

PENGEMBANGAN STRATEGI PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA

Esty Prमितasari Ambarwati¹, Sugeng Sutiarto², Sri Hastuti Noer³

^{1,2,3} Prodi Magister Matematika, FKIP, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Sumatri Brojonegoro No.1 Gedong Meneng,
Bandar Lampung, Indonesia
estyprमितasari.ambarwati@gmail.com¹

Abstract

This study aims to produce a development product in the form of a contextual learning development design and learning tools (syllabus, lesson plans, student worksheet, and mathematical representation ability tests) that are valid and practical to improve students' mathematical representation skills. This research is a Research and Development (R&D). The R&D stage starts from research and information-collecting, planning, developing preliminary of product. This research was conducted at SMP Al-Huda Jatiagung South Lampung in the odd semester of the 2020/2021 school year. The subjects in this study consisted of 2 experts (design, material, and media) validation tests, 2 teachers and 5 practitioner test students (responses), and 14 students who tested the mathematical representation ability test analysis. The research data were obtained from interviews, expert validation questionnaires, teacher and student practitioner questionnaires, and students' mathematical representation ability tests. The development of contextual learning and learning tools is valid according to experts, and practical according to teachers and students. The results of expert validation tests on product development get a mean score 85.30% with valid criteria, and the results of the teacher practitioner test of the learning device got a mean score of 82.25% with practical criteria, and the results of the mean score of student assessments on LKPD were 79.80% with practical criteria.

Keywords: *Contextual Learning, Mathematical Representation*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk pengembangan berupa desain pengembangan pembelajaran kontekstual beserta perangkat pembelajaran (silabus, RPP, LKPD, dan tes kemampuan representasi matematis) yang valid dan praktis untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Penelitian ini merupakan *Research and Development (R&D)*. Tahapan R&D dimulai dari *research and information-collecting, planning, develop preliminary of product*. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Al-Huda Jatiagung Lampung Selatan pada semester ganjil Tahun pelajaran 2020/2021. Subjek dalam penelitian ini terdiri 2 ahli (desain, materi, dan media) uji validasi, 2 guru dan 5 siswa uji praktisi (respon), serta 14 siswa uji analisis tes kemampuan representasi matematis. Data penelitian diperoleh dari wawancara, angket validasi ahli, angket praktisi guru dan siswa, serta tes kemampuan representasi matematis siswa. Pengembangan pembelajaran kontekstual beserta perangkat pembelajaran telah valid menurut ahli, dan praktis menurut guru serta siswa. Hasil uji validasi ahli terhadap produk pengembangan mendapatkan skor rerata 85,30% dengan kriteria valid, dan hasil uji praktisi guru terhadap perangkat pembelajaran mendapatkan skor rerata 82,25% dengan kriteria praktis, serta hasil skor rerata penilaian siswa terhadap LKPD adalah 79,80% dengan kriteria praktis.

Kata Kunci: *Pembelajaran Kontekstual, Representasi Matematis*

PENDAHULUAN

Semua Negara di dunia saling bersaing untuk membentuk sumber daya manusia yang kompeten dan inovatif dalam bidang pendidikan, karena melalui pendidikan siswa dapat memaksimalkan potensi dan kualitasnya sebagai sumber daya manusia yang handal (Trisnowali, 2015). Dengan demikian, usaha-usaha yang intensif dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil pendidikan sudah selayaknya lebih diperhatikan. Untuk mewujudkan hal tersebut pemerintah dan

lembaga pendidikan berupaya dalam berbagai hal untuk mewujudkan fungsi dan tujuan tersebut yaitu dengan meningkatkan kualitas mutu pendidikan di semua aspek, salah satu aspek tersebut adalah pembelajaran matematika.

Kartini (2009) menjelaskan bahwa pembelajaran matematika tidak sekedar menyampaikan berbagai informasi seperti aturan, definisi, dan prosedur untuk dihafal oleh siswa tetapi guru harus melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar mengajar, keikutsertaan siswa secara aktif akan memperkuat pemahamannya terhadap konsep-konsep matematika. Hal ini sesuai dengan prinsip-prinsip konstruktivis meyakini pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri, baik secara personal maupun sosial, pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari guru ke siswa, kecuali melalui keaktifan siswa sendiri untuk menalar, siswa aktif untuk mengkonstruksi terus menerus, sehingga selalu terjadi perubahan konsep menuju kearah yang lebih kompleks, guru sekedar membantu menyediakan sarana dan situasi agar proses konstruksi siswa berjalan (Syaiful, 2013)

Menurut Fadillah (2010), setiap siswa mempunyai cara yang berbeda untuk mengkonstruksikan pengetahuannya, dalam hal ini sangat memungkinkan bagi siswa untuk mencoba berbagai macam representasi dalam memahami suatu konsep. Representasi juga berperan dalam proses penyelesaian masalah matematis, sebagaimana dinyatakan Brenner (Neria & Amit, 2004) bahwa proses pemecahan masalah yang sukses bergantung kepada keterampilan merepresentasi masalah seperti mengkonstruksi dan menggunakan representasi matematik di dalam kata-kata, grafik, tabel, dan persamaan-persamaan, serta penyelesaian dan manipulasi simbol.

