

Pengembangan Lembar Kerja Siswa Materi SPLDV untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik

Deni Taniu¹, Lailin Hijriani^{2*}, Yohanes Jefrianus Kehi³, Meiva Marthaulina
Lestari Siahaan⁴, Fitriani⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Timor

*Penulis Korespondensi: elinhijriani@unimor.ac.id

Abstract: This research is motivated by the lack of worksheets development (LKS) at school based on the Realistic Mathematics Approach (RMA), which has resulted in low student mathematical abilities, especially in solving system of linear equations in two variables. This research aims to produce valid, practical, and effective Student Worksheets (LKS) based on the Realistic Mathematics Approach (RMA) for algebra. The research aimed to improve students' mathematical abilities, which will impact student learning outcomes. The research type is research and development (R&D) using the 4-D model. The target population of this study was 20 students of class VIIIA at Junior High School Neonbat. The instruments used were expert validation sheets, student response questionnaire sheets, and pretest and posttest questions. The results of the study showed that the quality of the student worksheets met the validity criteria, with an average value of 84.78% in the very valid category. The results of the LKS practicality questionnaire showed an average score of 90.6% in the very practical category. While in terms of effectiveness, it met the effective criteria. The average individual score for the pretest results was 24.5. However, it increased after using the student worksheet as indicated by the posttest results with an average value of 79.5. The percentage of classical completion based on the posttest results was 80%, which is included in the effective category. So that, the student worksheet for algebra material through realistic mathematics approach met the criteria of valid, practical, and effective.

Keywords: student worksheets, realistic mathematics approach, system of linear equations in two variables.

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya pengembangan lembar kerja (LKS) di sekolah yang berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan matematis siswa khususnya pada materi aljabar. Penelitian ini dimaksudkan untuk menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Pendekatan Matematika Realistik (PMR) materi aljabar yang valid, praktis, dan efektif. Dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa yang berdampak pada capaian atau hasil belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *research and development* (R&D) dengan menggunakan model 4-D. Populasi target penelitian ini adalah 20 siswa kelas VIIIA di SMP Negeri Neonbat. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi ahli, lembar angket respon siswa, dan soal pretest dan posttest. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas lembar kerja siswa memenuhi kriteria kevalidan, dengan nilai rata-rata sebesar 84,78% dengan kategori sangat valid. Hasil angket kepraktisan LKS menunjukkan skor rata-rata 90,6% dengan kategori sangat praktis. Sedangkan pada aspek keefektifan memenuhi kriteria efektif. Rata-rata nilai individu untuk hasil *pretest* adalah 24,5. Akan tetapi, meningkat setelah menggunakan lembar kerja siswa yang ditunjukkan dengan hasil *posttest* dengan rata-rata nilai 79,5. Adapun persentase ketuntasan klasikal yang didasarkan pada hasil *posttest* adalah 80% termasuk dalam kategori efektif. Sehingga, lembar kerja siswa materi SPLDV melalui pendekatan matematika realistik memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Kata kunci: lembar kerja siswa, pendekatan matematika realistik, sistem persamaan linear dua Variabel.

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran dalam kehidupan, peran pendidikan yang dapat dirasakan manfaatnya. Diantaranya, pendidikan memberikan pandangan yang lebih jelas

dan lebih terfokus pada bagaimana seharusnya menjalani kehidupan serta berperan dalam membentuk pola pikir. Oleh karena itu suatu pendidikan dikatakan yang baik jika pendidikan yang mempersiapkan siswa tidak hanya untuk karir dan posisinya, tetapi juga mempersiapkan siswa untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari dan menerapkan dalam kehidupan nyata serta pendidikan menjadi indikator penting dalam kemajuan bangsa (Hermino, 2022; Aziizu, 2015). Pendidikan memainkan peranan yang krusial dalam kehidupan sehari-hari, di mana semua orang membutuhkan pendidikan, baik di rumah maupun di sekolah dan komunitas. Melalui pendidikan, individu dapat memperbaiki kualitas hidupnya dengan pengetahuan yang didapatkan. Pada kenyataannya, kurikulum beklum mampu menjadikan wawasan siswa integratif yang tidak memisahkan psiko-fisik, bukan sebagian-sebagian (Uno, 2024). Oleh karena itu, sudah seharusnya pendidikan memperoleh perhatian lebih dari pemerintah agar siswa dapat memaksimalkan potensi yang dimiliki pada semua disiplin ilmu, termasuk matematika (Trianto, 2015).

