

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS
KOMPUTER MENGGUNAKAN VIDEO COMPACT DISC (VCD)
INTERAKTIF TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP LUAS DAN VOLUME
BANGUN RUANG SISI DATAR**

Sugiarti

SMA Negeri 1 Parung Kab. Bogor
atinurul68@yahoo.com

ABSTRAK: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran matematika berbasis komputer menggunakan Video Compact Disc (VCD) interaktif terhadap pemahaman konsep luas dan volume pada materi bangun ruang sisi datar. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 10 Depok Tahun Pelajaran 2010/2011. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen. Pengumpulan data pemahaman konsep luas dan volume menggunakan teknik test berupa test essay, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan statistika uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar yang diajarkan dengan menggunakan media VCD interaktif sebesar 68,55 sedangkan rata-rata kemampuan pemahaman konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar yang diajarkan dengan menggunakan media gambar sebesar 58,35. Dari hasil uji hipotesis diperoleh nilai t_{hit} t_{tab} (3,35 1,67). Secara keseluruhan rata-rata kemampuan pemahaman konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar yang diajarkan dengan menggunakan media VCD interaktif lebih tinggi secara signifikan daripada rata-rata kemampuan pemahaman konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar yang diajarkan dengan menggunakan media gambar.

Kata Kunci : Strategi Pembelajaran Matematika, video Compact Disk, Pemahaman Konsep Luas dan Volume

***ABSTRACT:** The purpose of this study was to determine the effect of computer-based math learning strategies using the Video Compact Disc (VCD) interactive with comprehensive understanding of the concept and the volume of the material geometry flat side. This research was conducted in SMP Negeri 10 Depok Year 2010/2011. The method used in this study is quasi-experimental. Comprehensive understanding of the concept of data collection and volume using test techniques in the form of essay test, then analyzed by using statistical t-test. The results showed that the average ability of understanding of the concept of area and volume flat side geometry is taught using interactive VCD media at 68.55 while the average ability of understanding of the concept of area and volume geometry flat side that is taught by using media images by 58 , 35. From the results of the hypothesis test obtained by value t_{hit} t_{tab} (3.35 to 1.67). Overall the average ability of understanding of the concept of area and volume flat side geometry is taught using interactive VCD media is significantly higher than the average ability of understanding the concept of area and volume geometry flat side that is taught by using media images.*

Keywords: Math Learning Strategies, Video Compact Disk, Concept Training Area and Volume

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Hal ini dapat dilihat dari waktu jam pelajaran untuk pelajaran matematika di sekolah lebih banyak di bandingkan dengan pelajaran lain. Selain itu pelajaran matematika dalam pelaksanaan pendidikan diberikan kepada semua jenjang pendidikan mulai dari taman kanak-kanak sampai sekolah perguruan tinggi. Akan tetapi banyak siswa beranggapan bahwa mata pelajaran matematika sangat sulit. Padahal sulit tidaknya pelajaran itu tergantung pada siswa itu sendiri. Oleh sebab itu bagaimana cara guru meyakinkan kepada siswa bahwa pelajaran matematika tidak sulit seperti yang mereka bayangkan, karena dengan menganggap sulit dapat mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar matematika. Kenyataannya hasil belajar matematika yang diperoleh siswa saat ini masih memprihatinkan. Hal ini menjadi bahan perbincangan dalam berbagai diskusi mengenai pendidikan di Indonesia bahwa mutu pendidikan di Indonesia masih tergolong rendah bila dibandingkan dengan mutu pendidikan di negara lain.

Salah satu indikator adalah mutu pendidikan matematika yang diduga telah tergolong memprihatinkan yang ditandai dengan rendahnya nilai rata-rata matematika siswa di sekolah lebih rendah jika dibandingkan dengan nilai mata pelajaran lain. Bahkan banyak diperbincangkan tentang nilai ujian akhir nasional (UN) bidang studi matematika yang cenderung lebih rendah dibandingkan dengan bidang studi lainnya. Bukan hanya pada UN saja yang menunjukkan hasil pendidikan matematika yang rendah, hal lain dapat

dilihat pada tingkat prestasi Olimpiade Matematika tingkat SMA yang nilai rata-ratanya lebih rendah dibandingkan dengan olimpiade mata pelajaran lainnya. Hal ini disebabkan rendahnya penguasaan konsep dasar matematika masih kurang antara lain dalam memahami rumus, generalisasi, dan konteks kehidupan nyata dengan ilmu matematika. Bahkan diperoleh keterangan 80% dari peserta memiliki pemahaman konsep dasar matematika yang sangat lemah.

