



Digital Receipt

This receipt acknowledges that **Turnitin** received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: M Andy Rudhito
Assignment title: Periksa similarity
Submission title: Efektivitas Pembelajaran Menggunakan Program CABRI 3D d...
File name: asil_Belajar_Siswa_Tentang_Sudut_Garis_dan_Bidang_di_Kela...
File size: 234.52K
Page count: 9
Word count: 3,279
Character count: 18,408
Submission date: 08-Apr-2022 09:43AM (UTC+0700)
Submission ID: 1804866017

Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains VII, Fakultas Sains dan Matematika, UINSW
Solatiga, 15 Juni 2013, Vol 4, No.1, ISSN:2087-0922

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN PROGRAM CABRI 3D DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA TENTANG SUDUT GARIS DAN BIDANG DI KELAS X

Gisza Priska Amalia¹, M. Andy Rudhito²

¹Mahasiswa S1 Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sanata Dharma, ²Program Studi
Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sanata Dharma
¹email : giszasas@gmail.com, ²email : arudhito@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk mengetahui efektivitas pembelajaran dengan menggunakan Program Cabri 3D dibandingkan dengan pembelajaran konvensional untuk meningkatkan hasil belajar siswa tentang sudut antara garis dan bidang pada kubus dan limas. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 4 Magelang tahun ajaran 2012/2013. Subjek penelitian adalah siswa kelas X.1 dan X.2 yang memiliki kemampuan dalam bidang akademis yang sama dan layak untuk dibandingkan. Pembelajaran konvensional dilakukan di X.1 dan Program Cabri 3D di kelas X.2. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif-deskriptif dan kuantitatif. Data penelitian dikumpulkan melalui observasi langsung di kelas, hasil tes evaluasi siswa, kuisioner, wawancara dengan siswa dan guru, dan dokumentasi. Hasil penelitian berupa deskripsi proses dan membandingkan hasil belajar dari dua kelas yang diikuti dalam pembelajaran mengenai sudut antara garis dan bidang pada kubus dan limas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar kelas X.2 yang menggunakan Program Cabri 3D lebih tinggi dibandingkan dengan kelas X.1. Berdasarkan hasil kuesioner pembelajaran yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan Cabri 3D efektif dalam membantu mengatasi siswa tentang sudut antara garis dan bidang pada bangun ruang dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Keefektifan dari proses belajar mengajar juga dapat dilihat dari kuisioner dan hasil wawancara.

Kata – kata kunci: Efektivitas, Sudut, Dimensi Tiga, Program Cabri 3D

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika merupakan pendidikan yang memiliki peranan besar dalam kehidupan manusia. Matematika adalah mata pelajaran yang selalu ada di setiap jenjang pendidikan, tidak hanya di Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Perguruan Tinggi bahkan sejak *Play Group* sudah diterapkan. Akan tetapi, pelajaran matematika sekarang ini cukup tidak disenangi oleh sebagian besar siswa, dan bahkan menjadikan pelajaran matematika sebagai pelajaran paling menakutkan. Kemungkinan diakibatkan oleh pelajaran matematika yang berkaitan dengan banyak simbol dan berbagai bentuk yang cukup rumit dan abstrak. Pembelajaran matematika yang biasanya dilakukan oleh seorang guru kiranya kurang variatif. Guru

hanya menjadi sumber informasi yang sekedar mengajarkan lewat sebuah buku paket, atau ceramah-menceritakan isi pelajaran. Sedangkan siswa hanya sebagai obyek yang pasif, dimana mereka hanya menghafal, menyalin dan menerima begitu saja apa yang diberikan oleh guru saat pembelajaran berlangsung. Hal ini tidaklah mudah dipahami oleh para siswa, walaupun tidak dipungkiri masih ada juga siswa yang memahami. Siswa memiliki keterbatasan dalam memahami sesuatu, ini tergantung dengan individu setiap siswa. Perbedaan yang terjadi diantara siswa, sebaiknya dapat dijadikan motivasi oleh guru dalam melakukan pembelajaran dengan lebih baik dan kreatif, sehingga dapat memperkecil perbedaan tersebut. Guru bukan satu – satunya sumber belajar, walaupun tugas, peranan dan fungsinya dalam proses belajar

Efektivitas Pembelajaran Menggunakan Program CABRI 3D dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Tentang Sudut Garis dan Bidang di Kelas X

by Andy Rudhito M

Submission date: 08-Apr-2022 09:43AM (UTC+0700)