McCoy, Baker & Little (Hutagaol, 2013) mengemukakan bahwa cara terbaik untuk membantu siswa memahami matematika melalui representasi adalah dengan mendorong mereka untuk menemukan atau membuat suatu representasi sebagai alat atau cara berpikir dalam mengkomunikasikan gagasan matematika, hal ini karena representasi matematis melibatkan cara yang digunakan siswa untuk mengkomunikasikan bagaimana mereka menemukan jawabannya. Namun demikian, menurut (Hudiono, 2005) dalam pembelajaran matematika selama ini siswa tidak pernah atau jarang diberikan kesempatan untuk menghadirkan representasinya sendiri, bahkan dalam mengerjakan soal matematika siswa cenderung meniru langkah guru dalam menyelesaikannya, akibatnya kemampuan representasi matematis siswa tidak akan berkembang, padahal representasi matematis sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika, baik bagi siswa maupun bagi guru.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Al-Huda Jatiagung Lampung Selatan, diperoleh informasi bahwa siswa kurang aktif dan tidak termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran matematika, serta siswa masih kesulitan mengerjakan soal cerita yang kontekstua. Guru tersebut menjelaskan bahwa ketika siswa diberi soal yang berbentuk soal cerita yang berkaitan dengan masalah kontekstual tanpa disertai dengan ilustrasi gambarnya, maka siswa akan mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal tersebut, bahkan siswa enggan untuk mengerjakan soal tersebut, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa mengkonstruksikan suatu permasalahan ke dalam model matematika yaitu berupa gambar maupun manipulasi simbol matematika masih rendah. Hal ini tentu

akan mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa SMP Al-Huda Jatiagung Lampung Selatan, sehingga diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa, salah satu alternatifnya adalah model pembelajaran kontekstual (*Contextual Learning*).

Menurut (Hartono, 2013) pembelajaran kontekstual lebih menekankan proses keterlibatan siswa untuk menemukan materi belajarnya sendiri, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung. Hal ini sejalan dengan (Muslich, 2008) yang menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual memuat kemampuan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran yang lebih menitik beratkan pada upaya pemberdayaan siswa dengan proses pembelajaran kontekstual berlangsung secara alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami bukan mentransfer pengetahuan dari guru ke siswa.

Pembelajaran yang berpusat pada masalah kontekstual dalam kehidupan nyata siswa dapat melatih keterampilan matematika pada kemampuan representasi matematis siswa dengan cara memberikan mereka beberapa pengalaman belajar. Pengalaman belajar memfokuskan pada bagaimana merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana dengan cara mandiri, dan mengevaluasi hasil belajarnya. Jadi, dengan menerapkan ke tujuh komponen utama pembelajaran kontekstual (Aqib, 2013), seperti *konstruktivisme, inquiry, questioning, learning community, modeling, reflection, dan authentic assessment* dalam proses pembelajaran matematika diharapkan dapat memenuhi karakteristik untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Berdasarkan uraian pendahuluan secara keseluruhan, penulis melakukan penelitian pengembangan dengan tujuan menghasilkan produk pengembangan berupa pengembangan pembelajaran kontekstual beserta perangkat pembelajaran (Silabus, RPP, Lembar Kerja Siswa) dan instrumen tes kemampuan representasi matematis yang valid dan praktis.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau dikenal sebagai *Research and Development* (R&D). Pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengembangan pembelajaran kontekstual beserta perangkat pembelajaran dan tes kemampuan representasi matematis. Perangkat pembelajaran berupa Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Siswa pada materi Bentuk Aljabar kelas VII Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2020/2021.

