

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN TERPADU TIPE *CONNECTED* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMP

Citra Lestari Permana, Nurjanah

SMP Langlangbuana 2 Bandung

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Islam Nusantara, Bandung, Indonesia

nurjanah@ini-itu.info

Abstract

The background of this research is based on the low level of the student creative thinking ability which is supported by the source books that used by the student does not lead them to think creatively in solving problems. Therefore, the researcher developed the teaching which is appropriate with the student creative thinking ability by using the integrated learning model with connected type. The objective of this research were to describe the learning material design which can improve the student creative thinking ability and to find out the effectiveness of the learning material that was made. This research was used the research development by using the development design from Sugiyono that has been modified by the research at several step. The subject of this research was the VIII-A student of SMP Plus Baiturahman. The instrument consist of validity, practicality and effectiveness. Practicality test instrument which use to collect the data were the test instrument, which is consist of the observation sheet, pre-test an post-test question in a small group trial and questionnaire of student responses and journal. Wheteas, the assessment of the effectiveness were tested by using creative thinking test, questionnaires of student respon and journal. The validity test showed valid criteria. The result of student observation sheet is "very good" criteria and the result of student responses questionnaire is "good" criteria based on the result of this research, the learning device can be said that is practical and the tes of effectiveness showed good criteria.

Keyword : *the development of teaching material, integrated learning model with connected type, creative thinking ability.*

1. PENDAHULUAN

Pada dasarnya bakat dasar kreatif dimiliki oleh setiap orang, karena pada setiap orang memiliki kecenderungan atau dorongan untuk mewujudkan potensinya, dorongan untuk berkembang dan menjadi matang, dorongan untuk mengungkapkan dan mengaktifkan semua kapasitasnya, hanya kadar dan potensinya yang berbeda-beda. Namun demikian, yang terjadi di lapangan adalah kurangnya perhatian terhadap pengembangan kemampuan berpikir kreatif tersebut, artinya siswa di sekolah kurang dilatih untuk berpikir kreatif yaitu berpikir untuk menemukan ide atau gagasan jawaban terhadap suatu masalah, biasanya siswa hanya diajarkan untuk menemukan satu jawaban terhadap suatu masalah tersebut benar atau salah. Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan menemukan solusi masalah matematika secara mudah dan fleksibel dan merujuk pada kemampuan untuk menghasilkan solusi bervariasi yang bersifat baru terhadap masalah matematika yang bersifat terbuka.

Krutetski (Mahmudi, 2010:3) mendefinisikan kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai "kemampuan menemukan solusi masalah matematika secara mudah dan fleksibel". Menurut Livne (Mahmudi, 2010:3), "berpikir kreatif matematis merujuk pada kemampuan untuk menghasilkan solusi bervariasi yang bersifat baru terhadap masalah matematika yang bersifat terbuka".

Selain itu, buku pelajaran yang dipergunakan di sekolah belum mengarahkan siswa untuk berpikir kreatif dalam memecahkan masalah matematika. Buku yang digunakan lebih menekankan

pada konsep matematika, dimana siswa cenderung untuk memecahkan masalah sesuai dengan apa yang tertulis dibuku. Hal inilah yang membuat peneliti membuat bahan ajar dengan konsep yang lebih variatif dan membuat siswa senang selama kegiatan belajar mengajar dan menciptakan kondisi pembelajaran yang memberikan kesempatan yang sangat terbuka untuk berpikir, beraktivitas dan memberdayakan siswa dalam menemukan dan mengembangkan ide matematikanya pada setiap tahap mengidentifikasi kasus analog, kasus sumber, dan kasus jembatan. Dan model *connected* dianggap mampu untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Fogarthy (Trianto, 2011), mengemukakan bahwa tipe terhubung (*connected*) merupakan integrasi inter bidang studi, yang secara nyata mengorganisasikan atau mengintegrasikan satu konsep, keterampilan atau kemampuan yang ditumbuhkembangkan dalam suatu pokok bahasan atau sub pokok bahasan yang dikaitkan dengan konsep, keterampilan atau kemampuan pada pokok bahasan atau sub pokok bahasan lain, dalam satu bidang studi.