Terlihat dari fakta di atas bahwa pemahaman konsep matematika di Indonesia masih sangatlah rendah. Kurangnya pemahaman konsep matematika juga akan berakibat terhadap hasil belajarnya. Berdasarkan hasil observasi, hasil belajar matematika di SMP Negeri 10 Depok belum maksimal. Terlihat dari rata-rata hasil ulangan harian kelas VIII pada pokok bahasan bangun ruang hanya mencapai 61,55 dan ini tidak memenuhi standar KKM yaitu sebesar 65,00. Ini terbukti bahwa matematika merupakan masalah khususnya pada pokok bahasan bangun ruang. Oleh karena itu, perlulah pembelajaran matematika di Indonesia mulai dibenahi sehingga bisa bersaing dengan negara-negara lainnya. Pemahaman merupakan kemampuan untuk memahami apa yang sedang diajarkan serta mampu menggunakan dan menerapkan apa yang telah diajarkan untuk menyelesaikan permasalahan. Pemahaman sangatlah penting dicapai oleh siswa dalam proses pembelajaran karena jika pemahaman belum dapat dicapai oleh siswa ketika menerima pelajaran maka mana mungkin siswa itu dapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru yang menyangkut materi yang telah diajarkan dan siswa akan mengalami kesulitan

karena informasi yang telah disampaikan oleh guru belum dapat diserap dengan baik oleh siswa.

Dalam hal belajar matematika pada dasarnya merupakan belajar konsep. Selama ini siswa cenderung menghafal konsep-konsep matematika tanpa memahami maksud dan isinya. Dengan demikian pembelajaran matematika di sekolah merupakan masalah. Jika konsep dasar diterima salah, maka sangat sukar untuk memperbaiki kembali, terutama jika sudah diterapkan dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Oleh karena itu, yang penting adalah bagaimana siswa memahami konsep-konsep matematika secara bulat dan utuh, sehingga jika diterapkan dalam menyelesaikan soal-soal matematika siswa tidak mengalami kesulitan.

Berdasarkan penjelasan di atas pemahaman konsep itu perlu ditanamkan kepada peserta didik sejak dini yaitu sejak anak tersebut masih duduk dibangku sekolah dasar maupun bagi siswa Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama terkait bahwa pemahaman konsep juga sangat diperlukan. Di sana mereka dituntut mengerti tentang definisi, pengertian, cara pemecahan masalah maupun pengoperasian matematika secara benar, karena akan menjadi bekal dalam mempelajari matematika pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Oleh karena itu, kemampuan pemahaman konsep sangatlah diperlukan dalam mata pelajaran matematika karena orang yang memiliki kemampuan pemahaman konsep yang baik akan mampu memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan konsep yang dipelajari yang nantinya akan berpengaruh pada hasil belajar siswa. Dalam rangka meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran dan penguasaan konsep, perlu

dilakukan upaya pengembangan pembelajaran. Pengembangan pembelajaran yang diperlukan saat ini adalah pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan keaktifan siswa, mampu menarik perhatian siswa, memberi kesan menyenangkan agar siswa tidak merasa jenuh selama proses pembelajaran berlangsung, menjadikan pelajaran menjadi lebih mudah dipahami serta memberikan iklim yang kondusif dalam peningkatan pemahaman siswa.

Untuk meningkatkan mutu pendidikan tersebut perlu adanya pengembangan dan pembaharuan di bidang pendidikan antara lain pembaharuan pembelajaran atau meningkatkan relevansi strategi mengajar. Strategi mengajar dikatakan relevan jika mampu mengantarkan siswa mencapai tujuan pendidikan melalui pengajaran. Adapun tujuan pengajaran adalah supaya siswa dapat berfikir dan kreatif, maka dari itu siswa harus diberi kesempatan untuk mencoba kemampuannya dalam berbagai kegiatan. Widiyanto (2008:2) mengatakan, "Strategi pembelajaran matematika yang efektif dan menarik adalah strategi pembelajaran yang memiliki nilai relevansi dengan pencapaian daya matematika, memberi peluang untuk bangkitnya kreativitas, mampu mengembangkan suasana belajar mandiri dan sejauh mungkin memanfaatkan momentum kemajuan teknologi khususnya fungsi teknologi informasi".

Berdasarkan pendapat Widiyanto, keefektifan suatu strategi pembelajaran matematika adalah jika pembelajaran yang dilakukan dapat membuat siswa menemukan dan mengembang konsep yang dipelajari, membangkitkan kreativitas siswa dan mengarahkan siswa untuk belajar secara mandiri. Ada banyak strategi

pembelajaran yang telah dikembangkan untuk dapat diterapkan oleh guru dalam mencapai tujuan tersebut. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat, telah muncul strategi pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran yakni pembelajaran berbasis komputer yang biasa dikenal dengan CAI (*Computer Assistent Instruktio*n), yaitu penggunaan komputer secara langsung dengan siswa untuk menyampaikan isi pembelajaran, memberikan latihan dan mengetes kemajuan belajar siswa.

