



Pengembangan Lembar Kerja Siswa Mata Pelajaran Matematika Berbasis Kontekstual untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII

Novita Uli Fransisca^{1*}, Yogi Wiratomo², Maya Nurfitriyanti³
^{1,2,3} Universitas Indraprasta PGRI

INFO ARTICLES

Article History:

Received: 03-01-2023
Revised: 06-05-2023
Approved: 15-06-2023
Publish Online: 30-06-2023

Key Words:

Pengembangan Lembar Kerja Siswa, Pembelajaran Matematika, Berbasis Kontekstual.



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: *The research objective was to develop effective student worksheet teaching materials in accordance with the learning of mathematics in seventh grade junior high school students. The research procedure used is M. Atwi Suparman's modern instructional design which consists of several steps, namely first identifying needs and writing general instructional objectives, second conducting instructional analysis, third identifying student behavior and characteristics, fourth writing specific instructional objectives, fifth compiling tools assessment of learning outcomes, sixth to develop instructional strategies, seventh to develop instructional materials, and finally formative evaluation. The result of this development research is the preparation of Contextual-Based Mathematics Instructional Material Student Worksheets related to problems in everyday life to facilitate students in achieving General Instructional Objectives and solving mathematical problems as well as increasing students' understanding. After the Student Worksheets are completed, a formative evaluation is carried out with the process of media or graphic design expert testing, material expert testing and language expert testing.*

Abstrak: Tujuan penelitian adalah mengembangkan bahan ajar lembar kerjasiswa yang efektif sesuai dengan pembelajaran matematika pada siswa Sekolah Menengah Pertama kelas VII. Prosedur penelitian yang digunakan adalah desain instruksional modern M. Atwi Suparman yang terdiri dari beberapa langkah, yaitu pertama mengidentifikasi kebutuhan dan menulis tujuan instruksional umum, kedua melakukan analisis instruksional, ketiga mengidentifikasi perilaku dan karakteristik peserta didik, keempat menulis tujuan instruksional khusus, kelima menyusun alat penilaian hasil belajar, keenam menyusun strategi instruksional, ketujuh mengembangkan bahan instruksional, dan terakhir evaluasi formatif. Hasil penelitian pengembangan ini adalah tersusunnya Bahan Instruksional Lembar Kerja Siswa Mata Pelajaran Matematika Berbasis Kontekstual yang berkaitan dengan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari untuk memfasilitasi siswa dalam pencapaian Tujuan Instruksional Umum dan pemecahan masalah matematis serta meningkatkan pemahaman peserta didik. Setelah Lembar Kerja Siswa selesai dibuat, maka dilakukan evaluasi formatif dengan proses uji pakar media, uji pakar materi dan uji pakar bahasa.

Correspondence Address: TB. Simatupang, Jln. Nangka Raya No.58C, RT.5/RW.5, Tj. Bar., Kec. Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, 12530, Indonesia; e-mail: novitauli13@gmail.com

How to Cite: Fransisca, N. U., Wiratomo, Y., & Nurfitriyanti, M. (2022). Pengembangan lembar kerja siswa mata pelajaran matematika berbasis kontekstual untuk siswa SMP/MTs kelas VII. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(2), 37-50.

Copyright: Novita Uli Fransisca, Yogi Wiratomo, Maya Nurfitriyanti. (2023).

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya mengembangkan potensi yang ada dalam diri untuk menghasilkan manusia yang berkualitas, mencakup pengetahuan yang harus dimiliki dan moral yang dibentuk dan dilandasi oleh nilai-nilai keimanan dan ketaqwaan. Menurut Undang-undang RI No.20 tahun 2003 dalam Kelembagaan Ristek Dikti Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Terwujudnya sikap dan perilaku yang baik dari setiap individu merupakan tujuan utama dari sebuah pendidikan. Pendidikan yang berkualitas sangat diperlukan untuk mendukung terciptanya manusia yang cerdas serta mampu bersaing di masa mendatang. Sirait (2016:35) dalam Gesty, Dkk (2022) Menyatakan bahwa tidak mungkin suatu bangsa dan negara dapat berkembang dengan baik tanpa bantuan pendidikan. *World Bank* 12 dalam Sidharta (2017) menyebut bahwa kualitas pendidikan di Indonesia masih rendah, meski perluasan akses pendidikan untuk masyarakat dianggap sudah meningkat cukup signifikan. Selain itu PISA 2015 yang dikutip dalam Sidharta (2017) menjelaskan program yang mengurutkan kualitas sistem pendidikan di 72 negara, Indonesia menduduki peringkat 62. Dua tahun sebelumnya (PISA 2013), Indonesia menduduki peringkat kedua dari bawah atau peringkat 71. PISA membuat peringkat tersebut dengan cara menguji pelajar usia 15 tahun untuk mengetahui apakah mereka memiliki kemampuan dan pengetahuan di bidang ilmu pengetahuan alam, membaca, dan matematika yang diperlukan agar bisa berpartisipasi penuh dalam masyarakat modern.