Subjek Penelitian

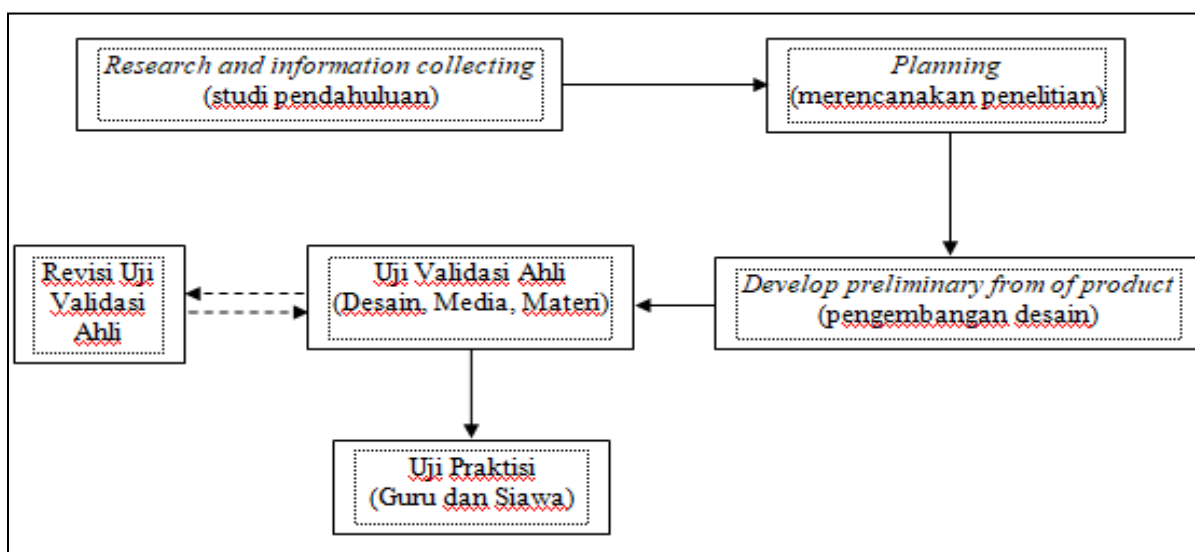
Penelitian ini dilaksanakan di SMP Al-Huda Jatiagung Lampung Selatan pada semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021. Subjek dalam penelitian ini ada tiga yaitu subjek studi pendahuluan, subjek validasi ahli, subjek praktisi, dan subjek analisis instrumen tes.

Prosedur Penelitian

Penelitian pengembangan ini dilakukan dengan mengacu pada prosedur R&D dari Borg dan Gall (Sukmadinata, 2009), di mana ada 10 tahapan penelitian dan pengembangan sebagai berikut:

Langkah-langkah penelitian pengembangan sebagai berikut, (1) *Research and information collecting* (studi pendahuluan), (2) *Planning* (merencanakan penelitian), (3) *Develop preliminary from of product* (pengembangan desain), (4) *Preliminary field testing* (uji coba lapangan awal), (5) *Main product revision* (revisi hasil uji coba), (6) *Main field test* (uji lapangan produk utama), (7) *Operational product revision* (revisi produk), (8) *Operational field testing* (uji coba lapangan secara luas), (9) *Finalproduct revision* (revisi produk final), and (10) *Dissemination and implementation*(desiminasi dan implemnetasi produk).

Penelitian pengembangan ini bersifat terbatas, tahapan R&D hanya dilakukan hingga langkah 3 “develop preliminary from produk atau mengembangkan desain”. Pembatasan tahapan R&D ini dilakukan karena merujuk pada surat edaran Dekan FKIP Universitas Lampung nomor: 1980/UN26.13/PP.03.02/2020 Tentang Penyelesaian Penelitian Pengembangan terbatas sampai tahap validasi ahli dan dilaksanakan sesuai protokol darurat pencegahan penyebaran virus covid-19. Langkah-langkah penelitian pengembangan disusun menjadi bagan prosedur pengembangan model yang disederhanakan sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Desain pengembangan

Berdasarkan bagan prosedur penelitian pengembangan di atas, maka langkah-langkah penelitian pengembangan yang dilakukan dijelaskan sebagai berikut.

Studi Pendahuluan (Research and Information Collecting)

Tahapan pertama yang dilakukan adalah melakukan penelitian pendahuluan (prasurevei) berupa analisis kebutuhan dan studi literatur. (a) Analisis kebutuhan dilakukan dengan mencari tahu masalah pembelajaran yang dihadapi guru dan siswa SMP Al-Huda Jatiagung Lampung Selatan. Sedangkan (b) Studi literatur berkaitan dengan pencarian informasi dan data empiris melalui teori-teori dan penelitian yang relevan terkait produk pengembangan.

Merencanakan Penelitian (Planning)

Setelah melakukan studi pendahuluan, kemudian dilanjutkan dengan merencanakan penelitian pengembangan. Perencanaan dalam penelitian ini meliputi, (1) merumuskan tujuan penelitian, (2) memperkirakan waktu, serta hal-hal yang dibutuhkan dalam penelitian, dan (3) merencanakan penyusunan desain/draf produk pengembangan.

Pengembangan Desain Produk Awal (Develop Preliminary of Product)

Berpegangan dari hasil studi pendahuluan dan perencanaan penelitian, maka tahapan selanjutnya yang dilakukan penulis adalah membuat dan menyusun suatu rancangan produk pengembangan, serta membuat instrumen penelitian berupa tes kemampuan representasi matematis. Produk pengembangan dalam penelitian ini adalah pengembangan pembelajaran kontekstual beserta perangkat pembelajaran (silabus, RPP, LKS) dan tes kemampuan representasi matematis. produk pengembangan dan instrumen tes kemampuan representasi matematis tersebut kemudian di uji validasi kepada dua ahli (desain, media, dan materi), serta uji praktisi kepada guru dan siswa.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu instrumen non tes dan instrumen tes. Instrumen non tes yang digunakan, yaitu (1) angket pedoman wawancara, (2) angket uji validasi ahli (desain, media, dan materi), serta (3) angket uji praktisi (tanggapan/respon) guru dan siswa. Sedangkan Instrumen tes yang digunakan adalah tes kemampuan representasi matematis. Tes ini berupa soal-soal uraian yang diberikan secara individual dengan tujuan untuk mengukur validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal.