Pembelajaran berbasis komputer merupakan bentuk implementasi pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dan tidak dibatasi oleh ruang dan waktu. Komputer merupakan salah satu teknologi informasi yang memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika. Banyak hal abstrak atau imajinatif yang sulit dipikirkan peserta didik, dapat dipresentasikan melalui simulasi komputer. Latihan dan percobaan-percobaan eksploratif matematika dapat dilakukan peserta didik dengan menggunakan program-program sederhana untuk penanaman dan penguatan konsep, membuat pemodelan matematika, dan menyusun strategi dalam memecahkan masalah.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah menengah mempunyai perbedaan dengan mata pelajaran lainnya. Sebagian besar materi yang dipelajari di dalam matematika berisi konsep-konsep dan rumus-rumus yang mendukung konsep-konsep tersebut. Salah satu hal yang unik dan perlu mendapat perhatian adalah bahwa materi yang diajarkan kebanyakan bersifat abstrak, oleh karena itu siswa

harus mulai mengembangkan imajinasi agar dapat memahami konsep yang mendasar dalam matematika. Penggambaran sesuatu yang abstrak menjadi hal penting pada proses pembelajaran matematika. Guru harus memiliki kreativitas yang tinggi agar ilmu yang akan ditransfer lebih bisa diterima secara logis oleh peserta didik. Penggambaran fenomena yang ada dalam matematika bisa dilakukan dengan berbagai cara, misalnya dengan menggunakan alat peraga ataupun media lainnya.

Dalam penyampaian materi di sebagian besar sekolah saat ini masih menggunakan sistem seperti sekolah-sekolah pada umumnya, yaitu guru menyampaikan materi di depan kelas dengan sarana papan tulis dengan kapur ataupun spidol untuk memberikan contoh atau gambaran kepada murid didiknya. Dengan penyampaian materi pelajaran seperti disebutkan di atas, kualitas ilmu yang tersampaikan kepada murid cenderung monoton, kreativitas murid tidak berkembang dan suasana kelas menjadi biasa saja. Oleh karena itu sebagai inovasi dan salah satu cara untuk mendekati murid dengan sarana teknologi informasi yaitu komputer, diperlukan adanya Video Compact Disc (VCD) pembelajaran interaktif yang dapat membantu kegiatan penyampaian materi kepada murid-murid dalam hal ini adalah murid-murid Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VIII. Dalam VCD pembelajaran interaktif berisi materi yang akan disampaikan secara komunikatif interaktif dengan bentuk dan warna yang menarik sehingga membuat siswa semangat belajar dan tertarik untuk mengikuti proses kegiatan belajar mengajar. Selain itu diharapkan dengan penyampaian materi menggunakan VCD pembelajaran interaktif ini akan lebih mudah

diingat karena indera para murid lebih dipancing untuk semakin aktif, khususnya indera penglihatan dan pendengaran serta diharapkan dapat mempermudah pemahaman siswa tentang konsep dari suatu pokok bahasan materi.

Klausmeier (1997:100) memaparkan empat tingkat pada taraf pencapaian konsep-konsep, yakni tingkat konkret, tingkat identitas, tingkat klasifikatori, dan tingkat formal.

- 1) Tingkat konkret yaitu apabila siswa mengenal suatu benda yang telah dihadapinya sebelumnya. Siswa membuat respon yang sama ketika melihat sesuatu yang sama. Pencapaian tingkat konkret yaitu: memperhatikan, mendeskriminasikan dan mengingat, siswa harus dapat mengadakan generalisasi.
- 2) Ciri-ciri penempatan konsep tingkat konkret yakni :
 - a. harus dapat mengenal bedanya.
 - b. dapat membedakan benda itu dari berbagai stimulus yang ada di lingkungannya.
 - c. menyajikan benda itu sebagai gambaran mental.
 - d. menyimpan gambaran mental itu.
- 3) Tingkat identitas yaitu dimana siswa harus dapat mengenal objek sesudah selang waktu, memiliki orientasi ruang yang berbeda terhadap objek, dan ditentukan melalui suatu cara indera (*sense modality*) yang berbeda.

Ciri-ciri penempatan konsep tingkat identitas yakni :

- a. sesudah selang suatu waktu.
- b. bila orang memiliki orientasi ruang yang berbeda terhadap obyek.
- c. bila obyek ditentukan melalui suatu cara indera yang berbeda.
- d.

harus dapat mengadakan generalisasi.

- 3) Tingkat Klasifikatori yaitu dimana siswa mengenal persamaan (*equivalence*) dari dua contoh yang berbeda dari kelas yang sama. Siswa dapat mengadakan generalisasi bahwa dua contoh atau lebih sampai batas-batas ekuivalen.
- Ciri-ciri penempatan konsep tingkat klasifikatori yakni :
- a. mengenal persamaan dua contoh yang berbeda dari kelas yang sama.
 - b. mengadakan generalisasi dan mengabstraksi kualitas-kualitas yang sama yang memiliki obyek itu.
 - 4) Tingkat formal yaitu dimana siswa harus dapat menentukan atribut-atribut yang membatasi konsep, siswa dapat memberi nama, mendefinisikan suatu konsep dalam atribut-atribut kriterianya, dan mengevaluasikan secara verbal contoh dan noncontoh konsep.

