

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS  
PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN  
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA SMK ISLAM 1 BLITAR**

Oleh:

Algiva Warihaufa Ihza Widyanto  
S2 Pendidikan Kejuruan Universitas Negeri Malang  
algivayim66@gmail.com

**Abstrak.** Seiring dengan perkembangan kurikulum, sistem pelaksanaan pembelajaran yang semula menggunakan konsep *teacher centered* berubah menjadi *student centered*. Untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran konsep *student centered* terdapat beragam model pembelajaran salah satunya yaitu model *Problem Based Learning* (PBL). Salah satu bahan ajar yang relevan untuk mendukung penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dan dapat digunakan dalam pembelajaran konsep *student centered* adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian ini menggunakan model sistem pembelajaran ADDIE. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket respon siswa yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui keefektifan dan kepraktisan produk dan nilai hasil belajar siswa mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) dan soal tes untuk mengetahui meningkatnya kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematis siswa

**Kata Kunci:** Lembar Kerja Siswa (LKS), *Problem Based Learning* (PBL)

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia untuk pembangunan bangsa di masa yang akan datang. Pendidikan bagi kehidupan manusia merupakan suatu kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi sepanjang hayat. Pendidikan

mempunyai tujuan salah satunya untuk membimbing individu agar dapat mengembangkan potensi secara optimal sehingga terciptalah sumber daya manusia yang cerdas, demokratis, dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, dan dapat bersaing dalam era globalisasi. Maka dari itu, perlu

suatu perubahan dari masa ke masa agar kualitas pendidikan nasional semakin meningkat. Perubahan dalam pendidikan tersebut salah satunya adalah sistem pelaksanaan pembelajaran.

Perubahan sistem pelaksanaan pembelajaran tersebut yaitu perubahan sistem yang semula menggunakan konsep *teacher centered* menjadi *student centered*. *Teacher centered* yaitu guru berperan aktif memberikan konsep pelajaran di kelas dan siswa berperan pasif dengan hanya fokus kepada konsep pelajaran yang dijelaskan oleh guru. Sedangkan *student centered* yaitu siswa dituntut untuk berperan aktif dalam pembelajaran dan guru hanya sebagai fasilitator yang membantu siswa jika mengalami kesulitan selama pelaksanaan pembelajaran berlangsung.

Untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran *student centered*, terdapat bermacam pendekatan, strategi, metode, dan model pembelajaran yang salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Yamin (2012) mengemukakan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) merupakan

salah satu model pembelajaran inovatif yang memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa dalam kondisi dunia nyata. Selain itu Riyanto (2012) berpendapat bahwa *Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berdasarkan masalah adalah suatu model pembelajaran yang dirancang dan dikembangkan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah.

Menurut Sugiyono (2010) *Problem Based Learning* (PBL) ditandai oleh siswa yang bekerja berpasangan atau dalam kelompok-kelompok kecil untuk menginvestigasi masalah. Pembentukan suatu kelompok-kelompok dalam proses belajar diharapkan dapat membantu siswa untuk memecahkan masalah yang dihadapinya, serta dapat dengan mudah untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang dipelajarinya.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model belajar dengan menyajikan suatu permasalahan yang menuntut siswa menginvestigasi masalah dan menyelesaikannya serta keterampilan ber-

partisipasi baik individu maupun berkelompok.

Untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran matematika di dalam kelas menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL), diperlukan suatu bahan ajar yang relevan. Salah satu bahan ajar yang relevan tersebut berupa Lembar Kerja Siswa (LKS). Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu bahan ajar yang dibuat agar siswa dapat mempelajari materi secara mandiri atau berkelompok baik dengan bantuan guru maupun tanpa guru.

Prastowo (2012) mengatakan bahwa adanya Lembar Kerja Siswa (LKS) memudahkan siswa dalam mengingat materi dengan cepat, karena Lembar Kerja Siswa (LKS) berisi rangkuman materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa sehingga siswa diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri. Selain itu Lembar Kerja Siswa (LKS) juga memuat tugas yang biasanya dilengkapi dengan petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaiakannya (Majid, 2012).