Proses pembelajaran matematika yang monoton membuat siswa bosan dan umumnya menganggap matematika sebagai pelajaran yang menyeramkan dan merasa soal matematika sulit untuk dikerjakan (Sari, Jamaludin, & Hakim. 2021: 2). Matematika dianggap sebagai komponen penting dalam kurikulum pendidikan karena manfaatnya pada kemampuan logika dan penalaran siswa. Kegunaan mata pelajaran matematika bukan hanya memberi kemampuan dalam perhitungan-perhitungan kuantitatif, tetapi juga dalam penataan cara berpikir, terutama dalam hal pembentukan kemampuan menganalisis, melakukan evaluasi hingga kemampuan memecahkan masalah. Malasari & Hakim (2017) dalam Sari, Jamaludin, & Hakim (2021) menjelaskan bahwa, "Padahal pembelajaran matematika itu harus mengembangkan logika, pemikiran, dan berargumentasi". Melihat pentingnya peranan matematika bagi kehidupan, maka seharusnya matematika dapat dipelajari oleh siswa secara bermakna dan menyenangkan. Namun, kenyataannya mempelajari matematika masih menjadi suatu hal yang dianggap sulit bagi siswa. Berdasarkan hasil studi internasional TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2015 yang dimuat oleh Pusat Penelitian Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan dalam Puspendik Kemendikbud (2016) pencapaian Indonesia pada bidang studi Matematika masih sangat rendah dan di bawah rata-rata keseluruhan internasional. Hasil skor matematika dikelas IV SD dan SMP kelas VIII, Indonesia menduduki peringkat 45 dari 50 negara dengan total 397 poin. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMP wilayah kecamatan Kramat jati Jakarta Timur menjelaskan bahwa nilai hasil belajar siswa masih banyak dibawah KKM dikarenakan kurang efektifnya latihan dan bahasan soal 4 matematika. Banyak hal yang mempengaruhi kesulitan dalam proses pembelajaran matematika, salah satunya adalah sarana belajar matematika yang belum memadai dan belum memenuhi kebutuhan siswa serta guru. Selama ini sarana belajar matematika banyak disajikan dalam bentuk yang kurang menarik, salah satunya dari buku paket. Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika yang baik, guru hendaknya memilih dan menggunakan media pembelajaran yang kreatif inovatif serta bervariasi, namun tetap harus bersifat dinamis sehingga banyak melibatkan peserta didik secara lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran (Hakim, Fadilah, & Oktaviana. 2021: 1339).

Perbaikan pada mutu pendidikan Indonesia seharusnya menjadi perhatian utama untuk dilakukan. Sarana pendidikan atau sarana belajar merupakan hal yang sangat penting bagi siswa, guru dan sekolah. Proses pendidikan yang baik seyogyanya dapat memberikan kesempatan pada peserta

didik untuk aktif dan kreatif. Agar dapat menjadikan peserta didik lebih aktif dan kreatif dalam belajar, dibutuhkan perangkat pembelajaran yang tepat (Hakim, 2019:126). Dengan demikian, penyempurnaan sarana belajar dengan melalui jalan pengembangan desain pembelajaran dapat membantu siswa dan guru dalam menunjang proses belajar mengajar secara langsung, sehingga dapat mengoptimalkan pencapaian tujuan pendidikan. Pemerintah berusaha meningkatkan kualitas pembelajaran dengan berbagai pendekatan dalam pembelajaran. Salah satu pendekatan yang dianjurkan adalah pendekatan kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*). Pendekatan ini mempunyai ciri yang biasa dikenal dengan tujuh komponen *Contextual Teaching and Learning*, yaitu: *Konstruktivisme* (Konstruksivisme), *Inquiry* (Menemukan), *Questioning* (Bertanya), *Learning Community* (Masyarakat Belajar), *Modelling* (Pemodelan), *Reflection* (Refleksi), *Authentic Assesment* (Penilaian Sebenarnya). Dengan tujuh komponen tersebut, maka siswa akan melakukan kegiatan belajar seperti menemukan pengalaman belajar yang lebih konkret. Untuk memudahkan kegiatan tersebut, maka guru dapat memfasilitasi dengan bahan ajar, salah satunya adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). Mencermati permasalahan-permasalahan di atas, maka perlu adanya pengembangan LKS guna mempermudah peserta didik belajar Matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *research and development*. Produk yang dikembangkan adalah bahan instruksional pada pembelajaran matematika SMP kelas VII untuk memfasilitasi peserta didik dalam pemecahan masalah matematis. Pengembangan desain pembelajaran dalam penelitian ini mengacu pada Model Pengembangan Instruksional (MPI) oleh Suparman (2012:112) yang terdiri dari tiga tahap yaitu: 1. Tahap definisi, 2. Tahap analisis dan pengembangan, 3. Tahap evaluasi formatif dan revisi. Penelitian ini dilaksanakan di beberapa Sekolah Menengah Pertama (SMP) diantaranya: SMP Negeri 3 Depok, dan SMP Negeri 35 Jakarta.

Dalam pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai bahan ajar ini, sumber data yang digunakan melibatkan beberapa validator dan responden sebanyak 10 orang siswa kelas VII SMP dan juga sasaran pemakai dari produk ini adalah siswa kelas VII SMPN 3 dan SMPN 35 Jakarta. Adapun metode dan alat pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data lewat instrumen kemudian dikerjakan sesuai dengan prosedur penelitian dan pengembangan. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari observasi, pedoman wawancara, angket ahli media, angket ahli materi dan angket respon pendidik.

