

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Kontekstual

Resky Dwiyanti Yakub¹⁾, Andi Halimah²⁾, Andi Dian Angriani³⁾

^{1,2,3}Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar

reskydwiyanti18@gmail.com¹⁾, andi.halimah@uin-alauddin.ac.id²⁾, dian.angriani@uin-alauddin.ac.id³⁾

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis kontekstual pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research & Development* dengan model 4D. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi, lembar pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran, lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran, lembar pengamatan aktivitas peserta didik, lembar angket respon peserta didik dan guru, serta tes hasil belajar. Berdasarkan hasil uji coba, diperoleh bahwa (1) Hasil validasi perangkat pembelajaran yaitu RPP dan LKPD adalah 3,64 dan 3,56 dengan kategori sangat valid, sedangkan buku ajar siswa yaitu 3,4 dengan kategori valid; (2) Praktis berdasarkan rata-rata hasil pengamatan keterlaksanaan perangkat pembelajaran 1,95 dengan kategori terlaksana seluruhnya, respon guru terhadap buku ajar siswa dan LKPD memberikan respon positif 100%, respon peserta didik terhadap buku ajar siswa terdapat 80% siswa yang memberi respon positif, 84% siswa yang memberi respon positif pada LKPD; (3) Efektif berdasarkan pengelolaan pembelajaran diperoleh rata-rata 3,74 dengan kategori sangat baik, aktivitas peserta didik dalam kategori sangat baik yakni 84%, dan tes hasil belajar berada dalam kategori tinggi dengan skor rata-rata tes adalah 88,23.

Kata Kunci: Pengembangan Perangkat Pembelajaran, Matematika Berbasis Kontekstual, SPLDV

1. Pendahuluan

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, masyarakat, bangsa dan Negara (Sanjaya, 2008). Penyelenggaraan pendidikan di sekolah yang melibatkan guru sebagai pendidik dan siswa sebagai peserta didik, diwujudkan dengan adanya interaksi belajar mengajar atau proses pembelajaran. Konteks penyelenggaraan ini, guru merencanakan kegiatan pengajarannya secara sistematis dan berpedoman pada seperangkat aturan dan rencana tentang pendidikan yang dikemas dalam bentuk kurikulum (Ahmadi, 2010).

Salah satu masalah yang dihadapi dalam dunia pendidikan di Indonesia adalah lemahnya proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan oleh banyak pendidik saat ini cenderung pada pencapaian target materi kurikulum, lebih mementingkan pada penghafalan konsep bukan pada pemahaman (Ahmadi, 2010). Dengan demikian, guru diharapkan untuk mengembangkan RPP sendiri dengan bahan ajar sebagai salah satu sumber belajar. Selain itu diharapkan pendidik juga bisa mengembangkan bahan ajar yang bisa membuat siswa lebih tertarik terhadap pembelajaran khususnya matematika (Ismail, 2017). Rendahnya hasil belajar matematika di Indonesia, salah satu penyebabnya adalah rendahnya kualitas pembelajaran yang disediakan oleh guru di sekolah. Kualitas pembelajaran yang rendah disebabkan oleh banyak faktor salah satu penyebabnya karena kurang tepatnya pendekatan yang dipilih dalam mengembangkan silabus pembelajaran sehingga bermuara pada kurang efektifnya pembelajaran di kelas.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di kelas VIII SMPN 2 Sungguminasa Kab. Gowa melalui wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika diperoleh informasi bahwa perangkat pembelajaran pada sekolah tersebut masih tergolong belum memadai, dilihat dari RPP yang digunakan dari tahun ke tahun tidak ada perubahan karena beberapa guru matematika