Mulai dari tingkat SD hingga SMA, matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang harus dipelajari oleh semua siswa, tidak hanya itu ditingkat Perguruan Tinggi juga diperkenalkan bagian dari matematika. Matematika diajarkan di sekolah bertujuan untuk melatih siswa dalam berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis, serta mampu berpikir kreatif, selain daripada itu kemampuan untuk bekerja sama merupakan bagian penting dalam membentuk karakter siswa dalam proses pendidikan. Matematika dapat membentuk kepribadian siswa serta terampil dalam menggunakan matematika di kehidupan sehari-hari (Laurens, 2017). Pembelajaran matematika khususnya pemahaman penalaran dan berhitung merupakan salah satu materi yang kurang dipahami oleh siswa, kemampuan penalaran dan berhitung dapat dikembangkan dalam proses berpikir pembelajaran matematika LKS dapat digunakan untuk menyampaikan informasi yang sulit disampaikan secara lisan oleh guru. Informasi yang dimaksud mencakup pengetahuan, perspektif, dan keterampilan yang diharapkan siswa. Pembelajaran matematika dapat lebih efektif jika siswa aktif berpartisipasi dalam prosesnya. Salah satu pendekatan konstruktif yaitu pendekatan realistik, atau pendekatan matematika realistik (PMR), menggunakan masalah realistik sebagai dasar pembelajaran (Astari, 2023). Terbukti bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan realistik meningkatkan semangat belajar dan hasil belajar siswa (Putri & Syahputra, 2019; Qomario, Tohir & Mashari, 2020; Sari & Mutmainah, 2018; Simanjuntak & Matondang, 2020; Laurens, Batlolona, Batlolona, & Leasa, 2017).

Selama wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri Neonbat menunjukkan bahwa penggunaan lembar kerja siswa oleh guru terbatas pada buku paket dan kegiatan pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered*). Kondisi yang terjadi di SMP Negeri Neonbat guru mengajar hanya menggunakan buku yang tersedia di sekolah. Contoh maupun latihan soal dalam buku cetak tersebut banyak bersifat abstrak rumit dan tidak ada penyesuaian dengan kehidupan nyata. Hal ini menunjukkan bahwa Sebagian siswa belum menguasai materi dengan baik, yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar. Pembelajaran matematika di SMP Negeri Neonbat menghadapi tantangan

dalam mengajar materi aljabar, terutama Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), yang cenderung abstrak dan sulit dipahami oleh siswa. Oleh karena itu, pendekatan matematika realistik (PMR) yang menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa. Berdasarkan data observasi lapangan maka perlu untuk melakukan penyusunan lembar kerja siswa pada materi SPLDV sebagai solusi dari permasalahan yang dihadapi berbasis matematika realistik. Sehingga permasalahan yang dihadapi berdampak pada rendahnya pada capaian pembelajaran dapat diatasi. Capaian pembelajaran yang dimaksud dilihat dari hasil kognitif siswa, yang menunjukkan pengetahuan dalam bentuk nilai angka yang mereka peroleh yaitu nilai dibawah rata-rata 75. Jika permasalahan yang dihadapi tidak mendapatkan perhatian maka akan berdampak pada pengetahuan dan kemampuan siswa ketika dihadapkan dengan persoalan matematis. Hal ini disebabkan karena penyajian materi tidak efektif dalam kegiatan pembelajaran yang berdampak pada hasil belajar siswa.

Menurut Nasrul (2018) Lembar kerja siswa adalah sumber atau materi pengajaran yang disusun secara teratur dan digunakan oleh guru serta siswa dalam pembelajaran di institusi pendidikan. Tujuan dari pembuatan lembar kerja siswa adalah agar siswa tidak hanya aktif dan mandiri dalam proses membaca, memahami, dan menjalankan, tetapi juga dapat memperdalam pengetahuannya mengenai lembar kerja yang telah dikembangkan, yang dapat dihubungkan dengan pengalaman empiris siswa. Salah satu pengalaman yang dialami siswa sehari-hari atau aktivitas yang sering mereka lakukan, pola perilaku yang konsisten dapat membentuk pemahaman yang nyata tentang konsep SPLDV.

Secara umum, LKS berfungsi sebagai alat pembelajaran yang mendukung rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Penggunaan LKS sangat efektif untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran, baik dalam implementasi pembelajaran ataupun untuk pelatihan berupa pengembangan LKS berperan sebagai pendorong atau panduan dari guru dalam pembelajaran yang disajikan dalam bentuk tulisan; oleh karena itu, dalam penyusunannya perlu memperhatikan beberapa kriteria agar dapat menarik perhatian siswa. Lembar kerja siswa seharusnya mencakup materi, ringkasan, dan tugas yang berhubungan dengan materi tersebut. Lain daripada itu, lembar kerja siswa dapat dipahami sebagai dokumen cetak yang terdiri atas lembar-lembar tugas berisi ringkasan, materi, soal kegiatan, serta bagian instruksional yang bertujuan untuk membantu siswa memahami konten serta merujuk pada capaian kompetensi dasar siswa. Perangkat yang umum digunakan untuk belajar di sekolah saat ini adalah LKS. LKS merupakan dokumen yang berisi tugas yang perlu diselesaikan siswa, baik berupa pertanyaan yang harus diselesaikan ataupun aktivitas yang harus dilakukan (Hariyanto, 2015; Haryonik & Bhakti, 2018; Nurdin & Andriantoni, 2016; Wati, Suyatna & Wahyudi, 2015).