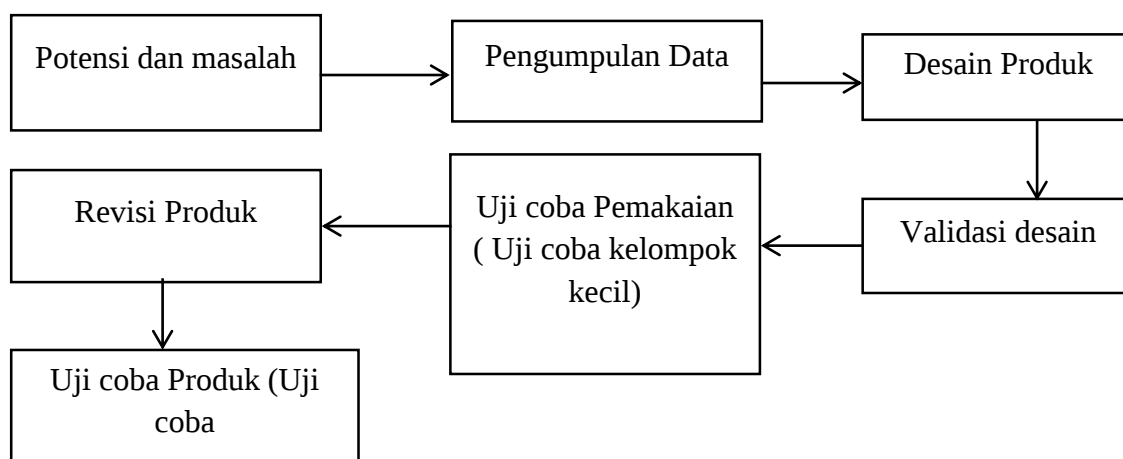
Tahap pembelajaran dari model pembelajaran terpadu tipe *connected* menurut Prabowo (Holil, 2008) ada tiga langkah, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan evaluasi. Model pembelajaran terpadu tipe *connected* dapat mengatasi kesulitan siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Hal tersebut dilihat berdasarkan pemaparan dan beberapa hasil penelitian sebelumnya, terlihat bahwa model pembelajaran terpadu tipe *connected* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam setiap tahapannya, selain itu dapat mendorong siswa untuk memahami suatu konsep melalui pemecahan masalah. Oleh karena itu, peneliti akan mengembangkan bahan dengan menggunakan model pembelajaran terpadu tipe *connected* dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa SMP.

Desain pengembangan yang digunakan mengacu pada desain pengembangan Sugiyono yang peneliti modifikasi pada beberapa tahap. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan karakteristik desain bahan ajar kubus dan balok dengan model pembelajaran terpadu tipe *connected* yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dan mengetahui kualitas bahan ajar materi kubus dan balok dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dengan model pembelajaran terpadu tipe *connected*

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini merupakan jenis metode penelitian dan pengembangan, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk dan menguji keefektifan produk tersebut. Pendekatan penelitian yang digunakan pada penelitian ini ada dua, yaitu pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Produk yang dihasilkan dari penelitian yaitu bahan ajar kubus dan balok dengan menggunakan model pembelajaran terpadu tipe *connected* untuk siswa SMP Kelas VIII semester II.

Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan Sugiyono yang peneliti modifikasi pada beberapa tahap. Modifikasi dilakukan pada tahap ke-5 dan tahap ke-7. Pada tahap ke-5 adalah uji coba pemakaian yang dilakukan pada 10 orang siswa: 3 orang mewakili kelas bawah, 4 orang kelas tengah dan 3 orang kelas atas. Sedangkan Sugiyono melakukannya pada 3 kelas yang berbeda. Tahap ke-7 yaitu uji coba produk, dilakukan kepada siswa kelas VIII A sebanyak 27 orang dengan Penelitian Tindakan Kelas (*Action Research*) sedangkan Sugiyono melakukannya dengan cara eksperimen pada tiga sekolah yang berbeda. Selain itu peneliti tidak melakukan tahap ke 8, 9 dan 10. Tahap 8 dan 9 (revisi desain dan revisi produk) tidak dilakukan sesudah uji coba produk, mengingat kedua hal tersebut telah dilakukan sebelum uji coba pemakaian. Sementara itu, tahap ke 10 tidak dilakukan mengingat penelitian ini merupakan tugas akhir perkuliahan di tingkat S1. Uji coba ini dilakukan di SMP Plus Baiturahman Bandung. Pengambilan kelas VIII A sebagai penelitian dikarenakan pada materi sebelumnya, kelas ini mendapat nilai paling rendah yang paling banyak. Prosedur penelitian pengembangan yang dilakukan oleh peneliti di gambarkan dalam bagan dibawah.



