

Pengembangan LKPD Berbasis PJBL Pada Mata Pelajaran Matematika Di Sekolah Dasar

Baiq Siti Nurhidayati, padlurrahman, nuraini
Universitas Hamzanwadi
Corresponding Author : nurhayatinurhayatispd40@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui validitas produk pengembangan LKPD berbasis PjBL pada pembelajaran matematika 6 Sekolah Dasar, Untuk mengetahui kepraktisan pengembangan LKPD berbasis PjBL pada pembelajaran matematika kelas 6 Sekolah Dasar, Untuk menguji efektivitas produk hasil pengembangan LKPD berbasis PjBL pada pembelajaran matematika kelas 6 Sekolah Dasar. metode penelitian yang digunakan adalah *research and Develoment (R&D)*, dengan mengadopsi model pengembangan ADDIE terdiri dari tahapan *Analisis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Desain uji coba produk ini meliputi pravalidasi, validasi ahli, dan uji produk hasil pengembangan. Subjek uji coba pada penelitian ini adalah validasi ahli melibatkan 3 orang ahli, 1 orang ahli bahasa 1 orang ahli materi , dan 1 orang ahli desain, uji coba sekala kecil terdiri dari 10 orang siswa dan uji coba skala besar dengan 30 orang siswa. Jenis data pada penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif.. Hasil uji coba sekala kecil menunjukkan skor rata-rata perolehan 4 atau 80 % dengan rata 77, dan uji coba skala besar dengan rata-rata 4,1 dan persentase 8,1% dapat dikategorikan sangat layak.

Kata Kunci; Pengembangan LKPD, PJBL, dan Pembelajaran Matematika

Abstract

The aim of this research is to determine the validity of the PJBL-based LKPD development product in elementary school 6th grade mathematics learning. . The research method used is research and development (R&D), adopting the ADDIE development model consisting of the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. This product trial design includes pre-validation, expert validation, and development product testing. The trial subjects in this research were expert validation involving 3 experts, 1 language expert, 1 material expert, and 1 design expert, small-scale trials consisting of 10 students and large-scale trials with 30 students. The types of data in this research are qualitative data and quantitative data. The results of small-scale trials show an average score of 4 or 80% with a mean of 77, and large-scale trials with an average of 4.1 and a percentage of 8.1%. can be categorized as very feasible.

Keywords; Development of LKPD, PJBL, and Mathematics Learning

PENDAHULUAN

pembelajaran matematika dalam kurikulum 2013 lebih menekankan pada kompetensi sikap di samping pengetahuan dan keterampilan. Kompetensi dirumuskan dalam kompetensi inti (KI) 1, 2, 3, dan, 4 secara utuh, hal tersebut dijadikan dasar untuk merumuskan kompetensi setiap mata pelajaran. Proses pembelajaran dimulai dari kompetensi pengetahuan, kemudian

kompetensi keterampilan dengan memberikan suatu permasalahan secara matematis dan menyelesaikannya. Dari hasil analisis hasil belajar siswa kelas 6 SD Negeri 1 Rakam ditemukan bahwa penilaian hasil belajar siswa kelas 6 yang berjumlah 32 orang, 41 % memperoleh nilai (< 60) dinyatakan belum tuntas sedangkan 59 % memperoleh nilai (> 60) dinyatakan tuntas, hal tersebut masih belum memuaskan sehingga peneliti merasa sangat perlu untuk melakukan inovasi pembelajaran dalam bentuk LKPD yang nantinya diharapkan mampu membantu guru dan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan.

Matematika bagi siswa SD berguna untuk kepentingan hidup pada lingkungannya, untuk mengembangkan pola pikirnya, dan untuk mempelajari ilmu-ilmu yang kemudian (Karso, H, 2014). Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (Depdiknas, 2006). Salah satu pembelajaran yang focus pada proses pembelajaran yang menghasilkan produk adalah Product Based Learning sehingga perlu dikembangkan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Project Based Learning. Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik untuk melakukan suatu investigasi yang mendalam terhadap suatu topik, dimana peserta didik melakukan pendalaman pembelajaran dengan pendekatan riset terhadap permasalahan yang nyata dan relevan.

