

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS
PENDEKATAN KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK SISWA SMK
NEGERI 5 MEDAN**

Rani Rahim¹, Dewi Wahyuni²

Universitas Dharmawangsa Medan

Email : ranirahim@dharmawangsa.ac.id

RINGKASAN- Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) Kevalidan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa, (2) Kepraktisan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa, (3) Keefektifan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dan (4) Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual yang telah dikembangkan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah buku guru, LKS (lembar kegiatan siswa) dan tes kemampuan pemecahan masalah matematik. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Tahun Ajaran 2018/2019. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan Thiagarajan, Semmel dan Semmel, yaitu model 4D yang telah dimodifikasi. Proses pengembangan tersebut terdiri dari empat tahap, yaitu: *define*, *design*, *develop* dan *disseminate*. Hasil penelitian diperoleh perangkat pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif. Hasil validasi ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan. Kepraktisan dilihat dari hasil lembar observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran, respon siswa terhadap perangkat pembelajaran berada di atas 80%. Keefektifan dilihat dari uji coba lapangan dengan nilai ketuntasan hasil belajar sudah memenuhi kriteria keefektifan yaitu ketuntasan belajar klasikal $\geq 85\%$. Pada uji coba lapangan pertama belum mencapai kriteria keefektifan, sedangkan pada uji coba lapangan kedua sudah memenuhi kriteria keefektifan, kemampuan guru mengelola pembelajaran dalam kategori baik dan aktivitas siswa berada pada kriteria batasan keefektifan pembelajaran. Pada uji coba lapangan pertama dan kedua menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran tersebut dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

Kata Kunci : *Pengembangan Perangkat Pembelajaran, Pendekatan Kontekstual, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik.*

PENDAHULUAN

Dengan berkembangnya kemajuan teknologi yang ada pada saat ini, maka siswa dituntut untuk dapat mengembangkan kemampuan yang dimilikinya. Hal ini tidak terlepas dari peranan matematika sebagai mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang baik di tingkat SD, SMP, SMA/SMK bahkan sampai Perguruan Tinggi. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan pemecahan masalah matematik. Karena dengan memiliki kemampuan tersebut maka siswa dapat memecahkan masalah matematik yang berkaitan dengan kontekstual atau yang berkaitan dengan kehidupan nyata siswa. Dengan begitu, siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik. Diharapkan dengan pelajaran matematika yang diajarkan dapat menjadi dasar untuk mengembangkan kemampuan yang dimiliki seseorang baik kemampuan berpikir logis, rasional, kritis, analitis maupun sistematis.

Salah satu kemampuan dasar berpikir matematika yang diharapkan dapat dimiliki oleh peserta didik yaitu kemampuan pemecahan masalah. "Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses untuk menemukan kombinasi dari sejumlah aturan yang dapat diterapkan dalam upaya mengatasi situasi yang baru" (Slameto, 2010:86). Kemampuan pemecahan masalah sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya. Para ahli pembelajaran sependapat bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam batas-batas tertentu dapat dibentuk melalui bidang studi dan disiplin ilmu yang diajarkan. Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik adalah kemampuan yang harus dimiliki siswa agar mampu memecahkan suatu masalah dalam matematika, masalah dalam ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Namun hal ini tidak sejalan dengan kenyataan yang terjadi di lapangan. Ketika peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru matematika yang ada di sekolah tersebut, maka masih banyak ditemukan siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematik yang rendah. Hal ini dikarenakan metode yang diajarkan oleh guru menggunakan metode konvensional, selain itu kurangnya kemampuan guru dalam merancang perangkat pembelajaran sehingga siswa tidak aktif dalam proses belajar mengajar dan guru juga jarang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi mengenai masalah kontekstual sehingga kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang kontekstual. Perangkat pembelajaran yang selama ini digunakan oleh guru hanya perangkat biasa. Guru tidak pernah merancang perangkat pembelajaran sendiri sehingga kemampuan siswa tidak terlatih yang mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa rendah.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru matematika yang bernama Ibu Sariyati, S.Pd maka diperoleh hasil yaitu ketika siswa diberikan soal mengenai masalah kontekstual, maka siswa bingung dan kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. Siswa kesulitan dalam