Gambar 1. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

1. Potensi dan Masalah

SMP Plus Baiturahman mempunyai siswa-siswi yang pintar, namun kemampuan berpikir kreatif siswa masih belum terlihat. Mayoritas siswa terpaku pada konsep matematika yang ada pada buku yang disediakan oleh sekolah. Sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa tidak terlihat dilihat dari hasil belajar siswa pada bab sebelumnya.

2. Mengumpulkan Data

Dari potensi dan masalah yang ada, peneliti mulai mengumpulkan data lainnya yang mendukung untuk membuat bahan ajar. Diantaranya adalah dengan melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran yang bersangkutan, melihat nilai ulangan siswa pada bab sebelumnya.

3. Desain Produk

Setelah data-data yang diperlukan terkumpul, peneliti mulai untuk membuat desain bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan di SMP Plus Baiturahman. Dari data yang ada, maka peneliti memilih untuk membuat bahan ajar dengan menggunakan model pembelajaran terpadu tipe *connected* dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat.

4. Validasi Desain

Setelah desain bahan ajar selesai dibuat, bahan ajar ini divalidasi terlebih dahulu oleh validator sebelum di ujicobakan kepada siswa.

5. Uji coba Pemakaian

Desain produk yang telah dibuat di uji coba pada kelompok kecil. Kelompok kecil yang berjumlah 10 orang yang dipilih dari kelompok tinggi sebanyak 30%, kelompok sedang sebanyak 40% dan kelompok rendah sebesar 30%. Tujuan uji coba ini adalah untuk mengetahui kepraktisan bahan ajar yang telah dibuat.

6. Revisi Produk

Hasil pengujian produk pada sampel yang terbatas tersebut dianalisis sebagai bahan revisi untuk di uji coba kan pada uji coba skala besar.

7. Uji coba Pemakaian

Setelah pengujian terhadap produk berhasil, dan mungkin ada revisi yang tidak terlalu penting, maka selanjutnya produk yang berupa bahan ajar baru tersebut diterapkan dalam kondisi nyata untuk lingkup luas. Uji coba dilakukan dengan menggunakan Penelitian Tindakan Kelas. Penggunaan bahan ajar dinilai efektif jika Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dipenuhi di akhir siklus. Uji coba ini dilakukan kepada 27 orang siswa kelas VIII A SMP Plus Baiturahman Bandung. Tujuan dari uji coba pemakaian ini adalah untuk mengetahui keefektifan bahan ajar yang telah dibuat.

Van den Akker dan Nieveen (Aditya, 2014) mengemukakan bahwa dalam penelitian pengembangan diperlukan kriteria kualitas yaitu kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practicality*), dan keefektifan (*effectiveness*). Menurut Akbar (2013), bahan ajar dikatakan valid jika memiliki kriteria minimal baik dan bahan ajar yang telah dikembangkan harus dinilai oleh validator. Penilaian validator berdasarkan pada lembar penilaian bahan ajar materi kubus dan balok dengan model pembelajaran terpadu tipe *connected*. Sedangkan menurut Aditya (2014), perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika memenuhi indikator berikut :

1. Hasil pengamatan observer terhadap keterlaksanaan kegiatan pembelajaran menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan memiliki kriteria minimal baik hingga dikatakan praktis digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran.
2. Hasil angket respon siswa menunjukkan bahwa bahan ajar memiliki kriteria minimal baik sehingga bahan ajar dikatakan praktis digunakan oleh guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Ketercapaian keefektifan menurut Mukhlis (2003), didasarkan pada: (1) Ketuntasan belajar; (2) Kemampuan guru mengelola pembelajaran; (3) Aktivitas siswa; dan (4) Respon siswa terhadap pembelajaran. Jika paling sedikit tiga aspek dari empat aspek tersebut terpenuhi, dengan syarat aspek ketuntasan belajar dipenuhi maka pembelajaran tersebut dinyatakan efektif.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bahan ajar yang di buat adalah bahan ajar dengan materi kubus dan balok. Karakteristik dan desain dari bahan ajar yang dikembangkan adalah sebagai berikut :