Pada hakikatnya LKPD semestinya dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep dan membangun pengetahuan, serta sebagai bahan ajar yang dapat dijadikan salah satu acuan untuk mengukur tingkat keberhasilan suatu pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan bahwa media merupakan perantara yang membantu memperjelas materi pelajaran. Media juga dipercaya dapat membantu guru dalam mempermudah serta mengatasi masalah komunikasi yang dialami oleh guru ketika mengajarkan suatu materi (Suprihatiningrum, 2013).

Penggunaan LKPD ini sejalan dengan teori belajar konstruktivisme, Vygotsky menyatakan teori pembelajarannya sebagai teori pembelajaran kognisi social (social cognition). Pembelajaran kognisi social meyakini bahwa kebudayaan merupakan penentu utama bagi pengembangan individu. Salah satu kunci pemikiran kognisi social dari Vygotsky menyatakan perkembangan kognitif yang dihasilkan dari sebuah proses dialektika di mana seorang siswa belajar melalui pengalaman pemecahan masalah akan dipakainya untuk saling berbagi dengan orang lain, biasanya dengan orang tua atau guru tetapi kadang-kadang dengan teman sebayanya atau dengan anak-anak yang lebih kecil (Suyono & Hariyanto, 2019). Pendapat lain menyatakan konstruktivisme merupakan teknik pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk membangun sendiri pengetahuannya secara aktif dengan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme meliputi empat kegiatan, anatara lain (1) berkaitan dengan pengetahuan awal (prior knowledge) peserta didik, (2) mengandung kegiatan pengalaman nyata (experience), (3) terjadi interaksi social (social interaction) dan (4) terbentuknya kepekaan terhadap lingkungan (sense of making environment) (Jufri, Wahab H.A. 2013:).

Dalam mentransfer materi pelajaran kepada peserta didik, guru perlu menggunakan bahan ajar agar tujuan pelajaran yang direncanakan tercapai. Dan salah satu jenis bahan ajar cetak yaitu Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) merupakan lembaran-lembaran yang berisi tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik (Depdiknas, 2008). LKPD merupakan bahan ajar cetak yang digunakan oleh guru yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk yang mengacu pada keterampilan peserta didik (Prastowo, 2015). Pada dasarnya LKPD digunakan sebagai pendukung dalam proses pembelajaran baik itu dalam bentuk individu ataupun kelompok. Lembar kerja peserta didik biasanya dirancang dan digunakan oleh guru sebagai alternatif untuk meningkatkan keaktifan peserta didik dalam menentukan, melatih dan mengembangkan sebuah konsep. LKPD merupakan panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKPD merupakan panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun aspek pembelajaran baik itu dalam bentuk eksperimen dan demonstrasi (Trianto, 2010).

LKPD berisi tugas-tugas yang dirancang yang dirancang oleh guru dan disertai dengan petunjuk atau langkah-langkah dalam menyelesaikan tugas yang ada pada LKPD. Dalam proses pembelajaran, guru lebih berperan sebagai fasilitator, dan salah satu tugas guru adalah menyediakan perangkat pembelajaran termasuk Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang sesuai dengan kebutuhan. Hal ini sesuai dengan pendapat yang mengatakan bahwa Lembar kegiatan Peserta Didik (LKPD) adalah salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran (Widjajanti, 2008).

LKPD berbasis PjBL dapat membantu meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik dalam menguasai konsep terutama dalam keterampilan memecahkan masalah. LKPD yang dikembangkan terdiri dari tugas yang berbasis PjBL dan harus dikerjakan oleh peserta didik. Pembelajaran berbasis Proyek tidak hanya mengkaji hubungan antara informasi teoritis dan praktik, tetapi juga memotivasi peserta didik untuk merefleksikan hal-hal yang mereka pelajari dalam sebuah proyek yang nyata (Priansa D.J., 2019).