HASIL PENELITIAN

Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah tersusunnya Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Kontekstual SMP/MTs kelas VII semester 1 yang dapat digunakan untuk memfasilitasi siswa dalam pembelajaran matematika sesuai dengan Tujuan Instruksional Umum (TIU) serta pemecahan masalah matematis. Lembar Kerja siswa (LKS) ini dilengkapi dengan Tujuan Instruksional Umum (TIU), Tujuan Instruksional Khusus (TIK), indikator pencapaian kompetensi, petunjuk penggunaan LKS, tujuan pembelajaran, peta konsep, latihan-latihan yang mengaplikasikan metode pembelajaran dari strategi pembelajaran kooperatif, serta dilengkapi uji kemampuan dan latihan akhir semester untuk mengukur sejauh mana pencapaian kompetensi siswa. Tahap pembuatan desain pembelajaran yang akhirnya menghasilkan bahan pembelajaran Matematika SMP kelas VII ini dilakukan oleh pendesain diadaptasi oleh langkah-langkah model pengembangan instruksional yang dikembangkan oleh M. Atwi Suparman. Berikut pembelajaran proses pengembangan bahan instruksional.

a. Analisis Kebutuhan Instruksional

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui alasan apa yang melatarbelakangi sebuah desain pembelajaran yang dikembangkan. Berikut ini terdapat beberapa tanggapan dari beberapa guru,

siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP). Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam mengidentifikasi kebutuhan instruksional adalah kuisioner dan observasi.

Tabel 1. Identifikasi Kebutuhan Untuk Menentukan Tujuan Instruksional.

Karakteristik umum anak kelas VII SMP	Sikap/perilaku anak kelas VII SMP saat menerima pelajaran matematika	Masalah kesulitan memahami materi matematika pada siswa kelas VII	Sumber
Ingatan anak agak sulit	Antusias pada kelas tertentu, tapi ada juga yang tidak aktif	Materi Aljabar	Heni Efriyati, S.Pd. (Guru Matematika SMPN 3 Depok)
Siswa masih banyak diam dan belum terlalu banyak bertanya	Tertarik, karena berkenaan dalam kehidupan sehari-hari	Himpunan	Evi Prihartanti, S.Pd. (Guru Matematika SMPN 35)
Baik, namun ada kendala pada kemampuan pemahaman bahasa yang tidak mendukung	Belum sesuai dengan harapan, karena kendala pemahaman bahasa, menyampaikan pendapat, dan menuliskannya.	Persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel	Slamet Riyanto, S.Pd. (Guru Matematika SMPN 35)

Sumber: Diolah dari data penelitian, 2019

b. Identifikasi Perilaku Siswa SMP/MTs Kelas VII

Dari beberapa pendapat pada tabel diatas, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1) Karakteristik umum anak SMP kelas VII

Pada umumnya, anak-anak yang berada pada usia sekolah menengah pertama kelas VII masih pendiam dan pemalu. Ada pula beberapa anak ada yang antusias untuk belajar, namun ingatan nya untuk pembelajaran sedikit kurang. Dari pengamatan yang dilakukan selama melakukan analisis kebutuhan, penelitian menyimpulkan karakter siswa SMP kelas VII yang berasal dari sekolah negeri tidak berbeda jauh dengan siswa SMP kelas VII yang berasal dari sekolah swasta.

2) Sikap/perilaku anak SMP kelas VII

Perilaku anak-anak yang berada pada usia sekolah menengah pertama kelas VII saat menerima pelajaran, mereka merespon dengan baik, tertarik, dan antusias, namun ada juga beberapa siswa yang tidak aktif dan mempunyai kendala terhadap pemahaman bahasa, menyampaikan pendapat dan menuliskannya.

c. Tujuan Instruksional Khusus (TIK)

Berdasarkan analisis kebutuhan instruksional sebelumnya, peneliti merumuskan tujuan instruksional umum sebagai berikut:

- 1) Jika diberikan soal latihan matematika mengenai pelajaran matematika SMP kelas VII semester 1, maka siswa diharapkan mampu memahami dan mengerjakan dengan baik dalam menyelesaikan soal-soal maupun dalam pemecahan masalah berbentuk soal cerita dan minimal 80% benar.
- 2) Meningkatkan perilaku disiplin, jujur, tidak mudah putus asa dan selalu bersemangat.

d. Analisis Instruksional

Berikut analisis instruksional pada Uraian Kompetensi:

1) Mampu memahami bentuk bilangan

- a) Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan penggunaan bilangan,
- b) Mencermati urutan bilangan,
- c) Mengumpulkan informasi tentang sifat-sifat penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian pada bilangan bulat dan pecahan,
- d) Memecahkan masalah yang berkaitan dengan perbandingan bilangan bulat, penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

2) Mampu memahami bentuk himpunan

a) Mengamati penggunaan himpunan dalam kehidupan sehari-hari, b) Mencermati permasalahan yang berkaitan dengan himpunan, c) Mengumpulkan informasi mengenai sifat identitas, komutatif, asosiatif dan distributif, d) Memecahkan masalah yang berhubungan dengan himpunan.

3) Mampu memahami bentuk aljabar

a) Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan bentuk aljabar, b) Memecahkan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung aljabar dan menyederhanakan bentuk aljabar.

