, dan Efektif. Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development dengan mengadaptasi dan memodifikasi model ADDIE yang diujicobakan di kelas X MAS Al Hariz. Model ADDIE terdiri dari 5 tahap, yaitu. *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluate* (evaluasi). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Instrumen validitas, uji kepraktisan, dan uji keefektifan LKPD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata total kevalidan LKPD yang diperoleh dari keseluruhan aspek adalah 4,70 yang berada ada kategori sangat valid. Selain itu, 91% peserta didik dan 89% guru memberikan respon positif terhadap LKPD dan persentase ketuntasan belajar untuk MAS Al Hariz sebesar 100 % tuntas dalam tes hasil belajar setelah belajar menggunakan LKPD yang dikembangkan. Dengan demikian, LKPD yang dikembangkan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: *Pengembangan LKPD, Problem Based Learning, Model ADDIE*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
IDENTITAS DAN URAIAN UMUM	iii
RINGKASAN.....	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Penelitian dan Pengembangan (Research and development (R&D)) dengan Model ADDIE	4
B. Perangkat Pembelajaran.....	6
C. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	7
D. Problem Based Learning (PBL).....	8
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	10
A. Tujuan Penelitian.....	10
B. Manfaat Penelitian	10
BAB IV METODE PENELITIAN.....	11
A. Jenis Penelitian	11
B. Waktu Penelitian dan Subjek Uji Coba Produk.....	11
C. Prosedur Penelitian	11
D. Instrumen Penelitian.....	13
E. Teknik Analisis Data.....	14
F. Luaran Penelitian.....	14

G.Pembagian Tugas.....	15
------------------------	----

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A.Hasil Penelitian.....	16
-------------------------	----

B.Pembahasan.....	18
-------------------	----

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

REFERENSI.....	21
----------------	----

LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	23
------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema Penelitian ADDIE	13
--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Penelitian

Lampiran 2. Susunan Organisasi Tim dan Pembagian Tugas

Lampiran 3. Personalia Peneliti dan Anggota Peneliti beserta kualifikasinya

Lampiran 4. Kontrak Penelitian

Lampiran 5. Surat Izin Penelitian

Lampiran 6. Surat Keterangan telah melakukan penelitian (dari lokasi penelitian)

Lampiran 7. Lampirkan SPTB (surat pernyataan tanggungjawab belanja)

Lampiran 8. Artikel dan Luaran Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses belajar mengajar merupakan kegiatan yang dilaksanakan secara terstruktur dimana memiliki beberapa tahapan diantaranya yaitu; perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran, serta pembelajaran tindak lanjut dalam proses pembelajaran terdapat unsur -unsur dinamis dalam pembelajaran dalam mengefektifkan dan mengefisienkan pelaksanaan proses pembelajaran dalam kelas. Di dalam kegiatan belajar mengajar terdapat unsur -unsur sebagai berikut yaitu:1) bahan ajar, 2) suasana belajar, 3) media, dan 4) sumber belajar (Haling, 2007). Proses yang perlu dilakukan pendidik dalam pembelajaran adalah menyusun perangkat pembelajaran. Oleh karena itu, setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun perangkat pembelajaran yang dapat memotivasi peserta didik dan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Ada banyak hal dan aspek yang perlu diperhatikan secara seksama untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satunya adalah penggunaan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang menunjang pencapaian tujuan pembelajaran.

LKPD merupakan salah satu contoh dari media pembelajaran berisikan pokok materi dan kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dicapai oleh peserta didik. Dengan menggunakan LKPD, peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, selain itu LKPD digunakan sebagai bahan ajar untuk mempermudah peserta didik memahami materi yang diberikan oleh pendidik. Sehingga pembelajaran berpusat pada siswa yang dapat meningkatkan motivasi

belajar peserta didik di dalam kelas. Guru membutuhkan alat bantu yang digunakan oleh siswa untuk memandu memahami materi berupa LKPD yang dapat membantu mengarahkan kerja siswa. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil beberapa penelitian yang mengemukakan bahwa LKPD dapat memberikan dampak positif yaitu, dengan penerapan pembelajaran menggunakan LKPD dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas peserta didik, memancing kemampuan berpikir kritis dan bersikap mandiri (Arafah et al., 2012). Penerapan LKPD berbasis masalah selain meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik juga berdampak pada pencapaian hasil belajar peserta didik (Nurhawa, 2014).

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di SMA Negeri 2 Gowa dengan cara mewawancarai guru matematika dan mengobservasi langsung perangkat pembelajaran diketahui bahwa LKPD yang digunakan merupakan LKPD yang sudah digunakan sejak lama dan masih digunakan pada pembelajaran sekarang. LKPD yang digunakan berisi ringkasan materi, kegiatan peserta didik, dan latihan soal. Pertanyaan yang terdapat pada LKPD tersebut hanya untuk menguji konsep yang bersifat teoritis dan belum melatih peserta didik untuk berpikir kritis. Kegiatan pada LKPD belum memfasilitasi pembelajaran kontekstual yang dapat membekali peserta didik dengan pengetahuan bermakna. Selain itu peneliti melakukan wawancara pada beberapa peserta didik kelas X di SMAN 2 Gowa dan ditemukan bahwa LKPD yang digunakan saat ini masih kurang menarik baik dari segi konten isi maupun tampilan grafisnya. Mereka berpendapat LKPD yang mereka gunakan saat ini sangat monoton karena hanya berisi kumpulan soal- soal yang jawabannya pun tersedia di halaman depan sehingga penggunaannya pun kurang maksimal dalam proses pembelajaran.

Bertolak dari hasil observasi dan wawancara dibutuhkan sebuah terobosan baru

dalam rana pembelajaran, yaitu perlunya dikembangkan suatu bahan ajar berupa LKPD yang dikembangkan berbasis Problem Based Learning (PBL) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) untuk peserta didik kelas X SMA. Kecocokan model pembelajaran PBL dengan pembelajaran pada materi SPLTV yaitu menekankan pada proses pembelajaran kontekstual karena menuntut untuk menghubungkan antara materi yang dipelajari dengan kejadian nyata dalam kehidupan. Model pembelajaran PBL mampu mengangkat permasalahan kontekstual untuk dijadikan bahan dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik mendapatkan pembelajaran yang bermakna, serta melibatkan kegiatan pengamatan yang dibutuhkan untuk merumuskan masalah dan mengumpulkan data/informasi dari berbagai sumber tersebut. Selain itu, dengan pembelajaran seperti ini dapat meningkatkan kemampuan intelektual peserta didik dalam memecahkan berbagai masalah dunia nyata yang dihadapi, sehingga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir kritis, analitis, sistematis dan logis dalam rangka menumbuhkan sikap ilmiah.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan permasalahan yang akan diteliti, yaitu: Bagaimana proses pengembangan, tingkat kevalidan, tingkat kepraktisan, dan tingkat keefektivan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Problem Based Learning pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel SMA kelas X?

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian dan Pengembangan (Research and development (R&D)) dengan Model ADDIE

Penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus. Langkah-langkah penelitian pengembangan ini terdiri atas kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar di mana produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan. Ada satu model desain pembelajaran yang sifatnya lebih generik yaitu model ADDIE (Analysis, Design, Develop, Implement, and Evaluate). ADDIE muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Salah satu fungsinya ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Model ini menggunakan 5 tahap pengembangan, yaitu:

- 1) Analysis (analisa) merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh peserta belajar, yaitu melakukan needs assessment (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (task analysis). Oleh karena itu, output yang akan dihasilkan adalah berupa karakteristik atau profil calon peserta belajar, identifikasi kesenjangan, identifikasi kebutuhan dan analisis tugas yang rinci didasarkan atas kebutuhan.
- 2) Design (desain/perancangan) juga dikenal dengan istilah membuat rancangan (blueprint). Ibarat bangunan, maka sebelum dibangun gambar rancang bangun

(blueprint) di atas kertas terlebih dahulu. pada tahap desain ini, dirumuskan tujuan pembelajaran yang SMART (specific, measurable, applicable, and realistic). Selanjutnya menyusun tes yang didasarkan pada tujuan pembelajaran. Kemudian menentukan strategi pembelajaran yang tepat harus seperti apa untuk mencapai tujuan tersebut .

- 3) Development (pengembangan) adalah proses mewujudkan rancangan desain tadi menjadi kenyataan. Artinya, jika dalam desain diperlukan suatu media pembelajaran berupa lembar kerja peserta didik (LKPD), maka LKPD tersebut harus dikembangkan. Begitu pula halnya dengan lingkungan belajar lain yang akan mendukung proses pembelajaran semuanya harus dipersiapkan dalam tahap ini. Satu langkah penting dalam pengembangan adalah ujicoba sebelum diimplementasikan. Tahap uji coba ini merupakan bagian dari salah satu langkah ADDIE, yaitu evaluasi. Lebih tepatnya evaluasi formatif, karena hasilnya digunakan untuk memperbaiki system pembelajaran yang sedang kita kembangkan.
- 4) Implementation (implementasi) adalah langkah nyata untuk menerapkan sistem pembelajaran yang sedang kita buat. Artinya, pada tahap ini semua yang telah dikembangkan diset sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar dapat diimplementasikan sesuai desain awal.
- 5) Evaluation (evaluasi) adalah proses untuk melihat apakah sistem pembelajaran yang sedang dibangun berhasil, sesuai harapan awal atau tidak. Sebenarnya tahap evaluasi bias terjadi pada setiap empat tahap di atas. Evaluasi pada setiap empat tahap di atas itu dinamakan evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi, misalnya pada tahap rancangan, mungkin kita memerlukan salah satu bentuk evaluasi formatif misalnya revisi ahli untuk memberikan input terhadap rancangan

yang sedang kita buat. Kemudian pada tahap pengembangan, mungkin perlu diuji coba dari produk yang kita kembangkan atau mungkin perlu evaluasi kelompok kecil dan lain-lain.

B. Perangkat Pembelajaran

Dalam kegiatan pembelajaran pendidik terlebih dahulu merancang desain pembelajaran yang akan dilakukan di dalam kelas. Suatu bahan ajar dianggap sebagai bahan yang baik apabila dapat mendukung proses belajar mengajar. Untuk mengetahui hal tersebut perlu adanya pernyataan yang didasarkan pada hasil validasi ahli dan uji coba kepada peserta didik yang menunjukkan bahwa lembar kerja sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa. Bahan ajar yang menarik dan memiliki tema yang bervariasi dapat menarik minat peserta didik untuk belajar sehingga mampu meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik (Isrokijah, 2016). Proses yang paling pertama yang harus dilakukan pendidik dalam pembelajaran adalah menyusun perangkat pembelajaran. Oleh karena itu, setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun perangkat pembelajaran yang berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif. Perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam mengelola proses belajar mengajar dapat berupa: silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan modul. Dalam proses pembelajaran terdapat beberapa bahan ajar yang disediakan untuk menunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Salah satunya yaitu bahan ajar cetak. Bahan ajar cetak (printed) adalah bahan ajar yang disediakan dalam bentuk hard file atau disediakan dalam bentuk kertas, bahan ajar cetak ini dapat digunakan dalam keperluan pembelajaran atau penyampaian informasi. Terdapat beberapa model (bentuk) bahan ajar cetak yaitu, Handout, buku, modul, lembar kerja peserta didik (LKPD), brosur, leaflet, wallchart,

foto/gambar, model atau maket. Dari beberapa model tersebut dapat pilih bahan ajar cetak apa yang cocok sesuai dengan materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran (Prastowo, 2014).

C. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu bahan ajar cetak yang dikemas secara hard file, dimana berisi tentang materi pembelajaran, yang sudah dikemas sedemikian rupa sehingga peserta didik diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri. LKPD pada dasarnya merupakan lembaran-lembaran berisi tugas maupun kegiatan-kegiatan yang harus dikerjakan oleh peserta didik. LKPD biasanya berupa petunjuk pengerjaan, materi, soal-soal dan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut. (Prastowo, 2014)

Dalam mengembangkan LKPD yang baik, terdapat beberapa tahapan yang harus perlu diperhatikan antara lain; 1) menentukan tujuan pembelajaran, 2) menentukan materi dan tugas yang akan dimasukkan ke dalam LKPD yang sejalan dengan tujuan pembelajaran yang dipilih; 3) menyusun elemen atau unsur- unsur dengan mengintegrasikan desain dan langkah-langkah kegiatan peserta didik, dan 4) pemeriksaan dan penyempurnaan LKPD yang sudah dikembangkan dengan cara dilakukan evaluasi dengan meminta komentar peserta didik setelah menggunakan LKPD tersebut (Hamalik, 2013). Hal lain yang harus diperhatikan dalam pengembangan LKPD yaitu memastikan bahwa tugas dan latihan yang kita tampilkan di dalam LKPD menunjang pencapaian tujuan pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang berlaku, dan LKPD yang sudah kita kembangkan segera dilakukan evaluasi atau ujicoba produk. Caranya yaitu dengan meminta komentar peserta didik setelah menggunakan LKPD yang dikembangkan tersebut (Prastowo, 2014).