menyelesaikan permasalahan yang disajikan sesuai dengan konsep yang telah diajarkan. Kurangnya pengaplikasian konsep matematik berdampak pada hasil belajar siswa yang diperoleh kurang memuaskan. Kelemahan siswa dalam mengaplikasikan konsep matematik dalam permasalahan yang disajikan dikarenakan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Selain itu, metode yang digunakan oleh guru selama ini bisa dikatakan menggunakan metode konvensional, dan guru jarang merancang perangkat pembelajaran sendiri sebagai alat bantu dalam menyampaikan materi di dalam kelas. Guru jarang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi mengenai masalah kontekstual sehingga kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang kontekstual. “Keberadaan perangkat pembelajaran matematika sangat diperlukan untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran”(Sugiantara,dkk, 2013:3). Perangkat pembelajaran merupakan sarana agar pembelajaran yang dilaksanakan sesuai dengan desain pembelajaran yang dirancang. Kesesuaian perangkat pembelajaran dengan konsep yang akan dipelajari oleh siswa dengan karakteristik dari pembelajaran matematika akan sangat mendukung terlaksananya pembelajaran yang dirancang”.

Salah satu pendekatan yang cocok dalam mengembangkan perangkat pembelajaran di dalam kelas adalah pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual adalah suatu pendekatan yang berpusat pada siswa. Perangkat pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual dapat membantu siswa membangun konsepnya sendiri melalui kejadian-kejadian nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu, penelitian ini akan mencoba untuk menemukan solusi dari permasalahan yang terjadi di lapangan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan kontekstual dan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa menggunakan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual yang telah dikembangkan.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan dapat menjadi bahan masukan kepada semua pihak yang berhubungan dengan dunia pendidikan untuk lebih meningkatkan proses pembelajaran matematika dengan memanfaatkan perangkat pembelajaran matematika. Hasil penelitian ini juga bermanfaat sebagai bahan pertimbangan para guru, khususnya guru matematika agar dapat mengembangkan perangkat pembelajaran seperti buku guru, lembar kerja siswa (LKS), serta tes kemampuan pemecahan masalah matematik yang dikembangkan dengan pendekatan kontekstual. Hal itu bertujuan agar hasil yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

KAJIAN TEORI

1. Perangkat Pembelajaran

“Perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran disebut dengan perangkat pembelajaran” (Trianto, 2010:201). Perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam mengelola proses belajar mengajar dapat berupa silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan siswa (LKS), instrumen evaluasi atau tes hasil belajar (THB), media pembelajaran, serta buku ajar siswa.

Perangkat yang harus dipersiapkan dalam perencanaan pembelajaran antara lain :

- a. Memahami kurikulum
- b. Menguasai bahan ajar
- c. Menyusun program pengajaran
- d. Melaksanakan program pengajaran
- e. Menilai program pengajaran dan hasil proses belajar mengajar yang telah dilaksanakan (Majid, 2011:21).

Beberapa manfaat perencanaan pengajaran dalam proses belajar mengajar yaitu:

- a. Sebagai petunjuk arah kegiatan dalam mencapai tujuan
- b. Sebagai pola dasar dalam mengatur tugas dan wewenang bagi setiap unsur yang terlibat dalam kegiatan
- c. Sebagai pedoman kerja bagi setiap unsur, baik unsur guru maupun unsur murid
- d. Sebagai alat ukur efektif tidaknya suatu pekerjaan, sehingga setiap saat diketahui ketepatan dan kelambatan kerja
- e. Untuk bahan penyusunan dan agar terjadi keseimbangan kerja
- f. Untuk menghemat waktu, tenaga, alat-alat dan biaya. (Majid, 2011:22).

Dari uraian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran adalah sekumpulan media atau sarana yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran di dalam kelas, atau serangkaian perangkat pembelajaran yang harus dipersiapkan oleh seorang guru dalam menghadapi pembelajaran di dalam kelas.