Berdasarkan permasalahan dan pemikiran tersebut, maka menjadi sangat penting peneliti untuk mengembangkan LKPD berbasis PjBL gagasan ini relevan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa pengembangan LKPD berbasis PjBL dapat meningkatkan keterampilan memecahkan masalah pada muatan pelajaran matematika (Hadijah, 2021). Sebuah perangkat pembelajaran yaitu LKPD berbasis PjBL akan layak digunakan apabila sudah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Sesuai dengan pendapat Nieveen (Aminudin, 2012) yang menyatakan bahwa suatu perangkat pembelajaran dikatakan baik jika memenuhi aspek kualitas yang meliputi validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti perlu melakukan penelitian pengembangan di sekolah dasar dengan judul "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar".

Pembelajaran Berbasis Proyek merupakan model pembelajaran inovatif dan lebih menekankan pada pembelajaran yang kontekstual melalui rangkaian kegiatan yang kompleks (Kemendikbud, 2018). Model pembelajaran ini memiliki potensi yang besar untuk memberi pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi siswa. Project Based Learning atau model pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai media. Guru menugaskan siswa untuk melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil

belajar. Model pembelajaran ini menggunakan masalah sebagai Langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata.

Pembelajaran berbasis proyek disebut juga Project Based Learning (PjBL) merupakan salah satu upaya untuk mengubah pembelajaran yang selama ini berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (Priansa D J, 2019). Pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Kerja proyek yang dimaksud adalah menyajikan tugas-tugas yang kompleks bagi peserta didik yang mampu membangkitkan minat belajar peserta didik, merangsang kemampuan dalam memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja secara mandiri.

Pemecahan masalah merupakan kompetensi yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini sebagaimana tertuang dalam kurikulum pendidikan Indonesia. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada jenjang pendidikan tinggi sangat bergantung pada pengalaman belajar siswa pada jenjang sekolah dasar. Oleh karena itu, melalui konsep matematika, peengetahuan dan permasalahan konkret dibawa ke dalam bentuk abstrak melalui pendefinisian variable dan parameter sesuai dengan hal yang disajikan (Suparmin dkk, 2018).

METODE

metode penelitian yang digunakan adalah research and Develoment (R&D). Menurut Sukmadinata dalam (Sutarti & Irawan, 2017), Penelitian dan pengembangan (R & D) adalah merupakan pendekatan penelitian untuk menghasilkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada. Sejalan dengan hal tersebut, (Sugiyono, 2018), mengemukakan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan dan menguji keefektipan suatu produk. Sujadi dalam (Sutarti & Irawan, 2017) menyatakan penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan. Berdasarkan definisi diatas maka dapat simpulkan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan suatu cara untuk menghasilkan, menyempurnakan, mengembangkangkan dan menguji suatu produk.

Penelitian ini menggunakan model ADDIE. Model ini merupakan salah satu model desain pembelajaran materi pembelajaran dan pengembangan, sistematis sebagai aspek prosedur pendekatan sistem telah diwujudkan dlam banyak praktik metodologi untuk desain dan pengembangan teks, materi audiovisual, dan materi pembelajaran pembelajaran berbasis komputer. ADDIE Model sangat sederhana akan tetapi implementasinya sistematis, dimulai dari analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Uji coba produk dilakukan dengan 2 tahapan yaitu Uji coba sekala kecil dan uji coba sekala besar. Adapun tahapan uji coba ini mulai dari pravalidasi, validasi ahli, uji produk, subjek uji cob aini terdiri dari ahli Bahasa, ahli materi, ahli desain, uji coba kelompok kecil untuk 10 orang siswa, dan uji coba skala besar terdiri dari 32 orang siswa. Jenis data dalam penelitian ini adalah data kualitatif, dan data kuantitatif. Instrument pengumpulan data terdiri dari lembar validasi ahli, angket analisis kebutuhan, dan lembar observasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Project Based Learning yang telah divalidasi, dinyatakan layak untuk digunakan berdasarkan penilaian dari tim ahli dan telah direvisi berdasarkan saran, pendapat dari tim ahli. Selanjutnya produk Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Project Based Learning di uji coba skala kecil pada peserta didik kelas VI SD Negeri 1 Rakam tanggal 19 Juni 2023. Uji coba skala kecil ini dilakukan untuk mengetahui kepraktisan produk Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Project Based Learning yang sudah dikembangkan dengan mengumpulkan hasil penilaian angket, saran atau pendapat dari 5 peserta didik. Adapun aspek-aspek yang dinilai pada uji coba skala kecil ini berupa kualitas isi dan tujuan, tehnik dan kualitas pembelajaran. Sedangkan angket uji kepraktisan pada uji coba skala kecil terdiri dari 15 indikator soal dengan alternatif jawaban 5 (sangat baik), 4 (baik), 3 (cukup), 2 (kurang), 1 (sangat kurang).