Namun, siswa SMK 1 Blitar hanya disediakan buku berupa buku

siswa. Berdasarkan pengamatan saya pada kegiatan pembelajaran, siswa SMK Islam 1 Blitar sering merasa jemu bahkan tidak tertarik saat mengerjakan buku siswa dikarenakan terdapat informasi yang bertele-tele yang menuntut siswa untuk membaca dan menelaah secara mandiri teks bacaan tersebut sehingga pokok materi sering kali tidak dipahami, hal ini mengakibatkan terhambatnya tujuan pembelajaran.

Dengan demikian buku siswa yang digunakan saat ini membuat siswa sulit memahami materi tentang matematika, sehingga mengakibatkan motivasi dan hasil belajar siswa menurun untuk mengikuti belajar matematika. Maka dari itu, menurut saya diperlukan sebuah buku tambahan berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam kegiatan pembelajaran yang memudahkan siswa dalam menguasai materi. Pengembangan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) sangat dibutuhkan agar siswa dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika .

Pada dasarnya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa menjadi tujuan utama dalam

pembelajaran matematika. Berpikir kreatif matematis memunculkan kegiatan kreativitas dalam pembelajaran matematika.

Kreativitas merupakan produk dari berpikir kreatif. Aktivitas kreatif merupakan aktivitas yang diarahkan untuk mendorong siswa memunculkan kreativitasnya. Kemampuan berpikir kreatif mempunyai hubungan yang sangat kuat dengan kemampuan pemecahan masalah. Seseorang yang mempunyai kemampuan berpikir kreatif tidak hanya mampu memecahkan masalah-masalah non rutin, tetapi juga mampu melihat berbagai alternatif dari pemecahan masalah itu. Kemampuan berpikir kreatif merupakan bagian yang sangat penting untuk kesuksesan dalam pemecahan masalah.

Kemampuan untuk memecahkan masalah merupakan kemampuan yang penting untuk dimiliki siswa bahkan sebagai jantung dari pembelajaran matematika (Susilawati, dkk, 2017). Terdapat beberapa kompetensi yang perlu dikaji dalam pendidikan matematika, salah satu diantaranya adalah kemampuan pemecahan masalah. Menurut Sovhick (2004) mengatakan bahwa

latihan pemecahan masalah akan dapat menghasilkan individu-individu yang kompeten dalam bidang matematika, karena memiliki manfaat yang besar bagi penanaman kompetensi matematika siswa. Turmudi (2009) menegaskan dengan menggunakan pemecahan masalah siswa mengenal cara berpikir, kebiasaan untuk tekun, keingintahuan yang tinggi, serta percaya diri dalam situasi yang tidak biasa, yang akan melayani mereka (para siswa) secara baik di luar kelas matematika.

Sebelum penelitian ini dilakukan, terdapat penelitian lain yang telah dilakukan dan memiliki hasil yang relevan dengan penelitian ini. Penelitian ini berfungsi sebagai referensi dalam penyusunan artikel penelitian, diantaranya yaitu penelitian Sri Handayani (2018) dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika”. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah *walk through*, untuk mengetahui validitas lembar kerja siswa secara konten, konstruk, dan bahasa serta dokumen untuk mengetahui kepraktisan Lembar

Kerja Siswa (LKS). Hasil tes secara keseluruhan dengan nilai rata-rata kemampuan penalaran matematika mencapai 70,15 dinyatakan baik. Simpulan, Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan valid dan praktis untuk digunakan serta memiliki efek potensial terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa.