- a. Bahan Ajar yang dikembangkan mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)
Bahan ajar yang dikembangkan ini sesuai dengan kurikulum yang sedang dipergunakan di sekolah yang hendak dilakukan penelitian, yaitu menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).
- b. Penyajian materi mengacu kepada langkah-langkah model pembelajaran terpadu tipe *connected*
Setiap penjelasan materi pada bahan ajar yang dikembangkan menggunakan model pembelajaran terpadu tipe *connected* yang sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran ini. Langkah-langkah model tersebut yaitu: tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan evaluasi.
- c. Soal-soal latihan dan evaluasi mengacu kepada indikator kemampuan berpikir kreatif siswa
Sesuai dengan tujuan penelitian yang hendak dicapai, bahwa bahan ajar ini dibuat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Oleh karena itu, latihan soal pada bahan ajar yang dikembangkan menggunakan indikator berpikir kreatif siswa. Indikator tersebut diantaranya: kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), penguraian (*elaboration*), dan perumusan kembali (*redefinition*).
- d. Desain bahan ajar terdiri dari bagian awal, bagian inti, dan bagian akhir.
 1. Bagian awal bahan ajar terdiri dari cover, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar dan lembar standar kompetensi, kompetensi dasar.
 - a. Cover
Pada bagian atas cover ada judul materi yaitu kubus dan balok yang ditulis menggunakan word art warna biru dengan desain tulisan yang melengkung ke atas dan memiliki bayangan huruf. Di tengah cover diberi gambar tumpukan kubus dan balok sesuai dengan judul bahan ajar yang dibuat. Bagian bawah ditulis nama penyusun dan untuk siapa bahan ajar digunakan.
 - b. Kata pengantar
Berisi mengenai cara penggunaan bahan ajar, metode yang digunakan pada bahan ajar, dan tujuan dibuatnya bahan ajar.
 - c. Daftar isi
Berisi mengenai judul beserta halamannya, Daftar isi dibuat untuk memudahkan pengguna bahan ajar mencari bagian-bagian yang diinginkan.
 - d. Daftar gambar

Berisi daftar gambar yang ada pada bahan ajar beserta halamannya, sehingga memudahkan pengguna bahan ajar untuk mencari gambar yang diinginkan.

2. Bagian inti berisi mengenai materi kubus dan balok yang terdiri dari tiga sub pokok bahasan, yaitu unsur-unsur kubus dan balok, jaring-jaring kubus dan balok, serta luas dan volume kubus dan balok. Dilengkapi latihan pada setiap sub pokok bahasannya.

- a. Unsur-unsur kubus dan balok

Materi ini diawali dengan pertanyaan mengenai benda-benda yang berbentuk kubus dan balok. Kemudian siswa diminta untuk mengamati gambar yang terdapat pada bahan ajar dengan mengingat kembali materi mengenai persegi dan persegi panjang pada kelas VII. Setelah itu, siswa dituntut untuk dapat mengenali dan mengidentifikasi benda-benda yang berbentuk kubus dan balok. Kemudian, siswa diharapkan dapat menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok setelah memperhatikan gambar 4 dan 5 yang terdapat dalam bahan ajar. Siswa dituntut untuk mengenal dan menyebutkan serta menggambarkan apa itu bidang, titik sudut, rusuk, diagonal ruang, dan bidang diagonal. Isi materi dibuat dengan menggunakan bahasa yang sederhana sehingga mudah dipahami oleh siswa dan dilengkapi dengan ilustrasi gambar. Uraian mengenai unsur-unsur kubus dan balok ada pada halaman 1-4 dilengkapi dengan latihan soal pada halaman 4.

- b. Jaring-jaring kubus dan balok

Siswa dituntut untuk dapat menggambar jaring-jaring kubus dan balok secara berkelompok dengan melakukan kegiatan praktek yang terdapat dalam bahan ajar halaman 5-6.

- c. Luas dan volume kubus dan balok

Materi ini dilengkapi dengan pertanyaan, sehingga siswa dapat dengan lebih mudah untuk menemukan rumus luas dan volume kubus dan balok. Juga dilengkapi dengan contoh soal, sehingga siswa dapat lebih mudah untuk memahami penggunaan rumus luas dan volume kubus dan balok. Materi ini menggunakan bahasa yang sederhana sehingga siswa dapat mudah memahami konsep matematikanya dan dilengkapi dengan ilustrasi gambar. Uraian materi mengenai luas dan volume kubus dan balok ada pada bahan ajar halaman 7-17

3. Bagian akhir berisi rangkuman materi, soal evaluasi dan daftar pustaka

- a. Rangkuman

Berisi mengenai hal-hal ini yang penting pada pokok bahasan kubus dan balok, yaitu pengertian, yang termasuk unsur-unsur kubus dan balok, pengertian jaring-jaring kubus dan balok, dan rumus luas dan volume kubus dan balok.

