

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS  
PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA MATERI MARIKS SISWA KELAS XI  
SMA NEGERI 2 MUARO JAMBI**

**Sri Hardiyanti<sup>1</sup>, Silvia Fitriani<sup>2</sup>, Ani Defitriani<sup>3</sup>, Relawati<sup>4</sup>**

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Batanghari Jambi  
Jalan Slamet Riyadi No.1 Broni Jambi  
e-mail: [srihardiyanti319@gmail.com](mailto:srihardiyanti319@gmail.com)

**ABSTRAK**

Kurangnya alat bantu ajar bagi pendidik untuk mengajar peserta didik agar dapat memahami konsep pada materi ajar menjadi latar belakang masalah, karena itu, dibutuhkan adanya pengembangan LKPD matematika berbasis PBL merupakan saran untuk membantu dan mempermudah pendidik dalam menyampaikan konsep dari materi yang ingin disampaikan. Dengan jenis penelitian pengembangan (R&D) dari model pengembangan ADDIE yang memiliki 5 tahapan pengembangan, subyek penelitian adalah peserta didik kelas XI MIPA 1 untuk uji lapangan dan kelas XI MIPA 3 untuk uji perorangan dan uji kelompok kecil. Dimana instrument penelitian pada pengembangan ini berupa lembar penilaian LKPD untuk para ahli guna memperoleh data kevalidan LKPD, dan lembar respon peserta didik pada uji coba produk untuk memperoleh data kepratisan LKPD. Hasil penelitian LKPD matematika berbasis PBL ini adalah sebagai berikut: 1) hasil validasi ahli materi sebesar 96,36%, 2) hasil validasi ahli media sebesar 83,64%, 3) hasil validasi ahli desain sebesar 90%, 4) respon peserta didik pada uji coba perorangan sebesar 77,34%, 5) respon peserta didik pada uji coba kelompok kecil sebesar 93,09%, dan 6) respon peserta didik pada uji coba lapangan sebesar 92,18%. Berdasarkan analisis data yang telah diperoleh dari penilaian LKPD oleh para ahli (materi, media, desain) dan data respon peserta didik yang diperoleh dari uji coba produk, maka dapat disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan praktis.

**Kata kunci:**

ADDIE; Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD); Pengembangan; *Problem Based Learning* (PBL).

**ABSTRACT**

*The lack of teaching aids for educators to teach students so they can understand the concepts in the teaching material is the background to the problem, therefore, there is a need to develop PBL-based mathematics LKPD which is a suggestion to help and make it easier for educators to convey the concepts of the material they want to convey. With this type of development research (R&D) from the ADDIE development model which has 5 development stages, the research subjects are students in class XI MIPA 1 for field tests and class XI MIPA 3 for individual tests and small group tests. Where the research instruments in this development are LKPD assessment sheets for experts to obtain data on the validity of LKPD, and student response sheets on product trials to obtain data on the practicality of LKPD. The results of this PBL-based mathematics LKPD research are as follows: 1) material expert validation results were 96.36%, 2) media expert validation results were 83.64%, 3) design expert validation results were 90%, 4) student responses in individual trials it was 77.34%, 5) the response of students in small group trials was 93.09%, and 6) the response of students in field trials was 92.18%. Based on the analysis of data obtained from the assessment of LKPD by experts (material, media, design) and student response data obtained from product trials, it can be concluded that the LKPD developed meets the criteria for validity and practicality.*

**Keywords :**

*ADDIE; Student Worksheet; Development; Problem Based Learning.*

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu, mengembangkan daya pikir, dan mendasari perkembangan ilmu teknologi modern (Mashuri, 2019). Matematika dapat membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, sehingga peserta didik mampu menyelesaikan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Banyak peserta didik yang menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang menakutkan karena sulit mempelajarinya, Salah satu cara peserta didik menyukai matematika adalah dengan menemukan cara cepat menyelesaikan pelajaran matematika.

Prastowo (2013) bahan ajar merupakan segala bahan yang disusun secara sistematis yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan, dan penelaahan implementasi pembelajaran. Misalnya, buku pelajaran, modul, handout, LKS atau saat ini disebut LKPD, model atau maket, bahan ajar audio, bahan ajar interaktif, dan sebagainya. Dimana LKPD merupakan salah satu bahan ajar cetak yang berpengaruh dan diperlukan dalam proses pembelajaran matematika. Melalui penggunaan bahan ajar Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), diharapkan dapat memfasilitasi peserta didik secara aktif bereksplorasi dengan cara berdiskusi kelompok untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah, meningkatkan aktivitas belajar, mendorong peserta didik untuk mampu belajar mandiri, membimbing peserta didik secara baik ke arah pengembangan konsep dan mendukung kemampuan berpikir peserta didik dalam penyelesaian suatu permasalahan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di SMA Negeri 2

