

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Contextual Teaching and Learning* untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah

Norhayati, Hasanuddin, dan Hartono

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

E-mail: norhayati.btkhayat@gmail.com, hasanuddin@uin-suska.ac.id

ABSTRAK. Masih terbatasnya media pembelajaran berbasis komputer yang digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah maka salah satu solusi yang perlu dipertimbangkan adalah mengembangkan media pembelajaran berbasis multimedia untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyse, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian ini dilakukan di MTs Al – Muttaqin Pekanbaru. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis CTL yang valid, praktis dan mampu memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Subjek penelitian adalah dosen dan guru sebagai validator serta siswa kelas VIII MTs Al – Muttaqin Pekanbaru dan objek penelitian adalah media pembelajaran berbasis CTL dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Data diperoleh melalui proses validasi oleh validator, proses praktikalitas oleh siswa dan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Instrumen pengumpulan data berupa angket validasi, angket praktikalitas dan soal tes kemampuan pemecahan masalah. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif. Hasil uji validitas teruji dengan tingkat kevalidan 88,70% (sangat valid), tingkat kepraktisan kelompok kecil yaitu 84,38% (sangat praktis), tingkat kepraktisan kelompok terbatas yaitu 90,10% (sangat praktis) serta tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa 86,82% (tinggi). Dari hasil tersebut mengidentifikasi bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat valid, sangat praktis dan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang tinggi.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, *Contextual Teaching and Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika akan selalu berhubungan dengan pemecahan masalah. Pemecahan masalah dalam matematika merupakan kemampuan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini menuntut siswa agar memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah siswa diharapkan mampu mengidentifikasi, merancang dan menyelesaikan masalah matematika.

Sejalan dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional nomor 22 tahun 2006 menjelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Permendiknas, 2006). Selain tujuan yang dikemukakan oleh Permendiknas, Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) menyatakan bahwa kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dalam pembelajaran matematika yaitu pemahaman konsep, prosedur, penalaran dan komunikasi, pemecahan masalah dan menghargai kegunaan matematika (BSNP, 2006).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa bahwa siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal non rutin (Muliawati, 2015). Selain itu, hasil tes yang dikeluarkan oleh

Program for International Student Assessment (PISA) (2015), Indonesia berada pada peringkat 63 dari 69 negara, Indonesia masih berada pada peringkat bawah. Sama halnya dengan data *The Trends in Mathematics and Science Study (TIMSS)* tahun 2011 untuk siswa kelas VIII, Indonesia menempati peringkat ke 38 dari 45 negara dalam matematika.

Menyikapi permasalahan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, maka diperlukan suatu alternatif pendekatan pembelajaran yang tidak hanya terpusat pada guru saja. Tetapi melibatkan siswa agar aktif disetiap pembelajarannya. Salah satu alternatif pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan adalah CTL. CTL adalah konsep belajar dimana guru menghadirkan situasi dunia nyata kedalam kelas dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Cahyo, 2013). Maka dengan menggunakan pendekatan CTL diharapkan siswa mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah pada dirinya.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran adalah dengan kehadiran media pembelajaran. Sebagaimana pendapat Djamarah (2010) bahwa “dalam proses belajar mengajar kehadiran media mempunyai arti yang cukup penting, karena dalam kegiatan tersebut ketidakjelasan bahan yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara” (p. 120). Penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran sangat penting, mengingat banyaknya kegunaan media dalam kegiatan pembelajaran, antara lain memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis, mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indra, mengatasi sikap pasif dari peserta didik dan memberikan perangsang, pengalaman dan persepsi yang sama (Riyadi & Parjono, 2014).

Sistem pembelajaran multimedia yang menggabungkan unsur video, bunyi, teks dan grafik memiliki potensi tersendiri untuk menarik perhatian siswa. Pengajaran yang interaktif dapat memicu siswa menjadi lebih bersemangat memerhatikan informasi yang disampaikan. Penggunaan teknologi informasi dalam multimedia ini akan bermanfaat bagi siswa karena pembelajaran multimedia dapat membuat konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret sehingga lebih mudah dipahami.

TINJAUAN LITERATUR

Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah aplikasi dari konsep dan keterampilan. Pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam suatu situasi baru atau situasi berbeda (Abdurrahman, 2012). Proses pemecahan masalah tersebut dilakukan oleh siswa, ketika siswa dihadapkan pada persoalan yang mereka temukan sendiri atau masalah yang sengaja diberikan dalam proses pembelajaran. Mempelajari penyelesaian masalah adalah tujuan utama mempelajari matematika karena penyelesaian masalah merupakan satu aspek dalam kehidupan yang pasti dihadapi. Jadi, pemecahan masalah matematika adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah demi menemukan jawaban-jawaban atas masalah yang siswa hadapi dalam pembelajaran matematika.