menggunakan RPP yang dibeli sehingga RPP yang digunakan terkadang tidak sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh peserta didik. Dalam proses pembelajaran yang dilakukan di kelas masih berpusat pada guru (*teacher centered*) dengan menggunakan metode ceramah. Hal ini terbukti karena guru belum melakukan suatu pengelolaan kegiatan belajar-mengajar yang melibatkan peserta didik secara aktif, sehingga proses pembelajaran terkadang membosankan dan kurang efektif. Selain itu, buku ajar siswa yang digunakan masih bersifat buku pinjaman dari perpustakaan sekolah sehingga tidak semua peserta didik memiliki buku serta beberapa peserta didik menganggap bahwa materi yang ada pada buku masih abstrak untuk mereka pahami. Pada proses pembelajaran LKPD masih sangat sedikit digunakan dan masih bersumber dari buku siswa. Dari data pencapaian hasil ulangan harian materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII₇ semester I tahun ajaran 2017-2018 terdapat 55% siswa yang nilainya di bawah kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan sekolah yakni 79.

Berdasarkan data *Institute of Education*, hasil penelitian statistik yang dilakukan secara internasional dalam *Trends in International Mathematics and Science Study* menunjukkan bahwa Indonesia pada peringkat ke-34 dari 45 negara untuk penguasaan pelajaran di bidang matematika. Skor Indonesia (411) masih berada di bawah Singapura (605) dan Malaysia (508), tetapi tetap berada di atas Filipina (378) (Indrawati, 2006).

Salah satu usaha yang bisa dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan, model, strategi, dan metode pembelajaran. Pemilihan pendekatan, model, strategi, dan metode pembelajaran tertentu sangat mempengaruhi sikap peserta didik dan prestasi belajar yang diharapkan.

Research and Development (R&D) merupakan salah satu jenis penelitian dengan melalui proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu produk tertentu. Menurut Van den Akker dan Plomp mendeskripsikan, penelitian pengembangan berdasarkan dua tujuan yaitu: pengembangan untuk mendapatkan *prototype* produk dan perumusan saran-saran metodologis untuk pendesainan dan evaluasi *prototype* produk tersebut. Richey dan Nelson mendefinisikan penelitian pengembangan sebagai suatu pengkajian sistematis terhadap pendesainan, pengembangan dan evaluasi program, proses dan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria validitas, praktikalitas dan efektivitas (Rafiqah, 2013). Salah satu pengembangan yang sering dilakukan ialah pengembangan perangkat pembelajaran.

Perangkat pembelajaran merupakan salah satu faktor yang memegang peranan penting dalam kegiatan belajar mengajar. Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber atau alat belajar yang memungkinkan siswa dan guru melakukan kegiatan belajar mengajar. Perangkat pembelajaran akan mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran di kelas, karena memberikan kemudahan dan dapat membantu guru dalam mempersiapkan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Perangkat pembelajaran terdiri dari rencana pelaksanaan pembelajaran, buku ajar siswa dan lembar kerja peserta didik (Munawarah, 2017).

Salah satu pendekatan yang berpusat pada siswa adalah pendekatan kontekstual (*contextual teaching and learning*). Dalam pendekatan kontekstual, siswa diberi kesempatan untuk membangun hubungan dalam konteks yang lebih relevan dan bermakna (Ginting & Surya, 2017), serta mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari (Yuniati, 2018). Senada dengan hal tersebut, Hendriana, Slamet, & Sumarmo (2014), Heryansyah & Edy (2017) mengemukakan pendekatan kontekstual menghubungkan yang dipelajari dengan situasi nyata, pengetahuan siswa, dan dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari, dan menurut Setiawati (2017) dengan diterapkannya pendekatan kontekstual, diharapkan menjadikan

siswa sebagai pribadi yang unggul. Pendekatan pembelajaran kontekstual dimulai dengan mengambil (mensimulasikan, menceritakan) kejadian pada dunia nyata dalam kehidupan sehari-hari yang dialami siswa kemudian diangkat ke dalam konsep matematika yang dibahas (Tati, Zulkardi, & Hartono, 2009).