4) Mampu memahami bentuk persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel

a) Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan PLSV, b) Mengumpulkan informasi penyelesaian persamaan dan PLSV melalui manipulasi aljabar sederhana, c) Menyajikan hasil pembelajaran PLSV dan konsep pertidaksamaan, d) Memecahkan masalah tentang persamaan dan PLSV.

e. Tujuan Instruksional Khusus

Pentingnya menempatkan tujuan instruksional sebagai komponen awal dalam mendesain intruksional. Menurut Suparman (2012: 195) “perumusan TIK merupakan titik permulaan yang sesungguhnya dari proses desain instruksional”. TIK menjadi dasar dan pedoman bagi proses pengembangan instruksional, sedangkan dalam proses-proses sebelumnya merupakan tahap pendahuluan untuk menghasilkan TIK. Adapun TIK (Tujuan Instruksional Khusus) yaitu:

- 1) Jika diberikan tes mengenai materi bilangan, maka siswa kelas VII mampu menjawab dan menyelesaikan secara jelas dan terperinci minimal benar 80%.
- 2) Jika diberikan tes mengenai materi himpunan, maka siswa kelas VII mampu menjawab dan menyelesaikan secara jelas dan terperinci minimal benar 80%.
- 3) Jika diberikan tes mengenai materi bentuk aljabar, maka siswa kelas VII mampu menjawab dan menyelesaikan secara jelas dan terperinci minimal benar 80%.
- 4) Jika diberikan tes mengenai materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel, maka siswa kelas VII mampu menjawab dan menyelesaikan secara jelas dan terperinci minimal benar 80%.

f. Alat Penilaian Hasil Belajar

Alat penilaian hasil belajar merupakan sebuah keharusan yang harus disusun pendesain instruksional yang bertujuan untuk mengukur tingkat penguasaan siswa dalam setiap kompetensi pembelajaran. Adapun Kisi-kisi alat penilaian ini dapat disusun dengan membuat tabel spesifikasi tes yang kompeherensif sebagai berikut:

Tabel 2. Tabel Spesifikasi Tes Kompeherensif Mata Pelajaran Matematika SMP Kelas VII

Tujuan Instruksional	Tes Objektif	Uraian Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	
				PG	Uraian
Memahami Bilangan	C3	Menentukan nilai pada suatu bilangan	1. Melakukan operasi tambah, kurang, kali, dan bagi	√	√
			2. Menggunakan sifat-sifat bilangan dalam menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan bilangan	√	√
Memahami himpunan	C3		1. Menyatakan himpunan dan bukan himpunan	√	√
			2. Mampu menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan	√	√

Tujuan Instruksional	Tes Objektif	Uraian Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	
				PG	Uraian
Memahami bentuk aljabar	C3		1. Menjelaskan pengertian variabel, konstanta, koefisien, suku, dan suku sejenis.	√	√
			2. Melakukan operasi hitung tambah, kurang, kali, bagi pada bentuk aljabar	√	√
Melakukan operasi hitung Persamaan dan Pertidaksamaan linier satu variabel	C3		1. Menentukan kalimat bendar dan salah	√	√
			2. Menentukan hasil perkalian menggunakan sifat distributif	√	√

Sumber: Diolah dari data penelitian, 2019

g. Strategi Instruksional

Berikut strategi pembelajaran dalam pengembangan desain pembelajaran matematika Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VII.

a. Mata Pelajaran : Matematika SMP kelas VII

TIK 1 : Jika diberikan tes tentang bilangan bulat, siswa SMP kelas VII mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi bilangan bulat minimal 80% benar.

Tabel 3. Strategi Pembelajaran TIK 1

Uraian Kegiatan Pembelajaran	Garis Besar Isi	Metode	Media dan Alat	Waktu Belajar
1	2	3	4	5 6
	TAHAP PENDAHULUAN			
	Lingkup pelajaran:			
Deskripsi singkat	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami bilangan bulat dan pecahan • Mengurutkan bilangan bulat dan pecahan • Mengubah bentuk bilangan pecahan • Menyatakan bilangan dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif • Kelipatan persekutuan terkecil (KPK) • Faktor Persekutuan terbesar (FPB) 	Ceramah	Buku/modul penunjang	2 Menit

Uraian Kegiatan Pembelajaran	Garis Besar Isi	Metode	Media dan Alat	Waktu Belajar
1	2	3	4	5 6
Relevansi dan Manfaat	Siswa mampu mengetahui macam-macam bilangan dan menambah pengetahuan sehingga dapat diterapkan dalam pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari	Ceramah	Buku/modul penunjang	3 Menit
Tujuan Instruksioal Khusus (TIK)	Jika diberikan tes tentang bilangan bulat siswa SMP kelas VII mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan bilangan bulat minimal 80% benar	Ceramah	Buku/modul penunjang	2 Menit
TAHAP PENYAJIAN				
Uraian	<ul style="list-style-type: none"> Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan bilangan bulat, contoh: zona pembagian waktu, suhu thermometer Mencermati urutan bilangan mengumpulkan informasi tentang FPB dan KPK menyimpulkan informasi tentang menyatakan tentang sifat-sifat penjumlahan 	Tes tertulis	Buku/modul penunjang	13 Menit
Latihan	Siswa SMP kelas VII berlatih mengerjakan soal yang berkaitan tentang bilangan bulat.	Latihan dengan teman	LKS penunjang	5 Menit
TAHAP PENUTUP				
Tes formatif dan umpan balik	<ul style="list-style-type: none"> pelaksanaan dalam tes berbentuk uraian 15 butir PG dan 5 butir essay yang ada dalam LKS penilaian terhadap jawaban siswa untuk menilai tingkat penguasaan siswa mengidentifikasi kesulitan yang masih dirasakan oleh siswa sehubungan dengan materi dan tugas/latihan 	Tes dan diskusi	LKS penunjang	10 Menit
Tindak lanjut	Penjelasan kembali bagianbagian yang belum dimengerti oleh siswa.	Ceramah	LKS penunjang	5 Menit
Jumlah waktu				45 Menit

b. Matematika SMP kelas VII

TIK 2 : Jika diberikan tes tentang himpunan, siswa SMP kelas VII mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi himpunan minimal 80% benar.