2. Pendekatan Kontekstual

Contextual Teaching and Learning (CTL) adalah pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka (Sanjaya, 2011:255).

Pendekatan kontekstual atau yang dikenal dengan *Contekstual Teaching and Learning* (CTL) merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan materi dengan situasi dunia nyata siswa (Trianto, 2010:107). Dari penjelasan di

atas, dapat disimpulkan bahwa pendekatan kontekstual adalah suatu pendekatan dimana guru memberikan materi yang berkaitan dengan dunia nyata siswa agar memotivasi siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki siswa yang dapat diaplikasikan mereka dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran kontekstual membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran kontekstual yakni: konstruktivisme, bertanya, inkuiri, masyarakat belajar, pemodelan, dan penilaian autentik (Trianto, 2010:111-119). Tujuh komponen ini memiliki karakteristik yang berbeda-beda untuk lebih jelasnya, berikut penjelasan dari ke tujuh komponen tersebut:

1. Konstruktivisme (*Constructivism*)
2. Penemuan (*Inquiry*)
3. Bertanya (*Questioning*)
4. Masyarakat Belajar (*Learning Community*)
5. Pemodelan (*Modeling*)
6. Refleksi (*Reflection*)
7. Penilaian yang sebenarnya (*Authentic Assesment*)

3. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya (Suharsono dalam Wena, 2014:53). Para ahli pembelajaran sependapat bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam batas-batas tertentu, dapat dibentuk melalui bidang studi dan disiplin ilmu yang diajarkan. Persoalan tentang bagaimana mengajarkan pemecahan masalah tidak akan pernah terselesaikan tanpa memerhatikan jenis masalah yang ingin dipecahkan, saran dan bentuk program yang disiapkan untuk mengajarkannya, serta variabel-variabel pembawaan siswa.

Secara umum strategi pemecahan masalah yang sering digunakan adalah strategi yang dikemukakan oleh Polya. Adapun langkah-langkah kegiatan pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

- a. Memahami masalah;
- b. Merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah;
- c. Melaksanakan perhitungan;
- d. Memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi. (Polya dalam Soemarmo dan Hendriana, 2014:23)

Enam tahap dalam pemecahan masalah yaitu:

- a. Identifikasi masalah (*identification the problem*);
- b. Representasi permasalahan (*representation of the problem*),
- c. Perencanaan pemecahan (*planning solution*),

- d. Menerapkan/mengimplementasikan perencanaan (*execute the plan*),
- e. Menilai perencanaan (*evaluate the plan*),
- f. Menilai hasil pemecahan (*evalute the solution*). (Solso dalam Wena, 2014:56).

Dari beberapa penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan yang harus dimiliki siswa agar mampu memecahkan suatu masalah dalam matematika, masalah dalam ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Polya yaitu memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan melakukan pengecekan kembali.

4. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran

- a. Tahap Pendefinisian (*Define*)
 - 1) Analisis Awal-Akhir (*Font-End Analysis*) dilakukan untuk menetapkan masalah mendasar yang diperlukan dalam pengembangan bahan pembelajaran;
 - 2) Analisis Siswa (*Learner Analysis*) merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan bahan pembelajaran;
 - 3) Analisis Tugas (*Task Analysis*) merupakan pengidentifikasian keterampilan-keterampilan utama yang diperlukan dalam pembelajaran;
 - 4) Analisis Konsep (*Concept Analysis*) ditujukan untuk mengidentifikasi, merinci dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang relevan yang akan diajarkan berdasarkan analisis awal-akhir;
 - 5) Spesifikasi Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*) digunakan untuk mengkonversi tujuan dari analisis tugas dan analisis konsep menjadi tujuan pembelajaran khusus yang dinyatakan dengan tingkah laku.
- b. Tahap Perancangan (*Design*)
 - 1) Penyusunan Tes (*Criterion Test Construction*)

Tes yang dimaksud adalah tes hasil belajar siswa yaitu tes kemampuan pemecahan masalah matematik.