Submission ID: 1804866017

File name: asil_Belajar_Siswa_Tentang_Sudut_Garis_dan_Bidang_di_Kelas_X.pdf (234.52K)

Word count: 3279

Character count: 18408

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN PROGRAM CABRI 3D DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA TENTANG SUDUT GARIS DAN BIDANG DI KELAS X

Gisza Priska Amalia¹, M. Andy Rudhito²

¹Mahasiswa S1 Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sanata Dharma, ²Program Studi
Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sanata Dharma

¹email : giszasa@gmail.com, ²email : arudhito@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk mengetahui efektivitas pembelajaran dengan menggunakan Program Cabri 3D dibandingkan dengan pembelajaran konvensional untuk meningkatkan hasil belajar siswa tentang sudut antara garis dan bidang pada kubus dan limas. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 4 Magelang tahun ajaran 2012/2013. Subyek penelitian adalah siswa kelas X.1 dan X.2 yang memiliki kemampuan dalam bidang akademis yang sama dan layak untuk dibandingkan. Pembelajaran konvensional dilakukan di X.1 dan Program Cabri 3D di kelas X.2. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif-deskriptif dan kuantitatif. Data penelitian dikumpulkan melalui observasi langsung di kelas, hasil tes evaluasi siswa, kuisioner, wawancara dengan siswa dan guru, dan dokumentasi. Hasil penelitian berupa deskripsi proses dan membandingkan hasil belajar dari dua kelas yang diteliti dalam pembelajaran mengenai sudut antara garis dan bidang pada kubus dan limas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar kelas X.2 yang menggunakan Program Cabri 3D lebih tinggi dibandingkan dengan kelas X.1. Berdasarkan hasil kedua pembelajaran yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan Cabri 3D efektif dalam membantu mengatasi siswa tentang sudut antara garis dan bidang pada bangun ruang dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Keefektifan dari proses belajar mengajar juga dapat dilihat dari kuisioner dan hasil wawancara.

Kata – kata kunci : Efektivitas, Sudut, Dimensi Tiga, Program Cabri 3D

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika merupakan pendidikan yang memiliki peranan besar dalam kehidupan manusia. Matematika adalah mata pelajaran yang selalu ada di setiap jenjang pendidikan, tidak hanya di Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Perguruan Tinggi bahkan sejak Play Group sudah diterapkan. Akan tetapi, pelajaran matematika sekarang ini cukup tidak disenangi oleh sebagian besar siswa, dan bahkan menjadikan pelajaran matematika sebagai pelajaran paling menakutkan. Kemungkinan diakibatkan oleh pelajaran matematika yang berkaitan dengan banyak simbol dan berbagai bentuk yang cukup rumit dan abstrak. Pembelajaran matematika yang biasanya dilakukan oleh seorang guru kiranya kurang variatif. Guru

hanya menjadi sumber informasi yang sekedar mengajarkan lewat sebuah buku paket, atau ceramah menceritakan isi pelajaran. Sedangkan siswa hanya sebagai obyek yang pasif, dimana mereka hanya menghafal, menyalin dan menerima begitu saja apa yang diberikan oleh guru saat pembelajaran berlangsung. Hal ini tidaklah mudah dipahami oleh para siswa, walaupun tidak dipungkiri masih ada juga siswa yang memahami. Siswa memiliki keterbatasan dalam memahami sesuatu, ini tergantung dengan individu setiap siswa. Perbedaan yang terjadi diantara siswa, sebaiknya dapat dijadikan motivasi oleh guru dalam melakukan pembelajaran dengan lebih baik dan kreatif, sehingga dapat memperkecil perbedaan tersebut. Guru bukan satu – satunya sumber belajar, walaupun tugas, peranan dan fungsinya dalam proses belajar

mengajar sangatlah penting. Salah satunya adalah penggunaan media dalam pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran diharapkan dapat membantu guru dalam mengatasi keterbatasan gambar dalam buku dan papan tulis. Karena buku dan papan tulis memiliki keterbatasan dalam memperlihatkan sebuah gambar pada dimensi tiga. Sehingga, terkadang siswa harus menggunakan daya imajinasinya untuk dapat memahami materi dimensi tiga tersebut. Dan, seperti yang dijelaskan peneliti sebelumnya bahwa masing – masing peserta didik memiliki keterbatasan dalam memahami sesuatu, seperti gambar dimensi tiga.