Indriyani (2013) menjelaskan bahwa dalam menyusun LKPD harus memenuhi berbagai persyaratan, yaitu: 1) Syarat Didaktik artinya harus mengikuti asas-asas belajar-mengajar yang efektif, 2) Syarat Konstruksi adalah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan kata atau kalimat yang digunakan pada bahan ajar. 3) Syarat Teknis yaitu syarat-syarat yang berkenaan dengan tulisan, gambar, dan penampilan. LKPD mempunyai empat fungsi yaitu; 1) LKPD sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan peserta didik, 2) LKPD sebagai bahan ajar mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan, 3) LKPD sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih, 4) LKPD memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik (Prastowo, 2014).

D. Problem Based Learning (PBL)

Pembelajaran berbasis PBL (Problem Based Learning) merupakan pembelajaran dengan menyajikan permasalahan kontekstual yang ditemukan oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan harus dipecahkan dengan menerapkan beberapa konsep dan prinsip yang secara stimulan dipelajari dan tercakup dalam kurikulum mata pelajaran (Sani, 2013). Penerapan model pembelajaran PBL pada kegiatan pembelajaran memberikan beberapa dimensi pengetahuan kepada peserta didik. Menurut Filipenko (2015) dalam pembelajaran model PBL diidentifikasi terdapat enam praktik / dimensi yaitu: (1) mengajukan masalah dunia nyata; (2) desain masalah yang menghindari tujuan eksplisit; (3) siswa mengembangkan keterampilan belajar mandiri; (4) penyelidikan terstruktur kelompok, (5) siswa mengembangkan keterampilan kolaborasi dan menghargai nilai dari berbagai perspektif untuk mengatasi masalah; (6) semua proses berpusat pada siswa dan diarahkan untuk menjadi interdisipliner.

Proses pemecahan masalah dalam PBL mengikuti 7 langkah antarlain: 1) Mengidentifikasi masalah; 2) menentukan masalah; 3) brainstorming. Anggota kelompok mendiskusikan dan menjelaskan masalah tersebut berdasarkan pengetahuan yang mereka miliki (prior knowledge); 4) menentukan tujuan pembelajaran yang akan dicapai; 5) menentukan solusi yang paling tepat sebagai bentuk penyelesaian masalah; 6) Belajar mandiri. Siswa belajar mandiri untuk mencari informasi yang berhubungan dengan tujuan pembelajaran; 7) setiap anggota kelompok menjelaskan hasil belajar mandiri dan saling berdiskusi. Membangun bentuk kesepakatan sebagai dasar penyesuaian masalah dan mengevaluasi solusi atas permasalahan yang disajikan yang dikerjakan secara berkelompok dan telah disepakati bersama (Yaumi, 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh Bilgin et al., (2009) hasil penelitian menunjukkan bahwa model PBL memiliki hasil yang lebih baik bagi peserta didik baik itu dalam kemampuan pemecahan masalah konsep maupun kemampuan pemecahan masalah kuantitatif. Relevansi penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan terletak pada model yang digunakan yakni PBL pembelajaran bertolak masalah. Tujuan akhir pembelajaran dengan menggunakan model PBL yaitu bertujuan untuk membantu peserta didik meningkatkan motivasi, membangun kemampuan berpikir, dan menjadi pembelajar mandiri yang dapat bekerja sama dan berkolaborasi dalam kelompok. PBL dapat dikaitkan dengan desain kurikulumnya yang berhasil mengatasi kebutuhan para pelajar yang tidak puas dengan pendekatan pengajaran tradisional dan pelajar yang tidak dapat menerapkan teori yang telah mereka pelajari di sekolah untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi di kehidupan sehari-hari (Huang & Wang, 2012).

BAB III

TUJUAN DAN MANFAT PENELITIAN

A. Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengembangkan, mengimplementasikan, dan mengkaji sejauh mana tingkat efektivitas model pembelajaran e-flipped classroom untuk meningkatkan kemandirian dan keterampilan berpikir tingkat tinggi mahasiswa matematika.

B. Manfaat Penelitian

Kajian tentang Pengembangan LKPD penting untuk dilaksanakan dan dikembangkan guna mendukung Era Industri 4.0 dan pembelajaran pasca Pandemi Covid-19. Pengembangan LKPD merupakan kebutuhan guru dan siswa saat ini agar mampu mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Skema penelitian pengembangan ini juga sejalan dengan Renstra Perguruan tinggi dalam upaya menghasilkan produk penelitian yang mampu diberdayagunakan di masyarakat khususnya akademisi/guru yang bergelut dalam bidang Pendidikan matematika. Penelitian ini diharapkan 1) dapat meningkatkan keterampilan dalam memecahkan masalah-masalah yang dihadapi peserta didik ditunjang dengan LKPD yang dikembangkan 2) Memperkaya sumber sumber belajar, dan pendekatan pembelajaran yang variatif sebagai upaya perbaikan pembelajaran yang dapat menunjang tercapainya target kurikulum 3) dapat menjadi referensi ilmiah bagi peneliti selanjutnya dalam melakukan perbaikan pembelajaran dimasa mendatang.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan Research and Development dengan mengadaptasi dan memodifikasi model ADDIE. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Problem Based Learning (PBL) yang valid dan praktis serta efektif untuk digunakan pada pembelajaran matematika khususnya pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.

B. Waktu Penelitian dan Subjek Uji Coba Produk

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2022 sampai Januari 2023. Adapun hasil dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Problem Based Learning (PBL) diuji coba terbatas (skala kecil) di kelas X SMAN 2 Gowa.

C. Prosedur Penelitian

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Problem Based Learning (PBL) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPTV) kelas X ini menggunakan jenis penelitian Research and Development yang mengacu pada model pengembangan ADDIE. Model ADDIE terdiri dari 5 tahap, yaitu.

1. *Analayze* (analisis)

Pada tahapan ini peneliti melakukan analisis terhadap situasi kerja dan lingkungan sehingga dapat ditemukan produk apa yang akan dikembangkan. Adapun hal-hal yang dianalisis oleh peneliti yaitu: analisis kebutuhan, analisis konten, analisis struktur dan analisis tujuan.

2. *Design* (desain)

Tahapan desain merupakan kegiatan perancangan produk sesuai dengan yang

dibutuhkan. Dalam hal ini dibutuhkan desain LKPD pembelajaran serta desain instrumen penelitian, adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket. Desain yang akan dibuat meliputi Desain LKPD, Merancang story board LKPD dan Desain Instrumen Penelitian

3. *Development* (pengembangan)

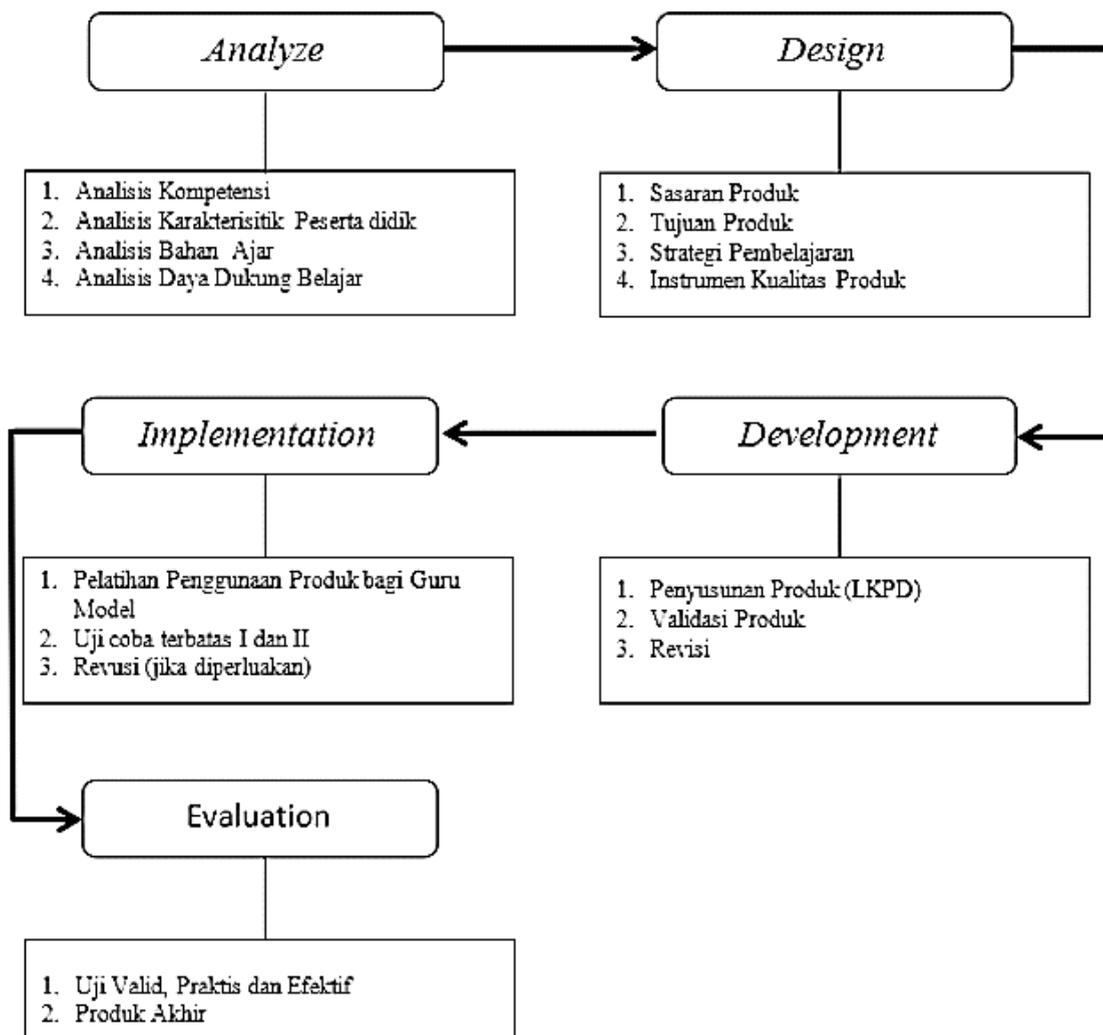
Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Rancangan awal media pembelajaran diberikan kepada ahli/validator untuk dinilai, yang selanjutnya perangkat tersebut direvisi dengan memperhatikan saran/masukan dari ahli/validator. Unsur yang dikembangkan pada tahap ini adalah a) Pengembangan LKPD, b) Pembuatan instrumen penelitian dan c) Cara memvalidasi LKPD dan instrumen yang telah dibuat

4. *Implementation* (implementasi)

Kegiatan implementasi merupakan uji coba produk yang telah dikembangkan. Hasil pengujian untuk mengetahui bahwa produk yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

5. *Evaluate* (evaluasi)

Tahap ini merupakan langkah terakhir dari model pengembangan ADDIE. Evaluasi adalah sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap program pembelajaran. Tahap ini terjadi secara terus-menerus pada setiap tahapan, sebagai bahan perbaikan dan memperoleh balikan.



Gambar 1. Skema pengembangan model ADDIE

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengambil data baik dari validator atau responden yang telah dinyatakan valid oleh para ahli dalam pengembangan LKPD. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) Instrumen validitas LKPD 2) Instrumen uji kepraktisan LKPD dan 3) Instrumen uji keefektifan LKPD.

E. Teknik Analisis Data

1. Uji kevalidan

Hasil validasi para ahli untuk masing-masing perangkat pembelajaran dianalisis. Kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kevalidan perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut : 1) Melakukan rekapitulasi data hasil penilaian kevalidan dan instrument 2) Menentukan rerata hasil penilaian semua validator untuk setiap kriteria 3) Menentukan rerata tiap aspek 4) Menentukan nilai V_a atau rerata total. 5) Nilai V_a atau nilai rata-rata total di rujuk pada interval penentuan tingkat kevalidan,

2. Uji kepraktisan

Uji kepraktisan LKPD dinilai dari instrumen respon peserta didik dan guru terhadap LKPD yang telah dikembangkan. 1) Persentase respon peserta didik 2) Persentase respon guru

3. Uji efektivitas

Uji efektivitas produk dimaksudkan untuk memperoleh informasi tentang keefektivan produk pengembangan jika diterapkan dalam proses pembelajaran di sekolah. Kriteria keefektifan bahan ajar yakni suatu bahan ajar dikatakan efektif jika $\geq 80\%$ dari jumlah peserta didik yang menggunakan bahan ajar tersebut mampu mencapai KKM. Maka keefektifan LKPD yang dikembangkan ini diukur dengan melihat berapa persen peserta didik mampu mencapai KKM yang diberi posttest setelah diajarkan dengan menggunakan produk LKPD yang dikembangkan.