 - ✓ Pemilihan Media (*Media Selection*) dilakukan untuk menentukan media yang tepat dalam penyajian materi pembelajaran.
 - ✓ Pemilihan Format (*Format Selection*) dalam pengembangan perangkat pembelajaran mencakup pemilihan format untuk merancang isi, pemilihan strategi pembelajaran dan sumber belajar.
 - ✓ Perancangan Awal (*Initial Design*) adalah rancangan seluruh kegiatan yang harus dilakukan sebelum uji coba dilaksanakan.
- c. Tahap Pengembangan (*Develop*)
 - 1) *Expert Appraisal* merupakan teknik untuk memperoleh saran untuk

memperbaiki materi;

- 2) *Developmental Testing* mengujicobakan materi terhadap siswa untuk menetapkan bagian yang memerlukan revisi.

d. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Draft final dari materi pembelajaran diperoleh jika tahap *developmental testing* menunjukkan hasil yang konsisten dan ahli memberi komentar yang positif. Pada tahap ini dikenal tiga langkah yakni: *validation testing, packaging, diffusion and adopting*.

5. Kualitas Perangkat Pembelajaran

a. Valid

Untuk menentukan kualitas hasil pengembangan perangkat pembelajaran diperlukan beberapa kriteria diantaranya adalah kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurannya. Kevalidan suatu produk dikaitkan dengan dua hal, yaitu (1) apakah hasil pengembangan didasarkan pada rasional teoritis yang kuat, dan (2) apakah terdapat konsistensi secara internal (Nieveen, 2010:24)

b. Praktis

“Kepraktisan perangkat pembelajaran diukur dari keterlaksanaan perangkat pembelajaran dalam pembelajaran matematika di kelas” (Irmawan, dkk, 2013:5). Untuk mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran dilakukan dengan mengumpulkan data melalui lembar keterlaksanaan perangkat pembelajaran, angket respon siswa dan angket respon guru terhadap keterlaksanaan perangkat pembelajaran.

c. Efektif

Keefektifan suatu perangkat pembelajaran diukur dari keoptimalan anak didik dalam menyerap informasi pengajaran dan seberapa besar pengaruhnya dalam tingkah laku anak. (Djamarah dalam Maret, 2009:100). Perangkat pembelajaran dikatakan efektif jika :

- 1) Hasil aktivitas siswa dalam pembelajaran baik.
- 2) Hasil kemampuan guru dalam mengelola kelas baik.
- 3) Hasil angket respon siswa menunjukkan respon positif atau sangat positif terhadap perangkat pembelajaran.
- 4) Pencapaian ketuntasan belajar siswa secara klasikal yaitu minimal berada di atas 85%.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*developmental research*) dengan menggunakan model pengembangan Thiagarajan, Semmel dan Semmel, yaitu model 4-D (*define, design, develop, disseminate*).

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X SMK Negeri 5 Medan pada Tahun Ajaran 2018/2019 yang pelaksanaannya berlangsung sebanyak 4 kali pertemuan. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Negeri 5 Medan Tahun Ajaran 2018/2019. Dan objek dalam penelitian ini adalah buku guru, LKS dan tes kemampuan pemecahan masalah matematik.

Dalam penelitian ini, model pengembangan yang akan digunakan adalah model 4-D Thiagarajan, Semmel dan Semmel. Model ini terdiri dari 4 tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perangkat pembelajaran yang berhasil dikembangkan dalam penelitian ini adalah buku guru, LKS dan tes kemampuan pemecahan masalah matematik. Buku guru yang dikembangkan memuat petunjuk mengenai langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual, petunjuk singkat pembelajaran, materi ajar, contoh soal, soal latihan dan alternatif penyelesaian dari masalah kontekstual.

Buku guru disusun sebagai panduan guru untuk mengajar matematika pada pokok bahasan barisan dan deret yang disajikan dalam bentuk rancangan masalah kontekstual atau masalah yang nyata yang terkait dengan lingkungan siswa, selain itu proses pengkonstruksian pengetahuan didominasi oleh siswa yang berbentuk essay tes dan memiliki alternatif penyelesaiannya. Hal ini bertujuan agar guru memiliki tolak ukur penilaian terhadap evaluasi pembelajaran.