Muaro Jambi bahwa pendidik mata pelajaran matematika di sekolah telah menggunakan LKPD matematika sebagai penunjang dalam proses pembelajaran di kelas. Akan tetapi, LKPD yang digunakan bukanlah LKPD matematika yang dikembangkan oleh pendidiknya sendiri, melainkan masih menggunakan LKPD yang diterbitkan oleh penerbit. LKPD tersebut berisikan tentang materi mengenai matriks. Materi tersebut disajikan dengan sangat ringkas, contoh permasalahan tidak banyak berkaitan dengan konteks nyata kehidupan sehari-hari. Tidak ada langkah yang terstruktur dalam menyelesaikan masalah. Penyajian materi demikian membuat peserta didik kesulitan untuk mengembangkan jika ada masalah lain yang sejenis atau serupa. Dalam pembelajaran siswa belum dapat mengaplikasikan materi kedalam kehidupan sehari-hari. LKPD yang kurang sesuai dengan materi ada juga menyebabkan peserta didik kurang memahami materi yang disajikan. Ini terjadi karena LKPD hanya penuh berisi teori, bukan lembar kerja yang sesuai dengan kriteria LKPD dan tentunya bisa meningkatkan rasa keingintahuan dan minat belajar peserta didik.

Penyelesaian masalah di atas adalah mengembangkan LKPD sebagai alat bantu pendidik dalam mengajar serta dengan alat itu diharapkan peserta didik dapat memahami konsep materi yang ingin disampaikan pendidik melalui LKPD yang dikembangkan. Serta memiliki tampilan yang kreatif dan inovatif sehingga dapat menarik motivasi peserta didik untuk belajar. Semua materi dan masalah yang disajikan berkaitan dengan konteks nyata dan memiliki langkah yang terstruktur dalam menyelesaikan masalah. Sehingga masalah yang ada dapat peserta didik kembangkan hingga masalah yang ada dapat diselesaikan. Pengembangan LKPD ini mengarah pada pemecahan masalah

matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran dengan melibatkan peserta didik aktif dengan metode ilmiah salah satunya adalah Problem based learning (PBL). Paloloang (2014) mengemukakan bahwa Model Problem Based Learning (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang difokuskan pada pengalaman pembelajaran yang diatur meliputi penyelidikan dan pemecahan masalah khususnya masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang melatih peserta didik untuk menggunakan kemampuan pemecahan masalah (Putra, dkk., 2012). Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis Problem Based Learning (PBL) pada materi matriks. Materi matriks merupakan materi yang mengandung berbagai konsep dan prinsip-prinsip dalam pengoperasiannya. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dapat memudahkan dalam membimbing dan memberikan instruksi kepada peserta didik. Dengan LKPD yang tepat maka peserta didik dapat terbantu dalam memahami materi pembelajaran. Selain itu, proses yang dilakukan oleh peneliti pada LKPD ini yaitu berupa penggunaan LKPD berbasis Problem Based Learning (PBL) yang dijadikan sebagai landasan dalam mengembangkan LKPD.

Tujuan dalam pengembangan ini adalah menghasilkan produk berupa LKPD matematika berbasis Problem Based Learning pada materi matriks yang valid dan praktis digunakan sebagai alat bantu ajar untuk peserta didik SMAN 2 Muaro Jambi.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah *Research and*

*Development* (R&D). Produk yang dikembangkan adalah Lembar kerja peserta didik berbasis problem based learning pada mata pelajaran Matematika kelas XI. Pengembangan ini dimodifikasi dari model pengembangan perangkat pembelajaran ADDIE. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model pengembangan yang dijelaskan pada tahapan-tahapan dalam melakukan pengembangan Menurut Amri (2013) salah satu model desain pembelajaran yang memperlihatkan tahapan-tahapan desain yang sederhana dan mudah dipelajari adalah Model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*).