Menurut Trianto (2017) terdapat tujuh komponen utama pendekatan pembelajaran kontekstual yaitu konstruktivisme (*constructivism*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), penilaian sebenarnya (*authentic assessment*). Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa pembelajaran berbasis kontekstual dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran, sejalan dengan penelitian Prabawanto & Selvianiresa (2017) yang menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan aktivitas peserta didik. Penelitian Irawan & Surya (2013) menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran berbasis kontekstual secara efektif dapat meningkatkan penguasaan belajar, aktifitas peserta didik, dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Namun, berdasarkan pengamatan yang peneliti lakukan dengan guru matematika di SMPN 2 Sungguminasa, dapat disimpulkan bahwa guru belum merancang perangkat pembelajaran yang berbasis kontekstual. Permasalahan yang diberikan guru di dalam kelas juga belum mengaitkan dengan masalah kehidupan sehari-hari peserta didik, sehingga kurang melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran.

Artikel ini hanya menjelaskan bagian proses pengembangan perangkat pembelajaran berbasis kontekstual pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis kontekstual pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII SMP/MTs.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model pengembangan 4D. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D karena tahapan yang ada pada model ini sangat cocok dalam penelitian dan pengembangan perangkat pembelajaran yang akan dilakukan oleh peneliti. Menurut Thiagarajan dalam Trianto, model pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama, yaitu: (*define*) pendefinisian, (*design*) perancangan, (*develop*) pengembangan, dan (*disseminate*) penyebaran. Tahap pendefinisian (*define*) meliputi 5 pokok tahapan, yaitu: analisis awal akhir yang bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran, analisis peserta didik yang bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran, analisis materi bertujuan untuk mengetahui materi pelajaran yang akan dikembangkan, yang tentunya berdasarkan analisis peserta didik terkait yang dibutuhkan oleh peserta didik, analisis tugas bertujuan untuk mengetahui materi pelajaran yang akan dikembangkan, yang tentunya berdasarkan analisis peserta didik terkait yang dibutuhkan oleh peserta didik dan spesifikasi tujuan pembelajaran bertujuan untuk mengetahui materi pelajaran yang akan dikembangkan, yang tentunya berdasarkan analisis peserta didik terkait yang dibutuhkan oleh peserta didik.

Tahap perancangan (*design*) terdiri dari 4 langkah yaitu: penyusunan tes yang merupakan langkah awal yang menghubungkan antara tahap *define* dengan tahap *design*. Tes disusun berdasarkan hasil spesifikasi tujuan pembelajaran, pemilihan media yang sesuai dengan tujuan pembelajaran digunakan dalam penyampaian materi pelajaran, pemilihan format dan rancangan

awal bertujuan untuk mengetahui bagaimana bentuk awal atau rancangan awal perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Tahap pengembangan (*develop*) meliputi: validasi ahli bertujuan untuk mengetahui bagaimana bentuk awal atau rancangan awal perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Tahap penyebaran (*disseminate*), tahap ini merupakan penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya di sekolah lain, oleh pendidik yang lain.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi ahli yang digunakan untuk memperoleh data tentang penilaian dari para ahli (validator) terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu RPP, buku ajar siswa, dan LKPD. Hasil penilaian ini dijadikan dasar untuk perbaikan masing-masing perangkat pembelajaran matematika berbasis kontekstual sebelum diujicobakan. Lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran disusun untuk memperoleh data lapangan tentang kepraktisan perangkat pembelajaran. Data diperoleh melalui pengamat (*observer*) yang mengadakan pengamatan terhadap guru yang melaksanakan pembelajaran di kelas. Lembar observasi pengelolaan pembelajaran untuk mengetahui bagaimana kegiatan guru di kelas dalam mengelola pembelajaran yang menggunakan perangkat pembelajaran yang telah disusun. Lembar observasi aktivitas peserta didik disusun untuk mengumpulkan salah satu data pendukung kepraktisan penggunaan perangkat pembelajaran dibagikan kepada peserta didik setelah pertemuan terakhir untuk diisi sesuai petunjuk yang diberikan. Angket respon guru dan peserta didik disusun untuk mengumpulkan salah satu data pendukung kepraktisan penggunaan perangkat pembelajaran. Tes hasil belajar dibuat berdasarkan tujuan pembelajaran/indikator yang telah ditetapkan dalam bentuk tes *essay*.