- b. Soal Evaluasi

Soal evaluasi merupakan soal-soal yang akan diberikan sebagai pekerjaan rumah (PR) dan diberikan sesuai dengan urutan materi yang diajarkan.

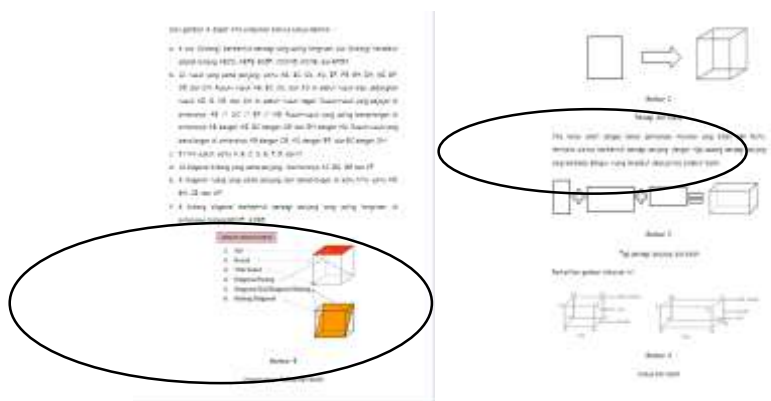
- c. Daftar pustaka

Berisi bahan-bahan rujukan yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar matematika materi kubus dan balok

Bahan ajar yang telah dikembangkan diatas adalah bahan ajar yang sudah melalui beberapa kali revisi, berdasarkan saran dan masukan dari validator, guru SMP Plus Baiturahman, serta siswa kelompok kecil yang memberikan respon atau masukan pada uji coba produk.

Tabel. 1 Perubahan Materi Sebelum dan Sesudah Revisi

No.	Saran	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1	Penulisan kata dan kalimat harus tepat (nyambung)	Kalimat pertama dan kedua ada yang kurang pas	Kalimat diperbaiki
2	Soal harus dibuat dari indikator yang rendah (C_1)	Soal dari indikator acak	Indikator soal diubah dari yang termudah
3	Perbaiki definisi balok	Balok adalah bangun datar yang terdiri dari tiga buah persegi panjang	Balok adalah bangun datar yang terdiri dari tiga buah persegi panjang yang tidak sama
4	Gambar kubus dan balok dibuat dengan warna selain hitam	Gambar balok dan kubus hanya bergaris hitam (biasa)	Kubus dan balok dibuat berwarna
5	Buat rangkuman materi	Tidak ada rangkuman materi	Ada rangkuman materi
6	Harus ada soal yang berkaitan dengan materi lain sesuai dengan model <i>connected</i> yang menghubungkan antar mata pelajaran lain	Tidak ada soal yang berkaitan dengan mata pelajaran lain	Dibuat soal yang berkaitan dengan mata pelajaran lain
7	Buat contoh gambar diagonal ruang	Tidak ada contoh gambar diagonal ruang	Dibuat contoh gambar diagonal ruang
8	Memperbaiki penulisan kata depan “di” yang salah	Kata depan “di” yang tidak pakai spasi	Kata depan “di” pakai spasi
9	Hasil cetak bahan ajar kurang bagus	Hasil cetak bahan ajar ada yang tidak sempurna	Hasil cetak diperbaiki





Gambar 2. Hasil Revisi

Penelitian pengembangan bahan ajar ini memerlukan tiga kriteria kualitas, yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

1. Kevalidan

Hasil uji kevalidan diperoleh dari penilaian validator terhadap pengembangan bahan ajar yang dikembangkan dan ditulis dengan mengacu kepada langkah-langkah model pembelajaran terpadu tipe *connected*. Penilaian kevalidan bahan ajar dilakukan oleh tiga orang validator, yaitu dua dosen pembimbing dan seorang guru mata pelajaran matematika SMP Plus Baiturahman dengan menggunakan angket validasi. Selain memberikan penilaian, validator juga memberikan saran dan kritik terhadap bahan ajar pada bagian akhir angket. Berikut rekapitan hasil validasi dari ketiga validator.