Teknik Analisis Data Penelitian

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis data kuantitatif dan analisis data deskriptif. Analisis data dalam penelitian ini, yaitu (1) analisis data studi pendahuluan berupa hasil wawancara terhadap guru, (2) analisis data validasi berupa angket atau lembar penilaian validasi terhadap dua ahli, serta (3) analisis data praktisi (tanggapan/respon) berupa angket atau lembar penilaian praktisi terhadap guru dan siswa.

HASIL

Hasil penelitian ini berupa produk pengembangan pembelajaran kontekstual beserta perangkat pembelajaran seperti Silabus, RPP, LKS, dan instrument tes kemampuan representasi matematis. Pengembangan ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan (tanggapan/respon) produk pengembangan, serta analisis instrumen tes kemampuan representasi matematis. Untuk mengetahui tingkat kevalidan produk pengembangan diberikan kepada uji validasi Ahli/Validator (Desain, Materi dan Media) sebagai penilai produk pengembangan kontekstual beserta perangkat pembelajaran (Silabus, RPP, LKS) dan tes kemampuan representasi matematis. Sedangkan untuk mengetahui tingkat kepraktisan (tanggapan/respon) diberikan kepada Guru dan Siswa sebagai penilai perangkat pembelajaran (Silabus, RPP, LKS). Selanjutnya untuk mengetahui tingkat validitas,

reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran, instrumen tes kemampuan representasi matematis diberikan kepada siswa kelas VIII B yang telah menempuh materi pelajaran bentuk aljabar. Adapun hasil penelitian pengembangan ini dijelaskan sebagai berikut.

Hasil Uji Validasi Ahli (Desain, Media, Materi) Terhadap Produk Pengembangan

Uji validasi terhadap produk pengembangan dilakukan oleh dua orang ahli (validator), yaitu Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd. (Dosen Universitas Lampung), dan Ibu Avissa Purnama Yanti, M.Pd (Dosen UIN Raden Intan Lampung). Adapun hasil penilaian validasi dari ke dua ahli tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2 berikut.

Tabel 1

Rata-rata Hasil Penilaian Validasi Ahli/Validator (Desain, Materi, dan Media) Produk Pengembangan dan Instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematis.

No	Nama Ahli/Validator	Rata-rata Jumlah Skor Penilaian (%) Produk Pengembangan dan Instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematis	Kriteria
1	Dr. Nurhanurawati, M.Pd	85,30	Valid
2	Avissa Purnama Yanti, M.Pd		

Dilihat dari Tabel 1 di atas dapat disimpulkan bahwa penilaian validasi oleh 2 ahli terhadap produk pengembangan dan instrument tes memperoleh rerata jumlah skor penilaian, yaitu 85,30% dengan kriteria valid. Adapun untuk hasil penilaian tiap produk pengembangan dan instrumen tes oleh dua ahli tersebut dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2

Hasil Penilaian Uji Validasi Ahli/Validator Produk Pengembangan

No	Nama Ahli/Validator	Produk Pengembangan	Jumlah Skor Penilaian (%)	Kriteria Penilaian	Keterangan
1	Dr. Nurhanurawati, M.Pd	1. Pengembangan Pembelajaran Kontekstual	83,33	Valid	Layak digunakan dengan revisi sesuai komentar dan saran
		2. Silabus	90	Valid	
		3. RPP	83,33	Valid	
		4. LKS	85,08	Valid	
		5. Instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematis	87,17	Valid	Soal instrument tes baik dan dapat digunakan dengan revisi sedikit
2	Avissa Purnama Yanti, M.Pd	1. Pengembangan Pembelajaran Kontekstual	83,33	Valid	Layak digunakan dengan revisi sesuai komentar dan saran
		2. Silabus	83,33	Valid	
		3. RPP	86,11	Valid	
		4. LKS	86,84	Valid	
		5. Instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematis	87,17	Valid	Soal instrument tes baik dan dapat digunakan dengan revisi sedikit

Hasil Uji Kepraktisan (Tanggapan/Respon) Guru Terhadap Perangkat Pembelajaran

Uji kepraktisan terhadap perangkat pembelajaran diberikan kepada dua orang guru matematika SMP Al-Huda Jatiagung Lampung selatan, yaitu Ibu Anisa Fitri, S.Pd dan Bapak Revani Husain, S.Pd. Adapun hasil penilaian kepraktisan dari ke dua guru tersebut dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4 berikut.