Desain penelitian dalam uji coba menggunakan desain *one-shout case study* yaitu suatu pendekatan dengan menggunakan satu kali pengumpulan data. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII₇ SMPN 2 Sungguminasa, karena siswa tersebut memiliki karakteristik yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis kontekstual.

3. Hasil

Pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP, buku ajar siswa, dan LKPD dilakukan dengan model pengembangan 4D melalui tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran).

3.1 Tahap Define (Pendefinisian)

Pada tahap pendefinisian terbagi menjadi 5 analisis yaitu analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis materi, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Pada analisis awal akhir dapat diketahui bahwa yang dibutuhkan oleh guru dan peserta didik yaitu perangkat pembelajaran matematika yang tepat dengan karakteristik peserta didik yaitu perangkat pembelajaran matematika yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran yaitu perangkat pembelajaran matematika berbasis kontekstual. Analisis peserta didik yang diperoleh adalah kemampuan akademik peserta didik beragam disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya, daya serap setiap peserta didik berbeda-beda, lingkungan tempat tinggal dan latar belakang keluarga yang berbeda-beda. Selain itu, usia peserta didik sekitar 13-15 tahun dan berada pada tahap operasional formal menurut Piaget. Artinya peserta didik sudah mampu berpikir abstrak dan logis serta kemampuan menarik kesimpulan. Tetapi pada kenyataannya, pada usia tersebut peserta didik masih memerlukan benda-benda nyata atau masalah yang terkait dalam kehidupan sehari-hari. Analisis

materi yang diperoleh adalah materi sistem persamaan linear dua variabel yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Analisis tugas berdasarkan analisis materi untuk pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel, selanjutnya dilakukan analisis tugas. Hasil analisis tugas untuk materi sistem persamaan linear dua variabel pada penelitian ini bersumber dari indikator pencapaian ketuntasan yang telah ditetapkan pada RPP. Dari indikator-indikator tersebut diperoleh tugas-tugas yang diberikan kepada peserta didik berupa soal-soal yang ada pada LKPD dan buku ajar siswa. Analisis spesifikasi tujuan pembelajaran yaitu peserta didik mampu mendefinisikan, memodelkan dan menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel berbasis kontekstual menggunakan metode grafik, eliminasi, substitusi dan gabungan dengan baik.

3.2 Tahap Design (Perancangan)

Pada tahap perancangan terbagi menjadi 4 yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan perancangan awal perangkat pembelajaran. Penyusunan tes hasil belajar dilakukan dengan terlebih dahulu menyusun kisi-kisi tes yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan indikator pencapaian kompetensi. Pemilihan media pada penelitian ini sesuai dengan kebutuhan materi serta peserta didik, pemilihan media salah satu faktor yang menunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Pada penelitian ini media pembelajaran yang dibutuhkan adalah: kertas berpetak, penggaris, papan tulis, spidol, dan penghapus. Pemilihan format, format perangkat pembelajaran (RPP, buku ajar siswa, dan LKPD) yang digunakan hanya berisi satu materi pembelajaran yaitu sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan pendekatan kontekstual yang meliputi komponen kontekstual yaitu konstruktivisme (*constructivism*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assesment*).