F. Luaran Penelitian

Target luaran penelitian ini adalah; (1) LKPD dengan Model Problem Based Learning yang telah dikembangkan , (2) buku referensi tentang pengembangan LKPD dengan Model Pengembangan ADDIE (3) publikasi ilmiah melalui jurnal akreditasi

nasional, serta (4) Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI) (5) proceeding seminar nasional. Target Tingkat Kesiapterapan Teknologi (TKT) berada pada kategori 3 (Tiga).

G. Pembagian Tugas

Tugas Ketua Pengusul adalah (1) Membuat proposal, (2) Mengembangkan Model, (3) Menyusun instrumen, (4) Mengumpulkan data, (5) Mengolah data, (6) Membuat laporan hasil penelitian Membuat artikel dengan Bahasa Inggris. Selanjutnya tugas anggota pengusul 1 adalah (1) Membuat proposal, (2) Mengembangkan perangkat, (3) Menyusun instrumen, (4) mengolah data, (5) Membuat laporan hasil penelitian, dan (6) Membuat artikel dengan Bahasa Indonesia. Adapun tugas mahasiswa adalah sebagai pengumpul data/melaksanakan penelitian, membantu menyusun instrumen, dan pengembangan perangkat yang digunakan

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

LKPD dirancang dalam bentuk tugas-tugas yang dikerjakan secara berkelompok. Tugas-tugas yang dimaksud adalah soal-soal yang disajikan berbasis PBL dalam bentuk kontekstual. Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan LKPD ini, peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan konsep sistem persamaan linear tiga variabel dan dapat memecahkan permasalahan dunia nyata yang berkaitan dengan konsep sistem persamaan linear tiga variabel.

Penelitian bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berupa LKPD berbasis PBL yang telah direvisi sehingga layak digunakan dalam penelitian atau diujicobakan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah: validasi ahli dan uji coba.

1. Hasil Uji Kevalidan

Pada tahap ini, dilakukan validasi perangkat pembelajaran dan instrumen yang telah dibuat melalui pertimbangan para ahli (validator) untuk menentukan layak tidaknya LKPD berbasis PBL untuk digunakan. Instrumen yang dimaksud di sini adalah lembar validasi pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, lembar validasi pengamatan pengelolaan pembelajaran, lembar validasi pengamatan aktivitas peserta didik, lembar validasi respons guru dan peserta didik, serta lembar validasi tes hasil belajar. Penilaian para ahli dilakukan dengan memberi tanda centang pada aspek yang sesuai dan dilengkapi catatan-catatan kecil pada bagian yang perlu diperbaiki beserta saran-sarannya.

Hasil penilaian terhadap LKPD berbasis PBL pada materi sistem persamaan linear tiga variabel yang diberikan oleh kedua validator dapat dilihat pada lampiran halaman

Berdasarkan lampiran halaman, dapat disimpulkan bahwa rata-rata penilaian atau hasil validasi dari para ahli menyatakan bahwa rata-rata aspek LKPD berbasis PBL pada materi sistem persamaan linear tiga variabel adalah Hal ini berarti bahwa hasil penilaian dari kedua validator “sangat valid” dengan kategori validitas berada pada interval $4,2 \leq \bar{x} \leq 5$.

2. Uji Kepraktisan

Perangkat pembelajaran yaitu LKPD yang telah direvisi berdasarkan masukan atau saran dari para validator selanjutnya diujicobakan pada siswa kelas X SMA 2 Gowa tepatnya pada kelas X IPA. Uji coba dilakukan untuk melihat kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Dalam uji coba ini yang diamati adalah pengelolaan pembelajaran matematika berbasis PBL, keterlaksanaan perangkat pembelajaran matematika berbasis PBL, dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika berbasis PBL. Setelah semua kegiatan pembelajaran berlangsung maka siswa diberikan angket untuk mengetahui respons siswa terhadap LKPD yang digunakan.

Data yang diperoleh saat ujicoba dianalisis, kemudian hasilnya digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi menjadi perangkat akhir. Berikut adalah gambaran data yang diperoleh dari hasil ujicoba berupa data keterlaksanaan perangkat pembelajaran serta data respons guru dan peserta didik serta data tes hasil belajar.

(1) Hasil Analisis Pengamatan Keterkasanaan Perangkat Pembelajaran

Setiap pertemuan dilakukan pengamatan keterlaksanaan penggunaan LKPD dalam kelas. Pengamatan ini dilakukan untuk mengetahui kepraktisan LKPD yang dikembangkan dan mengetahui keterlaksanaan pembelajaran berbasis PBL. Berdasarkan hasil pengamatan dapat diketahui bahwa keterlaksanaan perangkat pembelajaran sudah berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Maka dari itu, produk penelitian

dikatakan praktis dengan rata-rata persentase 92,1% dengan rata-rata keseluruhan adalah 1,96 (masuk dalam kategori terlaksana seluruhnya).

(2) Hasil Analisis Angket Respons Peserta Didik

Berdasarkan hasil analisis respons siswa terhadap buku siswa pada uji coba, 80% dari seluruh siswa yang belajar dengan menggunakan LKPD memberi respons positif pada LKPD. Dengan demikian pada ujicoba, peserta didik merespons positif LKPD.

(3) Hasil Analisis Angket Respons Guru

Berdasarkan hasil analisis respons guru pada uji coba, guru 100% memberi respons positif terhadap LKPD. Dengan demikian pada uji coba, guru merespons positif perangkat pembelajaran.

c) Uji Keefektifan

Kriteria keefektifan bahan ajar yakni suatu bahan ajar dikatakan efektif jika $\geq 80\%$ dari jumlah peserta didik yang menggunakan bahan ajar tersebut mampu mencapai KKM. Hasil analisis tes hasil belajar menyatakan bahwa tes hasil belajar yang diikuti oleh 10 orang siswa terdapat 9 siswa mendapat skor di atas KKM, dengan nilai KKM adalah 75. Rata-rata skor siswa adalah 86,14. Berdasarkan hasil tes hasil belajar diketahui bahwa persentase ketuntasan belajar untuk SMA 2 Gowa sebesar 90 % tuntas dalam tes hasil belajar. Hal ini menunjukkan bahwa ketuntasan belajar klasikal untuk SMA tersebut berada dalam kategori tinggi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Pembahasan

Pada bagian ini akan di bahas dua hal yakni ketercapaian tujuan penelitian dan kendala-kendala yang di hadapi selama penelitian berlangsung. Yang dimaksud dengan

ketercapaian di sini adalah sejauh mana tujuan penelitian yang telah direncanakan sebelumnya tercapai, terkait dengan kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan LKPD berbasis PBL.

Menurut Rochmad (Fadil, 2014) tahap validasi merupakan teknik untuk memperoleh saran untuk meningkatkan bahan (*material*)ajar atau bahan instruksional. Sejumlah pakar diminta untuk mengevaluasi bahan instruksional dari segi teknik. Berbasis pada umpan balik (*feedback*), bahan dimodifikasi supaya menjadi lebih memadai, efektif, dapat digunakan dan secara teknik berkualitas tinggi.

Nilai rata-rata total kevalidan LKPD yang diperoleh dari keseluruhan aspek yang dinilai adalah 4,32. Berdasarkan kriteria kevalidan, nilai ini termasuk kategori sangat valid berada pada interval $4,2 \leq \bar{x} \leq 5$. Walaupun telah termasuk kategori sangat valid tapi terdapat saran-saran perbaikan yang perlu diperhatikan untuk kelengkapan perangkat yang dikembangkan.

Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis dari angket respon peserta didik terhadap LKPD menyatakan bahwa 80% peserta didik memberikan respon sedangkan 100% guru memberikan respon positif terhadap LKPD. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis PBL tersebut memiliki kriteria kepraktisan.

Berdasarkan hasil analisis tes hasil belajar menyatakan bahwa tes hasil belajar yang diikuti oleh 10 orang siswa terdapat 9 siswa mendapat skor di atas KKM, dengan nilai KKM adalah 75. Rata-rata skor siswa adalah 86,14. Berdasarkan hasil tes hasil belajar diketahui bahwa persentase ketuntasan belajar untuk SMA 2 Gowa sebesar 90 % tuntas dalam tes hasil belajar. Hal ini menunjukkan bahwa ketuntasan belajar klasikal untuk SMA tersebut berada dalam kategori tinggi.

Berdasarkan hasil analisis dari pengelolaan pembelajaran, pengamatan aktivitas peserta didik, dan tes hasil belajar, maka dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Develop, Implement, and Evaluate) pada materi sistem persamaan linear tiga variabel meliputi memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata total kevalidan LKPD yang diperoleh dari keseluruhan aspek adalah 4,32 yang berada ada kategori sangat valid. Selain itu, 80% peserta didik dan 100% guru memberikan respon positif terhadap LKPD dan persentase ketuntasan belajar untuk SMA 2 Gowa sebesar 90 % tuntas dalam tes hasil belajar setelah belajar menggunakan LKPD yang dikembangkan.

B. Saran

Berdasarkan yang telah disimpulkan dari hasil penelitian ini, maka penulis memiliki beberapa saran sebagai berikut:

1. Produk yang dihasilkan diharapkan dapat diterima di setiap sekolah menengah atas dan dijadikan sebagai pedoman bagi guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.
2. Perangkat pembelajaran sebaiknya dikembangkan sesuai dengan karakter peserta didik dan guru bidang studi di sekolah yang bersangkutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arafah, S. F., Priyono, B., & Ridlo, S. 2012. Pengembangan LKS Berbasis Berpikir Kritis pada
- Bilgin, I., Senocak, E., dan Sozbilir, M. 2009. The Effect of Problem Based Learning Instruction on University Students' performance of Conceptual and Quantitativ problem in Gas Concept.
- Eurasia Journal of Maathematic, Science and Technology Education. Volume 5 (2). E-ISSN: 1305-8223..
- Filipenko, M. 2015. Problem-Based Learning In Teacher Education. New York, NY: Springer Berlin Heidelberg.
- Haling, A. 2007. Belajar dan Pembelajaran. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Indriyani, Irma Rosa. 2013. Pengembangan LKS Fisika Berbasis Siklus Belajar (Learning Cycle) 7E Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada
- Isrokijah. 2016. Developing Problem-Based Learning (PBL) Worksheets for the Eight Grade Students at Junior High School. LLT Journal. Volume 18 (2). ISSN 1410-7201.
- Materi Animalia. Journal of Biology Education, 1(1). Diambil dari <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe/article/view/378>
- Nurhawa. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Pencapaian Minat dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X SAINS SMA Negeri 4 Pinrang. Tesis. Universitas Negeri Makassar, Makassar.
- Prastowo, A. 2014. Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktis. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2013. Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013. Bumi Aksara.
- Siswa SMA Kelas X Pokok Bahasan Elektromagnetik. Tesis. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.
- Yaumi, M. 2013. Prinsip-Prinsip Desain Pembelajaran: Disesuaikan dengan Kurikulum 2013. Jakarta: Kencana.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Penelitian

ANGKET RESPONS GURU TERHADAP LKPD BERBASIS PBL

Mata Pelajaran : Matematika

Nama :

Hari/Tanggal :

A. Petunjuk:

- 1) Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dan berikan penilaian berdasarkan E-Modul dan RPP yang ada.
- 2) Instrumen validasi di atas diisi dengan memberikan tanda (v) pada pilihan jawaban dengan ketentuan sebagai berikut: **STS = Sangat Tidak Setuju**, **TS = Tidak Setuju**, **S = Setuju** dan **SS = Sangat Setuju**.
- 3) **Setiap jawaban Anda adalah benar semua**, masukan dari guru mata pelajaran sangat berguna untuk penelitian ini.

Aspek yang Dinilai	Pilihan Jawaban					Ket.
	STS	TS	R	S	SS	
1. Tampilan LKPD berbasis PBL						
2. LKPD berbasis PBL mudah untuk dijalankan						
3. LKPD berbasis PBL membuat saya lebih bersemangat dalam mempelajari SPLTV						
4. Dengan menggunakan LKPD berbasis PBL membuat belajar materi SPLTV tidak membosankan						
5. LKPD berbasis PBL mendukung saya untuk menguasai pelajaran SPLTV						
6. LKPD berbasis PBL memberi kesempatan untuk memahami pelajaran sesuai kecepatan belajar saya						
7. Penyampaian materi dalam LKPD berbasis PBL berkaitan dengan kehidupan sehari-hari						

8. Materi yang disajikan dalam LKPD berbasis PBL ini mudah dipahami						
9. Dalam LKPD berbasis PBL berisikan ilustrasi yang memudahkan saya memahami materi						
10. LKPD berbasis PBL memuat tes evaluasi yang dapat menguji kemampuan pemecahan masalah saya						
11. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam LKPD berbasis PBL jelas dan mudah saya pahami						
12. Bahasa yang digunakan dalam LKPD berbasis PBL sederhana dan mudah saya mengerti						
13. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah saya baca						

ANGKET RESPONS SISWA TERHADAP LKPD BERBASIS PBL

Mata Pelajaran : Matematika
 Nama :
 Hari/Tanggal :

B. Petunjuk:

- 1) Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dan berikan penilaian berdasarkan E-Modul dan RPP yang ada.
- 2) Instrumen validasi di atas diisi dengan memberikan tanda (v) pada pilihan jawaban dengan ketentuan sebagai berikut: **STS = Sangat Tidak Setuju, TS = Tidak Setuju, S = Setuju** dan **SS = Sangat Setuju**.
- 3) **Setiap jawaban Anda adalah benar semua**, masukan dari siswa sangat berguna untuk penelitian ini.