LKS merupakan tempat untuk menuliskan jawaban dari prosedur yang telah diperoleh secara berkelompok. Dalam LKS, siswa menuliskan nama kelompok dan anggota kelompoknya. LKS yang dikembangkan sesuai dengan prinsip pendekatan kontekstual berisi masalah-masalah yang menuntun siswa untuk mengkonstruksi konsep, prinsip atau prosedur dari materi yang sedang dibahas dengan atau tanpa bimbingan guru. LKS ini memuat kegiatan yang mendorong siswa untuk mengkomunikasikan ide mereka dalam bentuk tulisan. Dari proses penyelesaian masalah yang ada pada LKS, siswa dituntut membangun konsep dan menuliskannya dengan kata-kata sendiri pada kotak yang disediakan pada LKS tersebut.

Penyusunan tes kemampuan pemecahan masalah matematik berdasarkan indikator dan berbentuk essay. Tes ini menggunakan penilaian acuan patokan (PAP), karena tes ini digunakan untuk mengukur seberapa jauh pencapaian indikator yang telah dirumuskan.

Berdasarkan hasil validasi ahli dan revisi yang telah dilaksanakan diperoleh kesimpulan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual yang sudah dikembangkan valid untuk diterapkan. Berdasarkan kesimpulan dari kelima validator menyatakan bahwa buku guru, LKS dan tes kemampuan pemecahan masalah matematik dinyatakan valid untuk diterapkan.

Rangkuman hasil validasi perangkat pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Rangkuman Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

No.	Objek yang dinilai	Nilai rata-rata total validitas	Tingkat validasi
1.	Buku Guru	4,38	Valid
2.	Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	4,40	Valid
3.	Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik	4,31	Valid

Berdasarkan tabel di atas, didapat rata-rata total validitas perangkat pembelajaran berada pada interval: $4 \leq Va < 5$. Berdasarkan kriteria kevalidan maka dapat dikatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan valid.

Kepraktisan perangkat pembelajaran diukur dari tiga hal yaitu: (1) keterlaksanaan perangkat pembelajaran, dan (2) respon siswa terhadap keterlaksanaan perangkat pembelajaran.

Pada uji coba lapangan pertama, dari angket respon siswa yang diikuti oleh 30 siswa setelah mengikuti pembelajaran untuk materi barisan dan deret dengan menggunakan pendekatan kontekstual, maka diperoleh bahwa respon siswa terhadap perangkat pembelajaran yaitu pendapat siswa terhadap komponen pembelajaran yang terdiri dari materi pelajaran, lembar kegiatan siswa (LKS), suasana belajar di kelas dan cara guru mengajar berada di atas 80%. Artinya setiap aspek direspon positif oleh siswa sehingga tidak mengalami revisi berdasarkan respon siswa.

Sedangkan pada uji coba lapangan kedua bahwa respon siswa terhadap semua aspek terutama terhadap perangkat pembelajaran yaitu pendapat siswa terhadap komponen pembelajaran yang terdiri dari materi pelajaran, lembar kegiatan siswa (LKS), suasana belajar di kelas dan cara guru mengajar berada di atas 80%. Artinya setiap aspek direspon positif oleh siswa sehingga perangkat pembelajaran tidak mengalami revisi berdasarkan respon siswa.

Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa perangkat pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual telah memenuhi kepraktisan sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini berarti perangkat pembelajaran yang berhasil dikembangkan mudah dan dapat dilaksanakan oleh guru dan siswa.

Untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran dilihat dari nilai ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada uji coba lapangan pertama dan kedua, kemampuan guru mengelola pembelajaran dan aktivitas siswa selama pembelajaran.