Masalah yang ada pada paragraf sebelumnya, membuat peneliti berkeinginan untuk memanfaatkan Program *Cabri 3D* pada materi pembelajaran bangun ruang khususnya kubus dan balok. Program *Cabri 3D* diharapkan dapat memecah masalah keterbatasan sudut pandang peserta didik yang nantinya dapat berpengaruh terhadap hasil belajar matematika. Peneliti memilih Program *Cabri 3D* karena merupakan program yang dirancang untuk dapat mempermudah dalam mempelajari geometri dengan lebih nyata. Dengan bantuan Program *Cabri 3D*, masalah kurangnya siswa dalam memvisualisasikan sebuah gambar tersebut dapat diatasi. *Cabri 3D* dapat menampilkan animasi dari bidang datar dan bangun ruang dengan lebih akurat. Kemudian gambar dapat digeser dan diputar sehingga dapat melihat bentuk bangun ruang dari berbagai arah. *Cabri 3D* juga menjawab keterbatasan sudut pandang siswa terhadap dimensi tiga, karena program ini dapat memunculkan bangun ruang lebih detail dengan sudut yang sulit untuk dibayangkan oleh siswa. Sehingga pembelajaran geometri khususnya bangun ruang dengan program *Cabri 3D* akan tampak lebih real atau nyata.

SUBYEK DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti ini merupakan penelitian deskriptif – kualitatif dan tidak lepas juga dari penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk mencari adakah efektifitas Program *Cabri 3D* serta peningkatan pemahaman dan hasil belajar matematika siswa pada materi pokok sudut dalam dimensi tiga kubus dan limas, khusus sudut antara garis dan bidang. Subyek penelitian adalah siswa kelas X.1 dan X.1 SMA Negeri 4 Magelang yang masing – masing kelas terdiri dari 28 dan 29 siswa pada semester genap tahun ajaran 2012/2013.

Kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak empat kali pertemuan disetiap kelas. Untuk kelas X.1 dilaksanakan pembelajaran dikelas dengan menggunakan metode konvensional, sedangkan kelas X.2 dilakukan pembelajaran dengan menggunakan program *Cabri 3D*. Data penelitian diperoleh dengan cara observasi langsung, tes kemampuan awal, tes evaluasi, kuisioner, dan wawancara. Observasi langsung dilaksanakan dengan mengamati kegiatan pembelajaran di kelas. Pertemuan pertama digunakan untuk tes kemampuan awal selama 1 jam (60 menit), pertemuan kedua digunakan untuk pemberian materi selama 1 jam pelajaran (45 menit), ketiga pertemuan digunakan untuk mengerjakan latihan secara kelompok selama 2 jam pelajaran (90 menit), dan pertemuan keempat digunakan untuk tes evaluasi selama 2 jam pelajaran (90 menit). Tes kemampuan awal bertujuan untuk mengetahui pengetahuan siswa sebelumnya dan kekurangan siswa tentang sudut yang pernah dipelajari sebelumnya. Kedua kelas dibagi kedalam kelompok supaya mereka dapat mengerjakan soal dengan berdiskusi. Tes evaluasi bertujuan untuk mengetahui ketercapaian pembelajaran yang telah dilaksanakan serta sebagai pembandingan efektivitas pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional dan Program *Cabri 3D*. Materi pembelajaran yang diamati yaitu sudut antara garis dan

bidang dalam bangun kubus dan limas di kelas X. Kegiatan analisis data dilakukan dengan mendeskripsikan seluruh data penelitian dan mencari kesimpulan dari beberapa data penelitian yang telah didapatkan.

HASIL DAN DISKUSI

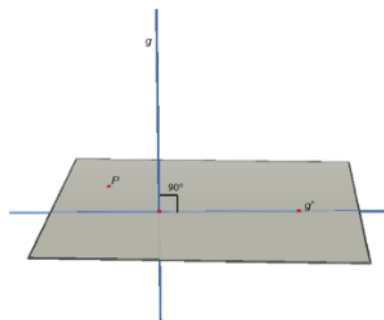
a. Perencanaan

Penelitian ini dirancang dengan melakukan dua kegiatan pembelajaran yang berbeda dengan kemampuan akademis kedua kelas yang sama dengan tujuan untuk melihat efektifitas pembelajaran² dari kedua metode tersebut dalam materi sudut antara garis dan bidang pada bangun ruang. Metode pertama menggunakan pembelajaran konvensional dan dengan menggunakan program *Cabri 3D*. Peneliti ingin melihat efektivitas pembelajaran dengan metode kedua lebih baik daripada metode pertama yang digunakan di sekolah tersebut. Sebelum melakukan penelitian, peneliti tentunya menyusun RPP sebagai acuan dalam proses pembelajaran.