Aspek yang Dinilai	Pilihan Jawaban					Ket.
	STS	TS	R	S	SS	
1. Tampilan LKPD berbasis PBL						
2. LKPD berbasis PBL mudah untuk dijalankan						
3. LKPD berbasis PBL membuat saya lebih bersemangat dalam mempelajari SPLTV						
4. Dengan menggunakan LKPD berbasis PBL membuat belajar materi SPLTV tidak membosankan						
5. LKPD berbasis PBL mendukung saya untuk menguasai pelajaran SPLTV						
6. LKPD berbasis PBL memberi kesempatan untuk memahami pelajaran sesuai kecepatan belajar saya						
7. Penyampaian materi dalam LKPD berbasis PBL berkaitan dengan kehidupan sehari-hari						
8. Materi yang disajikan dalam LKPD berbasis PBL ini mudah dipahami						

9. Dalam LKPD berbasis PBL berisikan ilustrasi yang memudahkan saya memahami materi						
10. LKPD berbasis PBL memuat tes evaluasi yang dapat menguji kemampuan pemecahan masalah saya						
11. Kalimat dan paragraf yang digunakan dalam LKPD berbasis PBL jelas dan mudah saya pahami						
12. Bahasa yang digunakan dalam LKPD berbasis PBL sederhana dan mudah saya mengerti						
13. Huruf yang digunakan sederhana dan mudah saya baca						

Lampiran 2. Susunan Organisasi TIM dan Pembeagian Tugas

A. Pembagian Tugas Ketua dan Anggota

No.	Nama / NIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Prof. Dr. Hamzah Upu, M.Ed. / 0001086603	FMIPA UNM	Pendidikan Matematika	12 Jam/minggu	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat proposal • Mencari Literatur & Model • Menyusun instrumen • Mengumpulkan data • Mengolah data • Membuat laporan hasil penelitian • Membuat artikel dengan Bahasa Inggris
2	Nurwati Djam'an, S.Pd.,M.Pd.,Ph.D	FMIPA UNM	Pendidikan Matematika	10 Jam/minggu	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat proposal • Mencari Literatur/teori & Model • Menyusun instrumen • Mengumpulkan data • Membuat laporan hasil penelitian • Membuat artikel dengan Bahasa Indonesia

B. Pembagian Tugas Mahasiswa yang dilibatkan

No	Nama	NIM	Prog. Studi	Alokasi Waktu	Uraian Tugas
1	Andi Patimbangi, S.Pd.,M.pd	PPs UNM	Pendidikan Matematika	4 Jam/minggu	<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan Data • Pembuatan Produk Penelitian
2	Andi Ardilla, S.Pd.,M.Pd	PPs UNM	Pendidikan Matematika	4 Jam/minggu	<ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan Data • Pembuatan Produk Penelitian

Lampiran 3. CV Susunan Organisasi Tim Peneliti/Pelaksana dan Pembagian Tugas

Biodata Tim Peneliti/Pelaksana

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Prof. Dr. Hamzah Upu, M.Ed.
2.	Jenis Kelamin	Laki-laki
3.	Jabatan Fungsional	Guru Besar
4.	NIP	19660801 198903 1 001
5.	NIDN	0001086603
6.	Tempat dan Tanggal Lahir	Cilellang, Bone, 01 Agustus 1966
7.	Alamat e-mail	hamzahupu@gmail.com
8.	Nomor Telepon/Faks/HP	Tlp. (0411) 889011 / HP 081355811937 / HP 082191530097
9.	Alamat Kantor	FMIPA Universitas Negeri Makassar, Kampus Parang Tambung, Makassar
10.	Nomor Telepon/Faks	Tlp. (0411) 864936
11.	Alamat Rumah	Kompleks Perumahan BTN Saumata Indah Blok H/1, Jl. Mustafa Dg. Bunga, Kelurahan Romang Polong, Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa, Sul-Sel
12.	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1= 170 org; S-2 = 25 org; S-3 = 3 org
13.	Mata Kuliah yang Diampu	1. Problem Pend. Matematika
		2. English for Mathematics
		3. Teaching in Culturally Diverse Society
		4. Every Day Math and Finite Mathematics
		5. Philosophy of Mathematics Education
		6. Learning Theories
		7. Qualitative Research Methodology
		8. Statistics
		9. Pembelajaran Matematika II
		10. Telaah Kritis

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	IKIP Ujungpandang, Sul-Sel	Deakin University, Australia	Universitas Pendidikan Indonesia (UPI)
Bidang Ilmu	Pend. Matematika	Math Education	Pend. Matematika
Tahun Masuk-Lulus	1984– 1988	1995– 1996	2000 – 2003
Judul Skripsi/Thesis/Disertasi	Kuantitas dan Kualitas Pemb. Matematika di SMP	Teknologi in Mathematics Education	Problem Possing dan Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika
Nama Pembimbing/Promotor	1. Drs. Ahmad Daud Paeru, M.Pd.	1. Prof. Susie Groves	1. Prof. Dr. Utari Sumarmo

	2. Drs. Ahmad Muslimin	2. Ron Smith	2. Prof. Dr. Abdul Kadir, M.Sc.
--	------------------------	--------------	---------------------------------

C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp.)
1	2016	Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Bilingual: Mendukung Program MIPA Unggulan (PGMIPA-U) Thn 2	Stranas	85
2	2016	Pengembangan Perangkat dan Model Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran, Komunikasi dan Hasil Belajar Matematika	Hibah Pasca	150
3	2016	PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BILINGUAL DASAR-DASAR MATEMATIKA: Mendukung Program Internasional Program Pascasarjana UNM	PNBP Pasca	40
4	2017	Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Bilingual: Mendukung Program MIPA Unggulan (PGMIPA-U) Thn 3	Stranas	85
5	2018	Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Hasil Belajar Matematika	PNBP UNM	20
6	2018	Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Hasil Belajar Matematika	PNBP Majelis Professor	40
7	2019	PENGEMBANGAN PERANGKAT DAN MODEL PEMBELAJARAN BILINGUAL MATEMATIKA DASAR: Mendukung Program Guru Sekolah Dasar Unggulan (GSD-U)	Hibah Pasca Tesis Magister	52,5
8	2019	Pengembangan Perangkat dan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran, Komunikasi dan Hasil Belajar Matematika	Hibah Pasca Tesis Magister	52,5
9	2020	Pengembangan Perangkat dan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Berbasis Media Aktif dalam Pembelajaran Matematika	PNBP Majelis Professor UNM	25
10	2020	Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Creative Problem Solving (CPS): Suatu Cara Memecahkan Masalah Belajar dalam Situasi Pandemi Covid-19	PNBP	55,15
11	2020	Pengembangan Bahan Ajar E-Learning dengan Menggunakan Edmodo Berbasis Gawai untuk Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Atas	Hibah Pasca Tesis Magister	34,125
12	2020	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Menumbuhkan Kemampuan Literasi Matematika	Hibah Pasca Tesis Magister	34,26

13	2020	Model Creative Problem Solving (CPS) dalam Pembelajaran Matematika	Hibah Pasca Tesis Magister	34,875
----	------	--	----------------------------	--------

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp.)
1	2019	PELATIHAN DAN PEMBIMBINGAN PENELITIAN TINDAKAN KELAS (PTK) BAGI GURU-GURU DI SMPN 5 PALLANGGA	PNBP	16
2	2019	PELATIHAN DAN BIMBINGAN PENELITIAN TINDAKAN KELAS (PTK) BAGI GURU-GURU DI SMAN 10 GOWA	PNBP	15,75
3	2020	PELATIHAN DAN PEMBIMBINGAN PENELITIAN TINDAKAN KELAS (PTK) BAGI GURU-GURU DI SMPN 1 BAJENG BARAT KABUPATEN GOWA MENGGUNAKAN APLIKASI DARING: SUATU CARA MENCEGAH PENYEBARAN COVID-19	PNBP	20,5

E. Publikasi Artikel Ilmiah di Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor Tahun
1.	Gambaran Hasil Ujian Nasional dan Alternatif Solusinya di Kota Makassar	Wadah Komnikasi (Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran),	ISSN : 1979-5017 Vol. 5, No. 1 Maret 2012
2.	Proses Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Bertaraf Internasional.	Prosiding Seminar Nasional Sains V (di Institut Pertanian Bogor)	ISBN : No. 978-979-95093-8-3, 2012
3	The Implementation of APIQ Creative Mathematics Game Method in the Subject Matter of Greatest Common Factor and Least Common Multiple in Elementary School	Journal of Physics: Conference Series, 954, 2018, 1, 012011	Vol 1, 2018
4	The Profile of Creativity and Proposing Statistical Problem Quality Level Reviewed From Cognitive Style	Journal of Physics: Conference Series, 954, 2018, 1, 012023	Vol 1, 2018
5	The Profile of Students' Mathematical Problem Solving on the Topic of Two-Variable Linear Equation Systems Based on Thinking Styles	Journal of Physics: Conference Series, Jilid 1028, Terbitan 1, Tahun 2018, Halaman 012164, Penerbit IOP Publishing	Vol 1, 2018
6	PERBANDINGAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA MELALUI MODEL DISCOVERY LEARNING DAN MODEL KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION PADA SISWA KELAS X SMA NEGERI 7 LUWU TIMUR	Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika, Jilid 4, Terbitan 1, Tahun 2019, Halaman 28-41	Vol 1, 2019
7	Pengaruh Metode Diskusi dengan Alat Peraga Papan Berpaku terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa	Journal of Issues in Mathematics Education (IMED), Jilid 3, Terbitan 1, Tahun 2019, Halaman 1-11	Vol 1, 2019
8	Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa (Journal of Issues in Mathematics Education (IMED), Jilid 2, Terbitan 2, Halaman 152-160,	Vol 2, 2019
9	Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa antara Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education dan Contextual Teaching And Learning.	Journal of Issues in Mathematics Education (IMED), Jilid 2, Terbitan 1, Tahun 2019, Halaman 49-54	Vol 1, 2019

10	Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Pemanfaatan Media Buku Tiga Dimensi.	Journal of Issues in Mathematics Education (IMED), Jilid 1, Terbitan 1, Tahun 2019, Halaman 18-25	Vol 1, 2019
11	The Profile of Problem-solving in Algebra based on Solo Taxonomy in Terms of Cognitive Style	Konferensi 1st International Conference on Advanced Multidisciplinary Research (ICAMR 2018)	2018
12	MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPS MELALUI PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA SISWA KELAS VB SDN BALANG BARU 1 KECAMATAN TAMALATE KOTA MAKASSAR, ()	Jurnal Ilmiah Pena: Sains dan Ilmu Pendidikan, Jilid 1, Terbitan 2, Tahun 2018, Halaman 118-130	Vol 2, 2018
13	Hypnoteaching dan Pengaruhnya Terhadap Motivasi Siswa Pada Materi Respirasi.	Seminar Nasional Biologi,	2018
14	Model Pembelajaran STTP bagi Mahasiswa dalam Penyusunan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis eXeLearning (Jurnal MATEMATIKA DAN PEMBELAJARAN, Jilid 5, Terbitan 2, Halaman 112-120, Tahun 2018)	Vol 2, 2018
15	The Effectiveness of Mathematics Learning Packages based on Bilingual Approach	International Conference on Statistics, Mathematics, Teaching, and Research, Jilid 2, Terbitan 1	2019
16	Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual	Journal of Issues in Mathematics Education (IMED), Jilid 1, Terbitan 1, Tahun 2020, Halaman 1-10	Vol 4, 2020
17	Deskripsi Tingkat Pemahaman Konsep Perpangkatan Siswa Kelas XI Menggunakan Certainty of Response Index (CRI)	Journal of Issues in Mathematics Education (IMED), Jilid 1, Terbitan 1, Tahun 2020, Halaman 41-51	Vol 4, 2020
18	Pengaruh Tipe Kepribadian, Berpikir Divergen, Iklim Keluarga, dan Motivasi Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas XI MIPA SMA	Journal of Issues in Mathematics Education (IMED), Jilid 1, Terbitan 1, Tahun 2020, Halaman 169-177	Vol 4, 2020
19	Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Penerapan Metode Field Trip pada Kelas VII	Journal of Issues in Mathematics Education (IMED), Jilid 1, Terbitan 1, Tahun 2021, Halaman 82-90	Vol 5, 2021