Berdasarkan kriteria ketuntasan belajar siswa maka diperoleh ketuntasan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada uji coba lapangan pertama dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2. Tingkat Ketuntasan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik pada Uji Coba Lapangan Pertama

Kategori	Pretes		Postes	
	Jumlah siswa	Persentase	Jumlah siswa	Persentase
Tuntas	6 orang	20%	23 orang	76,67%
Tidak Tuntas	24 orang	80%	7 orang	23,33%
Jumlah	30 orang	100%	30 orang	100%

Berdasarkan data pada tabel di atas menunjukkan bahwa presentasi ketuntasan pada pretes sebesar 20% dengan jumlah siswa yang tuntas hanya 6 siswa dari 30 siswa. Sedangkan untuk postes, presentasi ketuntasan sebesar 76,67% dengan jumlah siswa yang tuntas adalah 23 siswa. Selanjutnya, secara klasikal bahwa suatu pembelajaran dikatakan telah mencapai ketuntasan, jika terdapat 85% siswa yang mengikuti tes kemampuan pemecahan masalah matematik sudah tuntas. Ketuntasan secara klasikal pada hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa sebesar 76,67%. Dengan demikian secara klasikal, pada hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa belum memenuhi kriteria pencapaian ketuntasan. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa ketuntasan belajar matematika siswa belum tercapai secara klasikal sehingga perlu dilaksanakan uji coba lapangan kedua.

Selanjutnya, untuk melihat keefektifan perangkat pembelajaran dapat dilihat dari kemampuan guru mengelola pembelajaran. Pada uji coba lapangan pertama, maka dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata keseluruhan kemampuan guru mengelola pembelajaran pada uji coba lapangan pertama adalah **3,37** dan berada pada kategori "**cukup baik**". Kemampuan guru mengelola pembelajaran dikatakan efektif apabila rata-rata kemampuan guru untuk semua pertemuan mencapai kriteri minimal **baik**. Karena nilai rata-rata keseluruhan kemampuan guru mengelola pembelajaran adalah **3,46** maka dapat disimpulkan kemampuan guru mengelola pembelajaran **belum** efektif, dan harus direvisi serta dilakukan uji coba lapangan kedua.

Selanjutnya adalah aktivitas siswa selama pembelajaran. Dapat dianalisis bahwa untuk setiap pertemuan aktivitas siswa berada pada kriteria batasan keefektifan pembelajaran. Karena persentase aktivitas siswa untuk setiap kategori pengamatan dan tiap pertemuan berada pada kriteria batasan keefektifan pembelajaran, maka perangkat pembelajaran tidak mengalami revisi berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa.

Pada uji coba lapangan pertama, ketuntasan belajar matematika siswa belum tercapai secara klasikal, kemampuan guru mengelola pembelajaran masih berada pada kategori “cukup baik”. Oleh karena itu, maka dilakukanlah uji coba lapangan kedua.

Berdasarkan kriteria ketuntasan belajar siswa maka diperoleh ketuntasan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada uji coba lapangan kedua dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3. Tingkat Ketuntasan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik pada Uji Coba Lapangan Kedua

Kategori	Pretes		Postes	
	Jumlah siswa	Persentase	Jumlah siswa	Persentase
Tuntas	8 orang	26,67%	26 orang	86,67%
Tidak Tuntas	22 orang	73,33%	4 orang	13,33%
Jumlah	30 orang	100%	30 orang	100%

Berdasarkan data pada tabel di atas menunjukkan bahwa presentasi ketuntasan pada pretes sebesar 26,67% dengan jumlah siswa yang tuntas hanya 8 siswa dari 30 siswa. Sedangkan untuk postes, presentasi ketuntasan sebesar 86,67% dengan jumlah siswa yang tuntas adalah 26 siswa. Selanjutnya, secara klasikal bahwa suatu pembelajaran dikatakan telah mencapai ketuntasan, jika terdapat 85% siswa yang sudah tuntas. Ketuntasan secara klasikal pada hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa sebesar 86,67%. Dengan demikian secara klasikal, pada hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa sudah memenuhi kriteria pencapaian ketuntasan. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa ketuntasan belajar matematika siswa sudah tercapai secara klasikal.