Pengembangan lembar kerja siswa penting dikembangkan oleh guru agar pembelajaran lebih efektif, produktif, dan tidak melenceng dari kemampuan yang diharapkan. Pentingnya pengembangan LKS dalam menunjang proses kegiatan belajar dikarenakan tersedianya materi sesuai dengan karakteristik sasaran dan tuntutan

kurikulum, serta kemampuan pemecahan masalah. Lembar kerja siswa berfungsi sebagai instruktur efektif bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Bagi guru akan terasa sulit dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran jika tanpa lembar kerja siswa yang lengkap. Begitu pula bagi siswa tanpa adanya lembar kerja siswa, siswa akan mengalami kesulitan dalam belajarnya. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan seorang guru dalam menggunakan berbagai pendekatan pembelajaran serta penggunaan lembar kerja siswa untuk memenuhi kebutuhan siswa dalam pembelajaran matematika. Dengan tujuan untuk memastikan bahwa siswa lebih aktif dan mandiri dalam memahami dan mengingat pelajaran lebih lama. Berdasarkan masalah yang dihadapi, sangat diperlukan untuk membuat lembar kerja siswa mengenai SPLDV dengan pendekatan yang lebih realistik dalam matematika. Melihat kondisi nyata yang ada, lembar kerja siswa yang diterapkan di sekolah masih didasarkan pada rumus-rumus tanpa memberikan penekanan pada pemahaman konsep matematika, dan upaya siswa untuk membangun pengetahuan mereka sendiri mengenai materi tersebut juga masih sangat kurang (Siahaan, 2020). Sejalan dengan pernyataan diatas, berdasarkan informasi yang diperoleh bahwa guru belum menggunakan lembar kerja siswa yang menitikberatkan pada konsep matematika yang realistik yang menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari serta penyesuaian materi dengan konteks yang relevan dengan kondisi siswa. Sehingga untuk mengakomodir kebutuhan siswa dalam memahami konsep matematika secara realistik maka lembar kerja siswa dikembangkan dalam penelitian ini.

Penggunaan lembar kerja siswa yang sesuai adalah salah satu elemen kunci bagi kesuksesan siswa dalam proses belajar dan penguasaan konsep-konsep matematika lainnya. Di samping penggunaan lembar kerja siswa yang benar, faktor signifikan lainnya yang mendukung keberhasilan siswa dalam belajar adalah pemilihan metode dalam pengajaran itu sendiri. Pendekatan matematika kontekstual adalah salah satu metode dalam pengajaran yang dikhususkan untuk materi pelajaran matematika. Septiana, (2018) mengatakan bahwa pendekatan matematika yang realistik adalah metode pembelajaran matematika yang menghubungkan materi dengan kondisi di dunia nyata. Oleh sebab itu, pendekatan matematika realistik bisa dijadikan alternatif pemahaman konsep matematika dalam kaitannya dengan kehidupan sehari-hari yang sebenarnya atau nyata. Menurut (Dewi & Agustika, 2020) yang mengatakan bahwa pendekatan matematika realistik adalah metode pembelajaran yang fokus pada kegiatan siswa yang bersifat nyata dan kontekstual. Dengan melihat keadaan di lapangan maka sudah sangat tepat jika penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan lembar kerja siswa yang menitikberatkan pada konteks realita kehidupan. Sehingga, lembar kerja siswa yang dikembangkan mampu mendukung kebutuhan siswa serta menjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi salah satunya dengan merancang lembar kerja siswa melalui pendekatan matematika realistik yang tercakup didalamnya kriteria valid, praktis, dan efektif.

METODE

Penelitian pengembangan (R&D) model 4-D sebagai prosedur ilmiah yang menghasilkan produk baru berupa lembar kerja siswa melalui proses validasi agar dapat diterapkan dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penilaian peneliti yang mengidentifikasi adanya peluang dari lembar kerja siswa berpotensi untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Proses pengembangan produk dimulai dengan analisis kebutuhan dan perancangan produk melalui validasi ahli dan proses revisi.

Subjek penelitian berjumlah 20 orang pada tingkat SMP. Adapaun teknik pengumpulan data berupa validasi ahli yang diukur dengan lembar validasi ahli untuk melihat validitas lembar kerja siswa, pemberian test (*pretest dan posttest*) yang diukur dengan lembar soal tes (efektivitas), serta pemberian angket atau kuesioner yang diukur dengan pengisian lembar angket (kepraktisan). Rangkaian penelitian yang dilakukan dimulai dari persiapan penelitian, masuk pada tahapan pelaksanaan yang disesuaikan dengan model pengembangan yang digunakan yaitu 4D. Sedangkan, dalam penelitian ini dibatasi pada 3D yaitu Pendefinisian (*define*), Perancangan (*design*), dan pengembangan (*development*).