Tabel 4. Strategi Pembelajaran TIK 2

Uraian Kegiatan Pembelajaran	Garis Besar Isi	Metode	Media dan Alat	Waktu Beelajar (menit)
1	2	3	4	5
TAHAP PENDAHULUAN				
Lingkup pelajaran:				
Deskripsi singkat	<ul style="list-style-type: none"> Menyatakan himpunan Himpunan bagian dan semesta Hubungan antar himpunan Operasi pada himpunan Komplemen himpunan 	Ceramah	Buku/modul penunjang	2 Menit
Relevansi dan Manfaat	Siswa mampu menjelaskan tentang himpunan dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan himpunan	Ceramah	Buku/modul penunjang	3 Menit
Tujuan Instruksioal Khusus (TIK)	Jika diberikan tes tentang materi himpunan siswa SMP kelas VII mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan himpunan minimal 80% benar	Ceramah	Buku/modul penunjang	2 Menit
TAHAP PENYAJIAN				
Uraian	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati penggunaan himpunan dalam kehidupan sehari-hari Mencermati permasalahan yang berkaitan dengan himpunan mengumpulkan informasi meyajikan hasil pembelajaran dan memecahkan masalah tentang himpunan 	Tes tertulis	Buku/modul penunjang	13 Menit
Latihan	Contoh-contoh dari himpunan Diskusi Contoh dan non contoh dalam kehidupan sehari-hari	terpimpin	LKS penunjang	5 Menit
Latihan	Siswa SMP kelas VII berlatih mengerjakan soal yang berkaitan tentang himpunan	Latihan dengan teman	LKS penunjang	5 Menit

Uraian Kegiatan Pembelajaran	Garis Besar Isi	Metode	Media dan Alat	Waktu Belajar (menit)
1	2	3	4	5
TAHAP PENUTUP				
Tes formatif dan umpan balik	<ul style="list-style-type: none"> pelaksanaan dalam tes berbentuk uraian 15 butir PG dan 5 butir essay yang ada dalam LKS penilaian terhadap jawaban siswa untuk menilai tingkat penguasaan siswa mengidentifikasi kesulitan yang masih dirasakan oleh siswa sehubungan dengan materi dan tugas/latihan 	Tes dan diskusi	LKS penunjang	10 Menit
Tindak lanjut	Penjelasan kembali bagianbagian yang belum dimengerti oleh siswa.	Ceramah	LKS penunjang	5 Menit
Jumlah waktu				45 Menit

c. Pelajaran Matematika SMP kelas VII

TIK 3 : Jika diberikan tes tentang aljabar, siswa SMP kelas VII mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi aljabar minimal 80% benar.

Tabel 5. Strategi Pembelajaran TIK 3

Uraian Kegiatan Pembelajaran	Garis Besar Isi	Metode	Media dan Alat	Waktu Belajar (Menit)
1	2	3	4	5
TAHAP PENDAHULUAN				
Lingkup pelajaran:				
Deskripsi singkat	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian variabel, konstanta, koefisien, suku, suku sejenis Melakukan operasi hitung tambah, kurang, kali, bagi serta pangkat pada bentuk aljabar Menerapkan operasi hitung pada bentuk aljabar untuk menyelesaikan soal 	Ceramah	Buku/modul penunjang	2 Menit
Relevansi dan Manfaat	Siswa mampu menjelaskan tentang bentuk aljabar dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan aljabar	Ceramah	Buku/modul penunjang	3 Menit

Uraian Kegiatan Pembelajaran	Garis Besar Isi	Metode	Media dan Alat	Waktu Belajar (Menit)
1	2	3	4	5
Tujuan Instruksioal Khusus (TIK)	Jika diberikan tes tentang materi aljabar siswa SMP kelas VII mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan aljabar minimal 80% benar	Ceramah	Buku/modul penunjang	2 Menit
Uraian	<p>TAHAP PENYAJIAN</p> <ul style="list-style-type: none"> Mencermati permasalahan yang berkaitan dengan aljabar Mengamati penggunaan aljabar dalam kehidupan sehari-hari mengumpulkan informasi, meyajikan hasil pembelajaran dan memecahkan masalah tentang aljabar 	Tes tertulis	Buku/modul penunjang	13 Menit
Contoh dan non contoh	Contoh-contoh dari bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari	Diskusi terpimpin	LKS penunjang	5 Menit
Latihan	Siswa SMP kelas VII berlatih mengerjakan soal yang berkaitan tentang aljabar	Latihan dengan teman	LKS penunjang	5 Menit
Tes formatif dan umpan balik	<p>TAHAP PENUTUP</p> <ul style="list-style-type: none"> pelaksanaan dalam tes berbentuk uraian 15 butir PG dan 5 butir essay yang ada dalam LKS penilaian terhadap jawaban siswa untuk menilai tingkat penguasaan siswa mengidentifikasi kesulitan yang masih dirasakan oleh siswa sehubungan dengan materi dan tugas/latihan 	Tes dan diskusi	LKS penunjang	10 Menit
Tindak lanjut	Penjelasan kembali bagianbagian yang belum dimengerti oleh siswa.	Ceramah	LKS penunjang	5 Menit
	Jumlah waktu			45 Menit