Tabel 3

Rata-rata Hasil Penilaian Tanggapan/Respon Guru Terhadap Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, dan LKS)

No	Nama Ahli/Validator	Rata-rata Jumlah Skor Penilaian (%) Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, dan LKS)	Kriteria
1	Anisa Fitri, S.Pd	82,25	Praktis
2	Revani Husain Setiawan, S.Pd		

Dilihat dari Tabel 3 di atas dapat disimpulkan bahwa penilaian praktisi (tanggapan/respon) oleh 2 guru matematika terhadap perangkat pembelajaran memperoleh rerata jumlah skor penilaian, yaitu 85,30% dengan kriteria praktis. Adapun untuk hasil penilaian tiap perangkat pembelajaran oleh dua guru matematika tersebut dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4

Hasil Penilaian Uji Kepraktisan (Tanggapan/Respon) Guru Terhadap Perangkat Pembelajaran

No	Nama Guru Matematika	Produk Pengembangan	Jumlah Skor Penilaian (%)	Kriteria Penilaian	Keterangan
1	Revani Husein Setiawan, S.Pd	1. Silabus	73,33	Cukup Praktis	Perangkat pembelajaran baik dan sangat baik
		2. RPP	83,33	Praktis	
		3. LKS	81,11	Praktis	
2	Anisa Fitri, S.Pd	1. Silabus	83,33	Praktis	Perangkat pembelajaran sangat baik
		2. RPP	77,77	Praktis	
		3. LKS	87,77	Praktis	

Hasil Uji Kepraktisan (Tanggapan/Respon) Siswa Terhadap Perangkat Pembelajaran (LKPD)

Uji kepraktisan terhadap perangkat pembelajaran (LKPD) diberikan kepada lima orang siswa SMP Al-Huda Jatiagung Lampung selatan. Adapun hasil penilaian kepraktisan dari ke lima siswa tersebut dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5

Rata-Rata Hasil Penilaian Tanggapan/Respon Siswa Terhadap LKS

No	Siswa	Produk Pengembangan	Jumlah Skor Penilaian (%)	Kriteria Penilaian
1	Anggun Ika Rahmadani	LKS	76,19	Sangat Baik
2	Eka Farah Salsabila		95,23	Sangat Baik
3	Halimatul Zahro		71,42	Baik
4	Friskah Soren Shen		80,95	Sangat Baik
5	Peni Pepriyani		76,19	Sangat Baik
Rata-rata Jumlah Skor Penilaian (%) LKPD			79,80 dengan kriteria LKS Sangat Baik	

Dilihat dari Tabel 5 di atas dapat disimpulkan bahwa penilaian praktisi (tanggapan/respon) oleh 5 siswa terhadap LKS memperoleh rerata jumlah skor penilaian, yaitu 79,80% dengan kriteria

LKS baik dan sangat baik. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa produk pengembangan memenuhi kriteria valid, dan praktis untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Hasil Analisis Instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematis

Analisis instrumen tes kemampuan representasi matematis bertujuan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari tiap butir soal instrument tes. Pembuatan soal instrumen tes didasarkan pada indikator-indikator kemampuan representasi matematis dan masalah kontekstual yang berhubungan dunia nyata, penilaian instrument tes didasarkan pada pedoman penskoran dan rubrik penilaian soal instrumen tes kemampuan representasi matematis. Adapun hasil analisis instrumen tes kemampuan representasi matematis dapat dilihat pada beberapa Tabel berikut.

Tabel 4

Hasil Validitas Butir Soal Instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematis

Butir Soal	Nilai r_{xy}	Kriteria
1	0,76	Soal mempunyai validitas yang tinggi
2	0,78	Soal mempunyai validitas yang tinggi
3	0,84	Soal mempunyai validitas yang sangat tinggi
4	0,82	Soal mempunyai validitas yang sangat tinggi

Tabel 5

Hasil Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematis

Cronbach's Alpha	0,80
Kriteria	Reliabel (reliabilitas sangat tinggi)

Tabel 6

Hasil Daya Pembeda Butir Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis

Butir Soal	Nilai Daya Pembeda	Interprestasi
1	0,31	Baik
2	0,49	Baik
3	0,55	Sangat Baik
4	0,53	Sangat Baik

Tabel 7

Hasil Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Interprestasi
1	0,40	Sedang
2	0,61	Sedang
3	0,46	Sedang
4	0,48	Sedang

Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa instrument tes kemampuan representasi matematis mempunyai tingkat validitas tiap butir soal yang tinggi dan sangat tinggi, reliabilitas yang sangat tinggi, daya pembeda tiap butir soal yang baik dan sangat baik, serta tingkat kesukaran tiap butir soal yang sedang.

Hasil Revisi Uji Validasi Ahli/Validator (Desain, Materi, dan Media)

Revisi Pengembangan Pembelajaran Kontekstual

Saran perbaikan untuk pembelajaran kontekstual, yaitu dalam membuat kalimat jangan terlalu panjang, artinya dipenggal supaya maknanya dapat diketahui. Adapun saran perbaikan dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.