Langkah pertama yaitu tahap pendefinisian (*Define*) yang dilaksanakan untuk menetapkan dan menjelaskan kriteria pembelajaran. Analisis awal dan akhir, analisis siswa, dan analisis konsep adalah proses pada tahap ini, serta penetapan tujuan pembelajaran. Tahap kedua adalah perencanaan (*Design*), dimana fokusnya adalah merancang pengalaman belajar yang akan dibuat. Yang harus dilakukan pada tahap ini ada 3 diantaranya: pertama, lembar kerja siswa harus disiapkan; kedua, penentuan media; serta tahap pengembangan sebagai tahapan terakhir. Pada tahap pengembangan (*development*) ini bertujuan untuk membuat lembar kerja siswa yang telah disesuaikan dengan masukan ahli dan data dari uji coba. Pada tahapan ini, validasi oleh ahli dan uji coba dilakukan. Dalam hal ini validator terdiri dari dua orang yaitu validator ahli media dan validator ahli materi. Proses yang diambil oleh peneliti untuk membuat produk diuraikan dalam prosedur pengembangan. Namun dalam penelitian pengembangan ini tahap penyebaran (*desseminate*) tidak dilakukan karena pada masalah yang ditemukan disekolah berbeda dengan sekolah lain, untuk itu pada tahap ini tidak dilakukan penyebaran lembar kerja siswa ini kesekolah lain, dikelas lain, dan oleh guru lain masih terfokus di sekolah tempat dilaksanakannya penelitian yaitu SMPN Neonbat.

Selanjutnya pada tahap analisis data penelitian digunakan tabel konversi pada Tabel 1-3 untuk melihat validitas, kepraktisan dan keefektifan.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan LKS

No	Skor Kualitas	Keterangan
1	81% - 100%	Sangat valid
2	61% - 80%	Valid
3	41% - 60%	Cukup valid
4	21% - 40%	Kurang valid
5	0% - 20%	Tidak valid

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan LKS

No	Skor kualitas	Keterangan
1	81%- 100 %	Sangat praktis
2	61 %- 80 %	Praktis
3	41 %- 60 %	Cukup praktis
4	21% - 40 %	Kurang praktis
5	0 % - 20 %	Tidak praktis

Tabel 3. Kriteria Keefektifan LKS

No	Presentase	Kriteria	Kategori
1	$P > 80$	Sangat Tinggi	Sangat Efektif
2	$60 < P \leq 80$	Tinggi	Efektif
3	$40 < P \leq 60$	Sedang	Cukup Efektif
4	$20 < P \leq 40$	Rendah	Kurang Efektif
5	$P \leq 20$	Sangat Rendah	Tidak Efektif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lembar kerja siswa merupakan bagian dari perangkat pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik yang dikembangkan dalam penelitian ini. Ada tiga aspek yang dievaluasi dalam penelitian pengembangan ini yaitu validasi LKS, serta kepraktisan dan keefektifan LKS. Tahapan pengembangan LKS pada penelitian ini mengacu pada model Thiagrajan. Model ini disebut Model 4-D dengan langkah – langkah pengembangan adalah *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Desseminate* atau diadaptasikan menjadi Model 4-P yaitu Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan serta Penyebaran. Namun dalam penelitian pengembangan ini tahap menyebarkan (*Desseminate*) tidak dilakukan karena pada masalah yang ditemukan di sekolah tempat dilaksanakannya penelitian berbeda dengan sekolah lain, untuk itu pada tahap penyebaran ini tidak dilakukan ke sekolah lain, di kelas lain, dan oleh guru lain.

Hasil Tahap Pendefinisian (*Define*)

Langkah pokok dalam tahap ini ada 4 yaitu (a) analisis awal–akhir, (b) analisis siswa, (c) analisis konsep, (d) spesifikasi tujuan pembelajaran.

Hasil analisis awal-akhir

Analisis awal-akhir yang dimaksud yaitu mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah utama selama proses pembelajaran. Masalah dasar yang terjadi di SMP Negeri Neonbat yaitu pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran khususnya pada materi SPLDV masih sangat rendah. Siswa belum sepenuhnya mengerti dan memahami materi SPLDV. Hal tersebut diakibatkan karena belum tersedianya lembar kerja siswa. Kondisi yang terjadi di SMP Negeri Neonbat, guru mengajar menggunakan buku cetak yang tersedia di sekolah. Materi – materi, contoh maupun latihan soal dalam buku cetak tersebut banyak bersifat abstrak, rumit dan tidak ada penyesuaian dengan kehidupan nyata. Akibatnya, pada sebagian siswa belum bisa menyelesaikan soal dengan baik ehingga berdampak pada prestasi akademik siswa yang rendah. Pembelajaran matematika akan mencapai hasil yang efektif apabila guru memilih suatu metode pembelajaran yang berjalan lebih produktif dan bermakna serta lembar kerja siswa yang