Ciri-ciri pencapaian konsep tingkat formal yakni ;

- a. harus dapat menentukan atribut-atribut pembatas konsep.
- b. dapat memberi nama konsep itu.
- c. mendefinisikan konsep dalam atribut-atribut kriteria-kriterianya
- d. mendiskriminasi dan memberi nama atribut-atribut yang membatasi atau memberikan secara verbal.

Pemahaman konsep meliputi pemahaman konsep, operasi, dan relasi. Seseorang dikatakan memahami suatu konsep matematika bila ia telah mampu melakukan beberapa hal, antara lain :

- a. Menemukan (kembali) suatu konsep yang sebelumnya belum diketahui berdasarkan pada pengetahuan dan pengalaman yang

- telah diketahui dan dipahaminya sebelumnya.
- b. Mendefinisikan atau mengungkapkan suatu konsep dengan cara dan kalimat sendiri namun tetap memenuhi ketentuan berkenaan dengan ide atau gagasan konsep tersebut.
 - c. Mengidentifikasi hal-hal yang relevan dengan suatu konsep dengan cara yang tepat.
 - d. Memberikan contoh (dan bukan contoh) atau ilustrasi yang berkaitan dengan suatu konsep guna memperjelas konsep tersebut.

Konsep menunjukan pada pemahaman dasar. Siswa mengembangkan suatu konsep ketika mereka mampu mengklasifikasikan atau mengelompokkan benda-benda atau ketika mereka dapat mensosialisasikan suatu nama dengan kelompok benda tertentu. Konsep mewakili sejumlah objek yang mempunyai ciri-ciri yang sama dan dituangkan dalam bentuk dan kata. Suatu konsep dapat dilambangkan dalam bentuk suatu kata yang mewakili konsep itu, jadi lambang konsep dituangkan dalam bentuk suatu kata dan bahasa.

Menurut Ausebel (1969: 241), "Individu memperoleh konsep melalui formasi konsep (concept formation) yang merupakan bentuk perolehan konsep-konsep sebelum anak-anak masuk sekolah". Sedangkan menurut Gagne (1977: 56), "formasi konsep dapat disamakan dengan belajar konsep-konsep konkret, dan simulasi konsep (concept assimilation) merupakan cara utama memperoleh konsep-konsep selama dan sesudah sekolah. Konsep-konsep dalam matematika tersusun secara hirarkis, terstruktur, logis, dan sistematis dari mulai konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang kompleks. Dalam matematika terdapat topik atau

konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya. Dapat dikatakan bahwa dalam mempelajari matematika dibutuhkan kemampuan mengkaji dan berpikir (bernalar) secara logis, kritis dan sistematis.

Mengajarkan suatu konsep dapat dilakukan dengan memperkenalkan kepada siswa kata-kata kunci untuk digunakan dalam membicarakan mengenai konsep-konsep tersebut dan memeriksa apakah siswa telah membiasakan diri dengan kata-kata dan arti yang terdapat dalam konsep-konsep tersebut. Jika konsep sudah diperoleh maka informasi yang disampaikan akan mudah diingat oleh siswa karena konsep akan membantu dalam proses mengingat dan membuatnya lebih efisien sehingga tidak mudah untuk dilupakan. Konsep sangatlah berperan penting dalam pembelajaran karena dengan konsep guru akan lebih mudah menyampaikan materi dan siswapun akan lebih mudah menyerap dan memahami materi yang diajarkan.

Pemahaman terhadap suatu konsep dapat berkembang baik jika terlebih dahulu disajikan konsep yang paling umum sebagai jembatan antar informasi baru dengan informasi yang telah ada pada struktur kognitif siswa. Penyajian konsep yang paling umum perlu dilakukan sebelum penjelasan yang lebih rumit mengenai konsep yang baru agar terdapat keterkaitan antara informasi yang telah ada dengan informasi yang baru diterima pada struktur kognitif siswa. Penanaman konsep, dalil, rumus-rumus matematika dapat terwujud dengan baik jika para siswa dapat memusatkan perhatiannya terhadap bahan pelajaran yang dipelajari serta selalu melakukan penguatan melalui latihan yang teratur. Sehingga apa yang telah dipelajarinya dapat

dikuasai dengan baik dan dapat digunakan untuk mempelajari materi selanjutnya. Mengingat pentingnya pembelajaran matematika maka peneliti mendapat dorongan untuk melakukan penelitian guna mengetahui pengaruh pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajar berbasis komputer dengan media Video Compact Disc (VCD) Interaktif pada pokok bahasan bangun ruang sisi data