*Analysis*, Tahap ini mengidentifikasi produk yang sesuai dengan sasaran peserta didik, tujuan belajar, mengidentifikasi isi atau materi pembelajaran, mengidentifikasi lingkungan belajar dan strategi penyampaian dalam pembelajaran. *Design*, Merancang konsep produk baru di atas kertas, kemudian merancang perangkat pengembangan produk baru. Langkah desain juga harus mampu menjawab pertanyaan apakah program pembelajaran yang didesain dapat digunakan untuk mengatasi kesenjangan performa (performancegap) yang terjadi pada diri peserta didik (Baktiar, dkk., 2023). *Develop*, Mengembangkan perangkat produk yang diperlukan dalam pengembangan. Berdasarkan pada hasil rancangan produk, pada tahap ini mulai dibuat produknya yang sesuai dengan struktur model. Kemudian membuat instrumen untuk mengukur kinerja produk. *Implementation*, langkah ini memang mempunyai makna adanya penyampaian materi pembelajaran dari pendidik atau instruktur kepada peserta didik (Fhathulloh, dkk., 2017). Jadi pada tahap ini merupakan realisasi dari langkah pengembangan atau dalam kata lain ada proses penyampaian materi dan informasi.

Memulai menggunakan produk baru dalam pembelajaran atau lingkungan yang nyata, memulai kembali tujuan-tujuan pengembangan produk, interaksi antar peserta didik serta menanyakan umpan balik awal proses evaluasi. *Evaluation*, Melihat kembali dampak pembelajaran dengan cara yang kritis, mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk, mengukur apa yang telah mampu dicapai oleh sasaran, serta mencari informasi apa saja yang dapat membuat peserta didik mencapai hasil yang baik. Disamping itu, evaluasi juga dapat didefinisikan sebagai proses penilaian dengan jalan membandingkan antara tujuan yang diharapkan dengan kemajuan nyata yang dicapai peserta didik Lessinger (Ratnawulan & Rusdiana, 2014). Evaluasi ini merupakan proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap program pembelajaran.

Ada tiga macam instrument validasi yang digunakan yaitu lembar validasi ahli materi, ahli media, dan ahli desain. Validasi ini di uji oleh tim ahli yang terdiri dari validator 1 adalah ahli media dan ahli desain yaitu dosen matematika, validator 2 adalah ahli materi yaitu guru matematika SMAN 2 Muaro Jambi. Uji kevalidan ini dilakukan sebelum produk di uji cobakan pada peserta didik. Setelah produk divalidasi dan masih ada kekurangan maka akan direvisi kembali dan di validasi lagi. Namun apabila produk sudah layak dan tidak perlu direvisi kembali maka produk sudah bisa langsung di uji cobakan.

Uji produk ini dilakukan setelah bahan ajar telah divalidasi oleh para ahli dan uji coba produk dilakukan agar dapat mengetahui tanggapan dari objek pengembangan alat bantu ajar tersebut. Uji coba produk dilakukan pada responden perorangan pada tiga orang peserta didik. Penguji pada perorangan ini yaitu peserta didik diberikan bahan ajar yang telah diuji kevalidasiannya serta diberi angket respon

peserta didik. Hal ini dilakukan agar bahan ajar yang dikembangkan bisa diketahui kepraktisannya oleh peserta didik pada perorangan. Dalam uji coba produk ini peserta didik diberi bahan ajar kemudian diberikan angket lembar komentar, tujuannya agar dapat mengetahui kepraktisan alat bantu ajar yang dikembangkan menurut pandangan peserta didik. Setelah melalui uji coba perorangan, maka dilakukan pula uji coba kedua yaitu uji coba kelompok kecil. Dimana uji coba ini dilakukan oleh enam orang peserta didik. Dimana uji coba ini dilakukan untuk memperkuat uji coba sebelumnya dengan menggunakan bahan dan metode yang sama setelah diperbaiki dari uji coba sebelumnya.

Yang ketiga uji coba lapangan ini dilakukan setelah produk di uji cobakan perorangan dan kelompok kecil, dalam uji coba lapangan yang berupa alat bantu ajar LKPD matematika yang digunakan peserta didik kelas XI MIPA 1 yang berjumlah 23 orang peserta didik sebagai objek uji coba lapangan, yang lebih memperkuat produk yang dihasilkan memenuhi kriteria praktis dengan metode dan bahan yang telah diperbaiki dari uji coba sebelumnya.

Teknik analisis data yang dilakukan yaitu analisis kevalidan produk dengan persentase nilai lebih dari 60%, dan kemudian analisis kepraktisan produk dengan persentase nilai lebih dari 60%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data diperoleh dari hasil validasi terhadap LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi matriks yang dilakukan oleh 2 validator yang terdiri dari 1 dosen UNBARI dan 1 guru. Validator 1 adalah ahli desain dan ahli media yaitu dosen matematika Sri Dewi, M.Pd, validator 2 adalah ahli materi yaitu guru matematika SMA Negeri 2 Muaro Jambi Aripah, S.Pd.