Menurut siswa pembelajaran matematika di SMP Al-Huda Jatiagung Lampung tidak menarik dan sulit untuk diikuti. Hal inilah yang membuat siswa kurang aktif dan tidak termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran matematika. Selain itu, siswa masih kesulitan mengerjakan soal cerita yang kontekstual, hal ini akan berpengaruh pada kemampuan representasi matematis siswa SMP Al-Huda Jatiagung Lampung Selatan, ^{oleh karena itu} sehingga diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Salah satu alternatifnya adalah model pembelajaran kontekstual (*Contextual Learning*). Menurut Sanjaya (Nurdin dan Andriantoni, 2016:200), pembelajaran kontekstual menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung, sehingga proses belajar dalam pembelajaran kontekstual mengharapkan agar siswa tidak hanya menerima pelajaran, tetapi menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, ~~karena~~ dengan mengorelasikan materi yang dikaitkan dengan kehidupan nyata, materi itu akan bermakna secara fungsional bagi siswa dan materi itu akan tertanam erat dalam memori siswa, sehingga diharapkan dengan pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Hasil wawancara dengan guru matematika di SMP Al-Huda Jatiagung Lampung Selatan diperoleh informasi bahwa banyak siswa yang menganggap mata pelajaran matematika itu tidak menarik dan sulit untuk diikuti. Hal inilah yang membuat siswa kurang aktif dan tidak termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran matematika. Selain itu, siswa masih kesulitan mengerjakan soal cerita yang kontekstual, hal ini akan berpengaruh pada kemampuan representasi matematis siswa SMP Al-Huda Jatiagung Lampung Selatan. Oleh karena itu diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Salah satu alternatifnya adalah model pembelajaran kontekstual (*Contextual Learning*). Menurut Sanjaya (Nurdin dan Andriantoni, 2016:200), pembelajaran kontekstual menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung, sehingga proses belajar dalam pembelajaran kontekstual mengharapkan agar siswa tidak hanya menerima pelajaran, tetapi menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata. Dengan mengorelasikan materi yang dikaitkan dengan kehidupan nyata, materi itu akan bermakna secara fungsional bagi siswa dan materi itu akan tertanam erat dalam memori siswa, sehingga diharapkan dengan pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Sebelum Revisi

Setelah Revisi

Gambar 1. Pengembangan pembelajaran kontekstual sebelum dan setelah revisi ahli (desain, materi, dan media)

Revisi Instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematis

Saran perbaikan untuk instrumen tes kemampuan representasi matematis, yaitu dalam penulisan soal hendaknya huruf yang digunakan berbeda antara variabel dengan satuannya. Adapun saran perbaikan dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.

2. Itzy memiliki 3 kotak berwarna putih dan 5 kotak berwarna hitam, ternyata kotak-kotak tersebut berisi kelereng. Tentukanlah,
 - a. Berapa jumlah kantung kelereng Itzy, jika kakaknya Itzy memberikan tambahan 2 kotak kelereng berwarna putih dan 2 kotak kelereng berwarna hitam?
 - b. Dari jumlah seluruh kotak kelereng yang dimiliki oleh itzy, dia ingin memberikan 2 kotak kelereng berwarna putih dan 3 kotak kelereng berwarna hitam kepada adiknya. Berapakah jumlah kotak kelereng yang masih dimiliki Itzy?
3. Paniel membeli 2 petak sawah berbentuk persegi panjang, dengan masing-masing sawah memiliki panjang $(x + 12)$ m dan lebar $(x + 6)$ m yang sama. Tentukanlah luas seluruh petak sawah yang dibeli oleh Paniel?
4. Di rumah Pak Seunggi terdapat kamar mandi berbentuk persegi panjang dengan luasnya adalah $(m^2 + 5m - 50)$ cm. Jika Pak Seunggi ingin memasang keramik di kamar mandi dengan panjang keramik adalah $(m + 10)$ m. Berapakah lebar keramik tersebut agar bisa di pasang dengan rapi!

2. Itzy memiliki 3 kotak berwarna putih dan 5 kotak berwarna hitam, ternyata kotak-kotak tersebut berisi kelereng. Tentukanlah,
 - a. Berapa jumlah kotak kelereng Itzy, jika kakaknya Itzy memberikan tambahan 2 kotak kelereng berwarna putih dan 2 kotak kelereng berwarna hitam?
 - b. Jumlah kotak kelereng Itzy bertambah setelah kakaknya memberikan tambahan kotak kelereng kepadanya, dan dia ingin memberikan 2 kotak kelereng berwarna putih dan 3 kotak kelereng berwarna hitam kepada adiknya. Berapakah jumlah kotak kelereng yang masih dimiliki Itzy?
3. Paniel membeli 2 petak sawah berbentuk persegi panjang, dengan masing-masing sawah memiliki panjang $(x + 12)$ m dan lebar $(x + 6)$ m yang sama. Tentukanlah luas seluruh petak sawah yang dibeli oleh Paniel?
4. Rumah Pak Seunggi terdapat kamar mandi berbentuk persegi panjang dengan luasnya adalah $(m^2 + 5m - 50)$ cm. Jika Pak Seunggi ingin memasang keramik di kamar mandi dengan panjang keramik adalah $(m + 10)$ m. Berapakah lebar keramik tersebut agar bisa di pasang dengan rapi!