Perancangan awal perangkat pembelajaran RPP terdiri dari kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan, materi, pembelajaran, pendekatan/model/metode, media, langkah kegiatan, dan penilaian. Pada RPP ini peneliti mengembangkannya dengan pendekatan kontekstual sehingga langkah kegiatannya dilengkapi 7 komponen pembelajaran kontekstual yaitu konstruktivisme dan menemukan tercantum di dalam RPP pada langkah “peserta didik menuliskan penyelesaian dari masalah yang diamati dengan menggunakan bahasa sendiri” yang artinya pada langkah pembelajaran ini peserta didik dituntut untuk menemukan dan membangun pengetahuan yang mereka miliki berdasarkan pengalaman serta ilustrasi yang telah diberikan. Komponen pemodelan dan bertanya tercantum di dalam RPP pada langkah “peserta didik secara bergantian mempresentasikan hasil pekerjaan mereka dan kelompok lain menanggapi (bertanya/memberi saran)” yang artinya pada langkah pembelajaran ini peserta didik mampu memodelkan/mendemonstrasikan hasil pekerjaannya serta kelompok yang lain diberi kesempatan untuk bertanya terkait apa yang belum mereka pahami/memberikan saran atas pekerjaan kelompok lain. Komponen masyarakat belajar tercantum di dalam RPP pada langkah “guru mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok kecil 5 orang secara heterogen” yang artinya dengan pembagian kelompok ini peserta didik dapat belajar bersama dengan teman kelompoknya. Komponen refleksi tercantum di dalam RPP pada langkah “peserta didik diberi kesempatan untuk menyampaikan apa yang mereka ketahui terkait materi sistem persamaan linear dua variabel” yang artinya peserta didik dibimbing untuk menyampaikan materi yang telah mereka pelajari. Komponen penilaian sebenarnya tercantum di dalam RPP pada langkah “guru mengumpulkan hasil pekerjaan kelompok sebagai bahan penilaian” yang artinya pada langkah pembelajaran ini, langkah ini salah satu bentuk penilaian sebenarnya. Akan tetapi tidak hanya terletak

pada langkah ini saja, penilaian sebenarnya dilakukan mulai dari awal pembelajaran hingga akhir pembelajaran.

Rancangan pada buku ajar siswa dibuat dengan menyusun materi secara sistematis serta contoh masalah kontekstual, sehingga peserta didik lebih mudah memahami setiap materi yang disajikan dalam buku ajar siswa. Adanya contoh masalah kontekstual dalam buku ajar siswa, dapat mempermudah siswa dalam memahami materi dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, buku ajar ini juga dilengkapi tujuh komponen kontekstual diantaranya, komponen konstruktivisme dan menemukan tercantum di dalam buku ajar dengan mengamati dan memahami ilustrasi dan contoh yang diberikan, ini berkaitan erat dengan langkah pembelajaran yang ada di RPP dimana, peserta didik menuliskan penyelesaian contoh/masalah yang ada di buku ajar menggunakan bahasa sendiri. Komponen bertanya tercantum dalam buku ajar pada bagian ilustrasi, tetapi tidak semua ilustrasi yang ada di buku tercantum komponen bertanya. Komponen masyarakat belajar, komponen ini sudah ada sebelum buku ajar siswa dibagikan karena buku ajar siswa ini diamati oleh beberapa orang anggota kelompok. Komponen refleksi tercantum pada buku ajar pada bagian “refleksi” pada bagian ini, peserta didik diinstruksikan untuk menyimpulkan pembelajaran yang mereka ketahui. Komponen pemodelan tercantum pada buku ajar siswa pada bagian setiap ilustrasi dan contoh/masalah dengan pemodelan matematikanya. Komponen penilaian sebenarnya salah satu yang tercantum pada buku ajar ini yaitu pada latihan buku ajar siswa, sebenarnya ini bukan satu-satunya bentuk penilaian sebenarnya akan tetapi penilaian sebenarnya dilakukan dari awal-akhir pembelajaran. Inilah yang merupakan ciri khas buku ajar siswa yang dihasilkan pada penelitian ini, yang cukup berbeda dengan buku ajar siswa yang digunakan siswa sebelumnya di sekolah.