Selain itu, juga terdapat referensi dari penelitian Dwi Pidi Pranata (2021) dengan judul penelitian “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Bangun Datar Sekolah Dasar”. Berdasarkan hasil penelitian pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) matematika berbasis Problem Based Learning (PBL) pada materi bangun datar siswa kelas IV SD N 2 Air Lesing bahwa hasil dari keseluruhan komponen validasi tim ahli termasuk dalam kategori valid dengan rata-rata skor penilaian seluruh validator yaitu 3,19. Kepraktisan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Problem Based Learning (PBL) mendapatkan respon praktis dengan skor rata-rata seluruh uji kepraktisan yaitu 3,28. Lembar

Kerja Siswa (LKS) matematika berbasis Problem Based Learning (PBL) memiliki efek potensial terhadap hasil belajar siswa. Siswa (94,2 %) dalam kategori telah tuntas sedangkan (5,8%) belum tuntas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Problem Based Learning (PBL) memenuhi kriteria valid, praktis, memiliki efek potensial, dan bisa digunakan dalam proses pembelajaran.

Maka berdasarkan uraian di atas disusunlah artikel ini dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK Islam 1 Blitar”.

## METODE

Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematis siswa ini menggunakan model desain sistem pembelajaran ADDIE. Mulyatiningsih (2016) menyatakan bahwa model ini dapat digunakan untuk

berbagai macam bentuk pengembangan produk dalam kegiatan pembelajaran seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media, dan bahan ajar. Prosedur penelitian dan pengembangan melalui model desain sistem pembelajaran ADDIE meliputi (1) *Analyze* (Analisis), (2) *Design* (Desain), (3) *Development* (Pengembangan), (4) *Implementation* (Implementasi), dan (5) *Evaluation* (Evaluasi).

Pada tahap *Analyze* (Analisis) dilakukan beberapa kegiatan, yaitu analisis kebutuhan dan analisis karakteristik siswa. Analisis kebutuhan yaitu untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Sedangkan analisis karakteristik yaitu untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah yang muncul memerlukan solusi berupa pembuatan bahan ajar. Oleh karena itu, bahan ajar Lembar Kerja Siswa (LKS) yang akan dihasilkan merupakan hasil identifikasi analisis kebutuhan dan karakteristik siswa.

Pada tahap *Design* (Desain) dilakukan pemilihan format dan perancangan Lembar Kerja Siswa

(LKS). Pemilihan format Lembar Kerja Siswa (LKS) disesuaikan dengan analisis kebutuhan dan karakteristik siswa yang telah dilakukan. Selain itu, format Lembar Kerja Siswa (LKS) didesain sesuai dengan tahapan model pembelajaran yang digunakan yaitu model *Problem Based Learning* (PBL). Penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) juga mempertimbangkan beberapa aspek diantaranya menentukan materi yang sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) pada Kurikulum Merdeka yang berlaku dan struktur isi yang terdiri atas beberapa komponen yaitu petunjuk langkah-langkah belajar siswa, kompetensi dasar dan indikator yang akan dicapai, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja siswa, serta penilaian.