Tabel 2 Analisis Data Nilai Validasi

No	Aspek Yang Dinilai	Validator			Total skor	%	Ket
		1	2	3			
1.	Relevansi	40	42	36	118	78,6	Valid
2.	Keakuratan	15	15	18	48	80	Valid
3.	Kelengkapan Sajian	15	18	15	48	80	Valid
4.	Sistematika Sajian	10	10	8	28	93.3	Valid
5.	Kesesuaian sajian dengan Model Pembelajaran <i>connected</i>	21	17	17	55	73,3	Valid
	Kesesuaian sajian dgn meningkatkan kemampuan berpikir kreatif	22	23	19	64	85,3	Valid
	Cara Penyajian	36	35	35	106	88,3	Valid
8.	Kesesuaian Bahasa dgn kaidah bhs Indonesia yang baik dan benar	36	34	34	104	86,6	Valid
Jumlah		195	194	182	571	82.2	Valid

Dari tabel diatas, persentase keseluruhan dari ketiga validator adalah 82,2 % dengan kriteria valid, yang artinya bahwa bahan ajar yang telah dibuat dapat digunakan, namun perlu direvisi sedikit.

2. Kepraktisan

Penilaian kepraktisan bahan ajar dilihat dari hasil pretes dan postes siswa pada uji kelompok kecil hasil observasi guru dan hasil angket siswa terhadap bahan ajar yang di gunakan. Nilai postes

dan pretes siswa dilakukan pada 10 orang siswa yang diambil dari 3 orang yang mewakili kelas atas, 4 orang yang mewakili kelas tengah dan 3 orang yang mewakili kelas bawah. Hasil postes dan pretes siswa pada uji kelompok kecil ini mengalami kenaikan, terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Hasil Postes dan Pretes

NO.	Nama Siswa	Nilai Pre Test	Nilai Post Test	Ket
1.	S-1	43	93	Tuntas
2.	S-2	30	87	Tuntas
3.	S-3	23	70	Tuntas
4.	S-4	30	80	Tuntas
5.	S-5	16	67	Tuntas
6.	S-6	27	73	Tuntas
7.	S-7	10	67	Tuntas
8.	S-8	20	67	Tuntas
9.	S-9	13	33	Tidak Tuntas
10.	S-10	33	30	Tidak Tuntas

Angket respon siswa ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap bahan ajar yang telah diberikan. Berikut ini adalah hasil angket respon siswa terhadap 10 orang siswa kelompok kecil (uji coba produk).

Tabel 4 Hasil Analisis Respon Siswa terhadap bahan ajar

N o	Ket	Subjek									
		S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8	S-9	S-10
1	Jumlah	39	42	36	37	36	41	37	38	36	36
2	Rerata	3,9	4,2	3,6	3,7	3,6	4,1	3,7	3,8	3,6	3,6
3	Respon	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif	Positif

Tabel di atas menunjukkan bahwa rata-rata siswa memberikan respon positif terhadap bahan ajar yang telah dibuat. Hanya sedikit saran dari siswa, yaitu mengenai penambahan contoh gambar mengenai diagonal ruang.

Hasil observasi guru selama uji coba produk memperlihatkan bahwa apa yang dilakukan oleh peneliti pada saat aktivitas kegiatan belajar hampir semuanya dilakukan sesuai dengan apa yang tertulis pada RPP, kecuali pada aspek ke 10 peneliti tidak memberikan PR kepada siswa. Alasannya, pada uji coba ini peneliti hanya melakukan satu kali pertemuan saja untuk mengetahui kriteria kepraktisan bahan ajar yang telah dibuat. Persentase nilai observasi guru pada tahap ini adalah 92,8% yang artinya mendapa kriteria sangat baik.

