



Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Masalah (PBL) Pada Materi Teorema Pythagoras Di MTs Swasta Citra Amanah Tahun Pengajaran 2021-2022

Liza Purnama Sari Saragih¹, Cut Latifah Zahari²

^{1,2} *Universitas Muslim Nusantara AL-Washliyah, Indonesia*

ABSTRACT

ARTICLE INFO

Article history:

Received

10 April 2025

Revised

27 April 2025

Accepted

05 Mei 2025

Penelitian pengembangan lembar kerja siswa berbasis masalah bertujuan (1) untuk mengetahui kevalidan dan kelayakan sebagai lembar kerja siswa berbasis masalah pada materi teorema Pythagoras, (2) untuk mengetahui respon siswa mengenai pembelajaran yang menggunakan lembar kerja siswa berbasis masalah. Jenis penelitian ini yaitu pengembangan yang mengacu pada model pengembangan Borg and Gall. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Swasta Citra Amanah sebanyak 2 pertemuan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket lembar validasi ahli untuk mengetahui bagaimana kevalidan dan kelayakan lembar kerja siswa berbasis masalah, lembar angket respon siswa digunakan untuk mengetahui seberapa besar respon siswa terhadap lembar kerja siswa terhadap lembar kerja siswa yang dikembangkan. Hasil analisis data yaitu (1) hasil validasi dan kelayakan lembar kerja siswa berbasis masalah dari 3 validator yang diperoleh rata-rata 91,25 % dengan katagori valid dan layak digunakan, (2) hasil lembar angket respon siswa dengan skor rata-rata 83,27% dengan katagori sangat baik. Maka dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa berbasis masalah yang dikembangkan dalam penelitian ini berkualitas baik dan layak digunakan.

Keywords

Lembar Kerja Siswa, Problem Based Learning.

Corresponding

Author :

lizapurnamasarisaragih@umnaw.ac.id

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di dalam dunia pendidikan, baik pada jenjang sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas, perguruan tinggi, bahkan sekarang anak-anak yang masih berada disekolah taman kanak-kanak pun mulai dikenalkan dengan matematika. Russeffendi (1991) mengatakan bahwa matematika adalah bahasa simbol, ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif, ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang teorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefenisikan, ke unsur yang didefenisikan, ke aksioma atau postulat,

dan akhirnya ke dalil. Menurut Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah menetapkan bahwa kompetensi yang harus dicapai pada pelajaran matematika yaitu dengan menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, kreatif, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. Memiliki rasa ingin tahu, semangat belajar yang kontinu, rasa percaya diri, dan ketertarikan pada matematika. Memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar. Memiliki sikap terbuka, objektif dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari. 1. Strategi yang akan dilakukan peneliti untuk mengurangi kesulitan yang dihadapi oleh siswa yaitu dengan menyusun atau mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari, sehingga materi tersebut lebih mudah untuk dipahami siswa. Bagaimana kevalidan dan kelayakan lembar kerja siswa berbasis masalah (PBL) pada materi teorema pythagoras, 2. Bagaimana respon siswa mengenai pembelajaran yang dilakukan lembarkerja siswa berbasis masalah (PBL) pada materi teorema pythagoras.

Menurut (Nuraina, 2013) menemukan bahwa masih banyak siswa yang belum bisa merumuskan ide matematika ke dalam model matematika. LKS yang akan peneliti kembangkan ini adalah suatu penyajian materi dengan mendorong siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. LKS ini khusus dikembangkan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Didalam LKS ini dilengkapi dengan kata pengantar berisi tentang gambaran LKS yang dikembangkan dan penjelasan tentang model pembelajaran yang digunakan dalam LKS tersebut yaitu model *Problem Based Learning* (PBL). LKS berbasis *Problem Based Learning* (PBL) adalah lembar kerja siswa yang sintaksnya mengadaptasi dari sintak/tahapan pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yakni meliputi 5 tahapan, yaitu orientasi masalah, mengorganisasikan siswa, membimbing, mengembangkan dan mengevaluasi serta menyesuaikan.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran sekaligus ilmu *Universal* yang mendasari perkembangan teknologi modern sehingga penting dalam kehidupan. Matematika sebagai salah satu bidang studi yang diajarkan di lembaga pendidikan formal merupakan salah satu bagian penting dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan. Pelajaran matematika adalah suatu pelajaran yang berhubungan dengan banyak konsep. Konsep-konsep dalam matematikamemiliki keterkaitan satu dengan yang lainnya. Saling keterkaitannya antar konsep materi satu dan yang lainnya merupakan bukti akan pentingnya pemahaman konsep matematika (Novitasari, 2016).

Belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Shadiq et al, 2011). Lembar Kerja Siswa merupakan sarana pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam meningkatkan keterlibatan atau aktivitas siswa dalam proses belajar- mengajar. Pada umumnya, LKS berisi petunjuk praktikum, percobaan yang bisa dilakukan di rumah, materi untuk diskusi, Teka Teki Silang, tugas portofolio, dan soal-soal latihan, maupun segala bentuk petunjuk yang mampu mengajak siswa beraktivitas dalam proses pembelajaran (Salirawati, 2015).

Pythagoras menyatakan setiap segitiga siku-siku berlaku kuadrat panjang sisi miring sama dengan jumlah kuadrat panjang siku-sikunya. *Teorema Pythagoras* merupakan hubungan mendasar dalam geometri diantara tiga sisi segitiga siku-siku. Bahwa luas kotak yang sisinya adalah sisi miring (sisi yang berlawanan dengan sudut kanan) sama dengan jumlah area kotak di dua sisi lainnya. Teorema ini dapat ditulis sebagai persamaan yang menghubungkan panjang sisi a , b dan c , sering disebut "persamaan *Pythagoras*". *Teorema Phytagoras* adalah suatu aturan matematika yang dapat digunakan untuk menentukan panjang salah satu sisi dari sebuah segitiga siku-siku. Teorema ini hanya berlaku untuk segitiga siku-siku saja, tidak bisa digunakan untuk menentukan sisi dari sebuah segitiga lain.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*. Dalam Sugiyono (2017) penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Menurut Sujadi penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan. Proses penelitian secara bertahap dan menguji keefektifan produk tersebut diharapkan dapat berfungsi di masyarakat luas dan sesuai kebutuhan. Subjek dalam penelitian ini adalah pengembangan lembar kerja siswa dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah terhadap komunikasi matematis siswa pada materi teorema Pythagoras. Tingkat kelayakan belajar matematika dengan bantuan lembar kerja siswa pada materi teorema Pythagoras yang diketahui melalui validasi oleh para ahli, guru dan uji coba penggunaan oleh siswa MTs Swasta Citra Amanah.

Populasi dalam penelitian ini adalah MTs Swasta Citra Amanah. Sampel dalam penelitian ini 30 siswa. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2022 dengan estimasi jadwal penelitian yaitu tahun pelajaran 2022-2023 yang berlokasi di MTs Swasta Citra Amanah Jl. Gelugur Rimbun 206. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah penyebaran angket atau kuesioner, observasi, dan tes kelas. Data-data yang diperoleh melalui cara-cara tersebut dapat berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Penyebaran angket atau kuesioner diberikan kepada para ahli dan calon pengguna untuk menilai produk R & D yang dihasilkan menjadi produk yang valid. Instrumen dalam penelitian yang digunakan oleh peneliti untuk pengambilan data dalam R & D. Data yang terkumpul akan akurat dan sesuai dengan kenyataan jika instrumen yang digunakan oleh peneliti benar, tepat, dan valid. Angket atau kuesioner dalam penelitian dan pengembangan bahan ajar matematika ini diberikan kepada validator untuk menilai produk pengembangan. Pada penelitian ini angket diberikan kepada dosen, guru dan siswa untuk menilai produk pengembangan.