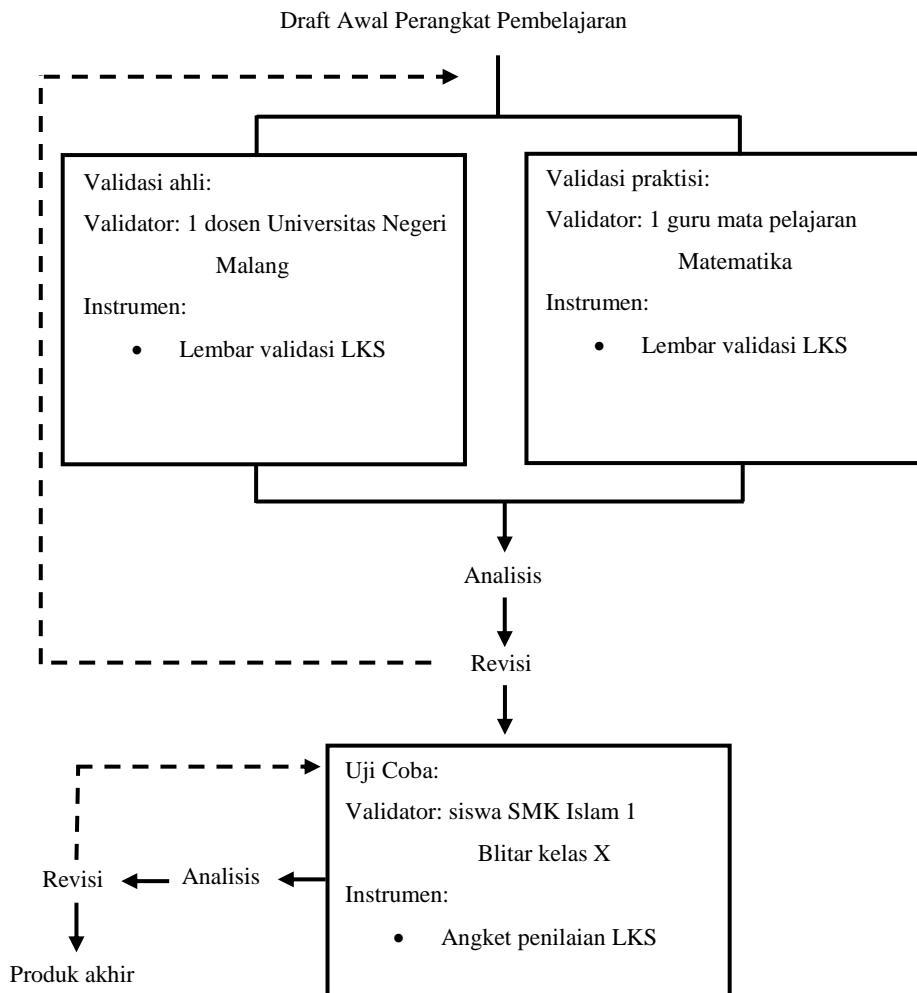
Pada tahap *Development* (Pengembangan) merupakan proses dimana Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah disusun pada tahap *Design* akan dikembangkan menjadi suatu produk. Produk yang telah dikembangkan yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematis siswa.

Setelah pengembangan produk selesai, validasi produk merupakan hal yang penting dalam suatu penelitian.

Validasi produk ini bertujuan untuk mengetahui salah satu aspek kualitas produk pengembangan, yaitu aspek kevalidan. Hal ini dilakukan dengan menguji validitas desain

Adapun langkah-langkah validasi yang dilakukan terlihat pada Gambar 1. berikut:

### **Gambar 1. Langkah-Langkah Validasi**



**Gambar 1 Langkah Validasi**

produk yang dilakukan oleh dosen Universitas Negeri Malang selaku validator ahli dan guru senior mata pelajaran Matematika SMK Islam 1 Blitar selaku validator praktisi. Data hasil validasi yang diperoleh selanjutnya dianalisis dan sebagai bahan pertimbangan revisi.

Pada tahap *Implementation* (Implementasi) dilakukan uji coba produk hasil pengembangan yang telah divalidasi pada tahap *Development*. *Implementation* dilakukan untuk mendapatkan data kepraktisan dan keefektifan dari Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah dikembangkan sebagai kesimpulan meningkatnya kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematis siswa. Uji coba penelitian ini dilakukan di SMK Islam 1 Blitar dengan subjek uji coba siswa kelas X TPM 1 dan X TPM 3.

Tahap *Evaluation* (Evaluasi) dilakukan pada setiap tahap-tahap sebelumnya yang disebut sebagai evaluasi formatif. Hal tersebut bertujuan untuk kebutuhan revisi. Pada tahap evaluasi juga dilakukan evaluasi sumatif yang bertujuan untuk memaparkan hasil analisis keefektifan dan kepraktisan produk pengembangan serta melakukan evaluasi uji coba pada tahap *Implementasi* sebagai pertimbangan revisi Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh

dari validasi produk pengembangan, angket respon siswa, dan hasil belajar siswa dari nilai Lembar Kerja Siswa (LKS) dan soal tes. Penilaian pada lembar validasi dan angket siswa menggunakan sistem skala 1 sampai 4 dengan kriteria skala 1 jika pernyataan tidak sesuai, skala 2 jika pernyataan kurang sesuai, skala 3 jika pernyataan sesuai, dan skala 4 jika pernyataan sangat sesuai.