3. Keefektifan

Menurut Mukhlis (2003), ketercapaian keefektifan didasarkan pada: (1) Ketuntasan belajar; (2) Kemampuan guru mengelola pembelajaran; (3) Aktivitas siswa; dan (4) Respon siswa terhadap pembelajaran. Jika paling sedikit tiga aspek dari empat aspek tersebut terpenuhi, dengan syarat aspek ketuntasan belajar dipenuhi maka pembelajaran tersebut dinyatakan efektif.

a. Ketuntasan Belajar

Menurut Sudjana (2009) "Dalam konsep belajar tuntas, biasanya keberhasilan siswa ditentukan kriterianya, yakni berkisar antara 75-80 persen. Artinya, siswa dikatakan berhasil apabila ia

menguasai atau dapat mencapai sekitar 75-80 persen dari nilai yang seharusnya dicapai". Tes hasil belajar siswa per siklus dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Hasil Tes Hasil Belajar siswa Per siklus

No.	Siklus Ke-	Ketuntasan belajar (%)	Rata-Rata	Nilai Max	Nilai Min
1.	Siklus 1	81,48	67,5	77	30
2.	Siklus 2	77,78	78,1	100	25
3.	Siklus 3	81,48	69,0	95	45
4.	Siklus 4	85,19	81,6	45	48

Dari hasil tes siswa setiap siklus, terlihat bahwa rata-rata nilai siswa di atas KKM, yaitu di atas nilai 65 dan ketuntasan belajar diatas 70%, sehingga dilihat dari hasil tes siswa di atas dapat dikatakan bahwa bahan ajar yang dipakai efektif.

Selanjutnya peneliti akan membahas kemampuan berpikir kreatif siswa pada setiap siklus.

- Indikator kesatu diujikan pada siklus ke I, II, III, dan IV. Pada siklus kesatu pada soal nomor 1 persentase siswa menjawab benar adalah 100 %. Pada siklus kedua pada soal nomor satu persentase siswa menjawab benar adalah 95,6%. Pada siklus ketiga pada nomor soal 1a persentase siswa menjawab benar adalah 74,5% dan pada siklus keempat nomor soal 1a persentase siswa menjawab benar adalah 98,68%. Indikator kedua diujikan pada siklus ke I, III, dan IV. Pada siklus pertama soal nomor 2 persentase siswa menjawab soal dengan benar adalah 98,8%. Pada siklus ketiga nomor soal ke 1b persentase siswa menjawab soal dengan benar adalah 37%. Pada siklus ke empat pada soal nomor 1b persentase siswa menjawab dengan benar adalah 83,7%.

Pada siklus ke tiga, perolehan persentase siswa yang menjawab benar mengalami penurunan yang sangat besar. Materi yang diujikan pada siklus ini adalah mengenai luas dan volume kubus. Rata-rata kesalahan yang dilakukan oleh siswa adalah salah dalam menghitung hasil yang seharusnya diperoleh, namun untuk rumus yang dipergunakan sudah benar. Dan ada juga siswa yang terlewat dalam memberikan jawaban dari alasan yang telah di hitung pada soal sebelumnya.

- Indikator ketiga diujikan pada siklus I, II, III, dan IV. Pada siklus pertama soal nomor 3 persentase siswa menjawab soal dengan benar adalah 88,5 %, pada siklus kedua nomor soal ke 2 persentase siswa menjawab soal dengan benar adalah 91,85%. Pada siklus ketiga pada soal nomor 2 persentase siswa menjawab dengan benar adalah 91,7%. Pada siklus keempat pada soal nomor 2 persentase siswa menjawab dengan benar adalah 83,3%.

Pada indikator ini, hasil perolehan persentase siswa yang menjawab benar mengalami naik-turun. Namun penurunan yang terjadi tidaklah terlalu besa, dan cenderung stabil.

- Indikator keempat diujikan pada siklus I, II, III, dan IV. Pada siklus pertama soal nomor 4a persentase siswa menjawab soal dengan benar adalah 75%, pada siklus kedua nomor soal ke 3a persentase siswa menjawab soal dengan benar adalah 75,62%. Pada siklus ketiga pada soal nomor 2a dan 2b. Persentase siswa menjawab dengan benar pada soal nomor 2a adalah 98,8% dan pada nomor soal 2b persentase siswa menjawab benar adalah 56,8%. Pada siklus keempat pada soal nomor 2a dan 2b. Persentase siswa menjawab dengan benar pada soal nomor 2a adalah 64,2% dan pada nomor soal 2b persentase siswa menjawab benar adalah 42%.