Menurut Glass dan Holyoak dalam Jacob (n.d) mengungkapkan empat komponen dasar dalam menyelesaikan masalah: 1) Tujuan atau deskripsi yang merupakan suatu solusi terhadap masalah. 2) Deskripsi objek-objek yang relevan untuk mencapai suatu solusi sebagai sumber yang dapat digunakan dan setiap perpaduan atau pertantangan yang dapat tercakup. 3) Himpunan operasi atau tindakan yang diambil untuk membantu mencapai solusi. 4) Himpunan pembatas yang tidak harus dilanggar dalam pemecahan masalah.

Menurut Siswono (2008) terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah, yaitu: 1) Pengalaman awal, 2) Latar belakang masalah matematika, 3) Keinginan dan motivasi, dan 4) Struktur masalah. Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis diperlukan beberapa indikator. Adapun indikator tersebut menurut Sumarmo yang dikutip oleh Husna dkk. (2013) sebagai berikut: 1) Mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur. 2) Membuat model matematika. 3) Menerapkan strategi menyelesaikan masalah matematika dalam atau di luar matematika. 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil. 5) Menyelesaikan model matematika dan masalah nyata. Dan 6) Menerapkan matematika secara bermakna.

Menurut Polya yang dikutip oleh Suherman (2001), dalam pemecahan suatu masalah terdapat empat langkah yang harus dilakukan yaitu: 1) Memahami masalah. 2) Merencanakan penyelesaian. 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana. 4) Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.

Berdasarkan uraian tersebut, dalam penelitian ini kemampuan pemecahan masalah matematika akan diukur melalui kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut polya yaitu memahami masalah, menyusun strategi, melaksanakan strategi dan memeriksa kembali.

Pendekatan Contextual Teaching and Learning

CTL merupakan suatu konsepsi yang membantu guru mengaitkan konten mata pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, warga negara, dan tenaga kerja (*US Department of Education the national school to work office oleh Blanchard, 2001*). Menurut Mulyasa dalam Hartono (2013), CTL merupakan konsep pembelajaran yang menekankan pada keterkaitan antara materi pembelajaran dengan dunia kehidupan siswa secara nyata, sehingga para siswa mampu menghubungkan dan menerapkan kompetensi hasil belajar dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Adisusilo Jr, (2012, p.91).CTL sebagai suatu strategi pembelajaran memiliki 7 asas. Asas ini sering kali juga disebut sebagai komponen-komponen CTL.

1. Konstruktivisme (*Constructivism*), Konstruktivisme adalah landasan berfikir pembelajaran yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas dan tidak sekonyong-konyong
2. Inkuiri (*Inquiri*), Inkuiri adalah proses pembelajaran yang didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berfikir secara sistematis.
3. Bertanya (*Questioning*), Dalam proses pembelajaran CTL, pendidik dapat memancing pendapat peserta didik dengan mengajukan pertanyaan agar peserta didik menjawabnya sesuai dengan pendapat pribadi (p. 94).
4. Masyarakat Belajar (*Learning Community*), Masyarakat belajar adalah kegiatan dalam proses pembelajaran yang mengupayakan / membiasakan siswa untuk bekerja sama, memanfaatkan sumber belajar dari teman-teman belajarnya dan salingsharing ilmu atau pengetahuan yang mereka miliki.
5. Permodelan (*Modelling*), Permodelan pada dasarnya membahasakan gagasan yang dipikirkan. Permodelan adalah proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat di tiru oleh siswa.
6. Refleksi (*Reflection*), Refleksi adalah proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajari, yang dilakukan dengan cara mengurutkan kembali kejadian-kejadian atau peristiwa pembelajaran yang telah dilaluinya.

7. Penilaian Autentik (*Authentic Assessment*), Penilaian adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa.

Media Pembelajaran

Media (merupakan jamak dari kata medium) adalah suatu saluran untuk komunikasi. Diturunkan dari bahasa latin yang berarti "antar", istilah ini merujuk kepada sesuatu yang membawa informasi dari pengirim informasi ke penerima informasi. Masuk didalamnya antara lain: film, televisi, diagram, materi cetakan, komputer, dan instruktur, yang demikian ini dipandang sebagai media ketika mereka membawa pesan dengan suatu maksud pembelajaran (Suherman, 2013). Definisi lain tentang media dikemukakan oleh Pribadi yang mengemukakan bahwa media adalah sarana pembelajaran yang dapat digunakan untuk memfasilitasi aktivitas belajar. Media dapat diartikan sebagai "perantara" yang menghubungkan antara pendidik atau instruktur dengan siswa (Pribadi, 2009).

Menurut pandangan beberapa ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala bentuk media yang dapat digunakan oleh pendidik untuk berinteraksi dengan siswa dalam menyampaikan materi pelajaran pada proses pembelajaran, sehingga tercipta suasana pembelajaran yang efektif, efisien dan menarik.

Pengelompokkan jenis-jenis media pembelajaran juga diungkapkan oleh Ashar sebagai berikut. 1) Media visual yaitu jenis media yang digunakan hanya mengandalkan indra penglihatan misalnya media cetak seperti buku, peta, gambar, dan lain-lainnya. 2) Media audio adalah jenis media yang digunakan hanya mengandalkan pendengaran saja, contohnya *tape recorder*, dan radio. 3) Media audio visual adalah film, video, program TV, dan lain-lain sebagainya., dan 4) Multimedia yaitu media yang melibatkan beberapa jenis media dan peralatan secara terintegrasi dalam suatu proses atau kegiatan pembelajaran (Ashar, 2011)

Multimedia merupakan presentasi materi dengan menggunakan kata-kata sekaligus gambar-gambar. Secara umum multimedia terdiri atas tampilan layar-layar komputer yang mengandung teks, grafik, gambar, audio dan video, serta tombol-tombol yang bisa digunakan pemakai. Multimedia melibatkan beberapa alat indera karena merupakan gabungan dari teks, gambar, audio, serta gerakan animasi sehingga lebih menarik perhatian dan mampu membantu dalam penguatan materi yang disajikan. Hal tersebut seperti yang diungkapkan Piaget dalam Sugihartono, bahwa pengamatan sangat penting dan menjadi dasar dalam menuntun proses berpikir anak, berbeda dengan perbuatan melihat yang hanya melibatkan mata, pengamatan melibatkan seluruh indra, menyimpan kesan lebih lama dan menimbulkan sensasi yang membekas pada siswa (Sugiharto, et.al., 2007).

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development/R&D*). R&D adalah rangkaian proses atau langkah-langkah dalam rangka mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggung jawabkan (trianto, 2010). Produk yang dipertanggung jawabkan ialah produk yang sudah diuji validasinya oleh ahli-ahli dan sudah diuji praktikalitasnya dilapangan.

Penelitian pengembangan di bidang pendidikan merupakan suatu jenis penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk-produk untuk kepentingan pendidikan atau pembelajaran yang diawali dengan analisis kebutuhan kemudian dilanjutkan dengan pengembangan produk, setelah itu produk dievaluasi dan diakhiri dengan revisi dan penyebaran produk. Pada penelitian ini tahap penyebaran produk (*diseminasi*) tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya. Dalam

penelitian pengembangan ini terlebih dahulu dibuat perangkat pembelajaran kemudian diadakan uji produk perangkat pembelajarannya.

Model Penelitian

Salah satu model desain pengembangan yang memperlihatkan tahapan-tahapan dasar desain sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipelajari adalah model ADDIE. ADDIE merupakan desain sistem instruksional yang sudah sering dipakai untuk menyusun berbagai sistem, baik sistem yang formal seperti didalam sistem pendidikan maupun non formal seperti penyelenggaraan pelatihan untuk mencapai tujuan tertentu (Sugiyono, 2013).

Model ini sesuai dengan namanya yaitu *(A)nalyze, (D)esign, (D)evelopment, (I)mplementation, dan (E)valuation* (Pribadi, 2009). Kelima fase atau tahap dalam model ADDIE, perlu dilakukan secara sistemik dan sistematis. Oleh sebab itu, model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar (Mulyatiningsih, 2011).

Uji Coba Produk

Subjek dan Objek Uji Coba

Subjek uji coba dari penelitian ini adalah untuk melihat validitas materi dan media pembelajaran oleh para ahli sesuai dengan bidangnya. Untuk melihat praktikalitas produk dilakukan uji kelompok kecil dan uji kelompok terbatas. Subjek pada penelitian ini adalah siswa MTs Al-Muttaqin Pekanbaru. Sedangkan objek penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran berbasis pendekatan CTL untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Jenis Data

Jenis data yang diambil dari pengembangan media pembelajaran berbasis pendekatan CTL ini adalah data primer, yaitu data yang diperoleh langsung dari angket uji coba validitas dan angket uji coba praktikalitas.

Instrumen Pengumpulan Data

1. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian pengembangan ini, angket yang digunakan adalah angket uji validitas yang diberikan kepada validator dan angket uji kepraktikalitas yang diberikan kepada siswa. Angket yang digunakan menggunakan format skala perhitungan *rating scale*. *Rating scale* atau skala bertingkat adalah suatu ukuran subjektif yang dibuat berskala (Triyanto, 2010). Angket uji validitas ini bertujuan untuk mengukur kevalidan media pembelajaran yang akan dikembangkan. Angket uji praktikalitas bertujuan untuk mengukur kepraktisan media pembelajaran yang digunakan untuk siswa. Angket uji validitas dan angket uji praktikalitas disusun menurut skala perhitungan *rating scale* dengan skala angket sangat setuju (5), Setuju (4), Cukup Setuju (3), tidak setuju (2), sangat Tidak setuju (1).

2. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.¹ Tes yang digunakan adalah tes tertulis yang diberikan kepada siswa pada akhir

¹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 150

pembelajaran. Tes tertulis bertujuan untuk mengetahui tingkat pemecahan masalah siswa yaitu *post test*. Hasil pekerjaan siswa pada *post test* tersebut masing-masing diberi skor sesuai dengan pedoman atau rubrik kemampuan pemecahan masalah matematis.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang mendeskripsikan hasil uji validitas dan praktikalitas media pembelajaran berbasis pendekatan *CTL*.

HASIL

Hasil penelitian ini adalah suatu produk berupa media pembelajaran matematika berbasis pendekatan *CTL* pada materi pokok kubus dan balok. Media Pembelajaran ini dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Office Power Point*, *Photoshop* dan *Ispring* sedangkan pengembangannya menggunakan model pengembangan *ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation)*. Adapun tahap-tahap pengembangan diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Analisis

Hasil Analisis Kinerja

Analisis kinerja dilakukan dengan merinci isi materi ajar dalam bentuk garis besar. Analisis ini mencakup: 1) *Analisis Struktur Isi*, Berdasarkan kurikulum KTSP mata pelajaran matematika tingkat MTs/SMP kelas VIII. 2) *Analisis Konsep*, Media pembelajaran ini berisi beberapa sub bab yang berkaitan dengan materi kubus dan balok yaitu: a) Unsur-unsur kubus dan balok, b) Jaring-jaring kubus dan balok, c) Luas permukaan kubus dan balok, dan d) Volume kubus dan balok.

Hasil Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengetahui kesenjangan yang terjadi dalam pembelajaran siswa dari apa yang diharapkan dan apa yang sudah didapatkan. Adapun hal yang diperlukan dalam pembelajaran yaitu diperlukannya alat peraga/media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami materi serta dapat menimbulkan semangat siswa dalam belajar.

Saat ini pemanfaatan media pembelajaran masih sangat kurang. Guru lebih cenderung hanya menggunakan buku paket tanpa dilengkapi alat peraga/media dalam proses pembelajaran. Padahal saat ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat. Saat ini telah banyak *software-software* dapat digunakan dalam membantu pembelajaran komputer seperti: *Macromedia Flash*, *Geogebra*, *Microsoft Office Power Point* dan lain sebagainya. Hal ini seharusnya dapat dimanfaatkan sebagai sumber untuk mengembangkan media pembelajaran. Sehingga pembelajaran siswa di sekolah lebih bermakna.

2. Tahap Design

Berdasarkan hasil analisis tersebut, selanjutnya tahap desain atau perancangan produk yang meliputi tahap sebagai berikut:

Perancangan media

Perancangan media terdiri dari 1) Pembuatan *Story Board*, 2) Menyiapkan Perangkat

Perencanaan materi

Penyajian materi kubus dan balok disesuaikan dengan hasil analisis kurikulum. Materi kubus dan balok tersebut dibagi kedalam empat kegiatan belajar dengan empat kali tatap muka. Sementara

itu, evaluasi soal ditampilkan kedalam bentuk latihan, tugas tertulis dan ulangan harian. Materi, soal dan jawaban yang dikembangkan dalam media ini disusun dari berbagai macam referensi.

Pembuatan media pembelajaran

Pengembangan ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis CTL. Langkah pertama adalah mencari informasi mengenai *software microsoft office power point* dan *ispring 8*. Dalam pembuatan media ini peneliti menggunakan *flash slide presentation*. Selanjutnya adalah membuat halaman awal atau menu utama dari media pembelajaran ini seperti gambar 1.



Gambar 1. Halaman Pembuka

Pada halaman ini terdapat judul media yaitu: Media Pembelajaran Berbasis Kubus dan Balok dan nama peneliti. Kemudian pada halaman selanjutnya terdapat menu utama.



Gambar 2. Menu Utama

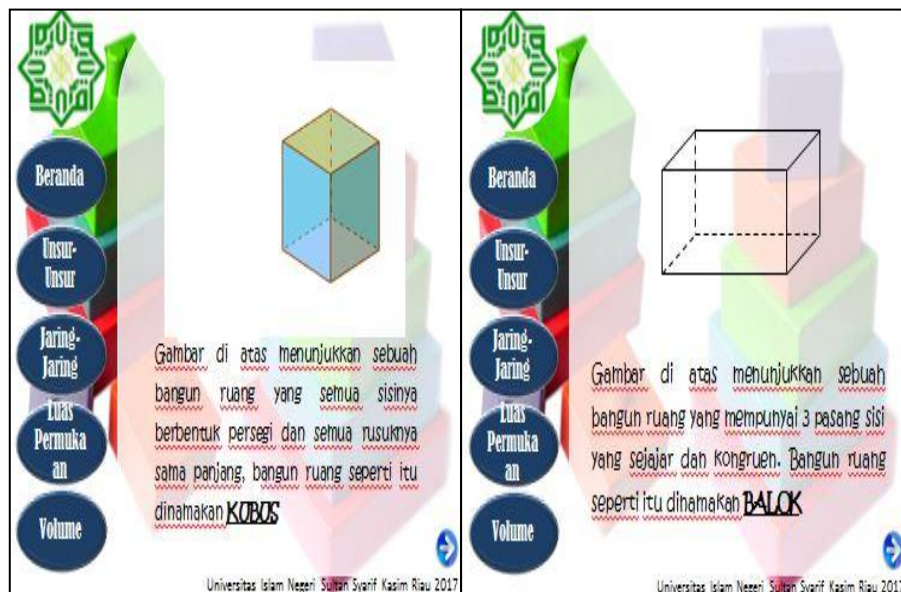
Pada halaman ini diperlihatkan berbagai menu dan pintu keluar. Terdapat lima menu yang terdiri dari 1) Kompetensi, 2) Kubus, 3) Balok, 4) Contoh Soal, 5) Soal-Soal Latihan, 6) Ulangan Harian dan 7) Profil Pengembang. Pada menu utama berbagai menu tersebut dapat di pilih dan memuat

tampilannya masing-masing. Jika yang dipilih adalah kompetensi maka tampilan yang dimuat berupa SK, KD, Indikator dan Tujuan seperti gambar berikut ini.



Gambar 3. Menu Kompetensi

Selanjutnya jika dipilih menu kubus/balok maka akan terdapat tampilan awal materi dari kubus/balok. Pada tampilan ini terdapat 5 menu yaitu 1) Beranda, 2) Unsur-Unsur, 3) Jaring-Jaring, 4) Luas Permukaan dan 5) Volume.



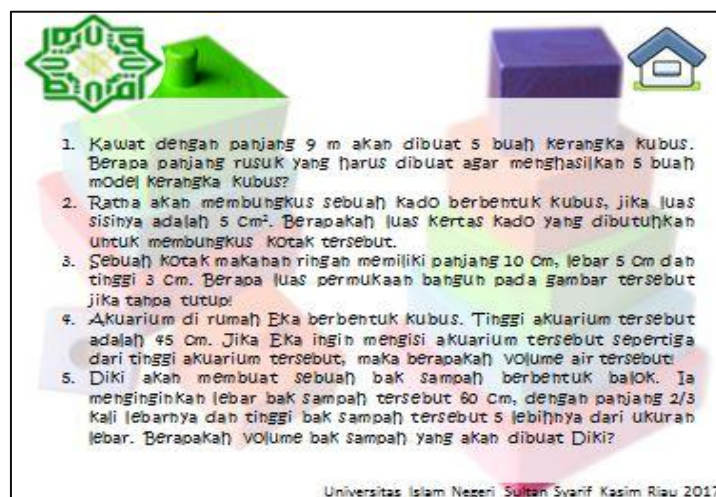
Gambar 4. Menu Kubus dan Balok

Setiap sub materi yang diberikan terdapat tampilan gambar mengenai materi yang akan dibahas. Kemudian dalam pembahasan materi diberikan animasi sederhana supaya siswa lebih tertarik.



Gambar 5. Contoh Soal dan Latihan

Selanjutnya didalam media pembelajaran ini juga terdapat contoh soal dan latihan. Bentuk dari soal-soal tersebut adalah soal-soal cerita kontekstual. Soal yang diberikan memerlukan analisis yang baik dengan mengaitkan pemecahannya dengan materi yang telah dipelajari. Setelah menyelesaikan materi, contoh soal dan latihan terdapat evaluasi dan profil pengembang.



Gambar 6. Soal Evaluasi



Gambar 7. Profil Pengembang

Penyusunan instrumen penilaian media

Penyusunan instrumen yang digunakan untuk menilai produk yang akan dikembangkan. Instrumen penelitian media disusun berupa angket. Angket tersebut terdiri dari dua macam yaitu angket uji validitas yang akan divalidasi oleh ahli media dan ahli materi, serta angket uji kepraktisan yang akan diisi oleh siswa. Selain itu, soal *posttest* untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang divalidasi oleh dosen pendidikan matematika.

3. Tahap Development

Setelah selesai pembuatan desain media, kemudian media pembelajaran yang dikembangkan di validasi oleh validator ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran dengan menggunakan angket.