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut : (a) Untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemahaman konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar yang diajarkan dengan strategi pembelajaran

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 10 Depok yang berlokasi di Perumahan Bukit Rivaria Kecamatan Sawangan Depok pada bulan Januari 2011 sampai dengan bulan Mei 2011 semester genap. Dimana populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Depok pada semester genap Tahun Pelajaran 2010/2011. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah cluster random sampling. Penelitian ini menggunakan metode Quasi Eksperimen. Dalam penelitian

matematika berbasis komputer menggunakan Video Compact Disc (VCD) interaktif dan pemahaman konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar yang diajarkan dengan strategi pembelajaran konvensional menggunakan media gambar. (b) Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar antara siswa yang diajarkan dengan strategi pembelajaran matematika berbasis komputer menggunakan Video Compact Disc (VCD) interaktif dan yang diajarkan dengan strategi pembelajaran konvensional menggunakan media gambar.

ini, terdapat 2 kelompok yaitu kelompok (kelas) eksperimen dan kelompok (kelas) kontrol. Pada kelompok eksperimen, siswa akan diberikan perlakuan yaitu berupa strategi pembelajaran berbasis komputer menggunakan VCD interaktif dalam proses pembelajarannya, sedangkan pada kelompok kontrol, siswa diberikan perlakuan yaitu berupa strategi pembelajaran konvensional menggunakan media gambar. Adapun rancangan penelitian dapat dinyatakan dengan tabel berikut :

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Posttest
(R) E	X	O
(R) K	Y	O

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan memberikan test yang berupa test essay. Test ini akan diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan soal yang

sama. Test tertulis ini bertujuan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 2. Hasil Perhitungan Uji-t Untuk Data Pemahaman Konsep Luas dan Volume

t_{hitung}	t_{tabel}	Taraf Signifikansi	Kesimpulan
3,36	1,6	0,05	H_0 ditolak

Hasil pengujian hipotesis di atas menyatakan rata-rata hasil tes kemampuan pemahaman konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar siswa yang diajarkan dengan menggunakan media VCD interaktif lebih tinggi daripada rata-rata pemahaman konsep siswa yang diajarkan dengan menggunakan media gambar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan VCD interaktif terhadap pemahaman konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa yang diajarkan dengan menggunakan VCD

Pembahasan

a. Menerjemahkan soal ke dalam bentuk gambar (translation)

Dimensi pemahaman translasi (translation) diwakili oleh indikator menggambar bagian-bagian pada kubus, balok, prisma dan limas serta menggambar kubus, balok, prisma, dan limas. Untuk indikator menggambar bagian-bagian pada kubus, balok, prisma dan limas diwakili oleh soal posttest nomor 1a. Sedangkan untuk indikator menggambar kubus, balok, prisma, dan limas diwakili oleh soal posttest nomor 6a, 8a, dan nomor 9a.

Total persentase skor pemahaman translation yang diperoleh dari soal nomor 1a, 6a, 8a dan 9a untuk kelas eksperimen adalah 93,71% dan kelas kontrol mempunyai persentase 83,63%, sedangkan rata-rata skor siswa kelas eksperimen adalah 16,87 dan kelas kontrol 15,05. Sehingga dapat

Berikut hasil penelitian dengan perhitungan dengan uji t

interaktif memiliki pemahaman konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang diajarkan dengan menggunakan media gambar. Relevan dengan Ita Yhueni (2009) dalam skripsinya yang berjudul "Pengaruh Penggunaan Media VCD Interaktif Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Aktifitas Belajar Siswa", yang memberikan kesimpulan bahwa rata-rata prestasi belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan VCD Interaktif lebih tinggi daripada prestasi belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan media gambar.

dikatakan bahwa skor pemahaman translation kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Hasil penelitian di atas diperkuat oleh hasil pekerjaan posttest yang dikerjakan oleh siswa. Terlihat terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Dari hasil jawaban siswa kelas kontrol di atas, terlihat siswa telah dapat menggambar bangun prisma, namun bangun prisma yang telah ia buat tidak sesuai dengan yang diminta oleh soal. Ia menggambar prisma dengan alas dan atap yang berbeda. Pada bagian atap prisma terlihat seperti bangun segitiga siku-siku, namun pada bagian alas prisma terlihat seperti segitiga sama kaki, yang artinya prisma ini tidak simetris. Dan penempatan angka-angkanya pun mengalami kekeliruan. Siswa ini tidak tepat menempatkan

angka-angka yang terdapat pada soal ke dalam gambar yang telah ia buat. Oleh karena siswa ini kurang tepat menggambarkan prisma segitiga sama kaki seperti yang diminta oleh soal, dapat dikatakan bahwa siswa ini belum dapat mencapai pemahaman translasi (translation) dengan baik.