F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Karya Ilmiah/Kegiatan	Media Publikasi	Tempat	Thn
1	Seminar dan Workshop Nasional Hypnoteaching dan Hypnolearning	Seminar dan Workshop	Baruga Walikota, Parepare	2016
2	Instruktur Program Pendidikan Guru (PPG) Pra Jabatan Bidang Matematika – Surat Penugasan	PPG	UNM	2018
3	Narasumber Seminar dan Workshop Nasional pada BINOM	Seminar Bakti sosial Ilmiah	Sulsel	2018
5	Invited Speaker pada ICMSTEA	Seminar International	Makassar	2018
6	Pembicara Seminar Nasional pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan	Seminar Nasional	UIN Alauddin Makassar	2018
7	Instruktur Program Pendidikan Guru (PPG) Pra Jabatan Bidang Matematika – Surat Penugasan	PPG UNM	Makassar	2019
8	Invited Speaker pada MSCEIS 2019	Seminar International	Bandung	2019

9	Invited Speaker pada ICSMTR 2019	Seminar International	Hotel Claro, Makassar	2019
10	Pemater Seminar Nasional “Menuju Sulawesi Selatan Maju” MASIKA ICMI-Orwil Sul-Sel	Seminar Nasional	Kantor Gubernur Sul-Sel	2019
11	Keynote Speaker Pada 1 st ICoESM	Seminar Internasional	Zoom Meeting	2021

G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Penerbit
1.	learning Packages of introduction to Mathematics bilingual	2016	Pustaka ramadhan, , ISBN 979604217-7
2.	Model Pembelajaran Langsung.	2017	Global RCI, ISBN 978-602-5920-05-9
3.	English for basic Mathematics.	2018	pustaka refleksi , ISBN 978-979-3570-70-9
4.	Model Pembelajaran Kooperatif.	2018	Global RCI, , ISBN 978-602-5920-04-2
5.	Basic Mathematic Bilingual Student worksheet Model.	2019	global RCI, ISBN 978-602-5920-58-5
6	Basic Mathematic Bilingual lesson Plan Model.	2019	global RCI, ISBN 978-602-5920-56-1
7	Basic Mathematic Bilingual Student Book Model.	2019	global RCI, , ISBN 978-602-5920-57-8
8	Mathematic Bilingual Student Book Model.	2019	Pustaka Ramadhan ISBN 979.604.298.3
9	Mathematic Bilingual lesson plan Model.	2019	Pustaka Ramadhan, ISBN 979.604.299.1
10	Adversity quotient dalam pemecahan masalah matematika	2019	Global RCI, , ISBN 978-602-5920-47-9
11	Proses berpikir kritis matematis	2019	Global RCI, ISBN 978-602-5920-45-5
12	Gaya belajar Matematika.	2019	Global RCI, ISBN 978-602-5920-43-1
13	Kualitas Belajar Matematika Perspektif Kecerdasan Emosional.	2019	Global RCI, , ISBN 978-602-5920-51-6
14	Model problem based learning : dilengkapi contoh perangkat pembelajaran	2020	Global RCI, ISBN 978-602-5920-93-6
15	Model pembelajaran berbasis masalah setting creative problem solving	2020	Global RCI, ISBN 978-602-5920-91-2
16	Creative problem solving	2020	Global RCI, ISBN 978-602-5920-85-1
17	Flipped classroom dengan Edmodo	2020	Global RCI, ISBN 978-602-5920-86-8
18	Literasi dan model pembelajaran matematika	2020	Global RCI, ISBN 978-602-5920-83-7

H. Perolehan HKI dalam 5–10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	Advercity Quotient dalam Pemecahan Masalah Matematika.	2019	Buku	No. 000138180
2	Gaya Belajar Matematika	2019	Buku	No. 000155554

3	English For Basic Math	2019	Buku	No. 000155553
---	------------------------	------	------	---------------

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema/Jenis Rekayasa Sosial Lainnya yang Telah Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respons Masyarakat
1.	Agenda Pendidikan Nasional Abad XXI	2011	P & K Seluruh Indonesia	Positif

J. Penghargaan dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Satya Lancana Karya Satya 20 Tahun		2011
2.	Satya Lancana Karya Satya 30 Tahun	Presiden Republik Indonesia, Joko Widodo	2019

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian PNBPN.

Makassar, Nopember 2022
Pengusul,

Prof. Dr. Hamzah Upu, M.Ed.
NIP 19660801 198903 1 001

Biodata Anggota Peneliti

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Nurwati Djam'an, S.Pd.,M.Pd., Ph.D.
2	Jabatan Fungsional	Lektor
3	Jabatan Struktural	-
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	198404032008122003
5	NIDN	0003048401
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Takkalasi/ 3 April 1984
7	Alamat Rumah	Perdos Unhas Blok R 42B
8	Nomor Telepon/Faks/ HP	081236720463
9	Alamat Kantor	Jalan Dg Tata Kampus Parang Tambung Jurusan Matematika UNM
10	Nomor Telepon/Faks	(0411)840860
12	Alamat e-mail	nurwati_djaman@yahoo.co.id
13	Lulusan yang Telah Dihilangkan	
14. Mata Kuliah yang diampu	1.	Tren dan Isu dalam Pembelajaran Matematika
	2.	Teaching and Learning Mathematics
	3.	Matematika Sekolah
	4.	Microteaching
	5.	Discrete Mathematics
	6.	Teori Bilangan
	7.	Psikologi Pendidikan
	8.	Calculus
	9.	Modern Algebra

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Negeri Makassar (UNM)	Universitas Negeri Surabaya (UNESA)	Curtin University
Bidang Ilmu	Pendidikan Matematika	Pendidikan Matematika	Mathematics Education
Tahun Masuk-Lulus	2001-2005	2005-2007	2011-2014
Judul Skripsi/Thesis/Disertasi	Hubungan antara Kemampuan Penguasaan dan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas 1 SMAN 5 Makassar	Pembelajaran Matematika Realistik untuk Topik Persegipanjang dan Persegi di Kelas VII	Application of the Realistic Mathematics Education (RME) Approach with a Focus on Social Justice in Teaching and

	(Analisis pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat)		Learning Mathematics
Nama Pembimbing/Promotor	<ul style="list-style-type: none"> • Drs. Ahma Muslimin • Sabri, S.Pd M.Sc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prof. H. Sukahar • Dr. Agung Lukito, M.S. 	<ul style="list-style-type: none"> • Associate Professor Bill Atweh • Professor David Treagust

Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp.)
1	2012	Application of the Realistic Mathematics Education (RME) Approach with a focus on Social Justice in Teaching and Learning Mathematics	Biaya mandiri	
2	2016	Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) yang Berfokus pada Isu Keadilan Sosial dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah yang Berlatar Sosial Ekonomi Rendah	PNBP Pasca UNM	50.000.000
3	2017	Implementasi Tanggung Jawab Sosial dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam Pembelajaran Matematika	PNBP Pasca UNM	48.000.000
4	2018	Pengembangan Model Pembelajaran Interaktif Berbasis Peta Konsep dalam Pembelajaran Struktur Aljabar	PNBP Professor	35.000.000
5	2018	Pengembangan Three Tier Test untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas VII tentang Topik Matematika Semester Ganjil	PNBP Pascasarjana UNM	30.000.000
6	2019	Efektivitas Penggunaan Video Online dalam Pembelajaran Kalkulus di Jurusan Matematika Universitas Negeri Makassar	PNBP Pasca UNM	30.000.000
7	2019	Model PIPEK: Alternatif dalam Pembelajaran Struktur Aljabar	PNBP Professor	35.000.000
8	2019	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis	PNBP FMIPA	20.000.000

		Kewarganegaraan dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI)	UNM	
9	2020	Analisis <i>Productive Pedagogies</i> Mahasiswa Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Program Studi Pendidikan Matematika dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah	PNBP FMIPA UNM	20.000.000

C. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp.)
1.	2009	Trainer of Training of Trainers (ToT) of Module Implementation Team (MIT)	DBE	
2	2009	School Team Workshop (PTS) for Mathematics Adaptation Module	DBE	
3	2009	Headmaster Team Workshop (KKKS) for Mathematics Adaptation Module,	DBE	
4	2017	Pelatihan Penggunaan NVIVO Software	PNBP	9.000.000
5	2018	Pengelolaan Literatur dengan Endnote (Getting Started with Endnote)	PNBP	10.500.000
6	2019	PKM Penerapan Alata Peraga MEQIP dalam Pembelajaran Matematika SD	PNBP	9.000.000
7	2020	PKM Pelatihan Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa (Membangun Kota dengan Matematika: geometri, luas, 3D volume)	PNBP	10.000.000

D. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Volume/ Nomor/Tahun	Nama Jurnal
1.	Pembelajaran Matematika Realistik untuk Topik Persegipanjang dan Persegi di Kelas VII	Vol. 3, No. 1, Januari 2008. ISSN 1858-344X. PPS UNESA. Surabaya.	<i>Journal of Mathematics Education (MATHEDU)</i>
2.	The influence of problem solving method on students' mathematics learning outcomes	Vol. 19, No. 3, p. 267-272. 2017	<i>Global Journal of Engineering Education</i>
3.	Efek Dari Implementasi Tanggung Jawab Sosial Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Keterlibatan Siswa Dalam Pembelajaran Matematika	vol.2 (1), 2017	Seminar Nasional Lembaga Penelitian UNM
4.	Implementation of RME Approach with a Focus on Social Justice in Teaching and Learning Mathematics in Low Socioeconomic Background School	2017	2nd International Conference on Education, Science, and Technology (ICEST 2017)
5.	Pengelolaan literatur dengan EndNote (Getting started with Endnote)	Volume 2, 2019	Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat 2018
6.	Development and Application of a Three-tier Test Diagnostic Instrument to Assess Junior High School Students' Misconceptions in Algebra	2018	1st International Conference on Advanced Multidisciplinary Research (ICAMR 2018)
7.	Interactive Learning Based on Concept Maps in Learning Algebraic Structure	2019	1st International Conference on Advanced Multidisciplinary Research (ICAMR 2018)
8.	Analisis Pemahaman Konseptual dan Prosedural Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Gaya Belajar	vol.1 (2), 101-106, 2019	Issues in Mathematics Education (IMED)

9.	Analisis Aktivitas Belajar Siswa Berprestasi dalam Pembelajaran Matematika	vol.1 (2), 84-90, 2019	Issues in Mathematics Education (IMED)
10.	Pengaruh Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kepercayaan Diri Siswa yang Mengikuti Organisasi Sekolah Terhadap Hasil Belajar Matematika	vol.76-83, 2019	Issues in Mathematics Education (IMED)
11.	Deskripsi Kesulitan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Adversity Quotient	vol.3 (1), 22-29, 2019	Issues in Mathematics Education (IMED)

E. Pengalaman Penyampaian Makalah Secara Oral Pada Pertemuan/Seminar Ilmiah Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1.	2nd ICMSTEA Universitas Negeri Makassar	“ Challenges associated with Professional Growth of the Teacher in Integrating RME Approach with a Focus on Social Justice in Teaching and Learning Mathematics”	3-4 Oktober, 2016
2.	2nd ICEST Universitas Negeri Makassar	Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) yang Berfokus pada Isu Keadilan Sosial dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah yang Berlatar Sosial Ekonomi Rendah	11-12 Maret 2017
3.	3 rd ICMSTEA	Development and Application of a Three-tier Test Diagnostic Instrument to Assess Junior High School Students' Misconceptions in Algebra.	29-30 September 2018
4.	ICSAT LP2M UNM	The Influence of Metacognitive, Divergent Thinking, Adversity Quotient, and Self-Efficacy on Mathematics Learning Outcomes	21 November 2020

G. Pengalaman Penulisan Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1				

H. Pengalaman Perolehan HKI Dalam 5 – 10 Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1.				

I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial Lainnya Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.			

J. Penghargaan yang Pernah Diraih dalam 10 tahun Terakhir (dari pemerintah, asosiasi atau institusi lainnya)

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Satya Lencana 10 tahun	Presiden RI	2019

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima risikonya. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya.

Makassar, Maret 2022



Nurwati Djam'an, S.Pd.,M.Pd.Ph.D.
NIP. 198404032008122003

Lampiran 4. Kontrak Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR (UNM)
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Menara Pinisi UNM Lt. 10 Jalan A. Pangerang Pettarani, Makassar
Telepon: 0411-865677 Fax. 0411-861377
Laman: www.unm.ac.id Email: lppm@unm.ac.id & lemlitunm@yahoo.co.id

30

KONTRAK PENELITIAN
PNBP MAJELIS GURU BESAR UNM
TAHUN ANGGARAN 2022
NOMOR : 1991/UN36.11/LP2M/2022

Pada hari ini Rabu tanggal Dua puluh bulan April tahun Dua ribu dua puluh dua, kami yang bertanda tangan di bawah ini:

- 1 **Prof. Dr. Ir. H. Bakhrani A. Rauf, M.T., IPU** : Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M), Universitas Negeri Makassar, dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Universitas Negeri Makassar, yang berkedudukan di Jl. Andi Pangerang Pettarani Makassar, untuk selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**;
- 2 **Prof. Dr. Hamzah Upu, M.Ed.** : Dosen Universitas Negeri Makassar, dalam hal ini bertindak sebagai pengusul dan Ketua Tim Pelaksana Penelitian PNBPN MAJELIS GURU BESAR UNM Tahun Anggaran 2022 untuk selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

PIHAK PERTAMA dan **PIHAK KEDUA**, secara bersama-sama sepakat mengikatkan diri dalam suatu Kontrak Penelitian, dengan ketentuan dan syarat sebagai berikut:

PASAL 1
RUANG LINGKUP KONTRAK

PIHAK PERTAMA memberi pekerjaan kepada **PIHAK KEDUA** dan **PIHAK KEDUA** menerima pekerjaan tersebut dari **PIHAK PERTAMA**, untuk melaksanakan dan menyelesaikan Penelitian PNBPN MAJELIS GURU BESAR UNM Tahun Anggaran 2022 dengan judul:
"Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi SPLDV".