Dalam penelitian ini, uji coba dilakukan dua kali, yaitu (a) uji-ahli (*expert judgement*) untuk menguatkan dan meninjau ulang produk awal serta memberikan masukan perbaikan, yaitu validasi yang dilakukan oleh ahli, (b) uji-lapangan (*field testing*), uji-coba mutu produk yang dikembangkan benar-benar teruji secara empiris dan dapat dipertanggungjawabkan dengan menerapkan produk ke siswa.



Gambar 1.
Langkah-langkah Model R&D Borg and Gall

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Proses pelaksanaan penelitian dan pengumpulan data diselenggarakan di MTs Swasta Citra Amanah kelas VII sebanyak 2 pertemuan. Proses pertemuan yang dilakukan adalah menggunakan lembar kerja siswa (LKS) dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning pada materi teorema Pythagoras. Tahap ini dilakukan dengan 2 kegiatan yaitu validasi ahli dan melakukan uji coba lapangan terhadap pemahaman konsep matematis dari pengembangan lembar kerja siswa (LKS) kepada siswa. Dalam pelaksanaan kegiatan uji coba lembar kerja siswa (LKS) kepada siswa, siswa sangat antusias dan semangat dalam melakukan proses belajar mengajar sehingga dengan menggunakan lembar kerja siswa (LKS) yang tepat akan membuat proses belajar mengajar berjalan lebih aktif dan efektif. Sehingga peneliti dapat membuat kelas lebih kondusif dan kreatif.

Tahap pengumpulan data Pada tahap ini dilakukan wawancara langsung kelapangan kepada guru matematika di MTs Swasta Citra Amanah kelas VIII. Setelah melakukan wawancara kepada guru maka peneliti dapat melakukan kesimpulan tentang kondisi siswa yang berada di MTs Swasta Citra Amanah yaitu, siswa masih banyak yang kemauan belajarnya sangat kurang, banyak siswa cenderung bosan dengan pembelajaran matematika, dan siswa sangat senang menggunakan media saat proses belajar mengajar. Dari beberapa karakteristik siswa tersebut, maka sangat dibutuhkan suatu pembelajaran yang membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan lembar kerja siswa (LKS) berbasis masalah (*Problem Based Learning*) pada materi teorema Pythagoras.

Tahap perencanaan pada tahap ini peneliti segeramerancang lembar kerja siswa berbasis masalah (*Problem Based Learning*). Kegiatan yang dilakukan di tahap perencanaan pemilihan format cover, materi, soal berbasis masalah disesuaikan dengan analisis karakteristik siswa yang telah diketahui. Pada tahap perencanaan disusun lembar kerja siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) pada materi teorema Pythagoras. Tahap pengembangan dengan dimulai produk awal yang telah diselesaikan selanjutnya di konsultasikan kepada dosen pembimbing. Dari hasil konsultasi di dapat beberapa saran dan perbaikan setelah revisi dari dosen pembimbing kemudian dilakukan validasi oleh validator. Validasi dilakukan untuk mengetahui kualitas produk. Proses validasi lembar kerja siswa dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* oleh 3 validator yang terdiri dari 2 dosen matematika dan 1 guru matematika. Validasi bertujuan untuk memperoleh masukan atau saran, kemudian di revisi oleh peneliti. Pada penelitian yang telah dilakukan selama 2 pertemuan menunjukkan bahwa

kegiatan proses belajar mengajar antara guru dan siswa tidak hanya mengawasi dan mengajar, tetapi juga melakukan pengarahan kepada siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Peneliti memiliki 2 variabel yang menjadi variabel bebas berupa model pembelajaran *problem based learning* dan variabel terikat berupalembar kerja siswa. Tahap validasi dan uji coba adapun pada tahap ini lembar kerja siswa dengan pendekatan *problem based learning* pada materi *teorema Pythagoras* yang peneliti susun telah selesai dikembangkan. Tahap evaluasi Untuk memperoleh respon dari siswa terhadap lembar kerja siswa.