Berdasarkan hasil uji coba peserta didik dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang disajikan melalui Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Project Based Learning mendapat skor rata-rata perolehan 4 atau 80 % dapat di kategorikan praktis untuk digunakan. Adapun untuk uji efektivitas skala kecil dilakukan pada peserta didik SD Negeri 1 Rakam meliputi aspek kelancaran, keluwesan, keaslian, dan keelaborasi. Hasil uji efektivitas pada skala kecil didapatkan rata-rata 77 dengan kategori efektif untuk digunakan.

Setelah uji coba skala kecil dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan uji coba skala besar kepada 32 peserta didik kelas VI SD Negeri 1 Rakam. Uji skala besar dilakukan untuk mengetahui kepraktisan penggunaan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Project Based Learning. Hasil uji coba skala besar kepada 32 peserta didik dengan rata-rata 4,1 dan persentase 8,1% dapat dikategorikan sangat layak.

Hasil uji efektivitas Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Project Based Learning diketahui dari hasil tes yang diikuti oleh peserta didik setelah mengikuti pembelajaran dengan bantuan produk Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Project Based Learning yang telah dikembangkan. Berdasarkan dari tes dari 62 peserta didik di dapat 9 peserta didik tuntas secara individu dan 9 peserta didik belum tuntas. Untuk hasil analisis kasikal dari 62 peserta didik yang mengikuti tes adalah 85% dengan nilai rata-rata 77. Berdasarkan data tersebut maka Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Project Based Learning yang sudah dikembangkan dapat dikatakan efektif untuk digunakan.

Produk berupa Lembar kegiatan peserta Didik (LKPD) berbasis Project Based Learning sudah selesai dikembangkan melalui tahapan-tahapan analysis (analisis), design (perancangan), development (pengembangan), implemetation (implementasi), evaluation (evaluasi). Pada setiap analisis dilakukan study pustaka dan study lapangan, analisis kebutuhan berupa analisis kurikulum dan analisis karakteristik peserta didik. Hasil dari tahapan ini adalah ditemukan permasalahan bahwa pelajaran matematika masih menggunakan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang masih monoton yang langkah kegiatannya berpusat pada guru dan tidak menerapkan model pembelajaran tertentu sehingga hasil belajar siswa rendah, oleh karena itu diperlukan pengembangan media pembelajaran tematik berupa Lembar kegiatan peserta Didik (LKPD) berbasis Project Based Learning. Pada tahap design (perancangan) terhadap beberapa langkah yaitu menentukan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran

Pada tahap development (pengembangan), ada beberapa langkah pengembangan produk lembar kegiatan peserta didik (LKPD) berbasis Project Based Learning yang selanjutnya di validasi oleh tiga orang ahli yaitu ahli desain, ahli materi, dan ahli bahasa. Berdasarkan validasi para ahli, saran dan komentar dijadikan dasar untuk revisi produk. Revisi dilakukan untuk menyempurnakan produk yang dihasilkan. Setelah produk direvisi dilanjutkan dengan uji coba skala kecil terhadap lima peserta didik kelas VI SD Negeri 1 Rakam. Uji coba skala kecil ini dilakukan untuk mengetahui kepraktisan Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis Project Based Learning yang dikembangkan.