PASAL 2
DANA PENELITIAN

- (1) Besarnya dana untuk melaksanakan penelitian dengan judul sebagaimana dimaksud pada Pasal 1 adalah sebesar **Rp. 20.000.000,- (Dua puluh juta rupiah)** sudah termasuk pajak, sesuai Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Makassar Nomor : 598/UN36/HK/2022 tanggal 14 April 2022
- (2) Dana Penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibebankan pada Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Universitas Negeri Makassar Nomor : SP DIPA - 023.17.2.677523/2022, tanggal 27 Juli 2022

**PASAL 3
TATA CARA PEMBAYARAN DANA PENELITIAN**

- (1) **PIHAK PERTAMA** memberikan pendanaan penelitian sebesar: **Rp.20.000.000,- (Dua puluh juta rupiah)** (jumlah keseluruhan) yang dibebankan kepada DIPA Universitas Negeri Makassar.
- (2) Pendanaan penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibayarkan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** secara bertahap:
 - a. Pembayaran Tahap Pertama sebesar **70%** dari total dana penelitian yaitu **70% X Rp.20.000.000,- = Rp.14.000.000,- (Empat belas juta rupiah)** yang akan dibayarkan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** setelah **PIHAK KEDUA** telah melengkapi proposal penelitian yang memuat judul penelitian, pendekatan dan metode penelitian yang digunakan, data yang akan diperoleh, anggaran yang akan digunakan, dan tujuan penelitian berupa luaran yang akan dicapai dan setelah Kontrak Penelitian ini ditandatangani oleh kedua belah pihak.
 - b. Pembayaran Tahap Kedua sebesar **30%** dari total dana penelitian yaitu **30% X Rp.20.000.000,- = Rp.6.000.000,- (Enam juta rupiah)** setelah menyerahkan Laporan Lengkap Penelitian dan Luaran Wajib Penelitian ke Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Negeri Makassar.
- (3) Pendanaan Kontrak Penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) akan disalurkan oleh **PIHAK PERTAMA** kepada **PIHAK KEDUA** ke rekening sebagai berikut:

Nama pada rekening	: HAMZAH UPU
Nomor Rekening	: 809476742
Nama Bank	: Bank BNI

- (4) **PIHAK PERTAMA** tidak bertanggung jawab atas keterlambatan dan/atau tidak terbayarnya sejumlah dana yang disebabkan karena kesalahan **PIHAK KEDUA** dalam menyampaikan data peneliti, nama bank, nomor rekening, dan persyaratan lainnya yang tidak sesuai dengan ketentuan.

**PASAL 4
JANGKA WAKTU**

- (1) Kontrak Penelitian ini dilaksanakan dalam jangka waktu 1 (satu) tahun.
- (2) Kontrak Penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan untuk Jangka waktu pelaksanaan penelitian sampai selesai 100%, adalah paling lambat tanggal **30 November 2022**

**PASAL 5
TARGET LUARAN**

- (1) **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk mencapai target luaran wajib penelitian sebagaimana yang dijanjikan dalam proposal penelitian
- (2) **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk melaporkan perkembangan pencapaian target luaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) kepada **PIHAK PERTAMA**

**PASAL 6
HAK DAN KEWAJIBAN PARA PIHAK**

- (1) Hak dan Kewajiban **PIHAK PERTAMA**:
 - a. **PIHAK PERTAMA** berkewajiban untuk memberikan dana penelitian kepada **PIHAK KEDUA** dengan jumlah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) dan dengan tata cara pembayaran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3.
 - b. **PIHAK PERTAMA** berhak untuk mendapatkan dari **PIHAK KEDUA** luaran penelitian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5;
 - c. **PIHAK PERTAMA** berhak untuk mendapatkan dari **PIHAK KEDUA** *Hardcopy* dan *Softcopy* Laporan Akhir, Surat Pernyataan Tanggungjawab Belanja (SPTB) dan luaran penelitian.

(2) Hak dan Kewajiban **PIHAK KEDUA**:

- a. **PIHAK KEDUA** berhak menerima dana penelitian dari **PIHAK PERTAMA** dengan jumlah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1);
- b. **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk bertanggungjawab dalam penggunaan dana penelitian yang diterimanya sesuai dengan proposal kegiatan yang telah disetujui;
- c. **PIHAK KEDUA** berkewajiban mengikuti seminar hasil penelitian baik Nasional maupun Internasional;
- d. **PIHAK KEDUA** berkewajiban menyerahkan *Hardcopy* Laporan Akhir Penelitian, Surat Pernyataan Tanggungjawab Belanja (SPTB), Luaran Penelitian kepada **PIHAK PERTAMA**, paling lambat **30 November 2022** sebanyak 2(dua) eksemplar ke LP2M UNM.
- e. **PIHAK KEDUA** berkewajiban mengunggah *softcopy* Laporan Akhir Penelitian, Surat Pernyataan Tanggungjawab Belanja (SPTB), Luaran Penelitian yang telah dilaksanakan ke laman <https://smlp2m.unm.ac.id>, paling lambat **30 November 2022**.

PASAL 7
LAPORAN PELAKSANAAN PENELITIAN

- (1) **PIHAK KEDUA** berkewajiban untuk menyampaikan kepada **PIHAK PERTAMA** berupa laporan akhir, luaran penelitian dan Surat Pernyataan Tanggungjawab Belanja (SPTB) sesuai dengan jumlah dana yang diberikan oleh **PIHAK PERTAMA** yang tersusun secara sistematis sesuai pedoman yang ditentukan oleh **PIHAK PERTAMA**.
- (2) Laporan Akhir/hasil Penelitian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 ayat (2.d) harus memenuhi ketentuan sebagai berikut:
 - a. Bentuk/ukuran kertas A4 ditulis dalam format font Times New Romans Ukuran 12 Spasi 1,5, Warna sampul muka Coklat Tua dan Cetak Punggung
 - b. Di bawah bagian cover ditulis:

Dibiayai oleh:
DIPA Universitas Negeri Makassar
Nomor: SP DIPA – 023.17.2.677523/2022, tanggal 27 Juli 2022
Sesuai Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Makassar
Nomor: 598/UN36/HK/2022 tanggal 14 April 2022

PASAL 8
MONITORING DAN EVALUASI

PIHAK PERTAMA dalam rangka pengawasan akan melakukan Monitoring dan Evaluasi Internal pada bulan Oktober 2022 terhadap kemajuan pelaksanaan Penelitian Tahun Anggaran 2022.

PASAL 9
PENILAIAN LUARAN

Penilaian luaran penelitian dilakukan oleh Komite Penilai/*Reviewer* Luaran sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

PASAL 10
PERUBAHAN SUSUNAN TIM PELAKSANA DAN SUBSTANSI PELAKSANAAN

Perubahan terhadap susunan tim pelaksana dan substansi pelaksanaan Penelitian ini dapat dibenarkan apabila telah mendapat persetujuan tertulis dari Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Negeri Makassar.

PASAL 11
PENGGANTIAN KETUA PELAKSANA

- (1) Apabila **PIHAK KEDUA** selaku ketua pelaksana tidak dapat melaksanakan Penelitian ini, maka **PIHAK KEDUA** wajib mengusulkan pengganti ketua pelaksana yang merupakan salah satu anggota tim kepada **PIHAK PERTAMA**.
- (2) Apabila **PIHAK KEDUA** tidak dapat melaksanakan tugas dan tidak ada pengganti ketua sebagaimana dimaksud pada ayat (1), maka **PIHAK KEDUA** harus mengembalikan dana penelitian kepada **PIHAK PERTAMA** yang selanjutnya disetor ke Kas Negara.
- (3) Bukti setor sebagaimana dimaksud pada ayat (2) disimpan oleh **PIHAK PERTAMA**.

PASAL 12
PEMBATALAN PERJANJIAN

- (1) Apabila dikemudian hari terhadap judul Penelitian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ditemukan adanya duplikasi dengan Penelitian lain dan/atau ditemukan adanya ketidakjujuran, itikad tidak baik, dan/atau perbuatan yang tidak sesuai dengan kaidah ilmiah dari atau dilakukan oleh **PIHAK KEDUA**, maka perjanjian Penelitian ini dinyatakan batal dan **PIHAK KEDUA** wajib mengembalikan dana penelitian yang telah diterima kepada **PIHAK PERTAMA** yang selanjutnya akan disetor ke Kas Negara.
- (2) Bukti setor sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disimpan oleh **PIHAK PERTAMA**.

PASAL 13
PAJAK-PAJAK

Hal-hal dan/atau segala sesuatu yang berkenaan dengan kewajiban pajak berupa

- a. Pembelian barang dan jasa dikenai PPN sebesar 10% dan PPh 22 sebesar 1,5%
- b. Belanja honorarium PPh Pasal 21 sebesar: 5% bagi yang memiliki NPWP untuk golongan III, untuk golongan IV sebesar 15% dan 6% bagi yang tidak memiliki NPWP
- c. Pajak-pajak lain sesuai ketentuan

menjadi tanggungjawab **PIHAK KEDUA** dan harus dibayarkan oleh **PIHAK KEDUA** ke kantor pelayanan pajak setempat sesuai ketentuan yang berlaku.

PASAL 14
KEKAYAAN INTELEKTUAL

- (1) Hak kekayaan Intelektual yang dihasilkan dari pelaksanaan penelitian diatur dan dikelola sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan
- (2) Setiap publikasi, makalah, dan/atau ekspos dalam bentuk apapun yang berkaitan dengan hasil penelitian ini wajib mencantumkan Universitas Negeri Makassar
- (3) Hasil penelitian berupa peralatan adalah milik Negara dan dapat dihibahkan kepada institusi/lembaga melalui Berita Acara Serah Terima (BAST)

PASAL 15
PERALATAN DAN/ALAT HASIL PENELITIAN

Hasil Pelaksanaan Penelitian ini yang berupa peralatan dan/atau alat yang dibeli dari pelaksanaan Penelitian ini adalah milik Negara yang dapat dihibahkan kepada Universitas Negeri Makassar sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan

PASAL 16
INTEGRITAS AKADEMIK

- (1) Pelaksana penelitian wajib menjunjung tinggi integritas akademik yaitu komitmen dalam bentuk perbuatan yang berdasarkan pada nilai kejujuran, kredibilitas, kewajaran, kehormatan, dan tanggung jawab dalam kegiatan penelitian yang dilaksanakan.
- (2) Penelitian dilakukan sesuai dengan kerangka etika, hukum dan profesionalitas, serta kewajiban sesuai dengan peraturan yang berlaku.
- (3) Penelitian dilakukan dengan menjunjung tinggi standar ketelitian dan integritas tertinggi dalam semua aspek penelitian

PASAL 17
KEADAAN KAHAR

- (1) **PARA PIHAK** dibebaskan dari tanggung jawab atas keterlambatan atau kegagalan dalam memenuhi kewajiban yang dimaksud dalam Kontrak Penelitian disebabkan atau diakibatkan oleh peristiwa atau kejadian diluar kekuasaan **PARA PIHAK** yang dapat digolongkan sebagai keadaan memaksa (*force majeure*).
- (2) Peristiwa atau kejadian yang dapat digolongkan keadaan memaksa (*force majeure*) dalam Kontrak Penelitian ini adalah bencana alam, wabah penyakit, kebakaran, perang, blockade, peledakan, sabotase, revolusi, pemberontakan, huru-hara, serta adanya tindakan pemerintah dalam bidang ekonomi dan moneter yang secara nyata berpengaruh terhadap pelaksanaan Kontrak Penelitian ini.

- (3) Apabila terjadi keadaan memaksa (*force majeure*) maka pihak yang mengalami wajib memberitahukan kepada pihak lainnya secara tertulis, selambat-lambatnya dalam waktu 7 (tujuh) hari kerja sejak terjadinya keadaan memaksa (*force majeure*), disertai dengan bukti-bukti yang sah dari pihak yang berwajib, dan **PARA PIHAK** dengan itikad baik akan segera membicarakan penyelesaiannya.