digunakan. Salah satu komponen penting tercapainya tujuan pembelajaran matematika adalah penyampaian materi oleh guru yang harus menarik dan mudah dimengerti oleh siswa. Dengan demikian, guru harus meningkatkan kemampuan ingatan siswa agar mereka dapat menangkap materi dengan baik. Untuk itu, dalam proses belajar matematika, pengajar harus menerapkan metode dan lembar kerja yang sesuai dengan kondisi siswa, sehingga siswa terlibat dalam aktivitas secara aktif dan mandiri dalam memahami topik yang diajarkan. Pendekatan matematika realistik menjadi salah satu metode yang bisa diterapkan. Berdasarkan hasil analisis awal–akhir, maka dipilih pola pengembangan lembar kerja siswa yang dianggap mudah yang menunjang capaian hasil belajar siswa. Pengembangan LKS yang dimaksud adalah pengembangan LKS dengan pendekatan matematika realistik.

Hasil analisis siswa

Untuk mengetahui kemampuan belajar siswa dan latar belakang siswa merupakan bagian dari proses yang dilakukan pada tahap ini. Jumlah seluruh siswa SMP Negeri Neonbat yaitu 324 siswa yang terbagi dalam tiga tingkatan yaitu, kelas VII, VIII, IX. Di kelas VIIIA terdiri dari 20 siswa dengan laki-laki 5 dan Perempuan 15 Orang dengan siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Siswa memiliki latar belakang sosial ekonomi yang beragam diantaranya orang tua mereka sebagai tukang, petani, pedagang, PNS, atau wiraswasta, dll. Sehingga keterlibatan orang tua dalam membimbing secara langsung proses belajar anak tidak begitu aktif. Sedangkan ketika siswa di dalam kelas pada saat proses pembelajaran, sebagian besar siswa hanya menunggu informasi yang disampaikan oleh guru. Sehingga, guru terkesan lebih aktif dari siswa, yang mengakibatkan siswa pasif saat pembelajaran. Melihat kondisi dan latar belakang siswa, maka untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang efektif yang berdampak terhadap capaian atau hasil belajar siswa maka perlu melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan memberikan lembar kerja siswa yang disesuaikan dengan keadaan siswa, dalam hal ini lembar kerja siswa berbasis matematika realistik.

Hasil analisis konsep

Analisis terhadap konsep bertujuan untuk memilih, menetapkan, merinci, dan mengorganisir secara sistematis istilah-istilah yang berhubungan satu sama lain. Berdasarkan evaluasi lembar kerja siswa dan materi mengenai SPLDV, langkah berikutnya adalah peneliti meneliti struktur konten materi yang terdapat dalam LKS agar sesuai dengan isi yang ada dalam LKS dan materi SPLDV. Materi SPLDV memiliki sub bab materi yang perlu dijelaskan serta diberi latihan soal yang merupakan materi dalam LKS.

Analisis konsep bertujuan untuk menemukan inti dari konsep-konsep yang diajarkan, menyusun urutannya dari awal hingga akhir, dan mengidentifikasi materi yang relevan. Analisis konsep terkait dengan pengkajian materi yang dipelajari, termasuk mendesain peta konsep guna memudahkan siswa dalam memahami materi. Tujuan dari analisis konsep ini adalah untuk menentukan elemen-elemen utama yang akan dipelajari siswa terkait materi SPLDV. Dalam penelitian ini, fokus pada

pengembangan LKS pada materi SPLDV, yang terdiri dari empat penyelesaian yaitu eliminasi, substitusi, grafik, dan campuran (substitusi & eliminasi). Namun pada penelitian yang dilakukan metode grafik tidak dilakukan karena memiliki waktu yang cukup lama untuk diselesaikan sehingga metode grafik tidak digunakan pada pertemuan tersebut.

Hasil spesifikasi Capaian Pembelajaran

Spesifikasi capaian pembelajaran dimaksudkan untuk mengkategorikan kompetensi dari analisis konsep dalam hal ini materi menjadi tujuan pembelajaran untuk dicapai. Hasil analisis peneliti terhadap spesifikasi kompetensi pembelajaran sebagai berikut.