Data rata-rata persentase dari validator yang merupakan tolak ukur

tingkat kevalidan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi matriks

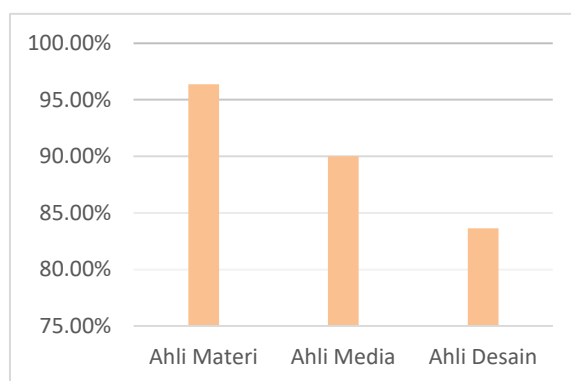
disajikan dalam tabel 1 berikut:

**Tabel 1.** Rata-rata Persentase Tingkat Kevalidan LKPD

Validator	Persentase	Kategori
Ahli Materi	96,36%	Sangat Valid
Ahli Media	90%	Sangat Valid
Ahli Desain	83,64%	Sangat Valid
Rata-rata	90%	Sangat Valid

Hasil penilaian dari validator ahli yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli desain terhadap LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi matriks secara umum sudah baik tetapi perlu ada revisi, setelah dilakukan revisi dari masing-masing saran dari validator, maka LKPD

berbasis *Problem Based Learning* pada materi matriks tersebut diajukan kembali untuk persetujuan kevalidannya kemudian di uji cobakan. Adapun diagram hasil validasi LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi matriks disajikan pada gambar 1 sebagai berikut:



**Gambar 1.** Grafik Hasil Penilaian Validator

Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Nurfaturrahmah (2012) dan Mustami (2015) perangkat pembelajaran dikatakan valid jika penilaian ahli menunjukkan bahwa pengembangan perangkat tersebut memiliki konsistensi internal antar setiap aspek yang dinilai yakni keterkaitan antar komponen dalam perangkat pembelajaran.

Selanjutnya hasil uji coba pada perorangan yang terdiri dari 3 orang peserta didik yaitu berupa data angket respon peserta didik, setelah peserta didik diberikan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi matriks selanjutnya peserta didik diberikan angket penilaian yang berisi pernyataan-pernyataan tentang LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi matriks. Selanjutnya setelah uji coba pada perorangan maka dilakukan uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 6 orang peserta didik sama seperti

perorangan, pada kelompok kecil peserta didik berupa data angket respon peserta didik, peserta didik diberikan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi matriks selanjutnya diberikan angket respon peserta didik yang berisi pernyataan-pernyataan tentang LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi matriks. Setelah mendapatkan nilai angket respon peserta didik dan saran dari responden. Maka dilakukanlah uji coba lapangan dengan subjek kelas XI MIPA 1 sebanyak 23 orang peserta didik, selanjutnya peserta didik diberikan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi matriks beserta angket respon peserta didik.

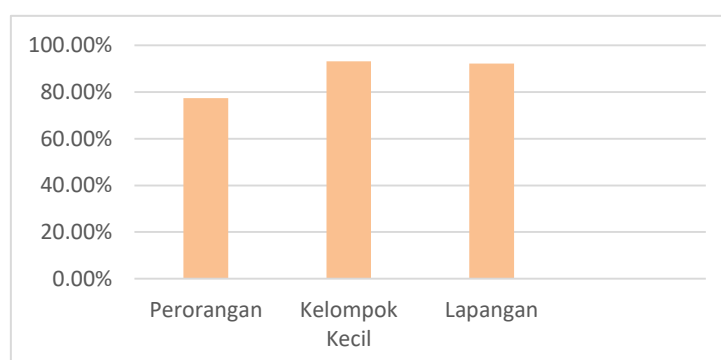
Data rata-rata persentase dari responden yang merupakan tolak ukur tingkat kepraktisan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi matriks disajikan dalam tabel 2 berikut:

**Tabel 2.** Rata-rata Persentase Tingkat Kepraktisan LKPD

Responden	Persentase	Kategori
Uji Coba Perorangan	77,34%	Praktis
Uji Coba Kelompok Kecil	93,03%	Sangat Praktis
Uji Coba Lapangan	92,18%	Sangat Praktis
Rata-rata	87,52%	Sangat Praktis

Hasil penilaian dari uji coba produk yaitu uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan terhadap LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi matriks, maka LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada

materi matriks tersebut setelah uji coba dilakukan maka dapatlah kesimpulan untuk kategori kepraktisan. Adapun diagram hasil kepraktisan LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi matriks disajikan pada gambar 2 sebagai berikut:

**Gambar 2.** Grafik Hasil Penilaian Responden

Penelitian ini sesuai dengan pendapat Mustami (2015) penilaian suatu perangkat pembelajaran dikatakan praktis, jika memenuhi dua kriteria, yaitu: (1) perangkat yang dikembangkan dapat ditetapkan menurut penilaian para ahli, (2) perangkat yang dikembangkan dapat diterapkan secara riil di lapangan.

## SIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Matriks Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Muaro Jambi menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE tersebut memiliki 5 tahap pengembangan yaitu: a. Analysis (analisis), pada tahap analisis, peneliti melakukan 3 tahap kegiatan yaitu analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis materi. b. Design (perancangan), rancangan yang dilakukan pada tahapan ini adalah merancang cover LKPD, merancang isi LKPD dan merancang instrumen penilaian LKPD. c. Development (pengembangan), pada tahap pengembangan, peneliti

melakukan 3 langkah kegiatan yaitu (1) pembuatan produk LKPD; (2) validasi LKPD oleh ahli materi, ahli desain dan ahli media; (3) revisi LKPD berdasarkan komentar dan saran darivalidator. d. Implementation (implementasi), tahap ini meliputi tahap uji coba LKPD yaitu uji coba perorangan, uji cobakelompok kecil dan uji coba lapangan yang dilaksanakan di SMAN 2 Muaro Jambi. e. Evaluation (evaluasi), pada tahap ini peneliti melakukan evaluasi yaitu evaluasi formatif. Evaluasi formatif dilakukan berdasarkan data hasil validasi LKPD oleh ahli materi, hasil validasi oleh ahli desain, hasil validasi oleh ahli media, hasil evaluasi uji coba perorangan, hasil evaluasi uji coba kelompok kecil, dan hasil evaluasi uji coba lapangan.

Kualitas LKPD berdasarkan aspek kevalidan dan kepraktisan adalah sebagai berikut: a. Kualitas LKPD pada aspek kevalidan dilihat berdasarkan hasil validasi ahli materi, ahli desain, dan ahli media. Hasil validasi oleh para ahli tersebut LKPD berbasis PBL ini memperoleh persentase 96,36% , 90% , dan 83,64% dan dinyatakan valid. b. Kualitas LKPD berdasarkan aspek

kepraktisan pada uji coba lapangan menunjukkan bahwa LKPD berbasis PBL ini mendapat persentase nilai sebesar 92,18% dan dinyatakan praktis.

Berdasarkan kelayakan dan keterbatasan penelitian yang telah dibahas sebelumnya, peneliti menyarankan pengembangan LKPD lebih lanjut sebagai berikut: LKPD berbasis PBL ini perlu dikembangkan lagi dalam hal materi agar tidak hanya memuat materi matriks saja tetapi memuat materi-materi lain. dan Pada penelitian pengembangan selanjutnya, diharapkan dapat mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika dengan variasi-variasi yang lain guna menghasilkan produk LKPD yang lebih baik dan lebih menarik lagi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Sofan. 2013. Pengembangan & Model Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Baktiar, M., Irmawati, Muhammad, Z U., & Zuhra, M. 2023. “ Pengembangan Desain Media Autentik Berbasis Barang Bekas Dalam Meningkatkan Kosakata Anak Kelompok B”. Jambura Journal of Community Empowerment (JJCE), Vol 4 No 1. Hal 1- 21.
- Fhathulloh, M R., dkk. 2017. “Implementasi Guru Dalam Mendesain Proses Pembelajaran PAF”. Atthulab, Volume: II No.2, 2017/1438.
- Mashuri, Sufri. 2019. Media Pembelajaran Matematika. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Mustami, M.K dan Gufran, D.D. 2015. Development Of Worksheet Students Oriented Scientific Approach At Subject Of Biology (pp 917-925). Diakses 14 Juli 2023 Pukul 08:18 dari Serial Journals: <https://www.serialsjournals.com/>
- Nurfathurrahmah. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Dengan Metode Resitasi Pada Materi Sistem Ekskresi Untuk Siswa SMA Kelas XI. Tesis. Makassar: PPs Universitas Negeri Makasar.
- Paloloang, M. F. B. 2014. “Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Panjang Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran di Kelas Viii Smp Negeri 19 Palu”. Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako, 2(1), 67-77.
- Prastowo, Andi. 2014. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta: Diva Press.
- Putra, Tomi Tridaya, dkk. 2012. “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah”. Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Negeri Padang, Volume 1 No. 1.
- Ratnawulan, E dan Rusdiana. 2014. Evaluasi Pembelajaran. Bandung: Pustaka Setia