Alasan penggunaan penilaian dengan skala bertingkat 1-4 agar lebih mudah mengetahui skor yang diberikan oleh validator yang kemudian disesuaikan dengan tabel validasi dan akan direvisi apabila hasil yang dihasilkan menyarankan perlu dilakukan revisi terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah dikembangkan.

Untuk menentukan derajat validitas produk Lembar Kerja Siswa (LKS) hasil pengembangan, digunakan teknik analisis data dengan formula berikut.

$$\begin{aligned} & \text{persentase} \\ & = \frac{\Sigma \text{skor penilaian}}{\Sigma \text{skor penilaian tertinggi}} \\ & \times 100\% \end{aligned}$$

Sedangkan sebagai dasar pengambilan keputusan untuk

merevisi hasil pengembangan digunakan kriteria yang diadaptasi dari Arikunto (2010), sebagai berikut:

**Tabel 1. Kriteria Validasi**

Prosenta se (%)	Tingkat Kevalidan	Keterangan
85 – 100	Sangat Valid	Tidak Revisi
	Valid	Revisi
70 – 84	Valid	Tidak Revisi
	Cukup	Revisi
55 – 69	Valid	Sebagian
	Kurang Valid	Revisi
50 – 54	Sangat	
	Kurang	Revisi
0 – 49	Valid	
		Revisi

Kriteria yang digunakan untuk menentukan bahwa produk Lembar Kerja Siswa (LKS) memiliki derajat validitas yang layak adalah nilai keseluruhan aspek berada dalam kriteria valid atau sangat valid. Jika tidak demikian, maka perlu dilakukan revisi terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan. Data yang berupa komentar dan saran dari validator digunakan sebagai pertimbangan untuk melakukan revisi terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan.

Analisis data dari siswa uji coba dapat dilihat dari ketuntasan belajar siswa. Siswa dianggap tuntas belajar apabila minimal 75% siswa mendapat nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan, yaitu 65. Nilai tersebut didapatkan dari hasil mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) dan soal tes sebagai kesimpulan meningkatnya kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematis siswa. Untuk menentukan ketuntasan belajar siswa, digunakan teknik analisis data dengan formula berikut.

$$persentase = \frac{\Sigma \text{ siswa dengan nilai di atas KKM}}{\Sigma \text{ seluruh siswa}} \times 100\%$$

## PENUTUP

Lembar Kerja Siswa (LKS) berwujud lembaran berisi tugas-tugas guru kepada siswa yang disesuaikan dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Sedangkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang menyajikan masalah sehingga merangsang siswa

untuk belajar. Sehingga, pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) ini diharapkan dapat menjadi salah satu bahan ajar cetak yang dapat membuat siswa tertarik dan termotivasi untuk belajar terutama pada proses pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil analisis yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa ini menggunakan model desain sistem pembelajaran ADDIE dengan tahapan-tahapan (1) *Analyze* (Analisis), (2) *Design* (Desain), (3) *Development* (Pengembangan), (4) *Implementation* (Implementasi), dan (5) *Evaluation* (Evaluasi). Kriteria yang digunakan untuk menentukan bahwa produk Lembar Kerja Siswa (LKS) memiliki derajat validitas yang layak adalah nilai keseluruhan aspek berada dalam kriteria valid atau sangat valid. Selain itu, Siswa dianggap tuntas belajar apabila minimal 75% siswa mendapat nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan, yaitu 75.