h. Mengembangkan Bahan Instruksional

Pendesain memfokuskan bahan ajar Lembar Kerja Siswa (LKS) pada pembelajaran Matematika SMP kelas VII. Lembar Kerja Siswa ini terdiri dari 4 bab yaitu bilangan bulat, himpunan, bentuk aljabar, dan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel. LKS ini didesain agar dapat memenuhi kemampuan pemecahan masalah setiap siswa dengan baik. Setelah mendesain LKS, pendesain melanjutkan pembuatan instrument untuk penilaian setiap bab sebagai tolak ukur keberhasilan dan kualitas dari LKS yang telah didesain. Instrument ini dimodifikasi dari beberapa instrument yang telah dipergunakan.

Berikut hasil desain LKS bahan instruksional yang telah dikembangkan:



i. Evaluasi Formatif

Kualitas bahan instruksional Matematika SMP kelas VII didasarkan pada penilaian evaluasi formatif dua dosen dan 1 orang guru matematika. Komponen penilaian terdiri dari komponen fisik kegiatan instruksional. Komponen kelayakan isi mencakup cakupan materi, akurasi materi, akurasi materi dengan pembelajaran, kesesuaian butir-butir soal dengan materi yang disampaikan, merangsang keingintahuan siswa, memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis, memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah, mengandung produktivitas. Komponen kegiatan instruksional meliputi prosedural penggunaan bahan instruksional yang disesuaikan dengan penyajian. Sedangkan komponen fisik bahan instruksional berupa desain pembelajaran terdiri dari teknik penyajian pembelajaran dan pendukung penyajian. Selain bahan instruksional yang dievaluasi, seluruh kegiatan proses instruksional ini juga dievaluasi. Beberapa point yang dievaluasi yaitu sebagai berikut:

- a. Kebenaran dan kemutakhiran isi menurut bidang ilmu dan relevansi dengan tujuan instruksional
- b. Kebenaran istilah-istilah teknis⁷⁸
- c. Ketepatan perumusan TIU
- d. Memadai atau tidaknya analisis instruksional
- e. Relevansi TIK dan TIU
- f. Ketepatan perumusan TIK
- g. Relevansi tes dengan tujuan instruksional
- h. Kualitas teknik penulisan tes
- i. Relevansi strategi instruksional termasuk isi dengan tujuan instruksional
- j. Relevansi produk atau bahan instruksional dengan tes dan tujuan instruksional
- k. Kualitas teknis produk instruksional

Beberapa masukan yang diperoleh dari ketiga narasumber berkenaan dengan evaluasi bahan instruksional dan desain instruksional, yakni sebagai berikut:

Tabel 6. Masukan Evaluasi Bahan Instruksional dan Proses Desain Instruksional

No.	Masukan Validator	Penguji
1.	a. Setiap awal bab tampilkan studi kasus dalam kehidupan sehari-hari b. Setiap materi contoh soal yang diterapkan contoh aplikasi dalam kehidupan sehari-hari c. Pembahasan contoh soal lebih detail mencakup diketahui dan ditanyakan	Huri Suhendri, M.Pd. (Ahli Materi & Dosen Universitas Indraprasta PGRI)

No.	Masukan Validator	Penguji
2.	a. Gambar sesuaikan dengan ilustrasi b. Glosarium ditambahkan lagi c. Soal lebih divariasasi	Ihwan Zulkarnain, M.Pd. (Ahli Materi & Dosen Universitas Indraprasta PGRI)
3.	a. Ditambahkan kunci jawaban untuk latihan dan tugas mandiri	Abdul Karim, M.Pd. (Ahli Media & Dosen Universitas Indraprasta PGRI)
4.	a. Header Tabel pada peta konsep diperbaiki	Yoga Budi Bhakti, M.Pd. (Ahli Media & Dosen Universitas Indraprasta PGRI)
5.	a. Gunakan warna lebih terang dari pada warna backgroundnya b. Sebaiknya tidak menggunakan kotak garis putus-putus karena mengganggu focus membaca tulisan di dalamnya c. perbaiki letak kotak tulisan pada sub bagian di halaman 36, 37, 38, 48, 69 agar tidak terlalu dekat dengan tepi atas	Maya Masitha. A., M.Pd. (Ahli Media & Dosen Universitas Indraprasta PGRI)
6.	a. Kalimat yang digunakan cukup baku dan uraian penjelasan dari soal-soal bahasa penekannya cukup	Dra. Hawa Liberna (Ahli Bahasa & Dosen Universitas Indraprasta PGRI)

Dari beberapa masukan dari validator di atas dan dilakukan beberapa kali revisi, bahan instruksional yang diadopsi dari Model Pengembangan Instruksional M. Atwi Suparman diharapkan mampu memfasilitasi pencapaian kompetensi-kompetensi siswa SMP kelas VII dalam pemecahan masalah sistematis. Siswa dibiasakan untuk aktif dalam pembelajaran dan dalam pemecahan masalah sehari-hari. Pencapaian tujuan pembelajaran secara utuh tidak hanya mencakup transfer ilmu pengetahuan dari guru ke siswa, tetapi lebih ditekankan pada proses awal menyusun pembelajaran.