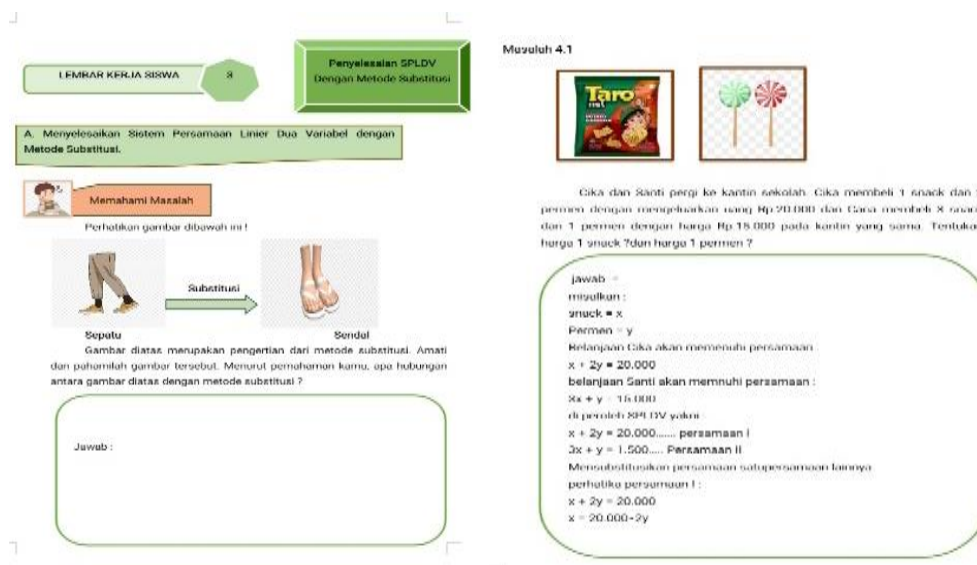
Dengan menerapkan pendekatan matematika realistik, diharapkan siswa dapat: (1) Siswa mampu menjelaskan konsep dari SPLDV; (2) Siswa mampu menyelesaikan masalah SPLDV dalam konteks kehidupan sehari-hari; dan (3) Siswa mampu mengerjakan permasalahan SPLDV dengan metode eliminasi, substitusi, dan kombinasi dari keduanya.

Berdasarkan informasi dari guru mata pelajaran, bahwa topik mengenai SPLDV masih dianggap sebagai materi yang sulit oleh para siswa di semester ganjil. Menurut Informasi bahwa selama proses pembelajaran di kelas, terdapat penjelasan bahwa bahan ajar yang digunakan selama proses pembelajaran yaitu buku paket yang sudah disiapkan dari sekolah. Peneliti juga menemukan bahwa penggunaan buku paket cenderung mengikuti alur yang dijelaskan dalam buku tanpa mendesain sendiri LKS yang menarik sesuai dengan kondisi siswa, sehingga siswa sulit memahami apa yang siswa pelajari, dan hanya siswa pandai yang aktif, serta bentuk soal rutin yang pada umumnya diberikan, dan terkadang mereka hanya menyelesaikan dengan pemahaman konsep yang dimiliki. Selain itu, guru belum menggunakan LKS berbasis pendekatan matematika realistik ketika mengajar di kelas.

Lembar kerja siswa yang menarik untuk dikembangkan adalah lembar kerja siswa yang memastikan siswa mudah memahami materi (Gusti, 2020). Lembar kerja siswa sangat berguna bagi siswa karena dapat meningkatkan ketertarikan mereka terhadap pelajaran, memberikan kesempatan untuk belajar secara mandiri, dan mendukung penguasaan semua keterampilan yang perlu dimiliki siswa, terutama dalam belajar matematika (Atika & MZ, 2016).

Hasil Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan meliputi dua kegiatan utama, yaitu (1) pemilihan format, dan (2) penyusunan lembar kerja siswa dan penggunaan instrumen. Dalam penelitian ini, lembar kerja siswa dirancang menggunakan pendekatan matematika realistik berdasarkan hasil analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep, dan spesifikasi capaian pembelajaran. Selain itu, dirancang instrumen penelitian, seperti lembar validasi LKS, angket respons siswa, dan soal tes. Pada tahap ini, lembar kerja siswa dirancang menggunakan pendekatan matematika realistik serta komponen atau elemen yang terkait.



Gambar 1. Salah Satu Bagian dari LKS

Hasil Tahap Pengembangan (Depelovment)

Pada tahap pengembangan ini dilakukan 4 tahapan yaitu validasi LKS, revisi LKS, uji kepraktisan serta analisis data tes. Akan tetapi, sebelum memulai uji validasi terhadap lembar kerja siswa, terlebih dahulu dilakukan uji validitas terhadap soal pretest, posttest dan lembar angket respon siswa yang diperiksa keabsahannya oleh Dosen dan Guru matematika. Lebih jelasnya seperti terlihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Validasi Soal *Pretest Posttest* dan Angket Respon Siswa

Instrumen	Persentase (%)	Kategori
Soal <i>Pretest Posttest</i>	88,23	Sangat valid
Angket respon siswa	96,92	Sangat valid