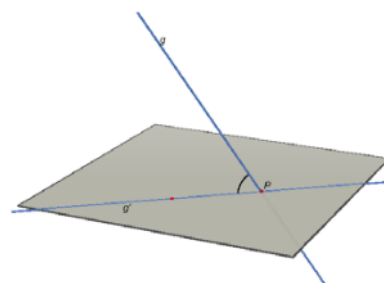
b. Pelaksanaan

Dalam bagian ini akan disajikan proses pembelajaran yang terjadi antara dua kelas dan data yang diperoleh dari kedua kelas tersebut. Peneliti³³ menggunakan dua kelas yang berbeda yaitu X.1 dan X.2 yang masing – masing kelas punya kemampuan akademis yang sama dilihat dari rata – rata nilai tes kemampuan awal sebelumnya, yaitu 74,44 untuk X.1 dan 78,66 untuk X.2. Tes kemampuan awal tadi dilakukan di pertemuan pertama selama 60 menit untuk mengetahui kelayakan kedua kelas untuk dibandingkan dan untuk mengetahui kekurangpahaman siswa tentang sudut. Pertemuan kedua 1 jam pelajaran (45 menit) digunakan untuk¹² pemberian materi, pertemuan ketiga selama 2 jam pelajaran (90 menit) digunakan untuk latihan soal dan

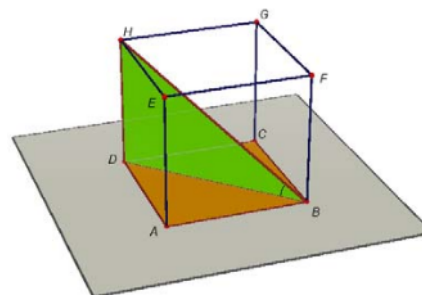
presentasi. Dan pertemuan keempat selama 2 jam pelajaran (90 menit) digunakan untuk tes evaluasi. Berikut beberapa contoh penggunaan program *Cabri 3D* dalam pembelajaran :



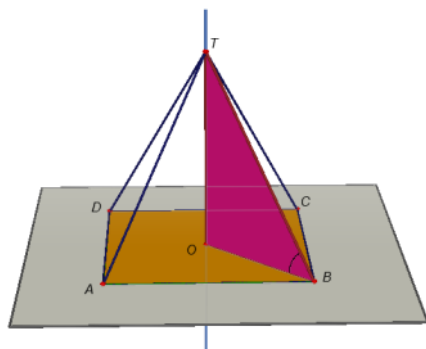
Gambar 1. Sudut antara garis yang tegak lurus dengan bidang



Gambar 2. Sudut antara garis yang tidak tegak lurus (condong) dengan bidang



Gambar 3. Sudut yang dibentuk antara garis HB dengan bidang ABCD



Gambar 4. Sudut yang terbentuk antara Garis TB dengan bidang ABCD pada limas segiempat

Hasil tes tertulis dibagi menjadi 20 tes kemampuan awal dan tes evaluasi yang dilaksanakan di kelas X.1 dan X.2. Berikut adalah tabel hasil tes kemampuan awal dan tes evaluasi dari kedua kelas :

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Awal

No	Kelas X.1		Kelas X.2	
	Nama	T.K	Nama	T.K
1	A1	90	B1	82.5
2	A2	95	B2	77.5
3	A3	70	B3	82.5
4	A4	10	B4	90
5	A5	65	B5	80
6	A6	60	B6	67.5
7	A7	72.5	B7	70
8	A8	75	B8	75
9	A9	65	B9	85
10	A10	80	B10	90
11	A11	82.5	B11	90
12	A12	8.75	B12	85