LKPD sistem persamaan linear dua variabel yang dirancang berisi soal-soal yang mengajak peserta didik untuk berpikir secara sistematis untuk memecahkan masalah secara berkelompok dan saling memahami satu sama lain setiap anggota kelompok dan tentunya dilengkapi tujuh komponen pembelajaran kontekstual diantaranya komponen masyarakat belajar, komponen ini sudah ada sebelum LKPD dibagikan karena LKPD ini dikerjakan secara berkelompok. Komponen konstruktivisme dan menemukan muncul ketika peserta didik berdiskusi secara berkelompok untuk menyelesaikan masalah yang ada pada LKPD sesuai dengan pengetahuan dan pengalaman yang mereka miliki. Komponen bertanya terletak pada petunjuk pengerjaan soal LKPD ketika terdapat soal yang kurang dipahami, ditanyakan pada guru. Komponen pemodelan terletak ketika peserta didik mempresentasikan hasil pekerjaan LKPD yang tentunya dilengkapi dengan pemodelan matematika terkait masalah yang ada pada LKPD. Komponen refleksi terletak ketika peserta didik mengerjakan LKPD yang dibagikan karena dengan mengerjakan LKPD yang diberikan terkait materi yang telah dipelajari peserta didik mampu berpikir ke belakang tentang apa yang diketahuinya. Komponen penilaian sebenarnya terletak dari awal pekerjaan LKPD hingga pada mempresentasikan hasil pekerjaan LKPD peserta didik.

3.3 Tahap Develop (Pengembangan)

Peneliti membuat rancangan awal perangkat pembelajaran (RPP, buku Ajar, dan LKPD) yang disebut *prototype* I. Selanjutnya, perangkat pembelajaran divalidasi oleh validator yang terdiri dari dua orang dosen ahli. Selanjutnya hasil validasi dianalisis dan direvisi sesuai saran yang diberikan oleh validator dan menghasilkan *prototype* II. Pada tahap validasi, indikator yang digunakan untuk menyatakan perangkat yang dikembangkan dikatakan valid yaitu validitas isi dan validitas konstruk yang dinyatakan oleh para ahli. Pada tahap validasi, perangkat pembelajaran perlu direvisi berdasarkan saran yang diberikan. Revisi yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Saran untuk Perbaikan *Prototype I* oleh Validator

Aspek	Saran Perbaikan
RPP	Sesuaikan kompetensi dasar, indikator pencapaian dengan langkah kegiatan Revisi langkah inti pembelajaran dengan mengaitkan pada prinsip/komponen pembelajaran kontekstual Penulisan agar diperbaiki
Buku ajar siswa	Desain isi buku harus menarik Susunan subbab materi harus sistematis Jumlah soal latihan ditambah
LKPD	Sesuaikan tujuan pembelajaran yang ada di LKPD dan di RPP Perhatikan waktu penyelesaian LKPD

Proses validasi tahap kedua dilakukan dengan mengajukan hasil revisi (*prototype II*) sesuai dengan saran perbaikan yang diberikan pada proses validasi tahap pertama dari kedua validator. Kemudian hasil revisi (*prototype II*) diperiksa dan diberi beberapa masukan. Deskripsi masukan yang diberikan oleh validator sebagai berikut:

Tabel 2. Saran untuk Perbaikan *Prototype II* oleh Validator

Aspek	Saran Perbaikan
RPP	Langkah kegiatan harus lebih jelas yang dilakukan guru dan peserta didik Perhatikan kembali lembar penilaian yang digunakan Perlu pengaitan konsep kontekstual yang lebih aktual
Buku ajar siswa	Tambahkan sumber buku internasional Setiap soal harus memiliki gambar kontekstual Pengembangan soal-soal HOTS masih perlu dipermantap
LKPD	Harus lebih dikembangkan lagi tahapannya sesuai dengan model yang digunakan

Proses validasi tahap ketiga dilakukan dengan mengajukan hasil revisi (*prototype III*) sesuai dengan saran perbaikan yang diberikan pada proses validasi tahap kedua dari kedua validator. Kemudian hasil revisi (*prototype III*) diperiksa. Dari validasi tahap ketiga ini, tim validasi telah memberikan penilaian terhadap perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan kontekstual pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel yang telah dikembangkan melalui lembar validasi. Hasil penilaian terhadap RPP yang diberikan oleh kedua validator dapat disimpulkan bahwa rata-rata penilaian atau hasil validasi dari para ahli menyatakan bahwa rata-rata aspek RPP berbasis kontekstual pada materi sistem persamaan linear dua variabel adalah 3,64. Hal ini berarti bahwa hasil penilaian dari kedua validator “sangat valid” dengan kategori validitas berada pada interval $3,5 \leq M \leq 4$. Hasil penilaian terhadap buku ajar siswa yang diberikan oleh kedua validator dapat disimpulkan bahwa rata-rata penilaian atau hasil validasi dari para ahli menyatakan bahwa rata-rata aspek buku ajar siswa berbasis kontekstual pada materi sistem persamaan linear dua variabel adalah 3,44. Hal ini berarti bahwa hasil penilaian dari kedua validator “valid” dengan kategori validitas berada pada interval $2,5 \leq M < 3,5$. Hasil penilaian terhadap LKPD yang diberikan oleh kedua validator dapat disimpulkan bahwa rata-rata penilaian atau hasil validasi dari para ahli menyatakan