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan jenis metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan. Tahapan atau prosedur dalam menyusun suatu sistem instruksional adalah: **Tahap pertama**, mengidentifikasi yang terdiri dari tiga langkah sebagai berikut: mengidentifikasi kebutuhan instruksional dan menulis tujuan instruksional umum; dan melakukan analisis instruksional; dan mengidentifikasi perilaku dan karakteristik awal peserta didik. **Tahap kedua**, mengembangkan yang terdiri dari empat langkah sebagai berikut: menulis tujuan instruksional khusus; menyusun alat penilaian hasil belajar; menyusun strategi instruksional; dan mengembangkan bahan instruksional. **Tahap ketiga**, mengevaluasi dan merevisi yang terdiri dari satu langkah yaitu menyusun desain dan melaksanakan evaluasi formatif yang termasuk di dalamnya kegiatan merevisi bahan instruksional. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Erma Rahmawati dan Huri Suhendri (2016) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Desain Pembelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar Kelas 6”. Penelitian pengembangan ini menggunakan Model Pengembangan Instruksional (MPI) dan menunjukkan hasil yaitu tersusunnya bahan ajar yang efektif bagi siswa Sekolah Dasar kelas 6 pada mata pelajaran matematika sebagai bagian dari pengembangan kreativitas guru dalam pembelajaran matematika. Hakikatnya guru harus senantiasa mengembangkan kreativitas untuk berinovasi menyediakan media pembelajaran atau alat peraga (Hakim, dkk., 2020: 427)

Berdasarkan hasil penelitian media pembelajaran yang dikembangkan peneliti tersebut melakukan evaluasi formatif yang bertujuan untuk menentukan apa yang harus ditingkatkan, agar produk lebih sistematis, efektif, dan efisien. Evaluasi formatif yang dilakukan yaitu *review* oleh para ahli di luar tim pendesain instruksional. Hal ini dimaksudkan untuk memperoleh pendapat dari pihak lain, sesama ahli tentang bagaimana aspek ketepatan konten menurut ahli bidang studi, memadai atau tidaknya strategi instruksional dari pendesain bidang studi, dan desain fisik dari ahli media. Dari beberapa masukan validator dan dilakukan beberapa kali revisi, bahan instruksional yang diadaptasi

dari Model Pengembangan Instruksional M. Atwi Suparman diharapkan mampu memfasilitasi pencapaian kompetensi-kompetensi peserta didik kelas VII dalam pemecahan masalah matematis. Hasil dari pengembangan desain instruksional ini adalah produk berupa bahan ajar yang memuat materi SMP kelas VII. Bahan ajar ini dilengkapi dengan Tujuan Instruksional Umum (TIU), Tujuan Instruksional Khusus (TIK), indikator pencapaian kompetensi, peta konsep, latihan-latihan yang mengaplikasikan metode pembelajaran dari strategi pembelajaran kooperatif, serta dilengkapi dengan uji kemampuan dan latihan akhir semester untuk mengukur sejauh mana pencapaian kompetensi peserta didik. Oleh karena itu, peneliti ingin mengembangkan desain pembelajaran matematika berupa produk Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Kontekstual SMP/MTs Kelas VII.

Pada tahap awal peneliti menganalisis kebutuhan siswa, menganalisis karakteristik siswa, kemampuan awal siswa dalam mengerjakan soal matematika sederhana, dan ditentukan materi yang di sesuaikan dengan kurikulum yang berlaku yaitu kurikulum 2013. Pada tahap ini dilakukan studi pendahuluan yakni berupa wawancara dan memberikan kuesioner dengan pendidik dan siswa. Tahap selanjutnya ialah tahap desain, pada tahap ini peneliti membuat peta konsep, garis besar isi media, *storyboard*, serta merancang materi yang digunakan dalam membuat desain pembelajaran yang dikembangkan. Pembuatan desain pembelajaran dilakukan dengan membuat tampilan *cover* maupun *background* yang akan di gunakan pada modul.

Tahap pengembangan dilakukan dengan membuat materi, latihan soal, rangkuman, kuis, uji kompetensi, maupun glosarium budaya dari setiap bab yang akan ditampilkan pada desain pembelajaran. Kemudian, dibuatlah desain pembelajaran sesuai dnegan *storyboard* yang telah peneliti buat. Tahap selanjutnya, desain pembelajaran divalidasi oleh dosen ahli dan salah satu pendidik di sekolah. Saran dan komentar yang diperoleh dari hasil validasi digunakan sebagai acuan dalam memperbaiki desain pembelajaran. Adapun saran dan komeentar yang diberikan adalah mengubah *cover* pada modul, memperhatikan penggunaan tanda baca dan tanda pisah pada kalimat, dan sebaiknya latihan soal lebih bervariasi sesuai dengan tingkat kesukaran.