Sebelum Revisi

Setelah Revisi

Gambar 3. Instrumen tes kemampuan representsasi matematis sebelum dan setelah revisi ahli (desain, materi, dan media)

Revisi Perangkat Pembelajaran (Silabus)

Saran perbaikan untuk Silabus, yaitu tambahkan fase/tahapan motivasi kedalam tabel judul kegiatan pembelajaran kontekstual (*Contextual Learning*) menjadi “kegiatan pembelajaran kontekstual (*Contextual Learning*) yang dikembangkan dengan fase motivasi”. Adapun saran perbaikan dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Kegiatan Pembelajaran Kontekstual (<i>Contextual Learning</i>)	Teknik dan Bentuk Instrumen Penilaian	Abstrak Waktu	Sumber Bahan Belajar
3.5 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian).	Bentuk Aljabar	Memahami unsur-unsur bentuk aljabar	A. Pendahuluan 1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru mengondisikan kelas, dan meminta ketua kelas memimpin Doa. 3. Guru menanyakan kabar, dan memeriksa kehadiran siswa. 4. Guru membagi siswa ke dalam kelompok kecil. 5. Guru membagikan LKPD. 6. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai, dan manfaat mempelajari materi bentuk aljabar dalam kehidupan sehari-hari. B. Kegiatan Inti: Motivasi 1. Guru memberikan motivasi kepada siswa disetiap kegiatan pembelajaran. Konstruktivisme (<i>constructivism</i>): 1. Guru memberikan permasalahan terkait materi yang akan dipelajari (bentuk aljabar). 2. Siswa membangun mengkonstruksi sendiri pengetahuannya terkait materi bentuk aljabar.	Teknik penilaian: Tes tertulis Bentuk Instrumen: Soal Uraian	4 x 2 JP	Sumber: Buku teks Matematika dan lingkungan Media alat: 1. White Board 2. Sepidol 3. LKPD berbasis <i>Contextual Learning</i>
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar		Menyelesaikan operasi bentuk aljabar (penjumlahan dan pengurangan)	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar			

Sebelum Revisi

Setelah Revisi

Gambar 4. Perangkat pembelajaran (silabus) sebelum dan setelah revisi ahli (desain, materi, dan media)

Revisi Perangkat Pembelajaran (LKS)

LKS sudah baik dan layak digunakan dengan saran perbaikan, yaitu perbaiki letak kalimat motivasi dalam LKS, apakah terletak sesudah fase/tahapan konstruktivisme atau sesudah fase/tahapan refleksi? dan perbaiki setiap kalimat motivasi yang mengandung materi pelajaran. Adapun saran perbaikan dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.

Lengkapilah Refleksi berikut!!!

Berdasarkan ilustrasi dan uraian contoh di atas, dapat saya pahami bahwa, operasi hitung pembagian pada bentuk aljabar terdapat jenis pembagian, yaitu pembagian dengan suku dan pembagian dengan suku, selain itu dapat dilakukan dengan beberapa langkah pembagian, yaitu mengikuti aturan menentukan dan menggunakan pembagian

Ayo istirahat sejenak.....!!! →

RESAPILAH! Apa yang dapat kamu pahami dari motivasi berikut, dan adakah pengaruhnya terhadap sikapmu? Tuliskan komentarmu di bawah ini.!!

Motivasi!

"Cavilah ilmu dengan membaca dan iktallah ilmu dengan menulis"

-Ali bin Abi Thalib-

Komentar:

Dalam bentuk aljabar juga dikenal istilah suku sejenis dan tidak sejenis, berikut penjelasannya dan lengkapilah untuk menambah penemuanmu dan pemahamanmu!!

No	Suku	Jenis Suku	Penjelasan
1	$2x, -6x, \text{ dan } 12x$	Sejenis	Karena memiliki Variabel yang sama yaitu x
2	$4a^2 \text{ dan } 2ab$	Tidak Sejenis	Karena meskipun memiliki Variabel yang samayaitu $a \text{ dan } b$, tetapi pangkat variabelnya tidak sama
3	$-12y^2 \text{ dan } 6y^{21}$		
4	$6pq \text{ dan } 9ab$		
5	$8xy^2 \text{ dan } 15xy^2$		

Ayo istirahat sejenak.....!!!

RESAPILAH! Apa yang dapat kamu pahami dari motivasi berikut, dan adakah pengaruhnya terhadap sikapmu? Tuliskan komentarmu di bawah ini.!!