Pada indikator keempat ini, perolehan persentase tertinggi ada pada siklus ketiga pada soal nomor 2a dan perolehan persentase terendah ada pada siklus keempat pada nomor soal 2b. setelah dianalisis, letak kesalahan siswa dikarenakan terlalu fokus pada soal sebelumnya,

sehingga banyak siswa yang belum menyelesaikan soal no 2b ini, dan ada juga yang baru menuliskan rumusnya saja.

- Indikator kelima diujikan pada siklus I, II, III Pada siklus pertama soal nomor 4b dan 4c. Persentase siswa menjawab soal dengan benar pada soal no 4b adalah 20 %, dan persentase siswa menjawab benar pada soal nomor 4c adalah 22,22%. Pada siklus kedua pada nomor soal ke 3b dan 3c. Persentase siswa menjawab soal dengan benar pada nomor soal 3b adalah 62,96%, dan persentase siswa menjawab benar pada soal no 3c adalah 33,33%. Pada siklus ketiga pada soal nomor 1b persentase siswa menjawab dengan benar adalah 56,8%.
- b. Kemampuan guru mengelola pembelajaran
Selama kegiatan pembelajaran di kelas, peneliti diobservasi oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan. Obserasi guru selama di dalam kelas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. hasil observasi guru per siklus

No	Siklus ke-	Jumlah	Rata-Rata	Persentase per siklus
1	I	12	0,86	85,7
2	II	11	0,79	78,5
3	III	13	0,93	92,8
4	IV	13	0,93	92,8

Dari tabel 6 dapat disimpulkan bahwa hasil observasi guru selama kegiatan mengajar adalah baik. Dikatakan baik karena persentase nilai pada setiap siklus di atas 75%.

- c. Respon siswa terhadap pembelajaran

Penilaian kriteria keefektifan adalah dengan menggunakan jurnal siswa. Jurnal diisi oleh setiap siswa. Data hasil jurnal siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 7. Data hasil jurnal siswa per siklus

NO	Keterangan	JURNAL			
		Siklus 1	Siklus 2	Siklus 3	Siklus 4
1	Positif	21	25	26	27
2	Negatif	5	1	1	0
3	Biasa-biasa	1	1	0	0
4	% Positif	77.7778	92.5926	96.2963	100.0000
5	% Negatif	18.5185	3.7037	3.7037	0.0000
6	% Biasa-biasa	3.7037	3.7037	0.0000	0.0000

Berdasarkan hasil jurnal di atas, dapat disimpulkan bahwa respon siswa setiap siklusnya adalah positif. Dari ketiga kriteria keefektifan yang telah diuji dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang telah dibuat adalah efektif.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Karakteristik dan desain bahan ajar terdiri dari bahan Ajar yang dikembangkan mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), penyajian materi mengacu kepada langkah-langkah model pembelajaran terpadu tipe connected, soal-soal latihan dan evaluasi mengacu kepada indikator berpikir kreatif, dan desain bahan ajar terdiri dari bagian awal, bagian inti dan bagian akhir.
2. Kualitas bahan ajar memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aditya. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pada Materi Bilangan Berpangkat Dan Bentuk Akar Dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing Untuk Siswa Kelas IX SMP*. [online] Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/13247/1/SKRIPSI%20TYAS%20ADITYA%20NINGRUM%20HS%20%2810301241017%29.pdf> [diunduh 10 September 2015]
- [2] Holil. (2008). *Model Pembelajaran Terpadu*. [Online] Tersedia : <http://anwarholil.blogspot.com/2008/04/model-model-pembelajaran-terpadu.html> [2 Maret 2015]
- [3] Mahmudi (Juni-Juli, 2010). *Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*. UNIMA. Manado. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/Ali%20Mahmudi,%20S.Pd,%20M.Pd,%20Dr./Makalah%2014%20ALI%20UNY%20Yogya%20for%20KNM%20UNIMA%20Mengukur%20Kemampuan%20Berpikir%20Kreatif%20.pdf> [diunduh 8 oktober 2015]
- [4] Mukhlis. (2013). *Pembelajaran Matematika Realistik untuk Materi Pokok Perbandingan di Kelas VII SMP*. [online] Tersedia: <http://sentraledukasi.blogspot.co.id/2013/09/tesis-pembelajaran-matematika-realistik.html> [diunduh 8 oktober 2015]
- [5] Sudjana, Nana . (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- [6] Sugiyono, (2013). *Metode penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.Bandung
- [7] Trianto. (2011). *Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi Aksara. Jakarta