Tabel 2.
Hasil Rata-Rata Penilaian Respon Siswa

| Nama Siswa | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Jumlah |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|--------------|
| S1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 51 |
| S2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 54 |
| S3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 51 |
| S4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 51 |
| S5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 50 |
| S6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 58 |
| S7 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 60 |
| S8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 49 |
| S9 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 51 |
| S10 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 51 |
| S11 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 48 |
| S12 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 46 |
| S13 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 48 |
| S14 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 48 |
| S15 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 45 |
| S16 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 44 |
| S17 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 47 |
| S18 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 52 |
| S19 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 47 |
| S20 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 48 |
| S21 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 49 |
| S22 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 52 |
| S23 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 52 |
| S24 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 45 |
| S25 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 52 |
| Jumlah | | | | | | | | | | | | | | | | 1.249 |

Pada penelitian yang telah dilakukan selama 2 pertemuan menunjukkan bahwa kegiatan proses belajar mengajar antara guru dan siswa tidak hanya

mengawasi dan mengajar, tetapi juga melakukan pengarahan kepada siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Peneliti memiliki 2 variabel yang menjadi variabel bebas berupa model pembelajaran *problem based learning* dan variabel terikat berupa lembar kerja siswa.

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan angket validasi untuk lembar kerja siswa dan angket respon siswa terhadap lembar kerja siswa. Dimana setiap butir angket yang dibuat sudah mencangkupi bagian dari lembar kerja siswa yang akan di isi oleh validator dengan 16 pernyataan pada angket validasi, sebelum lembar kerja siswa di gunakan pada penelitian ini, sebelumnya peneliti melakukan validasi kepada validator yaitu 2 dosen matematika dan 1 guru matematika MTs Swasta Citra Amanah. Karena lembar kerja siswa ini sudah dinyatakan valid maka layak digunakan dalam penelitian ini sehingga dapat diterapkan di kelas VIII MTs Swasta Citra Amanah. Pada saat melakukan proses belajar mengajar dilakukan menggunakan lembar kerja siswa ini respon siswa sangat baik dan menyenangkan. Oleh karena itu, berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa ini layak digunakan sebagai media pembelajaran khususnya kelas VIII MTs Swasta Citra Amanah.

Bedasarkan beberapa kajian penelitian relevan yang telah disampaikan sebelumnya, dengan menyimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran membutuhkan inovasi-inovasi baru dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan agar dapat membantu memudahkan belajar demi tercapainya tujuan pembelajaran. Namun tidak ada yang seperti penelitian yang dilakukan oleh penelitian dengan menggunakan pengembangan lembar kerja siswa dengan pendekatan *problem based learning* pada materi teorema pythagoras, yang dimana membahas bagaimana membuat lembar kerja siswa dengan pendekatan *problem based learning* dengan sesuai materi, dengan ini peneliti harus melakukan proses pembelajaran yang membuat siswa dapat memecahkan masalah.

KESIMPULAN

Penelitian pengembangan lembar kerja siswa dengan pendekatan *problem based learning* valid dan sangat layak digunakan khususnya pada mata pelajaran matematika di kelas VII MTs Swasta Citra Amanah. Respon siswa terhadap lembar kerja siswa dengan pendekatan *problem based learning* pada materi teorema pythagoras adalah kriteria baik, sehingga layak digunakan dengan nilai presentase 83,27%.

DAFTAR PUSTAKA

- Fajar Shadiq, Nur Amini Mustajab. (2010). Pengembangan Matematika dengan Pendekatan Realistik di SMP. Yogyakarta: PPPPTK.
- Novitasari (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika & matematika*. 2(2): halaman 8-18.
- Nuraina. 2013. Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams-Games-Tournaments (Tgt) di Kelas VIII SmpNegeri 1 Gandapura kabupaten Bireuen. Tesis tidak diterbitkan. Medan: Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Medan.
- Ruseffendi, H.E.T. (1991). Pengantar kepada membantu guru mengembangkan kemampuannya dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan CBSA. Bandung: Taristo.
- Salirawati D. 2015. Penyusunan Dan Kegunaan Lks Dalam Proses Pembelajaran. Shadiq F. Mustajab AN. 2011. Penerapan Teori Belajar dalam Pembelajaran Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabeta, CV.