Tahap implementaton (implementasi) dilakukan untuk uji coba skala besar terhadap 30 peserta didik di SD Negeri 1 Rakam. Hal yang dilakukan pada tahap ini guru melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan bantuan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Project Based Learning yang telah dikembangkan. Pada tahap ini peserta didik diberikan test setelah penggunaan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Project Based Learning.

Tahapan terakhir dari pengembangan model ADDIE yaitu evaluation (evaluasi). Pada tahap ini yang dilakukan adalah menganalisis hasil penilaian peserta didik untuk menguji kepraktisan produk dan hasil tes untuk menguji efektivitas produk Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Project Based Learning yang di kembangkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Project Based Learning* di kelas V SD, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) yang telah dikembangkan dinyatakan layak dan valid untuk digunakan pada pembelajaran Tematik. Hal ini berdasarkan hasil penilaian dari ahli desain 69% dengan kategori layak, ahli materi sebesar 80% dengan kategori layak, dan ahli bahasa sebesar 92% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh tim ahli tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Project Based Learning* yang dikembangkan telah memenuhi kriteria layak dan valid sehingga dapat digunakan pada proses pembelajaran. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis *Project Based Learning* yang telah dikembangkan dinyatakan praktis digunakan pada pembelajaran matematika. Hal ini berdasarkan hasil uji coba skala kecil di SD Negeri 1 Rakam mendapat tanggapan 80% dari 5 peserta didik dengan kategori praktis digunakan. Uji coba skala besar mendapat tanggapan 84% dari 32 peserta didik dengan kategori sangat praktis digunakan. Pada setiap pengembangan tentu ditemukan kekuatan dan kelemahan dari masing-masing produk yang dihasilkan. Kekuatan Produk Hasil Pengembangan. Beberapa kekuatan dari Lembar Kegiatan Peserta Didik yang dihasilkan antara lain; 1) LKPD dibuat dalam bentuk buku sehingga mudah digunakan baik oleh guru maupun siswa; Desain LKPD disajikan dengan warna dan symbol yang menarik sesuai dengan karakteristik peserta didik; 3) Materi disampaikan secara jelas sesuai dengan tujuan pembelajaran Kelemahan Produk Hasil Pengembangan. Adapun kelemahan yang ditemukan pada Lembar Kegiatan Peserta Didik sebagai berikut: 1) Materi LKPD dibatasi hanya pada materi bangun ruang; 2) Tujuan pembelajaran dibatasi hanya untuk membuat model, gabungan bangun ruang; 3) LKPD ini membutuhkan kemampuan literasi yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, A. dan Triprasetyo. (1997). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Ahmadi, A. dan Cholid Narbuko. (1997). *Metodologi Penelitian*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Aris, Shoimin. (2014). *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : AR-RUZ Media.
- Daryanto dan Muljo Raharjo. (2012). *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. *Kurikulum 2006, Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika SMP & MTs*. Jakarta, 2006.
- Fatmawati . 2011. “*Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Mahasiswa.*” Pdfs.Semanticscholar.Org.(diakses pada tanggal 9 Februari 2023)..
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. *Senang Belajar Matematika Buku Guru SD/MI Kelas VI*. Jakarta:PT Masmedia Buana Pustaka.
- Kemendikbud. Peraturan Menteri Pendidikan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah. Jakarta, 2016
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. “*Implementasi Kurikulum Merdeka Secara Mandiri*”. Jakarta, 2022.
- Fathurrahman, Mukti. (2016). *Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Pendekatan Saintifik Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Dioda Zener Sebagai Rangkaian Penstabil Tegangan*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suparmin dkk . (2017). *Matematika untuk SD/MI kelas VI*. Surakarta:CV Mediatama.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung:Alfabeta.
- Suyitno, Amin . (2005). *Pemilihan Model – model Pembelajaran Matematika dan Penerapannya di Sekolah Dasar*. Semarang; Jurusan Matematika FMIPA UNNES Semarang.
- Suyono & Hariyanto . (2019). *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*. Bandung:Remaja Rosdakarya
- Winastwan, G. dan Sunarto. (2010). *Pakematik Strategy Pembelajaran Inovatif Berbasis TIK*. Jakarta: Flex Media Komputindo.