**PASAL 18
PENYELESAIAN PERSELISIHAN**

- (1) Apabila terjadi perselisihan antara **PIHAK PERTAMA** dan **PIHAK KEDUA** dalam pelaksanaan Kontrak Penelitian ini akan dilakukan penyelesaian secara musyawarah dan mufakat,
- (2) Dalam hal tidak tercapai penyelesaian secara musyawarah dan mufakat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) maka penyelesaian dilakukan melalui proses hukum yang berlaku dengan memilih domisili hukum di Pengadilan Negeri.

**PASAL 19
AMANDEMEN KONTRAK**

Apabila terdapat hal lain yang belum diatur atau terjadi perubahan dalam Kontrak Penelitian ini, maka akan dilakukan Amandemen Kontrak Penelitian

**PASAL 20
SANKSI**

- (1) Apabila sampai dengan batas waktu yang telah ditetapkan untuk melaksanakan Kontrak Penelitian telah berakhir, **PIHAK KEDUA** tidak melaksanakan kewajiban sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 ayat (2), maka **PIHAK KEDUA** dikenai sanksi administratif;
- (2) Sanksi administratif sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat berupa penghentian pembayaran dan Ketua Tim Pelaksana Penelitian tidak dapat mengajukan proposal penelitian dalam kurun waktu dua tahun berturut-turut.

**PASAL 21
LAIN-LAIN**

- (1) **PIHAK KEDUA** menjamin bahwa penelitian dengan judul tersebut di atas belum pernah dibiayai dan/atau diikuti sertakan pada Pendanaan Penelitian lainnya, baik yang diselenggarakan oleh instansi, lembaga, perusahaan atau yayasan, baik di dalam maupun di luar negeri.
- (2) Segala sesuatu yang belum cukup diatur dalam Perjanjian ini dan dipandang perlu diatur lebih lanjut dan dilakukan perubahan oleh **PARA PIHAK**, maka perubahan-perubahannya akan diatur dalam perjanjian tambahan atau perubahan yang merupakan satu kesatuan dan bagian yang tidak terpisahkan dari Perjanjian ini.

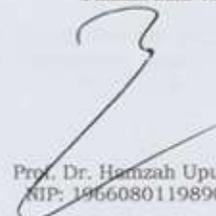
**PASAL 22
PENUTUP**

Kontrak Penelitian ini berlaku sejak tanggal ditandatangani, dibuat dalam rangkap 3 (tiga), memiliki kekuatan hukum yang sama, bermaterai cukup, dan biaya materai dibebankan kepada **PIHAK KEDUA**

PIHAK PERTAMA


Prof. Dr. Ir. R. Bakhrani, M.Eng., M.T.IPU
NIP: 195110161988031006

PIHAK KEDUA


Prof. Dr. Hamzah Upu, M.Ed.,
NIP: 196608011989031001

Lampiran 5. Surat Izin Penelitian

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
	UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR (UNM)
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT	
Menara Pinisi Lantai 10 Jalan Andi Pangeran Pettarani Makassar	
Telpon (0411) 865677, Fax(0411) 861377 Kode Pos 90222	
Laman: www.unm.ac.id e-mail : lpdm@unm.ac.id & lemlitunm@yahoo.co.id	

Nomor : 2199/UN36.11/LP2M/2022 13 Mei 2022
Lampiran : Satu berkas
Perihal : Izin Penelitian

Yth. Kepala SMA Negeri 2 Gowa

di
Tempat

Dalam rangka Pelaksanaan Program Penelitian PNBP Universitas Negeri Makassar Tahun Anggaran 2022 pada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M UNM), dengan hormat disampaikan bahwa ketua peneliti yang tersebut dibawah ini:

Nama : Prof. Dr. Hamzah Upu, M.Ed.
NIP : 196608011989031001
Fakultas : FMIPA UNM

Akan melakukan penelitian dengan judul:

"Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi SPLDV"

Skema Penelitian : Penelitian PNBP MAJELIS PROFESOR UNM T.A. 2022
Lokasi Penelitian : Kabupaten Gowa
Anggota Tim Peneliti : Nurwati Djam'an S.Pd., M.Pd., Ph.D.

Pelaksanaannya direncanakan selama 7 (tujuh) bulan Mei s.d. November 2022

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, dimohon kiranya yang bersangkutan dapat diberikan izin penelitian.

Atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih

Ketua,


Prof. Dr. Ir. H. Bakhrun A. Rauf, M.T., IPU.
NIP. 19611016 1988031 006

Tembusan
- Rektor UNM (sebagai laporan)

Lampiran 6. Surat Keterangan telah Melaksanakan Penelitian

 KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR (UNM)
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Menara Pimisi Lantai 10 Jalan Andi Pangeran Pettarami Makassar
Telpon (0411) 865677, Fax(0411) 861377 Kode Pos 90222
Laman: www.unm.ac.id email: lpkm@unm.ac.id & lemlitunm@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN
Nomor:4100/UN36.11/LP2M/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini,
Nama : Prof. Dr. Ir. H. Bakhrani A. Rauf, M.T., IPU.
NIP : 19611016198803 1 006
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNM

Dengan ini menerangkan bahwa,
Nama : Prof. Dr. Hamzah Upu, M.Ed.
NIP : 196608011989031001
Fakultas : FMIPA UNM

Benar telah melaksanakan penelitian dengan judul:
"Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi SPLDV"

Penelitian ini dilaksanakan selama 7 bulan (Mei s.d. November 2022)
Skema Penelitian: Penelitian PNPB MAJELIS GURU BESAR UNM Tahun Anggaran 2022
Anggota Peneliti : Nurwati Djam'an S.Pd., M.Pd., Ph.D.

Demikian surat keterangan dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 30 November 2022
Ketua

Prof. Dr. Ir. H. Bakhrani A. Rauf, M.T., IPU.
NIP. 19611016198803 1 006

Lampiran 7. Penggunaan Anggaran Penelitian

SURAT PERNYATAAN TANGGUNG JAWAB BELANJA (SPTJB)

DANA PENELITIAN PNBPN UNM

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Berbasis PBL pada Materi SPLDV

Peneliti Utama : Prof. Dr. Hamzah Upu, M.Ed.

Anggota : Nurwati Djam'an, S.Pd., M.Pd., Ph.D.

Biaya yang disetujui : Rp. 20.000.000

berdasarkan Perjanjian / Kontrak Penelitian Nomor: 1991/UN36.11/LP2M/2022
mendapatkan Anggaran Penelitian PNBPN Majelis Guru Besar Universitas Negeri
Makassar.

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Biaya kegiatan Penelitian di bawah ini meliputi :

No	Uraian	Jumlah
01	Bahan 1. Kertas HVS (A4) 2 Dus @ Rp 250.000 = Rp 500.000 2. Kertas HVS (F4) 3 Rim @ Rp 50.000 = Rp 150.000 3. Tinta Printer Canon (Hitam) 4 botol @ Rp 50.000 = Rp 200.000 4. Tinta Printer Canon (3 Warna) 6 botol @ Rp 100.000 = Rp 600.000 5. Tinta Printer Epson 210 (Hitam dan Warna) 2 set @ Rp 400.000 = Rp 800.000 6. Catridge Canon (Hitam dan Warna) 3 paket @ Rp 450.000 = Rp 1.350.000 7. Catridge Epson 210 1 paket @ Rp 600.000 = Rp 600.000 8. Map Kertas 1 pak @ 90.000 = Rp 90.000 9. Map Plastik 1 pak @ 100.000 = Rp 100.000 10. Penjepit Kertas Ukuran Besar 30 buah @ Rp 7.500 = Rp 225.000 11. Penjepit Kertas Ukuran Kecil 30 buah @ Rp 5.000 = Rp 150.000 12. Materai 6000 20 buah @ Rp 8.000 = Rp 160.000 13. Stapler 2 buah @ Rp 20.000 = Rp 40.000 14. Isi Stapler 5 kotak @ 5.000 = Rp 25.000 15. CD RW 10 buah @ Rp 10.000 = 100.000 16. ATK Pembuatan Proposal dan Instrumen Penelitian, Laporan Kemajuan, Laporan Akhir, dan Perangkat Penelitian 1 paket @ Rp. 1.000.000 = Rp 1.000.000	Rp 6.090.000
02	Pengumpulan Data 1. Konsumsi FGD penyusunan proposal 1 Paket @ Rp 500.000 = Rp 500.000 2. Konsumsi FGD penyusunan instrumen penelitian 1 Paket @ Rp 500.000 = Rp 500.000	Rp 6.500.000

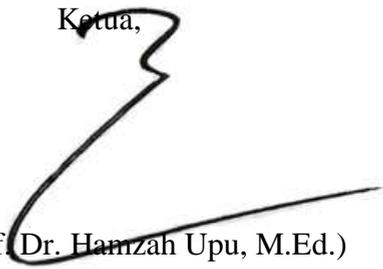
	3. Konsumsi FGD Pengambilan Data Paket @ Rp 500.000 = Rp 500.000 4. Konsumsi FGD penyusunan laporan 1 Paket @ Rp 500.000 = Rp 500.000 5. Konsumsi FGD pengolahan data 1 Paket @ Rp 500.000 = Rp 500.000 6. Air gelas 10 Dus @ Rp 20.000 = Rp 200.000 7. Biaya transportasi peneliti 5 Trip @ Rp 100.000 = Rp 500.000 8. Validasi lembar observasi 2 orang @ Rp 600.000 = Rp 1.200.000 9. Validasi instrumen penelitian 2 orang @ Rp 600.000 = Rp 1.200.000 10. Transportasi objek penelitian 1 Paket @ Rp 650.000 = Rp 1650.000	
03	Analisis Data (termasuk Sewa Peralatan) 1. Analisis data penelitian 2 kali @ Rp 500.000 = Rp 1.000.000 2. Sewa alat dokumentasi 1 buah @ Rp 500.000 = Rp 500.000 3. Pembayaran Sewa LCD 1 Paket @ Rp. 500.000 = Rp. 500.000 4. Pembayaran Sewa Printer 1 Paket @ Rp. 500.000 = Rp. 500.000	Rp 2.500.000
04	Pelaporan Luaran Wajib dan Luaran Tambahan 1. Pengadaan laporan, Artikel, penelitian 1 Paket @ Rp 1.000.000 = Rp 1.000.000 2. Jilid antero 8 exemplar @ Rp 50.000 = Rp 400.000 3. Burning CD + CD Cover 8 buah @ Rp 20.000 = Rp 160.000 4. Seminar Internasional 1 artikel @ Rp 1.500.000 = Rp1.500.000 5. Publikasi jurnal 1 artikel @ Rp 1.000.000 = Rp 1.000.000	Rp 4.910.000
	Jumlah	Rp 20.000.000

2. Jumlah uang tersebut pada angka 1, benar-benar dikeluarkan untuk pelaksanaan kegiatan Penelitiandimaksud.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Makassar, 21-09-2022

Ketua,


(Prof. Dr. Hamzah Upu, M.Ed.)
NIP. 19660801 198903 1 001

Lampiran 8. Artikel Penelitian dan Luaran Penelitian

Artikel Penelitian

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA MATERI SPLTV

Hamzah Upu, Nurwati Djam'an, Andi Patimbangi, dan Andi Ardillah
hamzahupu@gmail.com

Abstrak.

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Problem Based Learning pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel SMA kelas X yang memenuhi kriteria valid, Praktis, dan Efektif. Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development dengan mengadaptasi dan memodifikasi model ADDIE yang diujicobakan di kelas X MAS Al Hariz. Model ADDIE terdiri dari 5 tahap, yaitu. *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluate* (evaluasi). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Instrumen validitas, uji kepraktisan, dan uji keefektifan LKPD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata total kevalidan LKPD yang diperoleh dari keseluruhan aspek adalah 4,70 yang berada ada kategori sangat valid. Selain itu, 91% peserta didik dan 89% guru memberikan respon positif terhadap LKPD dan persentase ketuntasan belajar untuk MAS Al Hariz sebesar 100 % tuntas dalam tes hasil belajar setelah belajar menggunakan LKPD yang dikembangkan. Dengan demikian, LKPD yang dikembangkan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: *Pengembangan LKPD, Problem Based Learning, Model ADDIE*

PENDAHULUAN

LKPD merupakan salah satu contoh dari media pembelajaran berisikan pokok materi dan kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dicapai oleh peserta didik. Dengan menggunakan LKPD, peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, selain itu LKPD digunakan sebagai bahan ajar untuk mempermudah peserta didik memahami materi yang diberikan oleh pendidik. Sehingga pembelajaran berpusat pada siswa yang dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik di dalam kelas. Guru membutuhkan alat bantu yang digunakan oleh siswa untuk memandu memahami materi berupa LKPD yang dapat membantu mengarahkan kerja siswa. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil beberapa penelitian yang mengemukakan bahwa LKPD dapat memberikan dampak positif yaitu, dengan penerapan pembelajaran menggunakan LKPD dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas peserta didik, memancing kemampuan berpikir kritis dan bersikap mandiri (Arafah et al., 2012). Penerapan LKPD berbasis masalah selain meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik juga berdampak pada pencapaian hasil belajar peserta didik (Nurhawa, 2014).

Penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus. Langkah-langkah penelitian pengembangan ini terdiri atas kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar di mana produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan. Ada satu model desain pembelajaran yang sifatnya lebih generik yaitu model ADDIE (Analysis, Design, Develop, Implement, and Evaluate).

ADDIE muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Salah satu fungsinya ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri.

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di MAS Al Hariz dengan cara mewawancarai guru matematika dan mengobservasi langsung perangkat pembelajaran diketahui bahwa LKPD yang digunakan merupakan LKPD yang sudah digunakan sejak lama dan masih digunakan pada pembelajaran sekarang. LKPD yang digunakan berisi ringkasan materi, kegiatan peserta didik, dan latihan soal. Pertanyaan yang terdapat pada LKPD tersebut hanya untuk menguji konsep yang bersifat teoritis dan belum melatih peserta didik untuk berpikir kritis. Kegiatan pada LKPD belum memfasilitasi pembelajaran kontekstual yang dapat membekali peserta didik dengan pengetahuan bermakna. Selain itu peneliti melakukan wawancara pada beberapa peserta didik kelas X di MAS Al Hariz dan ditemukan bahwa LKPD yang digunakan saat ini masih kurang menarik baik dari segi konten isi maupun tampilan grafisnya. Mereka berpendapat LKPD yang mereka gunakan saat ini sangat monoton karena hanya berisi kumpulan soal- soal yang jawabannya pun tersedia di halaman depan sehingga penggunaannya pun kurang maksimal dalam proses pembelajaran.

Bertolak dari hasil observasi dan wawancara dibutuhkan sebuah terobosan baru dalam rana pembelajaran, yaitu perlunya dikembangkan suatu bahan ajar berupa LKPD yang dikembangkan berbasis Problem Based Learning (PBL) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) untuk peserta didik kelas X SMA. Kecocokan model pembelajaran PBL dengan pembelajaran pada materi SPLTV yaitu menekankan pada proses pembelajaran kontekstual karena menuntut untuk menghubungkan antara materi yang dipelajari dengan kejadian nyata dalam kehidupan. Model pembelajaran PBL mampu mengangkat permasalahan kontekstual untuk dijadikan bahan dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik mendapatkan pembelajaran yang bermakna, serta melibatkan kegiatan pengamatan yang dibutuhkan untuk merumuskan masalah dan mengumpulkan data/informasi dari berbagai sumber tersebut. Selain itu, dengan pembelajaran seperti ini dapat meningkatkan kemampuan intelektual peserta didik dalam memecahkan berbagai masalah dunia nyata yang dihadapi, sehingga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir kritis, analitis, sistematis dan logis dalam rangka menumbuhkan sikap ilmiah. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan permasalahan yang akan diteliti, yaitu: Bagaimana proses pengembangan, tingkat kevalidan, tingkat kepraktisan, dan tingkat keefektivan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis Problem Based Learning pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel SMA kelas X?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan pemelitian pengembangan Research and Development dengan mengadaptasi dan memodifikasi model ADDIE. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Problem Based Learning (PBL) yang valid dan praktis serta efektif untuk digunakan pada pembelajaran matematika khususnya pada materi sistem persamaan linear tiga variabel.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2022 sampai Januari 2023. Adapun hasil dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Problem Based

Learning (PBL) diuji coba terbatas (skala kecil) di kelas X MAS Al Hariz.

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Problem Based Learning (PBL) pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) kelas X ini menggunakan jenis penelitian Research and Development yang mengacu pada model pengembangan ADDIE. Model ADDIE terdiri dari 5 tahap, yaitu: 1) *Analyze* (analisis) untuk melakukan analisis terhadap situasi kerja dan lingkungan sehingga dapat ditemukan produk apa yang akan dikembangkan; 2) *Design* (desain) merupakan kegiatan perancangan produk sesuai dengan yang dibutuhkan; 3) *Development* (pengembangan) untuk menghasilkan media pembelajaran yang layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas; 4) *Implementation* (implementasi) untuk melakukan uji coba produk yang telah dikembangkan; dan 5) *Evaluate* (evaluasi) untuk memberikan nilai terhadap program pembelajaran.

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) Instrumen validitas LKPD 2) Instrumen uji kepraktisan LKPD dan 3) Instrumen uji keefektifan LKPD.

Hasil validasi para ahli untuk masing-masing perangkat pembelajaran dianalisis. Kegiatan yang dilakukan dalam proses analisis data kevalidan perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut : 1) Melakukan rekapitulasi data hasil penilaian kevalidan dan instrument 2) Menentukan rerata hasil penilaian semua validator untuk setiap kriteria 3) Menentukan rerata tiap aspek 4) Menentukan nilai V_a atau rerata total. 5) Nilai V_a atau nilai rata-rata total dirujuk pada interval penentuan tingkat kevalidan,

Uji kepraktisan LKPD dinilai dari instrumen respon peserta didik dan guru terhadap LKPD yang telah dikembangkan. 1) Persentase respon peserta didik 2) Persentase respon guru. Selanjutnya, uji efektivitas produk dimaksudkan untuk memperoleh informasi tentang keefektifan produk pengembangan jika diterapkan dalam proses pembelajaran di sekolah. Kriteria keefektifan bahan ajar yakni suatu bahan ajar dikatakan efektif jika $\geq 80\%$ dari jumlah peserta didik yang menggunakan bahan ajar tersebut mampu mencapai KKM. Maka keefektifan LKPD yang dikembangkan ini diukur dengan melihat berapa persen peserta didik mampu mencapai KKM yang diberi posttest setelah diajarkan dengan menggunakan produk LKPD yang dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Uji Validitas

Pada tahap ini, dilakukan validasi perangkat pembelajaran dan instrumen yang telah dibuat melalui pertimbangan para ahli (validator) untuk menentukan layak tidaknya LKPD berbasis PBL untuk digunakan. Instrumen yang dimaksud di sini adalah lembar validasi respons guru dan peserta didik, serta lembar validasi tes hasil belajar.

Berdasarkan hasil analisis data, rata-rata penilaian atau hasil validasi dari para ahli menyatakan bahwa rata-rata aspek LKPD berbasis PBL pada materi sistem persamaan linear tiga variabel adalah 4,71. Hal ini berarti bahwa hasil penilaian dari kedua validator

“sangat valid” dengan kategori validitas berada pada interval $4,2 \leq x \leq 5$.

2. Uji Praktisitas

Uji coba dilakukan untuk melihat kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Dalam uji coba ini yang diamati adalah pengelolaan pembelajaran matematika berbasis PBL, keterlaksanaan perangkat pembelajaran matematika berbasis PBL, dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika berbasis PBL. Setelah semua kegiatan pembelajaran berlangsung maka siswa diberikan angket untuk mengetahui respons siswa terhadap LKPD yang digunakan.

Berdasarkan hasil analisis respons siswa terhadap buku siswa pada uji coba dapat dilihat pada lampiran, 91% dari seluruh siswa yang belajar dengan menggunakan LKPD memberi respons positif pada LKPD. Dengan demikian pada ujicoba, peserta didik merespons positif LKPD.

Berdasarkan hasil analisis respons guru pada uji coba dapat dilihat pada lampiran, guru 89% memberi respons positif terhadap LKPD. Dengan demikian pada uji coba, guru merespons positif perangkat pembelajaran.

3. Uji Efektifitas

Kriteria keefektifan bahan ajar yakni suatu bahan ajar dikatakan efektif jika $\geq 80\%$ dari jumlah peserta didik yang menggunakan bahan ajar tersebut mampu mencapai KKM. Berdasarkan hasil analisis tes hasil belajar pada lampiran, menyatakan bahwa tes hasil belajar yang diikuti oleh 13 orang siswa, semua siswa mendapat skor di atas KKM, dengan nilai KKM adalah 75. Rata-rata skor siswa adalah 96,54. Berdasarkan hasil tes hasil belajar diketahui bahwa persentase ketuntasan belajar untuk MAS Al Hariz sebesar 100 % tuntas dalam tes hasil belajar. Hal ini menunjukkan bahwa ketuntasan belajar klasikal untuk SMA tersebut berada dalam kategori tinggi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

Pembahasan

Pada bagian ini akan dibahas dua hal yakni ketercapaian tujuan penelitian dan kendala-kendala yang dihadapi selama penelitian berlangsung. Yang dimaksud dengan ketercapaian di sini adalah sejauh mana tujuan penelitian yang telah direncanakan sebelumnya tercapai, terkait dengan kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan LKPD berbasis PBL.

Menurut Rochmad (Fadil, 2014) tahap validasi merupakan teknik untuk memperoleh saran untuk meningkatkan bahan (*material*)ajar atau bahan instruksional. Sejumlah pakar diminta untuk mengevaluasi bahan instruksional dari segi teknik. Berbasis pada umpan balik (*feedback*), bahan dimodifikasi supaya menjadi lebih memadai, efektif, dapat digunakan dan secara teknik berkualitas tinggi.

Nilai rata-rata total kevalidan LKPD yang diperoleh dari keseluruhan aspek yang dinilai adalah 4,70. Berdasarkan kriteria kevalidan, nilai ini termasuk kategori sangat valid berada pada interval $4,2 \leq \bar{x} \leq 5$. Walaupun telah termasuk kategori sangat valid tapi terdapat saran-saran perbaikan yang perlu diperhatikan untuk kelengkapan perangkat yang dikembangkan.

Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis dari angket respon peserta didik terhadap LKPD menyatakan bahwa 91% peserta didik memberikan respon sedangkan 89% guru memberikan respon positif terhadap LKPD. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis PBL tersebut memiliki kriteria kepraktisan.

Berdasarkan hasil analisis tes hasil belajar menyatakan bahwa tes hasil belajar yang diikuti oleh 13 orang siswa, seluruh siswa mendapat skor di atas KKM, dengan nilai KKM adalah 75. Rata-rata skor siswa adalah 96.54. Berdasarkan hasil tes hasil belajar diketahui bahwa persentase ketuntasan belajar untuk MAS Al Hariz sebesar 100 % tuntas dalam tes hasil belajar. Hal ini menunjukkan bahwa ketuntasan belajar klasikal untuk SMA tersebut berada dalam kategori tinggi.

Berdasarkan hasil analisis dari pengelolaan pembelajaran, pengamatan aktivitas peserta didik, dan tes hasil belajar, maka dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Develop, Implement, and Evaluate) pada materi sistem persamaan linear tiga variabel meliputi memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata total kevalidan LKPD yang diperoleh dari keseluruhan aspek adalah 4,70 yang berada ada kategori sangat valid. Selain itu, 91% peserta didik dan 89% guru memberikan respon positif terhadap LKPD dan persentase ketuntasan belajar untuk MAS Al Hariz sebesar 100 % tuntas dalam tes hasil belajar setelah belajar menggunakan LKPD yang dikembangkan.

Berdasarkan yang telah disimpulkan dari hasil penelitian ini, maka penulis memiliki beberapa saran yaitu produk yang dihasilkan diharapkan dapat diterima di setiap sekolah menengah atas dan dijadikan sebagai pedoman bagi guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran dan perangkat pembelajaran sebaiknya dikembangkan sesuai dengan karakter peserta didik dan guru bidang studi di sekolah yang bersangkutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arafah, S. F., Priyono, B., & Ridlo, S. 2012. Pengembangan LKS Berbasis Berpikir Kritis pada
- Bilgin, I., Senocak, E., dan Sozbilir, M. 2009. The Effect of Problem Based Learning Instruction on University Students' performance of Conceptual and Quantitativ problem in Gas Concept.
- Eurasia Journal of Maathematic, Science and Technology Education. Volume 5 (2). E-ISSN: 1305-8223..

- Filipenko, M. 2015. *Problem-Based Learning In Teacher Education*. New York, NY: Springer Berlin Heidelberg.
- Haling, A. 2007. *Belajar dan Pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Indriyani, Irma Rosa. 2013. *Pengembangan LKS Fisika Berbasis Siklus Belajar (Learning Cycle) 7E Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada*
- Isrokijah. 2016. *Developing Problem-Based Learning (PBL) Worksheets for the Eight Grade Students at Junior High School*. LLT Journal. Volume 18 (2). ISSN 1410-7201.
- Materi Animalia. *Journal of Biology Education*, 1(1). Diambil dari <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe/article/view/378>
- Nurhawa. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Pencapaian Minat dan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X SAINS SMA Negeri 4 Pinrang*. Tesis. Universitas Negeri Makassar, Makassar.
- Prastowo, A. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktis*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2013. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Bumi Aksara.
- Siswa SMA Kelas X Pokok Bahasan Elektromagnetik. Tesis. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.
- Yaumi, M. 2013. *Prinsip-Prinsip Desain Pembelajaran: Disesuaikan dengan Kurikulum 2013*. Jakarta: Kencana.

Luaran Penelitian

Buku referensi (**Proses Pengajuan ISBN**)

HAKI Buku (**Proses/Draft**)

Artikel pada Jurnal Daya Matematis Sinta 3 (**Submit**)

Sertifikat Pemakalah:

