

Pengembangan Bahan Ajar Bangun Datar dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*

Syutaridho

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri
Raden Fatah Palembang, Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikri No.Kel, Pahlawan, Kec. Kemuning,
Palembang, Indonesia

email: syutaridho_uin@radenfatah.ac.id

(Received 29-03-2019, Reviewed 10-04-2019, Accepted 03-05-2019)

Abstract

Upon the reality in the mathematics instructional that there are many students who do not understand the use or the benefit of the learned materials (advantageous in daily life), and the fact that the majority of mathematics textbooks being used by the schools dominantly contain about definitions, process of concepts, and abstract question. This situation will be different if the textbooks are formulated in learning materials designed for students to actively learn and construct their own knowledge. The focus of this research was to develop mathematics learning materials based on Contextual Teaching and Learning Approach type formative research through: self evaluation, expert review, one-to-one, small group, and field test. The data collecting technique was processed through a test and analysis upon the students' answer. The result of test showed that the mean was 76,29 which is categorized as a good. The conclusions of this research ware (1).The developing learning materials are valid and practical, (2). The students' achievement in the test was categorized as a good achievement.

Keywords: *develop learning materials, Contextual Teaching and Learning, student's achievement*

Abstrak

Berdasarkan kenyataan dalam pembelajaran matematika banyak siswa yang tidak memahami penggunaan atau manfaat dari materi yang dipelajari (menguntungkan dalam kehidupan sehari-hari), dan sebagian besar buku teks matematika yang digunakan oleh sekolah secara dominan berisi tentang definisi, proses konsep, dan pertanyaan abstrak. Situasi ini akan berbeda jika bahan ajar dirumuskan dalam materi pembelajaran yang dirancang bagi siswa untuk berperan aktif belajar dan membangun pengetahuan mereka sendiri. Fokus dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar matematika berbasis pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dengan tipe *formative research* melalui: *self evaluation, expert review, one-to-one, small group, dan field test*. Teknik pengumpulan data diproses melalui tes dan analisis jawaban siswa. Hasil tes menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa adalah 76,29 yang dikategorikan baik. Kesimpulan dari penelitian ini adalah (1) bahan ajar yang dikembangkan valid dan praktis, (2) prestasi siswa dalam ujian dikategorikan sebagai prestasi yang baik.

Kata kunci: pengembangan bahan ajar, *Contextual Teaching and Learning* dan hasil belajar

PENDAHULUAN

Dewasa ini perbaikan mutu pendidikan menjadi suatu topik yang menarik dan patut disikapi dengan ide-ide yang terfokus pada perbaikan pembelajaran. Perbaikan pembelajaran menjadi salah satu langkah untuk meningkatkan mutu pendidikan yang tentunya perbaikan pembelajaran yang dimaksud mengarah pada tujuan pendidikan nasional dan yang terurai sesuai dengan harapan kurikulum 2013 yang disoalisasikan yaitu bertujuan untuk menghasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, afektif, melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi. Terfokus pada pembelajaran matematika dewasa ini sering kita mendengar informasi tentang ide-ide cemerlang yang semuanya mengacu pada perbaikan pembelajaran matematika sebagai contoh di Belanda dikenal dengan *realistic mathematics education* (RME) yang mengacu pada pendekatan konstruktivis dan seperti di Jepang dikenal dengan *lesson study* walaupun tidak terfokus pada pendidikan matematika namun tujuannya juga untuk melakukan perbaikan dalam pembelajaran. Pembelajaran matematika di Indonesia sebenarnya sudah mendapatkan respon dari pakar-pakar pendidikan dalam bidang pendidikan matematika, sudah banyak penelitian yang dilakukan untuk memperbaiki pembelajaran matematika bahkan dalam kurikulum 1994 suplemen GBPP 1999 beberapa penulis buku teks mengacu pada pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL), ini merupakan respon untuk menciptakan pembelajaran matematika yang bermakna bagi siswa. Namun, karna buku ini bersifat komersil tentunya buku teks tersebut tidak menyeluruh pada setiap sekolah di Indonesia.

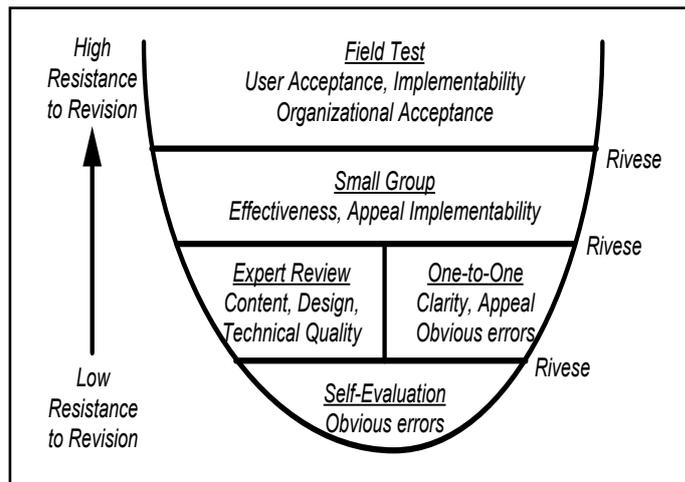
Fakta lain bahwa sebagian besar buku teks yang beredar dalam lingkungan sekolah adalah buku ajar yang dominan memuat informasi tentang suatu definisi, alur proses terbentuknya suatu kosep dan soal-soal yang abstrak. Sehingga menjadi wajar jika siswa menghafal rumus karna bahan ajar tersebut dapat “dibaca”, situasi ini akan berbeda jika buku teks tersebut di kemas menjadi bahan ajar yang didesain agar siswa menemukan sendiri rumusnya. Tentunya ini akan mempunyai kebermaknaan bagi siswa. (Eisner, 2004 menyatakan “*We need to help students learn to ask not only what someone is saying, but how someone has constructed an argument, or a visual image.*” Sesuatu yang dibutuhkan dalam suatu proses pembelajaran, dimana guru membantu siswa untuk dapat memacu dan mengembangkan argumennya dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam pembelajaran. Ini yang menjadi dasar perlu adanya bahan ajar yang mampu mengembangkan pemahaman siswa dan dari bahan ajar itu siswa dituntut untuk mampu

berargumentasi terhadap masalah yang disajikan dalam bahan ajar dan juga berpeluang untuk terjadinya suatu proses dimana siswa mampu merekam kembali pemahaman yang lama untuk memahami materi yang baru sehingga terbentuk pembelajaran yang bermakna. Dimana, menurut (Brown, 2007 yang mengemukakan bahwa salah satu prinsip pembelajaran bermakna yaitu “*whenever a new topic or concept is introduced, attempt to anchor it in students’ existing knowledge and background so that it becomes associated with something they already know*“. Dalam CTL, Menghadirkan sebuah konten itu sebagai “pancingan” agar siswa melakukan berbagai aktivitas. dalam sebuah pembelajaran, pengkondisian seperti ini untuk membantu siswa menghubungkan antara pemahaman yang ia miliki untuk membangun pengetahuan baru dari analisis dan sintesis dari proses pembelajaran (Hudson & Whisler, 2008. Konteks yang dimaksud menurut (Johnson, 2002 konteks dalam kehidupan sehari-hari siswa baik itu konteks keadaan pribadi, sosial, maupun budaya.

Selanjutnya, masalah yang terjadi, banyak siswa yang tidak paham terhadap kegunaan atau manfaat dari materi yang ia pelajari (aspek manfaat dalam kehidupan sehari-hari). Sehingga kurangnya ketertarikan untuk memahami matematika secara mendalam. Permasalah di atas tentunya harus segera di respon. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan karakter siswa menjadi suatu alternatif untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna. Bahan ajar yang akan dikembangkan mengacu pada tujuh komponen yaitu konstruktivisme (*constructivism*), membentuk group belajar yang saling tergantung (*interdependent learning groups*), memfasilitasi kegiatan penemuan (*inquiry*), mengembangkan sifat ingin tahu siswa melalui pengajuan pertanyaan (*questioning*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sesungguhnya (*authentic assessment*) (Supinah, 2008).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengembangkan bahan ajar bangun datar dengan metode *development research* tipe *formative research*. Bangun datar yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu bangun datar segi empat yang mencakup mencakup persegi panjang, persegi, jajargenjang, belahketupat, layang-layang, dan trapesium. Berikut ini langkah-langkah pengembangan bahan ajar:



Gambar 1. Alur desain *formative research* (Tessmer, 1993)

Prosedur penelitian *formative research* seperti pada Gambar 1 dibagi dalam 4 tahapan, meliputi: 1) *Self Evaluation* yang terbagi dalam beberapa langkah yaitu a) analisis, langkah ini merupakan tahap dimana peneliti melakukan analisis terhadap karakteristik siswa dengan tujuan untuk menentukan kelas penelitian, dan sebagai acuan dan pertimbangan dalam membuat bahan ajar yang cocok sesuai dengan karakteristik siswa kelas penelitian, dan juga menganalisis tuntutan kurikulum, sehingga dalam mengembangkan bahan ajar sesuai dengan tuntutan kompetensi yang diharapkan. b) desain, langkah desain yang dimaksud adalah mendesain bahan ajar segi empat. Mendesain bahan ajar didasarkan atas pemikiran peneliti dan disesuaikan dengan standar kompetensi yaitu memahami konsep segi empat serta menentukan ukurannya, kemudian terurai dalam kompetensi dasar yaitu (1) mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belahketupat, dan layang-layang. (2) Menghitung keliling dan luas bangun segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah. desain awal bahan ajar dinamakan prototipe pertama.

Penelitian ini menghasilkan tiga prototipe yaitu prototipe pertama (hasil *self evaluation*), prototipe kedua (revisi dari *expert review* dan *one-to-one*) dan prototipe ketiga sebagai prototipe akhir (revisi dari *small group*), dimana masing-masing prototipe fokus pada tiga karakteristik yaitu: konten, konstruk dan bahasa. (1) “Konten” Bahan ajar yang dibuat mengarah pada ketercapaian standar kompetensi dan mengacu pada tujuh komponen CTL yaitu (a) Konstruktivisme (*constructivism*), (b) Membentuk group belajar yang saling tergantung (*interdependent learning groups*), (c) Memfasilitasi kegiatan penemuan (*inquiry*), (d) Mengembangkan sifat ingin tahu siswa melalui pengajuan

pertanyaan (*questioning*), (e) Pemodelan (*modeling*), (f) Refleksi (*reflection*), dan (g) Penilaian sesungguhnya (*authentic assessment*). Selain itu juga mempertimbangkan tujuh poin yang akan dimunculkan dalam bahan ajar yaitu: (a) Menghadirkan konteks yang familial bagi siswa, (b) Konsep dalam setiap contoh dan latihan dikaitkan dengan kegunaan/masalah dalam kehidupan sehari-hari siswa, (c) Menggiring siswa untuk mengenal/mengetahui konsep baru yang disajikan pada konteks, (d) Mendesain bahan ajar agar contoh dan latihan yang meliputi pemecahan masalah memberikan peluang agar siswa merasa penting mempelajari materi, bagi kehidupannya saat ini maupun dimasa yang akan datang, (e) Mendesain contoh dan latihan dapat memotivasi siswa untuk mempelajarinya, (f) Mendesain kegiatan mengumpulkan informasi untuk dapat menemukan suatu konsep, (g) Mempertimbangkan aspek pada level pengayaan, (h) Apakah bahan ajar yang disajikan ini mampu membuat siswa berpartisipasi secara teratur, interaktif, dan mampu berkomunikasi dalam hal menanggapi permasalahan; 2) “Konstruk” Fokus konstruk yaitu rumusan kalimat dalam bahan ajar, berbentuk perintah/kegiatan yang dapat mengkonstruk penguasaan siswa; 3) “Bahasa” Fokus bahasa pada bahan ajar meliputi: (a) Rumusan kalimat komunikatif, (b) Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar, serta sesuai ejaan yang disempurnakan (EYD), (c) Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda.

Tahapan *formative research* selanjutnya 2) *Expert Review* dan *One-to-one*, hasil desain pada prototipe pertama yang dikembangkan atas dasar *self evaluation* diberikan pada pakar (*expert review*) dan dua orang siswa (*one-to-one*) untuk mengamati, mengomentari, dan memberikan saran. a) Uji Pakar (*expert judgement*), tahap uji pakar, bahan ajar yang telah didesain akan dicermati, dinilai dan dievaluasi oleh panelis. Panelis terdiri dari tiga orang dalam bidang ilmu pendidikan matematika. Panelis akan menelaah konten, konstruksi dan bahasa dari masing-masing prototipe. Saran-saran panelis/validator digunakan untuk merevisi bahan ajar. b) *One-to-one*, tahap *one-to-one*, peneliti memanfaatkan dua orang sebagai *testee* dengan pertimbangan bahwa siswa tersebut komunikatif dan memiliki kemampuan dalam menganalisis masalah, mereka diminta untuk mengamati, mengomentari bahan ajar yang didesain. Hasil komentar dari bahan ajar akan dijadikan dasar untuk merevisi bahan ajar yang didesain. Hasil uji pakar (*expert judgement*) dan *one-to-one* menjadi dasar untuk merevisi bahan ajar yang didesain (prototipe pertama). Hasil revisi dari uji pakar (*expert judgement*) dan *one-to-one* menghasilkan prototipe kedua.

Tahapan *formative research* berikutnya, 3) *Small Group* (kelompok kecil), hasil prototipe kedua diujicobakan pada lima orang siswa non subjek penelitian. Tahap ini siswa diminta untuk menyelesaikan dan mengomentari bahan ajar yang telah direvisi berdasarkan masukan dari *expert judgement* dan *one-to-one* (prototipe kedua). Hasil dari uji *small group* akan dijadikan dasar untuk merevisi bahan ajar prototipe kedua. Hasil revisi tersebut dinamakan prototipe ketiga (produk). 4) *Field Test* (Uji lapangan), pada pelaksanaan *field test*, prototipe ketiga (produk) diujikan kesubjek penelitian yaitu siswa kelas VII.4 SMP Negeri 2 Batang Hari Lampung Timur. Pelaksanaan *field test* melihat kepraktisan dan efektivitasnya. Kepraktisan yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu produk mudah digunakan (dimengerti) oleh pengguna dalam hal ini guru dan siswa. Efektivitas berarti tercapainya tujuan pembelajaran yang tercermin dalam hasil belajar siswa.

Setelah melalui tahap *formative research*, jawaban siswa dianalisis dengan 1) Analisis dokumen, dokumen jawaban siswa dianalisis secara deskriptif. Analisis deskriptif tersebut menceritakan hasil kerja siswa dengan berbagai strategi penyelesaian soal atau kegiatan yang tersaji pada bahan ajar dan juga kesalahan/kekeliruan siswa dalam menjawab soal pada bahan ajar. 2) Data hasil tes, data hasil belajar diperoleh dari hasil tes siswa dengan menggunakan soal bentuk uraian dengan mengkonversikan nilai dalam interval 0-100. Untuk kategori hasil belajar dapat dilihat pada tabel di bawah:

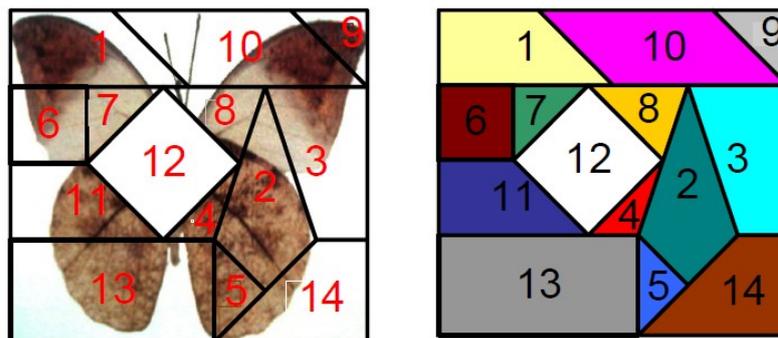
Tabel 1. Kategori Hasil Belajar Setelah Tahap Pengembangan

Nilai Hasil Tes	Kategori
86-100	Sangat Baik
71-85	Baik
56-70	Sedang
41-55	Rendah
<40	Sangat Rendah

Adaptasi (Djaali, 2004)

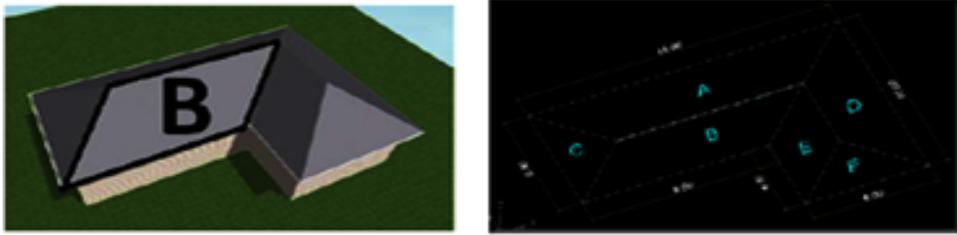
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini fokus pada pengembangan bahan ajar yang melalui empat tahapan yaitu *self evaluation*, *expert review* dan *one-to-one*, dan *small group*, dan akan berakhir setelah dilakukannya *field test*. a) Hasil *self evaluation*, hasil yang telah dicapai pada tahap ini adalah bahan ajar prototipe pertama, dimana isi dari bahan ajar pada tahap ini berdasarkan kajian-kajian pustaka yang terkait dengan pengembangan bahan ajar dan ide dari peneliti sendiri dan didasarkan pada kompetensi yang akan dicapai dan bahan ajar mempertimbangkan beberapa *point* yang didasarkan pada pendapat (Cornerstone & Prep, 1999 yaitu: 1) Menghadirkan konteks yang *familiar* bagi siswa. 2) Konsep dalam setiap contoh dan latihan dikaitkan dengan kegunaan/masalah dalam kehidupan sehari-hari siswa. 3) Menggiring siswa untuk mengenal/mengetahui konsep baru yang disajikan pada konteks. 4) Mendesain bahan ajar agar contoh dan latihan yang meliputi pemecahan masalah memberikan peluang agar siswa merasa penting mempelajari materi, bagi kehidupannya saat ini maupun dimasa yang akan datang. 5) Mendesain contoh dan latihan yang dapat memotivasi siswa untuk mempelajarinya. 6) Mendesain kegiatan mengumpulkan informasi untuk dapat menemukan suatu konsep. 7) Mempertimbangkan aspek pada level pengayaan. 8) Apakah bahan ajar yang disajikan ini mampu membuat siswa berpartisipasi secara teratur, interaktif, dan mampu berkomunikasi dalam hal menanggapi permasalahan.



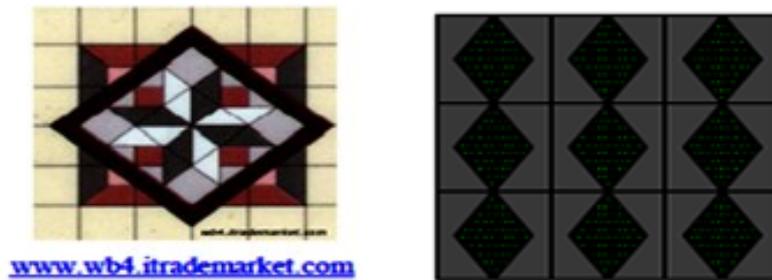
Gambar 2. Tampilan Gambar Puzzel pada Prototipe I

Gambar *puzzle* seperti pada Gamba 2 dalam penelitian ini dijadikan konteks awal karena peneliti berpendapat bahwa *puzzle* merupakan permainan yang dikenal sebagian besar siswa. Konteks *puzzle* ini dijadikan “pematik” siswa untuk memahami materi apa yang akan di pelajari dan menjadi dasar pemahaman untuk materi segi empat itu sendiri.



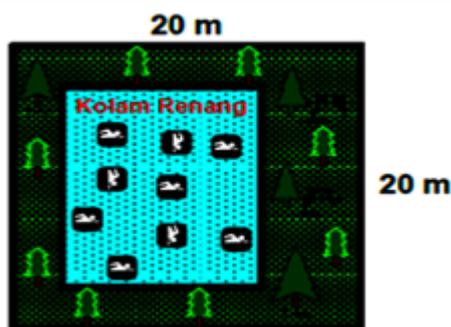
Gambar 3. Tampilan Prototipe I Materi Jajar Genjang

Masalah yang ada dalam Gambar 3 di atas, mengenalkan siswa bahwa segi empat banyak kita temui dalam kehidupan sehari-hari salah satunya atap rumah, kemudian dengan masalah ini pula memberikan dampak bahwa konsep yang di dapat dari materi ini dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.



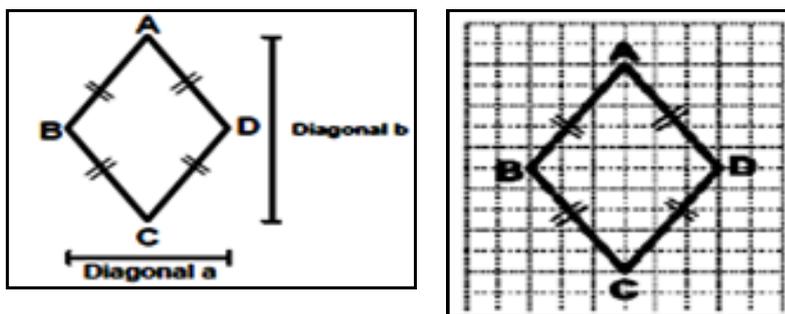
Gambar 4. Tampilan Prototipe I pada Materi Belah Ketupat

Konteks pada Gambar 4 berupa macam-macam bentuk keramik juga memberikan peluang yang sama seperti pembahasan sebelumnya yaitu memberi peluang kepada siswa untuk mengembangkan pemikirannya dan kaitannya memotivasi siswa sehingga siswa merasa bahwa materi ini penting karena ada unsur aplikasi dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 5. Tampilan Masalah Matematik untuk Materi Luas

Permasalahan yang dihadirkan dalam soal ini merupakan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Bentuk masalahnya “sebuah tanah berukuran 20m x 20m, digunakan untuk kolam renang dan taman. Jika kolam renang berukuran 10m x 8m, maka berapa Luas lahan yang bias dipergunakan menjadi taman?”. Peneliti memiliki harapan soal ini akan memacu siswa untuk dapat mengembangkan pemikirannya dan berpeluang untuk menggunakan strategi penyelesaian yang beragam, dimana strategi penyelesaian yang beragam merupakan indikasi bahwa siswa memahami konsep.



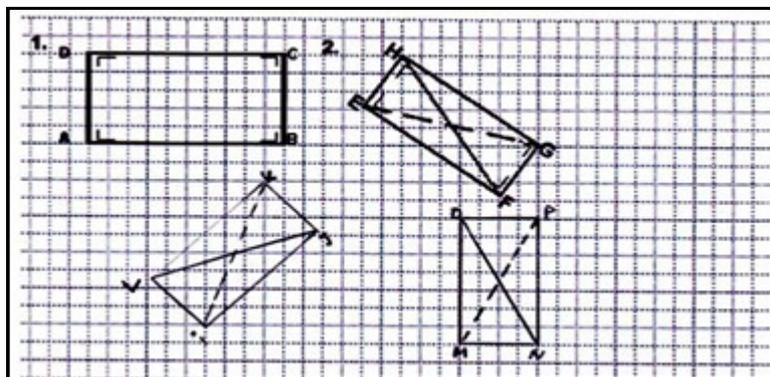
Gambar 6. Tampilan Prototipe I pada Materi Belah Ketupat

Permasalahan dalam kegiatan ini yaitu mengharapkan aktivitas siswa yang dibangun dalam kegiatan kelompok untuk mengumpulkan informasi dalam rangka untuk mendapatkan suatu kesimpulan. Siswa diberikan belah ketupat dalam kertas berpetak untuk membangun konsep dari keliling belah ketupat.

Pada hasil berikutnya b) Hasil *expert review* dan *one-to-one*, 1) hasil *expert review*, pada tahap ini merupakan tahapan yang peneliti anggap paling penting, karena disinilah moment penambahan ide dan gagasan baru yang muncul setelah proses validasi dan pembimbingan dengan validator dan disini juga mengidentifikasi kekurangan yang ada pada bahan ajar. (a) Panelis 1. Beliau adalah alumni PPs Unsri program studi pendidikan matematika yang bekerja di SMP Negeri 5 Pemulutan Ogan Ilir Sumatera Selatan, dan beliau juga sebagai tenaga pengajar di bimbingan belajar primagama cabang Lemabang Kota Palembang. Penelitian yang pernah dilakukan oleh beliau adalah penelitian dengan tema pengembang soal *Programme For International Student Assesment* (PISA). Peneliti meyakini panelis pertama dapat memberikan masukan mengenai konten materi dan karakteristik soal yang cocok untuk level siswa SMP Kelas VII, (b) Panelis 2 Beliau adalah guru bidang studi pendidikan matematika pada SMP Negeri 2 Batang Hari Metro

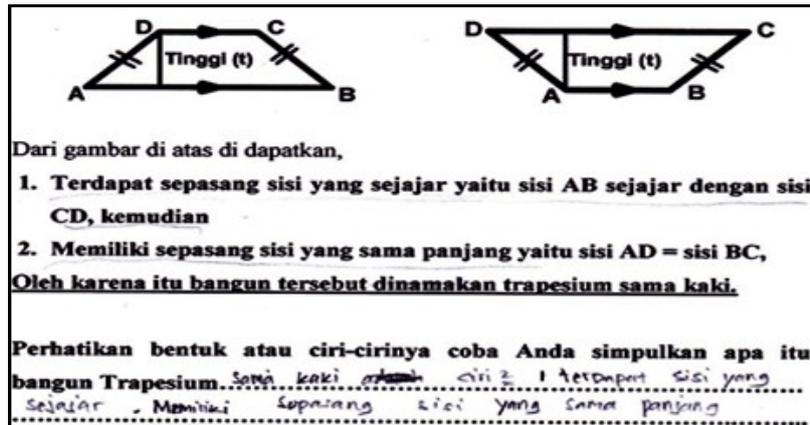
Timur, dimana SMP tersebut merupakan tempat penelitian. Peneliti meyakini bahwa yang bersangkutan dapat memberikan informasi mengenai karakteristik siswa yang ada sehingga dapat disesuaikan dengan bahan ajar yang dikembangkan dan juga memberikan informasi mengenai konten dan runtut materi pada level siswa kelas VII. Validasi *expert*, fokus pada konten, konstruk dan bahasa. Berikut ini beberapa hasil validasi dengan *expert* yang di lakukan. (a) Panelis 1, Beliau menyarankan: (1) Pembuktian dalam menyatakan bahwa sisi yang berhadapan sama panjang perlu dibimbing dengan kegiatan pemikiran. (2) Pada bagian pembuktian, dimana sudut pada persegi panjang adalah 90° belum matematis. (3) Kontek pada kegiatan mengiring siswa untuk memahami sifat-sifat persegi panjang belum tepat. (4) Konteks pada soal persegi panjang dan persegi selayaknya dihadirkan. (b) Panelis 2, komentar yang didapat yaitu: (1) Kesesuaian konsep perlu diperhatikan, (2) Konteks yang digunakan agar lebih familiar, (3) Kecenderungan siswa pada konsep yang instan menjadi point penting yang harus dipertimbangkan.

Hasil 2) *One to one* dilakukan untuk melihat keterbacaan dan gambaran tentang apa yang dipahami siswa pada setiap bagian dari bahan ajar segi empat tersebut. Berikut ini beberapa bagian dari hasil *one to one*.



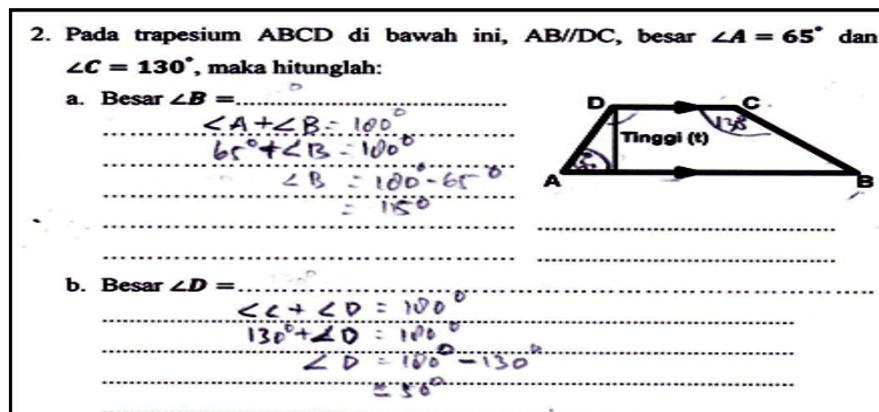
Gambar 7. Jawaban Siswa *one to one* untuk Materi Persegi Panjang

Jawaban siswa pada Gambar 7 dengan bentuk pertanyaan “Coba Anda gambarkan bangun persegi panjang dengan berbagai macam ukuran selain dari contoh 1 dan 2 di bawah ini!” menggambarkan bahwa siswa tersebut mengerti dengan perintah yang diberikan pada soal dan juga kegiatan menggambar ini berkaitan erat dengan pemahaman siswa tersebut mengenai sifat-sifat persegi panjang, dengan kata lain dari-kegiatan sebelumnya siswa tersebut dapat menyerap informasi yang ada dalam bahan ajar.



Gambar 8. Jawaban Siswa *one to one* untuk Materi Trapesium

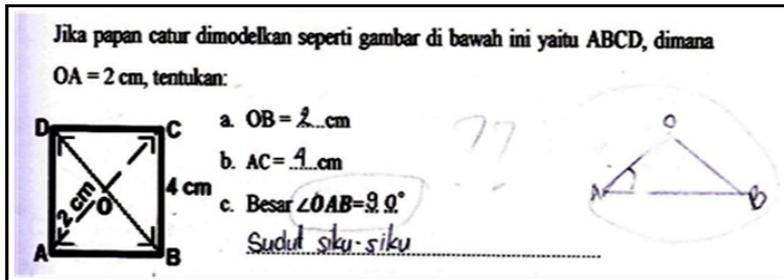
Kemudian pemahaman siswa tersebut berlanjut pada menyimpulkan apa itu bangun trapesium terlihat pada Gambar 8, ini menandakan bahwa ia paham dengan sifat-sifat dari suatu segi empat.



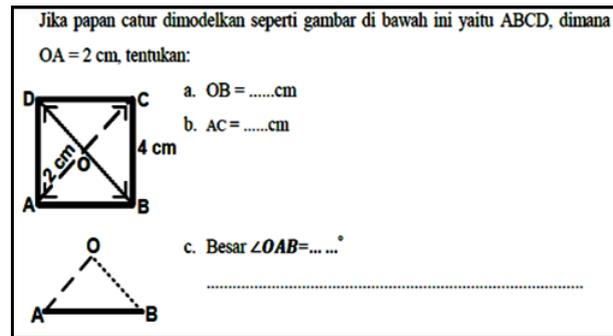
Gambar 9. Jawaban Siswa *one to one* untuk Materi Trapesium

Jawaban di atas menggambarkan kemungkinan adanya pemodelan dan strategi penyelesaian yang beragam dari siswa. Ini ditunjukkan dengan adanya simbol-simbol yang ia buat pada gambar soal. Hasil validasi dan *one to one* menjadi dasar penyempurnaan bahan ajar, dimana bahan ajar hasil revisi pada kegiatan ini dinamakan prototipe kedua.

Untuk hasil 3) *Small group*, hasil *small group* merupakan penyempurnaan bahan ajar sebelum melakukan tahap *field test*. Hasil *small group* dijadikan dasar perubahan pada prototipe dengan dasar hasil analisis pekerjaan siswa dan dilanjutkan dengan hasil wawancara dengan siswa. Berikut ini tampilan bahan ajar sebelum dan sesudah revisi.



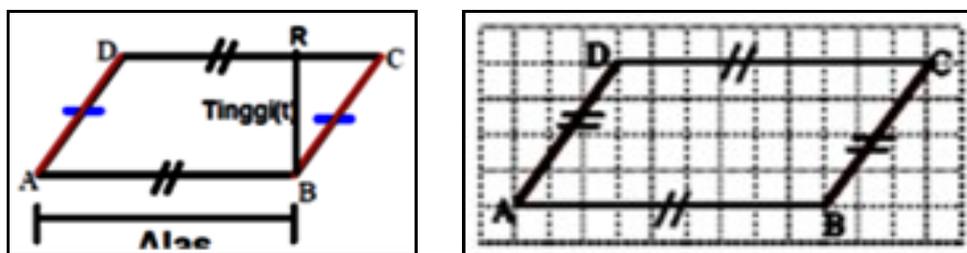
Sebelum Revisi



Setelah Revisi

Gambar 10. Pertanyaan Bangun Datar Kubus Sebelum Revisi (Prototipe II) dan Setelah Revisi (Prototipe III)

Menurut analisis peneliti dari hasil jawaban siswa pada bahan ajar pada Gambar 10 terlihat siswa hanya fokus pada sudut siku-siku yang menyebabkan siswa salah tafsir. Sehingga peneliti menarik kesimpulan untuk menambahkan informasi pada soal yaitu dengan menampilkan sudut yang dimaksud, seperti tampak pada gambar di atas yaitu pada gambar sesudah direvisi. Penambahan informasi sama seperti yang di atas dilakukan pula pada bahan ajar halaman 16, 23 dan halaman 27 yaitu dengan memperjelas sudut yang dimaksud.



Gambar 11. Jajar Genjang pada Prototipe III

Permasalahan pada *point* ini (Gambar 11) dimana siswa beranggapan bahwa tinggi (t) merupakan bagian dalam langkah untuk menyimpulkan rumus keliling dimana

jawaban keliling adalah alas + tinggi + alas + tinggi. Ada anggapan bahwa siswa tidak memahami apa itu makna tinggi pada gambar di atas, sehingga terkesan siswa asal-asalan dalam menentukan rumus. Maka agar siswa dapat memaknai masalah, dibutuhkanlah keterangan tinggi (t) adalah sisi **BR** dengan demikian diharapkan siswa dapat membedakan sisi-sisinya. Perubahan tersebut dilakukan pada setiap gambar jajar genjang dan trapesium. Perubahan yang dilakukan seperti pada masalah di atas merupakan masalah yang menurut peneliti mesti dilakukan perubahan agar makna dari masalah yang dihadirkan mempunyai makna yang jelas. Kemudian juga ada beberapa revisi yang dilakukan atas dasar penyesuaian dan perubahan tampilan dengan maksud memperjelas masalah yang dihadirkan pada bahan ajar.

Hasil 4) *Field test*, tahap ini merupakan tahap akhir dari kegiatan penelitian ini, berikut ini adalah beberapa tampilan hasil jawaban siswa dari pelaksanaan *field test*.

Maka Keliling persegi = $Sisi + Sisi + Sisi + Sisi$ $= (Sisi + Sisi) + (Sisi + Sisi)$ $= 4 \times Sisi$	Keliling jajargenjang = Jumlah semua sisinya $= AB + BC + CD + DA$
Keliling layang-layang = Jumlah keempat sisinya $= BD + DC + CA + AB$	

Gambar 12. Jawaban siswa hasil *field test* untuk Materi Persegi

Jawaban siswa pada Gambar 12 dapat menggambarkan bahwa siswa dapat mengkonstruksi pemahaman bahwasanya keliling adalah menjumlahkan semua sisi-sisinya

3. Sebuah sketsa rumah, dimana salah satu bagian atapnya berbentuk jajargenjang ABCD, seperti tampak pada gambar di samping. Jika keliling jajargenjang itu adalah 18 m, maka berapa panjang sisi CD? 6 m

$3m + 3m + \dots m + \dots m$

$= 6m + \dots m = 18m$

$= 18m - 6m = 12m : 2 = 6m$

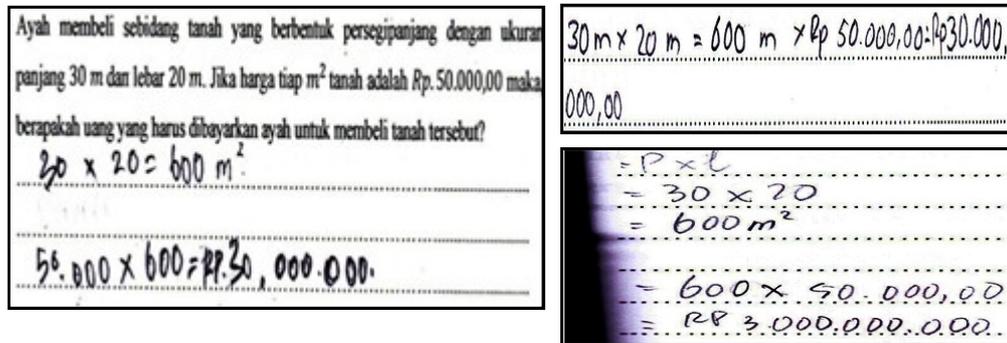


Keliling Jajargenjang = $AB + BC + CD + DA$
 $18 = AB + 3 + CD + 3$
 $18 = AB + 6 + CD$
 $AB + CD = 18 - 6$
 $= \frac{12}{2} = 6$ Panjang CD = 6m

$K = 2(CD + AD)$
 $18 = 2(CD + 3)$
 $18 = 2CD + 6$
 $2CD = 18 - 6$
 $2CD = 12$
 $CD = \frac{12}{2}$
 $CD = 6$

Gambar 13. Jawaban siswa hasil *field test* untuk Materi Jajar Genjang

Beberapa tampilan jawaban di atas, tampak bahwa siswa memahami masalah yang dihadirkan pada soal. Siswa menyelesaikan dengan strategi mereka masing-masing, tanpa ragu mereka menyelesaikan masalah dengan aturan yang terstruktur. Begitu juga dengan jawaban soal dibawah ini.



Gambar 14. Jawaban siswa hasil *field test* untuk Materi Persegi Panjang

Dari jawaban pada Gambar 14, siswa mampu memaknai soal tersebut dengan pemahamannya dan menurut peneliti yang menarik adalah siswa bekerja menyelesaikan masalah ini sesuai dengan pemahamannya tanpa takut salah. Mereka berusaha menghasilkan solusi yang tepat dari permasalahan soal tersebut. Efek potensial dari penggunaan bahan ajar ini menyoroti tentang hasil belajar siswa dimana, berikut ini tabel rekapan hasil belajar siswa.

Tabel 2. Hasil Belajar Siswa setelah Menggunakan Bahan Ajar CTL

No	Kategori	Jumlah	Persentase
1	≥ 75	24 siswa	68,57 %
2	≤ 75	11 siswa	31,43 %
Jumlah		35 siswa	100 %

Tabel di atas menggambarkan pengelompokan siswa menjadi dua kategori yaitu ≥ 75 dan ≤ 75 . Jika dilihat dari rata-rata keseluruhan nilai siswa yaitu mencapai 76.29, dimana jika disesuaikan dengan kategori maka masuk pada kategori baik.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini bahwa bahan ajar segi empat yang valid dan praktis. Dikatakan valid karena bahan ajar tersebut sudah divalidasi oleh panelis dan telah dilakukan perbaikan sesuai saran dari panelis, kemudian ketika diujicobakan siswa tidak melihat kesulitan dalam mengerjakan bahan ajar. Dikatakan praktis karena dilihat dari hasil *filed tes* bahan ajar yang diberikan pada siswa, bahan ajar tersebut dapat dikerjakan oleh siswa, dan rata-rata nilai hasil pekerjaan kelompok pada bahan ajar yaitu 75,42. Dari hasil tes siswa didapat rata-rata nilai hasil belajar sebesar 76,29 dengan katagori baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Brown, H. D. (2007). *Teaching by Principles, Second Edition. Teaching by Principles An Interactive Approach to Language Pedagogy*. California: Longman.
- Cornerstone, T., & Prep, T. (1999). *Teaching Mathematics Contextually*. In *Learning*. Retrieved from http://www.cord.org/uploadedfiles/Teaching_Math_Contextually.pdf
- Djaali. (2004). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Eisner, E. W. (2004). What can education learn from the arts about the practice of education? *International Journal of Education & Teh Arts*, 5(4), 1–13. Retrieved from <http://www.ijea.org/v5n4/v5n4.pdf>
- Hudson, C. C., & Whisler, V. R. (2008). Contextual teaching and learning for practitioners. *International Multi-Conference on Society, Cybernetics and Informatics*, 54–58. The International Institute of Informatics and Systemics.
- Johnson, E. B. (2002). Contextual teaching and learning: what it is and why it's here to stay. In *Choice Reviews Online*. <https://doi.org/10.5860/choice.40-1053>
- Supinah. (2008). *Pembelajaran Matematika SD dengan Pendekatan Kontekstual dalam Melaksanakan KTSP*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Tessmer, M. (1993). Planning and conducting formative evaluations: Improving the quality of education and training. In *Planning and Conducting Formative Evaluations*. London: Routledge.