bahwa rata-rata aspek LKPD berbasis kontekstual pada materi sistem persamaan linear dua variabel adalah 3,56. Hal ini berarti bahwa hasil penilaian dari kedua validator “sangat valid” dengan kategori validitas berada pada interval $3,5 \leq M \leq 4$.

Tahap berikutnya adalah uji coba terhadap kelas VIII₇ di SMP Negeri 2 Sungguminasa dengan jumlah siswa sebanyak 25 orang. Pada uji coba, melibatkan dua orang pengamat yang memberikan penilaian terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Tujuan dilakukan uji coba lapangan yaitu untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Berdasarkan data kepraktisan, observasi pengamat terhadap keterlaksanaan perangkat pembelajaran dalam proses pembelajaran, diperoleh rata-rata 1,94 yang menunjukkan kategori terlaksana seluruhnya dan angket respon guru terhadap buku ajar siswa dan LKPD yaitu 100% memberikan respon positif, untuk angket respon peserta didik terhadap buku ajar siswa yaitu 80% yang memberikan respon positif dan 84% yang memberikan respon positif terhadap LKPD.

Pada tahap pengukuran keefektifan perangkat pembelajaran, kepada peserta didik diberikan tes hasil belajar. Tes dilakukan pada akhir proses penelitian. Rata-rata skor peserta didik mencapai 88,23 dari skor ideal 100 yang termasuk dalam kategori tinggi. Kemampuan guru dalam mengelola kelas menunjukkan rata-rata penilaian kedua pengamat yaitu 3,74 yang termasuk dalam kategori sangat baik, dan aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan diperoleh rata-rata persentase penilaian kedua pengamat yaitu 84% termasuk dalam kategori sangat baik dalam proses pembelajaran.

3.4 Tahap Disseminate (Penyebaran)

Tahap *disseminate* (penyebaran) tidak terlaksana secara sempurna karena keterbatasan waktu dan biaya, sehingga hanya disosialisasikan ke guru matematika lainnya untuk digunakan di kelas lain.

4. Pembahasan

Hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan di SMP Negeri 2 Sungguminasa, pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan kontekstual telah dilaksanakan dengan model pengembangan 4D yang terdiri dari 4 tahap yaitu *Define* (pendefinisian) *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), *Disseminate* (penyebaran). Tetapi tahapan *Disseminate* (penyebaran) tidak terlaksana secara sempurna karena keterbatasan waktu dan biaya, sehingga hanya disosialisasikan ke guru matematika lainnya untuk digunakan di kelas lain. Hal ini dapat dilihat dari penjelasan berikut: Berdasarkan hasil penelitian, keterlaksanaan perangkat pembelajaran sudah berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Maka dari itu, produk penelitian dikatakan praktis dengan rata-rata presentase 91,11% dengan rata-rata keseluruhan adalah 1,95 (masuk dalam kategori terlaksana seluruhnya). Pada hasil respon peserta didik terhadap buku ajar, ada 80% siswa yang memberi respon positif terhadap buku siswa, dan 84% siswa yang memberi respon positif pada LKPD, dengan demikian peserta didik merespon positif perangkat pembelajaran. Rata-rata skor kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berbasis kontekstual adalah 3,74 yang berada pada interval $3,5 \leq KG < 4,5$ (berada dalam kategori sangat baik). Hasil analisis presentase aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran diperoleh 84% yang berada pada interval presentase $80 \leq P \leq 100$, artinya aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran sangat baik. Jadi, dapat disimpulkan bahwa aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran dapat dikatakan efektif. Dan berdasarkan tes hasil belajar diketahui bahwa presentase ketuntasan belajar untuk SMP Negeri 2 Sungguminasa sebesar 84% dan 16% yang belum tuntas dalam tes hasil belajar dikarenakan beberapa alasan diantaranya mereka terlalu lamban dalam menulis sehingga waktu yang diberikan dianggap kurang dan ada yang belum terlalu paham dengan konsep sistem persamaan linear dua variabel. Hal