Dari hasil jawaban siswa kelas eksperimen di atas, terlihat siswa telah dapat menggambarkan bangun prisma segitiga sama kaki dengan baik. Dan penempatan angka-angkanya pun tepat sekali sehingga sesuai dengan yang diminta oleh soal. Oleh karena siswa ini dapat menggambarkan prisma segitiga sama kaki dengan baik dan benar, dapat dikatakan bahwa siswa ini telah mencapai pemahaman secara translasi (translation) dengan baik.

Ditinjau dari hasil pekerjaan siswa di atas, terlihat terdapat perbedaan hasil pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yakni pemahaman translasi (translation) siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan siswa kelas kontrol.

b. Menafsirkan gambar yang disajikan (interpretation)

Dimensi pemahaman interpretasi (interpretation) diwakili oleh indikator memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, dan limas ditinjau dari rusuk, sisi, titik sudut, serta diagonal-diagonalnya yang terdapat pada soal posttest nomor 1b, kemudian menyelesaikan permasalahan mengenai luas permukaan kubus dan balok yang terdapat pada soal posttest nomor 2, serta menyelesaikan permasalahan matematika dalam kehidupan sehari-hari yang terdapat pada soal posttest nomor 7b.

Total persentase skor pemahaman interpretation yang diperoleh dari soal nomor 1b, 2, dan 7b untuk kelas eksperimen adalah 58,63% dan kelas

kontrol mempunyai persentase 57,16%. Sedangkan rata-rata skor siswa kelas eksperimen adalah 10,55 dan kelas kontrol 10,29. Ini menunjukkan bahwa skor pemahaman interpretation kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Hasil penelitian di atas diperkuat oleh hasil pekerjaan posttest yang dikerjakan oleh siswa. Terlihat terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Dari hasil jawaban siswa kelas kontrol di atas, terlihat siswa telah dapat menafsirkan bangun baru hasil dari perpotongan diagonal-diagonal ruang yang telah ia buat yakni ia telah dapat menemukan bangun limas. Namun sayangnya, ia kurang teliti melihat bangun-bangun limas hasil perpotongan diagonal-diagonal ruang tersebut. Ia hanya dapat melihat 4 limas saja hasil dari perpotongan tersebut, yakni limas di bagian bawah kubus, limas di bagian atas kubus, serta limas dibagian kanan dan kiri kubus. Namun limas di bagian depan dan bagian belakang kubus tidak dapat ia temukan, sehingga ia menganggap limas yang dihasilkan hanya 4 limas saja, padahal jawaban yang benar adalah terdapat 6 limas, sehingga dapat dikatakan bahwa apa yang telah ia interpretasikan dari gambar yang disajikan kurang sempurna. Oleh karena kemampuan siswa ini dalam memahami gambar kurang sempurna, maka dapat disimpulkan bahwa siswa ini belum dapat mencapai pemahaman interpretasi (interpretation) dengan baik.

Dari hasil jawaban siswa kelas eksperimen di atas, terlihat siswa sangat teliti menafsirkan bangun-bangun limas hasil dari perpotongan diagonal-diagonal ruang yang telah ia buat. Dan ia berhasil menemukan 6 limas. Sehingga dapat dikatakan bahwa ia

telah mampu menginterpretasi gambar dengan baik dan sempurna. Oleh karena kemampuan siswa ini dalam memahami gambar telah sempurna, maka dapat disimpulkan bahwa siswa ini telah dapat mencapai pemahaman interpretasi (interpretation) dengan baik.

Ditinjau dari hasil pekerjaan siswa di atas, terlihat terdapat perbedaan hasil pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol yakni pemahaman interpretasi (interpretation) siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan siswa kelas kontrol.

c. Menerapkan konsep dalam perhitungan matematis (extrapolation)

Dimensi pemahaman ekstrapolasi (extrapolation) diwakili oleh indikator menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas serta menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas. Untuk indikator menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas diwakili oleh soal post test nomor 3, 6b, 8b, 9b, dan soal nomor 10. Sedangkan untuk indikator menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas diwakili oleh soal post test nomor 4, 5, dan soal nomor 7a.

Total persentase skor pemahaman extrapolation yang diperoleh dari kedelapan soal tersebut adalah 64,56% untuk kelas eksperimen dan 51,15% untuk kelas kontrol, adapun untuk rata-rata skor kelas eksperimen memperoleh skor 41,32 dan kelas kontrol 32,74. Berdasarkan perolehan skor tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk dimensi ekstrapolasi kelas eksperimen (yang diajar dengan menggunakan VCD interaktif)

memperoleh nilai lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol (yang diajar dengan menggunakan media gambar).