Tahap evaluasi dilakukan dengan menganalisis data hasil penelitian yang berupa penilaian desain pembelajaran oleh dosen ahli dan salah satu pendidik di sekolah terhadap desain pembelajaran yang dikembangkan. Pakar yang terlibat dalam penelitian pengembangan ini adalah Yoga Budi Bhakti, M.Pd dan Abdul Karim, M.Pd sebagai ahli media pengembangan, Huri Suhendri, M.Pd dan Ihwan Zulkarnain, M.Pd sebagai ahli materi, Dra. Hawa Liberna sebagai ahli bahasa. Dengan rubrik validasi (skor tertinggi= 4 dan skor terendah= 1) menghasilkan penilaian ahli pengembangan dengan nilai 3,67, ahli materi dengan nilai 3,73, dan ahli bahasa dengan nilai 3,57. Berdasarkan hasil penelitian dari beberapa ahli, desain Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Kontekstual SMP/MTs kelas VII semester 1 ini memenuhi kualitas produk termasuk kriteria “**sangat baik**” dengan memperoleh hasil rata-rata **3,66** dan rata-rata persentase **91,4%** dari hasil validasi ahli media, ahli materi dan ahli bahasa sehingga dapat disimpulkan bahwa desain pembelajaran yang digunakan telah memenuhi aspek kevalidan. Berdasarkan evaluasi yang telah dilaksanakan maka peneliti dapat simpulkan bahwa kualitas desain Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Kontekstual SMP/MTs kelas VII semester 1 menurut ahli pengembangan, ahli materi, dan ahli bahasa adalah **sangat baik** serta respon siswa terhadap desain pembelajaran matematika adalah positif.

SIMPULAN

Bahan ajar Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Kontekstual SMP/MTs kelas VII semester 1 dalam desain instruksional yang dihasilkan ini telah dikembangkan dengan baik meliputi tahap pendahuluan, analisis dan pengembangan desain instruksional, serta tahap evaluasi formatif. Pada tahap pendahuluan terdiri dari identifikasi kebutuhan instruksional dan menulis tujuan instruksional umum, melakukan analisis instruksional, serta mengidentifikasi perilaku dan karakteristik awal peserta didik. Pada tahap berikutnya, yakni analisis dan pengembangan desain instruksional terdiri dari menulis tujuan instruksional khusus, menulis alat penilaian hasil belajar, menyusun strategi instruksional, dan mengembangkan instruksional. Untuk tahap terakhir dalam melaksanakan evaluasi formatif terdiri dari evaluasi oleh pakar dan revisi, evaluasi oleh 1 sampai 3

peserta didik dan revisi, uji coba dalam skala terbatas dan revisi, serta uji coba lapangan dengan melibatkan semua komponen dalam sistem sesungguhnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Al-Tabany, T. I. B. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Aryani, F., & Hiltrimartin, C. (2011). Pengembangan LKS Untuk Metode Penemuan Terbimbing Pada Pembelajaran Matematika Kelas VIII Di SMP Negeri 18 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 5(2), 131-132.
- BSNP. (2007). *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Gesty, H. A., Fedina, F., & Hermawati, A. (2022). Pengembangan alat peraga papan pecahan dasar untuk pembelajaran matematika kelas IV di MI Raudhatul Athfal Bogor. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(1), 27-40.
- Hakim, A. R. (2019). Teka teki silang matematika untuk kelas 1 tingkat sekolah dasar sebagai inovasi pembelajaran matematika. *Seminar Nasional Penelitian Pendidikan Matematika (SNP2M) 2019 UMT*, 125-134.
- Hakim, A. R., Fadilah, I., & Oktaviana, R. (2021). Pengembangan Alat Peraga Jam Sudut Untuk Pembelajaran Matematika Pada Materi Sudut Di Kelas IV Tingkat Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian 2021, "Penelitian dan Pengabdian Inovatif pada Masa Pandemi Covid-19"*, 1338-1347.
- Hakim, A. R., Saputro, R. I. H., Jamaludin, J., & Mulyana, M. (2020). Pengembangan Media Informasi Statistika (MISTIK) untuk Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional dan Diskusi Panel Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta*, 419-430.
- Hamzah, U., dan Abdul. K. R. (2008). *Desain Pembelajaran*. Gorontalo: Sultan Amai Press.
- Hasbullah., & Wiratomo, Y. (2015). *Metode, Model dan Pengembangan Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Unindra Press.
- Komariyah, S., dkk. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Berbasis Masalah Untuk Kelas VII SMP Pada Materi Himpunan. *e-Journal Mahasiswa Prodi Matematika*. Vol.2 No.1: 1.
- Mulyatiningsih, E. (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Puspendik. (2016). Hasil Study International TIMSS. Diakses dari <https://puspendik.kemdikbud.go.id/seminar/upload/Hasil%20Seminar%20Puspendik%202016/TIMSS%20infographic.pdf> (diunduh tanggal 7Februari 2019)
- Sari, A. P., Jamaludin, J., & Hakim, A. R. (2021). Pengembangan alat peraga BACALA (bangun datar, pecahan, labirin) untuk pembelajaran matematika tingkat Sekolah Dasar. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-10.
- Sidharta, J. (2017). Peringkat Pendidikan Indonesia di Dunia. Diakses dari <https://www.youthcorpsindonesia.org/l/peringkat-pendidikan-indonesia-di-dunia/> (diunduh tanggal 7 Februari 2019)
- Suparlan. (2011). *Tanya Jawab Pengembangan Kurikulum dan Materi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suparman, M. A. (2012). *Desain Instruksional Modern: Panduan Para Pengajar & Inovator Pendidikan* Jakarta: Erlangga.
- Suyitno, A. (2004). *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: FMIPA UNNES.
- Tannaleppy, L. N., & Nurfitriyanti, M. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Nilai-nilai Moral Untuk Pembelajaran Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 3(1), 77-90.
- Tirtarahardja, U., dan Sulo. (2005). *Pengantar Pendidikan*. Rineka Cipta.