Selanjutnya, untuk melihat keefektifan perangkat pembelajaran dapat dilihat dari kemampuan guru mengelola pembelajaran. Pada uji coba lapangan kedua, maka dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata keseluruhan kemampuan guru mengelola pembelajaran pada uji coba lapangan kedua adalah **3,98** dan berada pada kategori “**baik**”. Kemampuan guru mengelola pembelajaran dikatakan efektif apabila rata-rata kemampuan guru untuk semua pertemuan mencapai kriteria minimal **baik**. Karena nilai rata-rata keseluruhan kemampuan guru mengelola pembelajaran adalah **3,98** maka dapat disimpulkan kemampuan guru mengelola pembelajaran **sudah** efektif.

Selanjutnya adalah aktivitas siswa selama pembelajaran. Dapat dianalisis bahwa untuk setiap pertemuan aktivitas siswa berada pada kriteria batasan keefektifan pembelajaran. Karena persentase aktivitas siswa untuk setiap kategori pengamatan dan tiap pertemuan berada pada kriteria batasan keefektifan pembelajaran, maka perangkat pembelajaran tidak mengalami revisi berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa.

Pada tahap uji coba lapangan yang kedua ini dimana ketuntasan hasil belajar matematika telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal berada diatas 85%, kemampuan guru mengelola pembelajaran dalam kategori “baik”, dan aktivitas siswa berada pada kriteria batasan keefektifan pembelajaran. Hal ini memenuhi syarat keefektifan perangkat pembelajaran. Dengan demikian secara umum perangkat pembelajaran yang berhasil dikembangkan telah memenuhi keseluruhan aspek kualitas perangkat pembelajaran yaitu valid, praktis, dan efektif, yang berarti bahwa perangkat pembelajaran telah berada dalam bentuk prototipe final yang siap diimplementasikan dalam lingkup yang lebih luas.

Untuk melihat seberapa besar peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual pada uji coba lapangan pertama dan kedua maka dengan menggunakan rumus gain ternormalisasi. Sedangkan untuk menganalisis peningkatan tersebut dilakukan uji *t*.

Untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa

	Uji Coba Lapangan I	Uji Coba Lapangan II
Jumlah	14,72	15,98
Rata-rata	0,49	0,53
Kategori	Sedang	Sedang

Dari tabel diperoleh, rata-rata gain kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada uji coba lapangan pertama sebesar **0,49** dan berada pada kategori sedang. Sedangkan rata-rata gain kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada uji coba lapangan kedua sebesar **0,53** dan berada pada kategori sedang.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada uji coba lapangan pertama dan kedua dianalisis dengan menggunakan *uji-t*. Dengan prosedur pengujian: *Analyze-compare Means-Paired Samples T Test*. Dengan menggunakan uji *t*, maka H_0 ditolak atau H_1 diterima artinya pada uji coba lapangan pertama dan kedua terdapat peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, dikemukakan beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual telah divalidasi oleh para ahli dan dinyatakan valid oleh validator dan berada pada kriteria ”baik”.

2. Perangkat pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual telah memenuhi persyaratan kepraktisan.
3. Perangkat pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual telah memenuhi persyaratan keefektifan.
4. Perangkat pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Irmawan, dkk. 2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Matematika Realistik Berbantuan LKS Terstruktur untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMK*. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Matematika Volume 2 Tahun 2013.
- Majid, A. 2011. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Maret, E. 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Topik Limit Fungsi Aljabar pada Siswa Kelas XI*. Jurnal Pendidikan MIPA, Vol. 1 No. 2 September 2009.
- Nieveen. 2010. *An Introduction to Educational Design Research*. Netherlands : Enschede.
- Sanjaya, Wina. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Soemarmo, U dan Hendriana, H. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Sugiantara, dkk. 2013. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik dengan Peta Konsep pada Materi Trigonometri di Kelas XI SMK*. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Matematika Volume 2 Tahun 2013.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta : Kencana.
- Wena, M. 2014. *Strategi Pembelajaran Inovatif-Kontemporer*. Jakarta: Rineka Cipta.