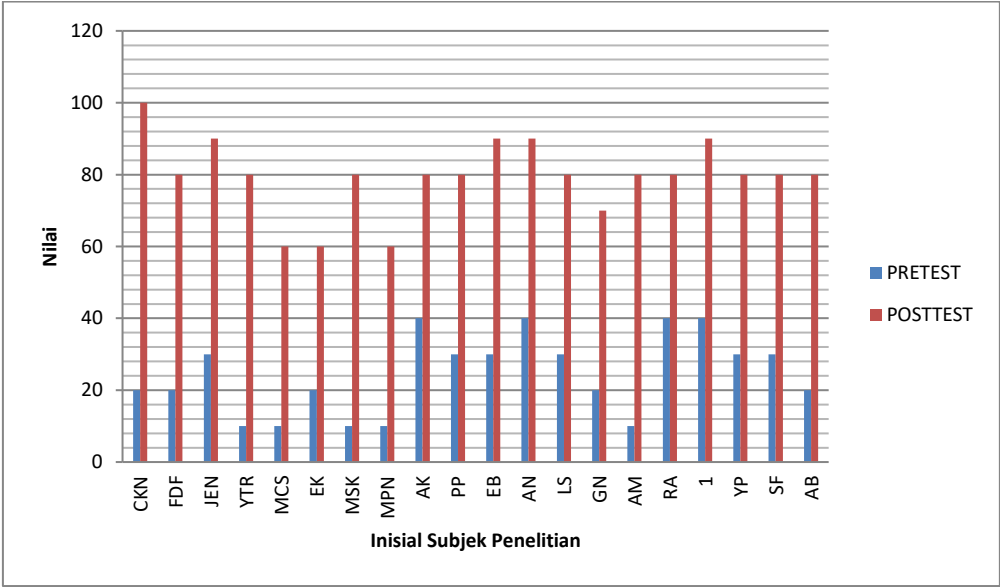
Untuk tahapan pertama dari tahap pengembangan ini yaitu validasi lembar kerja siswa yang divalidasi oleh dua orang validator diikuti dengan revisi lembar kerja siswa menunjukkan persentase rata-rata sebesar 84,78% dengan kategori sangat valid seperti yang terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Validasi oleh Para Ahli

Validator Ahli	Persentase (%)	Kategori
Media	81,33	Sangat valid
Materi	88,23	Sangat valid
Rata-rata	84,78	Sangat valid

Secara umum saran yang disampaikan oleh validator terkait dengan kesesuaian cover dengan materi pada LKS, pedoman penggunaan LKS, menggunakan diksi praktis sehingga perintah dari setiap intruksi dapat mudah dipahami.

Setelah melakukan perbaikan, peneliti melakukan uji coba di SMP Negeri Neonbat kelas VIIIA sebanyak 20 siswa yang kemudian dari 20 siswa tersebut diberi angket untuk menguji kelayakan lembar kerja siswa yang disusun. Tahapan terakhir yaitu analisis data tes yang didasarkan pada hasil pretest dan hasil posttest diperoleh berdasarkan tahap implementasi. Seperti terlihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Hasil Pretest dan Posttest

Adapun persentase keefektifan dan keparktisan yang diperoleh setelah menggunakan LKS dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Hasil Nilai yang diperoleh dan Angket Respon Siswa setelah Penggunaan LKS		
Instrumen	Persentase (%)	Kategori
Keefektifan	80%	Efektif
Kepraktisan	93,7%	Sangat praktis

Persentase ketuntasan klasikal pretest adalah 0% dan persentase ketuntasan klasikal untuk posttest adalah 80% termasuk dalam kategori efektif. Pada pretest, semua siswa gagal dengan nilai dibawah 75. Sedangkan pada *posttest* 16 siswa lulus dengan nilai diatas 75 dan 4 siswa dengan nilai dibawah 75 karena kurang konsentrasi saat pembelajaran. Hal ini menunjukkan hasil signifikan, jika dilihat dari perolehan rata-rata nilai sebelum menggunakan LKS yaitu 24,5 dan setelah menggunakan LKS rata-rata nilai siswa menjadi 79,5.

Dari besaran persentase yang meningkat setelah menggunakan LKS dapat dikatakan bahwa hasil belajar dengan lembar kerja siswa yang dikembangkan efektif meningkatkan hasil belajar siswa baik dari segi ketuntasan siswa secara individu dan klasikal. Hasil ini disebabkan oleh penggunaan lembar kerja siswa yang dikembangkan berbasis pendekatan matematika realistik, yang dapat meningkatkan pemahaman siswa sehingga memiliki efek potensial atau efektif digunakan dalam pembelajarannya. Hasil penelitian ini konsisten dengan studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa pendekatan matematika realistik dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Peneliti

sebelumnya (Sari & Mutmainah, 2018) juga menemukan bahwa PMR efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika. Oleh karena itu, pendekatan ini sebaiknya diterapkan pada materi lain yang memiliki kesulitan serupa. Lebih lanjut hasil penelitian yang menunjukkan efektivitas penggunaan LKS berbasis pendekatan matematika realistik meminimalisir peran pendidik, membuat siswa lebih aktif dan membantu siswa dalam memahami materi yang diberikan (Lestari dkk, 2017; Pinayungan, 2023; Trisnawati dkk, 2020).

SIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan LKS berbasis pendekatan matematika realistik efektif meningkatkan capaian pembelajaran siswa khususnya pada materi SPLDV termasuk dalam kategori yang sangat valid dengan persentase capaian sebesar 84,78%. Dari segi kepraktisan masuk pada kategori sangat praktis dengan persentase sebesar 93,7%. Sedangkan dari segi keefektifan masuk pada kategori efektif yang dapat dilihat dari capaian belajar siswa lebih baik daripada sebelumnya. Rata-rata perolehan skor secara individu untuk hasil *posttest* adalah 79,5 diikuti dengan perolehan persentase ketuntasan klasikal untuk *posttest* sebesar 80% yang menunjukkan bahwa LKS masuk ke dalam kategori efektif. Hal ini melebihi dari target persentase ketuntasan yang telah ditetapkan, yaitu lebih dari 75%. Oleh karena itu, lembar kerja siswa yang dibuat dengan menggunakan pendekatan matematika realistik memenuhi persyaratan valid, praktis, dan efektif.

Rekomendasi yang dapat diberikan adalah untuk guru yaitu dapat menyusun lembar kerja siswa melalui pendekatan matematika realistik yang efektif dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi lainnya. Bagi siswa diharapkan dapat memanfaatkan lembar kerja siswa sebaik mungkin sehingga akan berdampak pada peningkatan pengetahuan, pemahaman serta kemampuan matematika. Serta untuk penelitian lebih lanjut untuk memperluas sampel penelitian atau menguji penggunaan LKS berbasis PMR di pada materi lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Astari, T. (2023). Pengembangan LKS Matematika Realistik di Sekolah Dasar. Cv. Edupedia Publisher.
- Atika, Nur, and Zubaidah Amir Mz. (2016) "Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan RME Untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa." *Suska Journal of Mathematics Education* 2.2: 103-110.
- Aziizu, B. Y. A. (2015). Tujuan besar pendidikan adalah tindakan. Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat, 2(2), 295-300.
- Dewi, N. P. W. P., & Agustika, G. N. S. (2020). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan PMR Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 4(2), 204-214.

- Gustin, Liza, et al. (2020) "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKPD) Berbasis Realistic Mathematic Education (RME) Pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel." *Mathline: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 5.2: 111-127.
- Hermino, Ir Agustinus. (2022). "Pengelolaan Kurikulum Berbasis Karakter. CV. Azka Pustaka.
- Hariyanto, S. (2015). Implementasi belajar dan pembelajaran. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Haryonik, Y., & Bhakti, Y. B. (2018). Pengembangan bahan ajar lembar kerja siswa dengan pendekatan matematika realistik. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 6(1), 40-55.
- Laurens, T., Batlolona, F. A., Batlolona, J. R., & Leasa, M. (2017). How does realistic mathematics education (RME) improve students' mathematics cognitive achievement?. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(2), 569-578.
- Lestari, Karunia Eka, and Mokhammad Ridwan Yudhanegara. (2017) "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Geometri Transformasi Berdasarkan Latar Belakang Pendidikan Menengah." *Jurnal Matematika Integratif* 13.1: 28-33.
- Nasrul, S. (2018) Pengembangan Bahan Ajar Tematik Terpadu Berbasis Model Problem Based Learning di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 2, 81-92.
- Nurdin, S. (2016). Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: Rajawali Press
- Pinayungan, Y. A. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMR) pada materi aljabar di Kelas VII MTs Negeri Sibolga (Doctoral dissertation, UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan).
- Sari, W. R., & Mutmainah, S. (2018). Increased motivation and results of student math learning through realistic mathematics education. *Journal of Mathematics Education*, 3(1), 7-13.
- Siahaan, Matdio. (2020). "Dampak pandemi Covid-19 terhadap dunia pendidikan." simpul Verivikasi, Penarikan, and Model Interaktif Analisis Data Diskriptif Kualitatif. "BAB III Metode Penelitian."
- Simanjuntak, M. M., & Matondang, Z. (2020). Effect of Realistic Mathematical Approaches against Results Learning Mathematics and Student Learning Motivation SDN 102119 Nagaraja Serdang Bedagai. *Britain International of Linguistics Arts and Education (BIoLAE) Journal*, 2(2), 567-575.

- Trianto. (2015). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Prenada Media Grup.
- Trisnawati, S. E., Hartatiana, H., & Wardani, A. K. (2020). Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia untuk Materi Penjumlahan Bentuk Aljabar. *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(1), 025-032.
- Uno, H. H. B. (2024). *Profesi kependidikan: problema, solusi, dan reformasi pendidikan di Indonesia*. Bumi Aksara.
- Wati, R., Suyatna, A., & Wahyudi, I. (2015). Pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing untuk pembelajaran fluida statis di SMAN 1 Kota Agung 1. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*, 99–109.