Ahli Teknologi Pendidikan

Hasil penilaian oleh ahli teknologi pendidikan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Oleh Ahli Teknologi Pendidikan

No.	Indikator	Rata-Rata	Kategori
1	Kualitas Teknis	83,33%	Sangat Valid
2	Komunikasi Visual	83,33%	Sangat Valid
Rata-Rata Total		83,33%	Sangat Valid

Ahli Materi Pembelajaran

Hasil penilaian oleh ahli materi pembelajaran dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Evaluasi oleh Ahli Materi Pembelajaran

No.	Indikator	Rata-Rata	Kategori
1	Kualitas Isi	92,22%	Sangat Valid
2	Kualitas Pembelajaran	90,37%	Sangat Valid
3	Kualitas Interaksi	95,56%	Sangat Valid
4	Kualitas Tampilan	98,18%	Sangat Valid
Jumlah		94,08%	Sangat Valid

Data Keseluruhan

Untuk melihat hasil penilaian validitas secara keseluruhan maka penilaian dari ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran dijumlahkan dan dibagi dua seperti tampak pada tabel 3.

Tabel 3. Perhitungan Hasil Validitas Secara Keseluruhan

No.	Variabel Validitas	Persentase Keidealannya
1	<i>Ahli Teknologi Pendidikan</i>	83,33%
2	<i>Ahli Materi Pembelajaran</i>	94,08%
Rata-Rata		88,70% (<i>Sangat Valid</i>)

4. Tahap Implementasi

Data Hasil Praktikalitas

Data hasil praktikalitas kelompok kecil dan kelompok terbatas, dapat dilihat pada tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Data Hasil Praktikalitas Kelompok Kecil

No.	Variabel Praktikalitas	Nilai Praktikalitas
1	Kualitas Isi dan Tujuan	83,33%
2	Kualitas Teknis	82,67%
3	Kualitas Pembelajaran dan Instruksional	87,14%

Tabel 5. Data Hasil Praktikalitas Kelompok Terbatas

No.	Variabel Praktikalitas	Nilai Praktikalitas	Kriteria
1	Kualitas Isi dan Tujuan	90,05%	Sangat Praktis
2	Kualitas Teknis	89,83%	Sangat Praktis
3	Kualitas Pembelajaran dan Instruksional	90,42%	Sangat Praktis
Rata-Rata		90,10%	Sangat Praktis

Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah

Setelah siswa diberikan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis CTL, diakhir pembelajaran siswa diberikan soal tes guna mengetahui apakah media ini dapat memfasilitasi pemecahan masalah matematis siswa (lihat tabel 6).

Tabel 6. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Jumlah Siswa	Interval	Kriteria
1	24	80% - 100%	Tinggi
2	11	60% - 79%	Sedang
3	2	<60%	Rendah

5. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan setelah melakukan validasi dan uji coba lapangan. Media pembelajaran berbasis CTL sudah dinyatakan valid oleh Ahli Teknologi Pendidikan dan juga Ahli Materi Pembelajaran. Kemudian pada tahap uji coba diperoleh hasil sangat praktis serta dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Peneliti telah melakukan revisi terhadap media pembelajaran berbasis CTL sesuai dengan masukan dan saran-saran dari tim ahli serta siswa. Berikut ini saran-saran dari validator.

Tabel 7. Saran Validator Terhadap Media Pembelajaran

No	Validator	Saran	Perbaikan
1	Validator ahli teknologi pendidikan I	Berikan contoh soal yang kontekstual dan tambahkan ke khasan pada media ini	Sudah diperbaiki
2	Validator ahli teknologi pendidikan II	Background dan shape dibuat lebih menarik lagi	Sudah diperbaiki
3	Validator ahli teknologi pendidikan III	Gunakan kalimat yang lebih komunikatif dan ilustrasi pada jaring-jaring kubus dan balok diperjelas	Sudah diperbaiki
4	Validator materi pembelajaran I	Berikan permasalahan diawal pertemuan agar siswa dapat mendefinisikan kubus dan balok	Sudah diperbaiki
5	Validator materi pembelajaran II	Tambahkan soal sesuai kehidupan nyata siswa	Sudah diperbaiki
6	Validator materi pembelajaran III	Tambahkan materi dibagian volume kubus dan balok	Sudah diperbaiki

Setelah media pembelajaran direvisi sesuai dengan masukan dan saran oleh beberapa ahli dan sebelum media pembelajaran di uji cobakan, peneliti melakukan tes lapangan kecil dengan jumlah responden 6 siswa. Ternyata ketika uji coba lapangan kecil yang dilakukan, siswa

menemukan kekurangan dan ada beberapa siswa yang memberikan saran. Saran siswa terhadap Media Pembelajaran ini dapat dilihat pada tabel 8. berikut.