Hasil penelitian di atas diperkuat oleh hasil pekerjaan posttest yang dikerjakan oleh siswa. Terlihat terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Dari hasil jawaban siswa kelas kontrol di atas, terlihat siswa telah dapat menterjemahkan kalimat pada soal ke dalam simbol matematika yakni menuliskan hal yang diketahui dengan tepat, namun dalam hal menerapkan konsep, siswa ini mengalami kekeliruan karena salah menggunakan rumus, hal ini menyebabkan perhitungan selanjutnya menjadi salah. Oleh karena siswa ini belum berhasil menerapkan konsep kedalam perhitungan matematis, dapat dikatakan bahwa siswa ini belum dapat mencapai pemahaman ekstrapolasi (extrapolation) dengan baik. Sedangkan pada kelas eksperimen, rata-rata siswa menjawab dengan baik dan benar, namun masih ada beberapa siswa yang masih kurang tepat hasil akhirnya namun tidak sebanyak jika dibandingkan dengan kelas kontrol.

Dari hasil jawaban yang dikerjakan oleh siswa kelas eksperimen, terlihat siswa dapat menuliskan jawaban secara sistematis, yakni terlebih dahulu menterjemahkan hal yang diketahui ke dalam simbol matematika, kemudian tepat menentukan rumusnya serta dapat melakukan perhitungan dengan baik dan benar tanpa mengalami kekeliruan. Terlihat siswa mempunyai pemahaman yang sangat baik terhadap soal ini. Oleh karena siswa ini dapat menerapkan konsep kedalam perhitungan matematis dengan tepat dan benar. Dapat dikatakan bahwa siswa ini telah mencapai pemahaman eksplorasi

(extrapolation) dengan baik karena telah dapat menyelesaikan soal dengan tuntas hingga mendapatkan hasil perhitungan dengan baik dan benar.

Dari hasil jawaban siswa kelas kontrol di atas, terlihat siswa telah dapat menentukan hal yang diketahui dengan baik serta dapat menentukan rumusnya, namun ketika diberikan bentuk prisma yang berbeda dalam posisi terbaring seperti pada soal ini, (biasanya siswa diberikan bentuk prisma dalam posisi tegak berdiri) siswa mengalami kekeliruan untuk menentukan bagian alas prisma, banyak siswa menganggap bagian alas tenda yang berbentuk persegi merupakan bagian sisi alas pada prisma tegak, pengambilan kesimpulan yang seperti ini menyebabkan siswa akan salah mensubstitusikan angka-angkanya ke dalam rumusnya, hal ini menyebabkan perhitungan selanjutnya menjadi salah. Oleh karena siswa ini belum dapat melakukan perhitungan matematis dengan benar dan tepat, dapat dikatakan bahwa siswa ini belum dapat mencapai pemahaman ekstrapolasi (extrapolation) dengan baik.

Dari hasil jawaban siswa kelas eksperimen, terlihat siswa dapat menuliskan jawaban secara sistematis, yakni terlebih dahulu menuliskan hal yang diketahui atau menterjemahkan kalimat yang disampaikan dalam soal ke dalam simbol matematika dengan baik dan tepat, kemudian telah dapat menentukan rumusnya dengan tepat serta dalam mensubstitusikan angka-angkanya. Terlihat siswa mempunyai pemahaman yang sangat baik terhadap soal ini. Walaupun prisma disajikan tidak dalam posisi tegak berdiri, namun siswa ini memutar 90^0 posisi prisma menjadi tegak berdiri, sehingga ketika menggunakan rumus Luas permukaan prisma, siswa ini tidak salah menempatkan bagian alas prisma, dan ia

benar-benar menyimak soal dengan baik dan benar, sehingga hasil perhitungan yang diperoleh siswa ini sangatlah sempurna yakni mendapatkan hasil yang tepat dan benar. Dari hasil jawaban yang dikerjakan oleh siswa ini, dapat dikatakan bahwa siswa ini telah mencapai pemahaman eksplorasi (extrapolation) dengan baik karena ia telah dapat menentukan konsepnya serta melakukan perhitungan matematis dengan baik dan benar.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa, pemahaman konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar siswa baik translation, interpretation dan extrapolation siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada siswa kelas kontrol. Proses belajar mengajar menggunakan VCD interaktif dapat membuat siswa menjadi lebih aktif. Siswa lebih bersemangat untuk mengikuti dan menyimak pelajaran. Semangat siswa terlihat dari antusias siswa yang lebih memperhatikan penjelasan yang disampaikan melalui VCD interaktif ketimbang dengan pembelajaran secara konvensional dengan menggunakan media gambar.