Dengan mengkonstruksi pemahamanmu sendiri tentang materi bentuk aljabar, maka kamu dapat mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar

Komentar:

Sebelum Revisi

Setelah Revisi

Gambar 4. Perangkat pembelajaran (LKS) sebelum dan setelah revisi ahli (desain, materi, dan media)

Pembahasan penelitian pengembangan ini dilakukan berdasarkan tahapan-tahapan pada penelitian pengembangan yang dimulai dengan membuat desain/draf produk pengembangan yang berupa pengembangan pembelajaran kontekstual beserta perangkat pembelajaran seperti Silabus, RPP, LKS, dan tes kemampuan representasi matematis sampai dengan tahapan uji validasi ahli (desain, materi, dan media) dan uji praktisi (tanggapan/respon) dengan tujuan mendapatkan produk pengembangan yang valid dan praktis untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Berdasarkan uji validasi ahli dan uji praktisi, produk pengembangan pembelajaran kontekstual dinyatakan valid dan praktis untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa, dengan langkah atau tahapan kegiatan pengembangan sebagai berikut, (1) konstruktivisme (*constructivism*), (2) penyelidikan atau penemuan (*inquiry*), (3) motivasi (*motivation*), (4) bertanya (*questioning*), (5) masyarakat belajar (*learning community*), (6) pemodelan (*modelling*), (7) refleksi (*reflection*), (8) tahap penilaian autentik (*authentic assessment*)

Selain melakukan uji validasi ahli dan uji praktisi (tanggapan/respon), penulis juga melakukan uji instrument tes yang berupa soal tes kemampuan representasi matematis kepada siswa kelas VIII B yang berjumlah 14 orang. Uji instrumen ini dilakukan untuk menganalisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda tiap butir soal. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah soal tersebut baik untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Angket/lembar penilaian uji ahli dan uji praktisi (tanggapan/respon) yang telah mendapatkan hasil, maka selanjutnya dilakukan analisis terhadap angket tersebut dengan cara analisis kuantitatif guna untuk mengetahui presentase tingkat kevalidan dan kepraktisan. Sedangkan untuk instrumen tes kemampuan representasi yang telah di ujikan kepada siswa kelas VIII.B tersebut kemudian dianalisis kuantitatif guna untuk mengetahui validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda tiap butir soal. Setelah mendapatkan semua analisis kuantitatif terhadap produk pengembangan dan instrumen tes, selanjutnya penulis melakukan analisis deskriptif dengan cara mendeskripsikan hasil penelitian dan pembahasan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut, (1) Tersusunnya produk pengembangan yang berupa desain/draf pengembangan pembelajaran kontekstual beserta perangkat pembelajaran (silabus, RPP, LKPD) dan tes kemampuan representasi matematis yang valid dan praktis untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji validasi ahli (desain, materi, media) dan praktisi. (2) Hasil uji validasi 2 ahli/validator (desain, materi, dan media) terhadap produk pengembangan dinyatakan layak digunakan dengan rerata jumlah skor penilaian produk pengembangan yaitu 85,30% kriteria valid. Sedangkan hasil uji praktisi (tanggapan atau respon) 2 guru terhadap perangkat pembelajaran mempunyai rerata jumlah skor penilaian yaitu 82,25% dengan kriteria praktis, dan hasil uji praktisi (tanggapan atau respon) 5 siswa terhadap LKPD mempunyai rerata jumlah skor penilaian yaitu 79,80% dengan kriteria praktis.

DAFTAR PUSTAKA

- Aqib, Z. (2013). Model-model, media, dan strategi pembelajaran kontekstual (inovatif). In *Bandung: yrama widya*.
- Fadillah, S. (2010). Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematis, Pemecahan Masalah Matematis, dan Self Esteem Siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended. In *Disertasi tidak diterbitkan. Jakarta*.
- Hartono, R. (2013). *Ragam model mengajar yang mudah diterima murid*. Diva Press.
- Hudiono, B. (2005). Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi terhadap Pengembangan Kemampuan Matematik dan Representasi pada Siswa SLTP. In *Disertasi PPS UPI: Tidak diterbitkan*.
- Hutagaol, K. (2013). Pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa sekolah menengah pertama. *Infinity Journal*, 2(1), 85–99.
- Kartini, K. (2009). Peranan representasi dalam pembelajaran matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*.
- Muslich, M. (2008). *KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) dasar pemahaman dan pengembangan: pedoman bagi pengelola lembaga pendidikan, pengawas sekolah, kepala sekolah, komite sekolah, dewan sekolah, dan guru*. Bumi Aksara.
- Neria, D., & Amit, M. (2004). Students Preference of Non-Algebraic Representations in Mathematical Communications. *International Group for the Psychology of Mathematics Education*.
- Sukmadinata, N. S. (2009). Metode Penelitian Pendekatan. In *Bandung: Rosdakarya*.
- Syaiful, S. (2013). Konsep dan makna pembelajaran untuk membantu memecahkan problematika belajar dan mengajar. In *Bandung: Alfabeta*.
- Trisnowali, A. (2015). Profil disposisi matematis siswa pemenang olimpiade pada tingkat provinsi Sulawesi Selatan. *Journal of EST*, 1(3), 47–57.