Tabel 8. Saran-Saran Siswa Terhadap Media Pembelajaran

No.	Nama Siswa	Saran	Perbaikan
1	S1	-	-
2	S2	Contoh soal sedikit	Sudah diperbaiki
3	S3	Gambarnya harus diperjelas lagi	Sudah diperbaiki
4	S4	Warna gambar kurang menarik	Sudah diperbaiki
5	S5	-	-
6	S6	Tulisannya kurang menarik	Sudah diperbaiki

Saran-saran siswa dijadikan bahan pertimbangan dalam mengevaluasi serta merevisi Media Pembelajaran yang dikembangkan. Peneliti telah melakukan revisi sesuai saran-saran dari validator dan siswa.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan dikategorikan sangat valid karena persentase keidealannya 83,33%. Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli teknologi pendidikan setiap komponen sebagaimana di analisis secara kuantitatif dapat diinterpretasikan sebagai berikut. 1) Menurut ahli teknologi pendidikan, aspek kualitas teknis pada media pembelajaran berbasis CTL adalah sangat valid dengan persentase 83,33%. 2) Menurut ahli teknologi pendidikan, aspek komunikasi visual pada media pembelajaran berbasis CTL adalah sangat valid dengan persentase 83,33%. Hasil penilaian ahli teknologi pendidika tersebut menunjukkan Media Pembelajaran Berbasis CTL sudah valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika.

Media Pembelajaran Berbasis CTL yang dihasilkan dikategorikan sangat valid dengan nilai validitas adalah 94,25%. Hal ini menunjukkan Media Pembelajaran Berbasis CTL yang dihasilkan telah teruji dan dinyatakan valid oleh validator sehingga bisa dijadikan sebagai bahan ajar. Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi pembelajaran pada setiap komponen sebagaimana di analisis secara kuantitatif dapat diinterpretasikan sebagai berikut: 1) Dilihat dari aspek kualitas isi bahwasanya Media Pembelajaran Berbasis CTL termasuk kategori sangat valid dengan persentase 92,22%. 2) Dilihat dari aspek kualitas pembelajaran bahwasanya Media Pembelajaran Berbasis CTL termasuk kategori sangat valid dengan persentase 90,37%. 3) Dilihat dari aspek kualitas interaksi bahwasanya Media Pembelajaran Berbasis CTL termasuk kategori sangat valid dengan persentase 95,56%. 4) Dilihat dari aspek kualitas tampilan bahwasanya Media Pembelajaran Berbasis CTL termasuk kategori sangat valid dengan persentase 98,18%. Jadi, Media Pembelajaran Berbasis CTL ditinjau dari masing-masing indikator termasuk kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan sudah layak digunakan dalam pembelajaran matematika.

Media pembelajaran berbasis CTL yang telah direvisi diuji cobakan kepada siswa MTs Al-Muttaqin Pekanbaru yaitu siswa kelas VIII yang berjumlah 6 orang. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui tingkat praktikalitas media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil analisis uji praktikalitas media pembelajaran oleh siswa termasuk ke dalam kategori sangat praktis dengan persentase 84,38%. Berikut rincian analisis deskriptif tiap indikatornya: 1) Kualitas isi dan tujuan pada Media Pembelajaran Berbasis CTL termasuk kategori sangat praktis dengan persentase 83,33%. 2) Kualitas teknis pada Media Pembelajaran Berbasis CTL termasuk kategori sangat praktis dengan persentase 82,67%. 3) Kualitas pembelajaran dan instruksional pada Media Pembelajaran Berbasis CTL termasuk kategori sangat praktis dengan persentase 87,14%. Hal ini berarti secara keseluruhan media pembelajaran yang dikembangkan diminati oleh siswa karena

memudahkan siswa untuk memahami materi kubus dan balok serta praktis digunakan sebagai bahan ajar dan layak di uji cobakan si kelompok terbatas.

Media pembelajaran berbasis CTL yang telah direvisi diuji cobakan kepada siswa MTs Al-Muttaqin Pekanbaru yaitu siswa kelas VIII yang berjumlah 37 orang. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui tingkat praktikalitas media pembelajaran yang dikembangkan. Hasil analisis uji praktikalitas media pembelajaran oleh siswa termasuk ke dalam kategori sangat praktis dengan persentase 90,10%. Berikut rincian analisis deskriptif tiap indikatornya: 1) Kualitas isi dan tujuan pada Media Pembelajaran Berbasis CTL termasuk kategori sangat praktis dengan persentase 90,05%. 2) Kualitas teknis pada Media Pembelajaran Berbasis CTL termasuk kategori sangat praktis dengan persentase 89,83%. 3) Kualitas pembelajaran dan instruksional pada Media Pembelajaran Berbasis CTL termasuk kategori sangat praktis dengan persentase 90,42%. Hal ini berarti secara keseluruhan media pembelajaran yang dikembangkan diminati oleh siswa karena memudahkan siswa untuk memahami materi kubus dan balok serta praktis digunakan sebagai bahan ajar. Siswa merasa tertarik belajar dengan menggunakan media pembelajaran berbasis CTL karena materi yang disampaikan sederhana dan mudah dimengerti serta terdapat banyak gambar-gambar dan warna-warna sehingga memotivasi siswa untuk belajar.