Selain mendapatkan suasana baru karena proses pembelajaran dilakukan di ruang multimedia, siswa juga memperoleh materi pelajaran yang disajikan dalam bentuk yang berbeda dari biasanya. Bahkan beberapa siswa berpendapat bahwa dengan menggunakan VCD interaktif ia lebih tertarik untuk memperhatikan pelajaran karena pembelajaran terkesan lebih asyik dan menyenangkan jika dibandingkan dengan pembelajaran yang biasanya digunakan yakni pembelajaran yang berpusat pada guru, pembelajaran terasa membosankan dan monoton sehingga siswa malas dan tidak tertarik untuk memperhatikan ketika guru sedang menerangkan.

Temuan ini serupa dengan hasil penelitian Murdiana (2010) tentang “Pengaruh Penggunaan Media VCD Interaktif Terhadap Motivasi Belajar Matematika”, yang mengungkapkan bahwa media VCD interaktif berpengaruh positif terhadap motivasi belajar matematika, ternyata media VCD interaktif dapat pula mempengaruhi

kemampuan pemahaman konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar siswa, yakni siswa yang diajar dengan menggunakan VCD interaktif memiliki pemahaman konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan menggunakan media gambar.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang diperoleh selama penelitian pada siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Depok Tahun ajaran 2010/2011 pada pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan pemahaman konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar siswa kelas eksperimen yaitu sebesar 68,55. Sedangkan kelas kontrol sebesar 58,32. Selain itu berdasarkan perhitungan skor tiap dimensi pemahaman, pada kelas eksperimen pemahaman dimensi translation memiliki skor lebih besar dibandingkan dengan skor pemahaman dimensi interpretation dan dimensi extrapolation. Sedangkan pada kelas kontrol pemahaman dimensi translation juga memiliki skor lebih besar dibandingkan dengan skor pemahaman dimensi interpretation dan dimensi extrapolation. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dimensi pemahaman konsep yang lebih dominan di kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu dimensi pemahaman translation. Namun jika dibandingkan secara keseluruhan bahwa skor pemahaman konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar pada dimensi translation, interpretation, dan extrapolation, kelas eksperimen

memperoleh persentase lebih besar daripada kelas kontrol.

2. Kemampuan pemahaman konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar yang diajarkan menggunakan media VCD interaktif lebih tinggi secara signifikan dari pada rata-rata kemampuan pemahaman konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar yang diajarkan menggunakan media gambar. Hal ini terlihat dari hasil perhitungan uji-t diperoleh nilai thitung sebesar 3,36 dan $t_{tabel} = 1,67$. Dengan demikian, penggunaan media VCD interaktif memberikan pengaruh nyata terhadap kemampuan pemahaman konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi guru: (a) Penelitian ini membuktikan bahwa penerapan strategi pembelajaran berbasis komputer menggunakan Video Compact Disc (VCD) interaktif dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep luas dan volume bangun ruang sisi datar. Oleh karena itu, strategi tersebut dapat dijadikan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran. (b) Sebaiknya proses pembelajaran yang menggunakan VCD interaktif lebih sering diterapkan, sehingga aktivitas

siswa meningkat karena siswa memperoleh suasana belajar yang lain, tidak monoton seperti biasanya. (c) Selama proses pembelajaran, hendaknya guru memperhatikan pengelolaan kelas sehingga siswa aktif ikut serta kegiatan belajar.

2. Bagi sekolah: (a) Para pengembang kurikulum sebaiknya memperhatikan kembali strategi-strategi yang sesuai untuk pembelajaran matematika. (b) Pihak sekolah hendaknya meningkatkan sarana dan prasarana yang dapat mendukung guru untuk menerapkan strategi-strategi pembelajaran, khususnya strategi pembelajaran berbasis komputer menggunakan Video Compact Disc

(VCD) interaktif sebagai upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

3. Bagi peneliti lebih lanjut: (a) Penelitian ini hanya ditunjukkan pada mata pelajaran matematika pada pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar. Oleh karena itu sebaiknya penelitian selanjutnya dilakukan pada pokok bahasan matematika lainnya. (b) Pengontrolan variabel dalam penelitian ini yang diukur hanya pada aspek pemahaman konsep luas dan volume, sedangkan aspek lain tidak dikontrol. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya melihat pengaruh penggunaan VCD interaktif terhadap aspek matematika lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Widiyanto, Sigit. 2008. Penerapan Model Pembelajaran Partisipatif Pada Program Diklat Menganalisis Rangkaian Listrik dan Elektronika di SMKN 12 Bandung. *Skripsi Jurusan Teknik Elektro FPTK-UPI*. Bandung: tidak diterbitkan.
- Klausmeier, H.J. 1985. *Educational Psychology*. New York: Harper and Row Publisher. Fifth Edition.
- Ausubel, D.P., dan Robinson, F.G. 1969. *School Learning: An Introduction to Educational Psychology*. New York: Holt Rinehart and Winston, Inc.
- Gagne, R. 1977. *The Cognitive Psychology of School Learning*. Boston: little Brown Company.