ini menunjukkan bahwa ketuntasan belajar klasikal untuk SMP tersebut berada pada kategori tinggi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

Pada tahap penyebaran (*disseminate*) perangkat pembelajaran yang diperoleh pada tahap akhir pengembangan selanjutnya disebarakan ke dalam skala yang lebih luas misalnya di kelas lain, dan di sekolah lain. Tetapi dalam penelitian ini tahapan penyebaran (*disseminate*) tidak terlaksana secara sempurna karena keterbatasan waktu dan biaya, sehingga hanya disosialisasikan ke guru matematika lainnya untuk digunakan di kelas lain atau sekolah lain.

5. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan model 4D, yaitu tahap *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Perangkat pembelajaran berbasis kontekstual pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis kontekstual pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang dikembangkan adalah valid, praktis dan efektif.

Daftar Pustaka

- Ahmadi, S. A. dan I. K. (2010). *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran Pengaruhnya terhadap Mekanisme dan Praktik Kurikulum*. PT.Prestasi Pustakaraya.
- Ginting, H., & Surya, E. (2017). International Journal of Sciences : Development Learning Device Based for Measuring Contextual Critical Thinking Skills Students SD Class VI Mathematical. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 33(May).
- Hendriana, H., Slamet, U. R., & Sumarmo, U. (2014). Mathematical Connection Ability and Self-Confidence (an Experiment on Hunior High School Students through Contextual Teaching and learning with Mathematical Manipulative). *International Journal of Education*, 8(1), 1–11. Retrieved from <http://ejournal.upi.edu/index.php/ije>
- Indrawati, Y. (2006). Kinerja Guru Matematika dalam Pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) pada Sekolah Menengah Atas Kota Palembang. *Manajemen & Bisnis Sriwijaya*, 4(7).
- Irawan, D., & Surya, E. (2013). Analysis the Effectiveness of Mathematics Learning Using Contextual Learning Model. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 34(1), 135–143.
- Ismail, R. (2017). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Kontekstual pada Pokok Bahasan Perbandingan Kelas VII SMPN 27 Makassar*. UIN Alauddin Makassar.
- Munawarah. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual. *Matematika Dan Pembelajaran*, 5(2). <https://doi.org/10.24252/mapan.2017v5n2a2>
- Prabawanto, S., & Selvianiresa, D. (2017). Contextual Teaching and Learning Approach of Mathematics in Primary Schools Contextual Teaching and Learning Approach of Mathematics in Primary Schools. *International Conference on Mathematics and Science Education (ICMScE)*.
- Rafiqah. (2013). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Konruktivisme*. Makassar: Alauddin University Press.
- Sanjaya, W. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenanda Media Group.

- Setiawati, D. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning di Kelas X SMK Negeri 1 Bireuen. *Jurnal Didktik Matematika*, 4(1), 80–89.
- Tati, Zulkardi, & Hartono, Y. (2009). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kontekstual Pokok Bahasan Turunan di Madrasah Aliyah Negeri 3 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3, 75–89.
- Trianto. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual* (ke-3). Jakarta: Kencana.
- Yuniati, S. (2018). Perangkat Pembelajaran Matematika Terintegrasi Karakter-Keislaman melalui Pendekatan Kontekstual di Propinsi Riau. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 6(1), 104–118. <https://doi.org/https://doi.org/10.24252/mapan.2018v6n1a10>