Tes kemampuan pemecahan masalah matematis dilakukan setelah selesai melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis CTL. Rincian hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika per indikator dapat dilihat pada lampiran. Hasil analisis tes kemampuan pemecahan masalah matematika dinyatakan dengan kategori tinggi dengan persentase tingkat penguasaan yaitu 85,86.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut. Tingkat validasi media pembelajaran berbasis pendekatan CTL untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa MTs Al-Muttaqin Pekanbaru dinyatakan sangat valid dengan persentase 88,70%. Tingkat praktikalitas media pembelajaran berbasis pendekatan CTL untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa MTs Al-Muttaqin Pekanbaru dinyatakan sangat praktis dengan persentase 84,38% pada uji kelompok kecil dan sangat praktis dengan persentase 90,10% pada uji kelompok besar. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa MTs Al-Muttaqin Pekanbaru pada kelas VIIIA setelah menggunakan media pembelajaran berbasis pendekatan CTL dinyatakan dalam kategori tinggi dengan persentase 86,82%. Selain itu, peneliti menyarankan hal-hal berikut ini: Media pembelajaran berbasis pendekatan CTL ini dikembangkan lebih lanjut dan mendalam dengan melakukan eksperimen menggunakan kelas pembanding agar kualitas media ini lebih teruji tingkat keefektifannya. Bagi peneliti selanjutnya hendaklah mengembangkan media pembelajaran berbasis pendekatan CTL dengan materi yang lebih luas lagi.

REFERENSI

- Abdurrahman, M. (2012). *Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Adisusilo Jr., S. (2012). *Pembelajaran Nilai-Nilai Karakter Konstruktivisme dan VCT Sebagai Inovasi Pendekatan Pembelajaran Afektif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ashar. (2011). *Media Pembelajaran*, Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2006. *Model Penilaian Kelas*. Jakarta: Depdiknas.
- Cahyo, A. N. (2013). *Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler*. Yogyakarta: Diva Press.
- Djamarah, S. B. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hartono. 2011. *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: Zanafa Publishing.

- Hartono, R. (2013). *Ragam Model Belajar yang Mudah Diterima Siswa*. Yogyakarta: Diva Press.
- Jacob, C. (n.d). *Matematika sebagai Pemecahan Masalah*. Diakses melalui: http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._MATEMATIKA/194507161976031-CORNELIS_JACOB/MATEMATIKA_SEBAGAI_PEMECAHAN_Masalah.pdf
- Muliawati, N. A. (2015). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pendekatan Problem Based Learning* (skripsi). Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. Diakses melalui: repository.upi.edu.
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy F. dan Arora, 2012, TIMSS 2011 International Results In Mathematics. [Online], Tersedia <http://timssandpirls.bc.edu.org>.
- Mulyatiningsih,E. (2011). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Permendiknas. (2006, nomor 26). Standar isi untuk Satuan pendidikan dasar dan menengah. Kementerian Pendidikan Nasional
- PISA. (2015). Result From PISA 2015. {online}. Tersedia: <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Indonesia.pdf>
- Pribadi, B. A. (2009). *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Ramadhani, S. (2012). *Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Problem Posing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Koneksi Matematis Siswa* (Tesis). Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
- Riduwan. (2014). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Risnawati. (2008). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press.
- Riyadi, S. dan Pardjono. (2014). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika Berbasis Komputer Untuk Kelas VIII SMP. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 1(2), 165-177.
- Rochmad. (2012). *Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika* Jurnal FMIPA UNNES.
- Tantowi, S. (2009). *Manfaat Fasilitas Multimedia Di Dalam Komputer Dalam Proses Belajar Dan Mengajar*. Diakses pada tanggal 5 Januari 2016. <http://salimahtantowi.wordpress.com/2009/03/15/manfaat-fasilitasmultimedia-di-dalam-komputer-dalam-proses-belajar-dan-mengajar/>.
- Sanjaya, W. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana.
- Siswono, T. Y. E. (2008). *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press Sugihartono, dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta : UNY Press.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suyanto. (2012). *Calon Guru dan Guru Profesional*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Trianto.2010. *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi dan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Dian Rakyat
- Sri Wardani, dkk. 2013. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Untuk Memfasilitasi Belajar Mandiri Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kapita Selekta Matematika*. Jurnal Pengajaran MIPA. 18(2): 167-177.
- Widodo, dkk. 2008. *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Yamin, Martinis. 2007. *Desain Pembelajaran Berbasis Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Press.