## DAFTAR RUJUKAN

- Abdul, Majid. (2012). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Rosda Karya.
- Alderfer, C. (2004). *Peranan Motivasi dan Kemampuan Awal dalam Kegiatan Pembelajaran dalam Nashar*, H. Jakarta: Delia Press.
- Andi, Prastowo. (2012). *Metode Penelitian Kualitatif dalam Perspektif Rancangan Penelitian*. Jogjakarta: Aruzzmedia.
- Andy, Prastowo. (2014). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Anni, Tri, Catharina, dkk. (2002). *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT UNNES Press.
- Ansari, Bansu I dan Martinis Yamin. (2012). *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta: GP Press Group.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian-Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azra, Azyumardi. (2002). *Paradigma Baru Pendidikan Nasional Rekonstruksi dan Demokratisasi*. Jakarta: Buku Kompas.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Kurikulum dalam Konteks*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Bambang, Riyanto. (2012). *Dasar-dasar Pembelanjaan, Edisi 4*. Yogyakarta: BPFE.
- Bohori, M., (2015). Pengaruh Lembar Kerja Siswa Berorientasi Pendekatan Problem Based Learning

- (PBL) dalam Pembelajaran Fisika terhadap Pencapaian Kompetensi Siswa. *Jurnal Pillar of Physic Education*, Vol. 1:161-168. DOI: 10.24036/1879171074.
- Cunningham, Donald. J. (2004). *Mind, Culture, and Activity no.2 vol.11.* Indiana University.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar.* Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Depdiknas. (2009). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.* Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas.
- Depdiknas. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tentang Implementasi Kurikulum.* Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas.
- Fadillah. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013.* Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fitriana, D., Yusuf, M., Susanti, E., (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Menggunakan Pendekatan Problem Based Learning (PBL) untuk Melihat Berpikir Kritis Siswa Materi Perbandingan. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 23-38. DOI: 10.22342/jpm.10.2.3629.23-38.
- Hamzah, E., Yani, A., Nursangaji, A. (2019). Analisis Kesalahan Konsep dalam Menjawab Soal-Soal pada Materi Kesebangunan Menggunakan Certainty of Response Index. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(11). Dari <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/37595/75676584027>
- Herdiman, I., Jayanti, K., & Pertiwi, KA. (2018). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada materi Kekongruenan dan Kesebangunan. *Jurnal Elemen*, 4(2), 216-229. Dari [https://ejournal.hamzanwadi.ac.id/index.php/jel/article/view/539/pdf\\_8](https://ejournal.hamzanwadi.ac.id/index.php/jel/article/view/539/pdf_8).
- Hidayanti, Dwi. (2016). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Matematika dengan Pendekatan Problem Based Learning (PBL) pada Pokok Bahasan Garis Singgung Lingkaran untuk SMP Kelas VIII. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, V(3), 1. Dari <http://www.ejournal.citrabakti.ac.id/index.php/jipcb/article/view/76/14>.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Problem Based Learning (PBL) dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21, Cet. 2.* Bogor: Ghalia Indonesia.
- Ismanto, I., & Hartono, H. (2014). Keefektifan Model STAD dan Direct Learning Berdasarkan Prestasi dan Minat Belajar Matematika Materi Kesebangunan Bangun Datar. *PHYTAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 147-160. Dari <https://journal.uny.ac.id/index>

- .php/pythagoras/article/view/9076/pdf.
- Lamapaha, YF. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Kontekstual Berorientasi Penalaran Problem Based Learning (PBL). *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, V(1), 58-68. Dari <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpms/article/view/13541/pdf>.
- Mulyatiningsih, E. (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Nashar, H. (2004). *Peranan Motivasi dan Kemampuan Awal dalam Kegiatan Pembelajaran*. Jakarta: Delia Press.
- Septina, N., Farida, F., & Komarudin, K. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa dengan Pendekatan Problem Based Learning (PBL) Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Tatsqif*, 16(2). DOI: 20414/jtq.v16i2.200.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.