13	A13	80	B13	60
14	A14	77.5	B14	87.5
15	A15	82.5	B15	77.5
16	A16	80	B16	90
17	A17	87.5	B17	80
18	A18	85	B18	57.5
19	A19		B19	
20	A20	72.5	B20	80
21	A21	72.5	B21	77.5
22	A22	87.5	B22	82.5
23	A23	70	B23	62.5
24	A24	90	B24	75
25	A25	82.5	B25	85
26	A26	62.5	B26	85
27	A27	67.5	B27	65
28	A28	60	B28	85
29			B29	77.5
Jumlah		2010	Jumlah	2202.5
Rata – rata		74.44	Rata – rata	78.66
Selisih rata – rata		4.22		

Tabel 2. Hasil Tes Evaluasi

No	Kelas X.1		Kelas X.2	
	Nama	T.E	Nama	T.E
1	A1	90	B1	85
2	A2	100	B2	100
3	A3	100	B3	90
4	A4	30	B4	90
5	A5	75	B5	87.5
6	A6	70	B6	85
7	A7	32,5	B7	85
8	A8	90	B8	85
9	A9	85	B9	77.5
10	A10	82,5	B10	90

11	A11	92,5	B11	90
12	A12	100	B12	90
13	A13	65	B13	62.5
14	A14	90	B14	90
15	A15	92,5	B15	90
16	A16	75	B16	100
17	A17	90	B17	90
18	A18	80	B18	75
19	A19		B19	IZIN
20	A20	90	B20	70
21	A21	75	B21	90
22	A22	87,5	B22	85
23	A23	100	B23	90
24	A24	90	B24	85
25	A25	85	B25	77.5
26	A26	75	B26	72.5
27	A27	80	B27	95
28	A28	75	B28	95
29			B29	75
Jumlah		2197.5	Jumlah	2397.5
Rata – rata		81.39	Rata – rata	85.63
Selisih rata – rata		4.24		

Keterangan :

A : kode untuk siswa kelas X.1

B : kode untuk siswa kelas X.2

Kedua data hasil tes tertulis diatas, no 19 di kedua kelas tidak diikutsertakan karena keduanya tidak mengikuti salah satu tes. Antara siswa X.1 dan X.2 dapat dilihat ³²bandingannya, pada tes kemampuan awal nilai rata – rata kedua kelas tidak ⁷⁴uh berbeda. Hal ini menunjukan bahwa kedua kelas mempunyai kemampuan akademis yang ⁷⁴mpir sama. Kemudian dari tes evaluasi, nilai rata – rata X.2 dengan menggunakan program Cabri 3D yang diikuti oleh 28 anak,

19

mempunyai hasil lebih baik dari pada nilai rata – rata kelas X.1 yang diikuti 27 anak dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Dan pembelajaran, dari hasil kuisioner kebanyakan siswa menyatakan program Cabri 3D membantu untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang sudut antara garis dan bidang. Ada sekitar 3 siswa mengatakan tidak membantu, 1 siswa menuliskan jawabanya sendiri yaitu sedikit, dan 24 siswa lainnya menyatakan membantu. Hasil wawancara, wawancara dilaksanakan setelah peneliti melihat hasil dari tes evaluasi dan pengisian kuisioner oleh siswa. Dan kemudian dipilih 7 siswa, 3 siswa dari kelas X.1 dan 4 orang dari kelas X.2. 4 siswa dari kelas X.2 terdiri dari 1 siswa dengan nilai tertinggi dan menyatakan program Cabri 3D membantu, 2 siswa mendapatkan nilai tuntas namun menyatakan program Cabri 3D tidak membantu, dan 1 siswa mendapatkan nilai tidak tuntas dan menyatakan program Cabri 3D membantu.

Perbedaan ini disebabkan karena penerimaan siswa terhadap sesuatu itu berbeda – beda, ada siswa yang merasa program Cabri 3D membantunya dalam mempelajari sudut antara garis dan bidang, namun ada juga yang lebih memilih metode konvensional karena pengajarannya dengan ceramah dan lebih bertahap. Tidak hanya kelas X.2 saja, peneliti mewawancarai 3 siswa dari X.1 untuk mengetahui kendala yang dihadapi. Dari ketiga siswa mereka menjawab masih bingung dalam menentukan proyeksi, sehingga untuk menentukan sudutnya mereka masih merasa kesulitan.

PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian secara keseluruhan, hasil observasi tidak langsung diketahui dari guru yang menyatakan kemampuan ²⁹ siswa dari kedua kelas hampir sama. Hal ini dapat dilihat dari tes kemampuan awal. Hasil tes

kemampuan awal dan tes evaluasi dianalisis menggunakan efektivitas milik Kartini Budi.

**Tabel 3 Kriteria Efektivitas Hasil Belajar
Secara Kualitatif**

Jumlah yang Memperoleh Nilai					Efektivitas
≥ 80	≥ 70	≥ 60	≥ 50	≥ 40	
≥ 75%					Sangat Tinggi
< 75%	≥ 75%				Tinggi
	< 75%	≥ 65%			Cukup
		< 65%	≥ 65%		Rendah
			< 65%		Sangat Rendah

Nilai rata – rata kelas X.1 adalah 74,44 dan nilai rata – rata kelas X.2 78,66. Perbedaan kedua kelas hanya 4,22, dari hal ini dapat disimpulkan bahwa kedua kelas mempunyai nilai rata – rata yang hampir sama, dan keduanya layak untuk dijadikan obyek penelitian. X.1 akan diberikan pembelajaran konvensional dan X.2 akan diberikan dengan pembelajaran dengan menggunakan program Cabri 3D.

Pembelajaran berlangsung empat kali pertemuan, diawali dengan tes kemampuan awal, dilanjutkan pembelajaran selama dua kali pertemuan dan melakukan tes evaluasi.

Hasil tes evaluasi yang didapatkan kedua kelas X.1 mendapatkan nilai rata – rata 27,39 dan nilai rata – rata X.2 adalah 85,63, selisih nilai rata – rata kedua kelas tidak begitu jauh, yaitu 4,24. Dilihat dari nilai rata – rata kedua kelas yang tidak terlalu signifikan, dapat terlihat bahwa pembelajaran menggunakan program Cabri 3D efektif membantu siswa dalam mempelajari sudut antara garis dan bidang dalam bangun ruang. Selanjutnya

adalah pemberian kuisioner setelah kelas X.2 melaksanakan tes evaluasi. Kuisioner kemudian dianalisis, banyak siswa menyatakan bahwa program Cabri 3D membantu, namun ada 3 orang siswa yang menyatakan tidak membantu dan 1 siswa menyatakan sedikit. Dari tiga siswa yang menyatakan tidak, peneliti mengambil 2 untuk diwawancarai. Dari ketiga siswa yang menyatakan tidak ini mendapatkan nilai tuntas. Menurut dua siswa yang diwawancarai, program Cabri 3D tidak membantu atau membantu sedikit, akan tetapi mereka lebih menyukai pembelajaran biasa atau konvensional, karena lebih perlahan dan *step by step*, sedangkan untuk program Cabri 3D lebih secara langsung sehingga membuat bingung. Peneliti juga mengambil dua siswa yang satu memiliki nilai tinggi dan menyatakan membantu yang satu menyatakan membantu namun nilainya tidak tuntas. Siswa yang mendapatkan nilai tinggi dan tuntas tadi menyatakan program Cabri 3D membantu, karena dapat melihat dengan nyata sudut yang dirasanya sulit untuk dibayangkan. Dan siswa yang mendapatkan nilai tidak tuntas, namun menyatakan membantu, siswa ini mengatakan bahwa merasa pembelajaran menggunakan program Cabri 3D menjadi lebih jelas dan siswa ini mengerti. Akan tetapi saat menghadapi ulangan, siswa tersebut sedang tidak mood, sehingga tidak dapat mengerjakan ulangan dengan maksimal. dengan pembelajaran konvensional, karena menurut siswa dalam memahami dan mengerti sudut antara garis dan bidang dalam bangun ruang.

13 KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa :

1. Pembelajaran dengan menggunakan program Cabri 3D efektif bila dibandingkan

2. Berdasarkan hasil kuisioner dan wawancara kebanyakan siswa menyatakan bahwa program *Cabri 3D* membantu untuk menunjukkan kejelasan sebuah sudut yang terbentuk antara garis dan bidang dalam bangun ruang. Dan program *Cabri 3D* ini diperlukan sebagai media untuk membantu siswa agar dapat belajar bangun ruang, karena menunjukkan kejelasan sebuah bangun ruang. Untuk penelitian yang selanjutnya, diberikan saran sebagai berikut : lebih baik memperkenalkan program *Cabri 3D* kepada siswa terlebih dahulu dan memberi kesempatan siswa untuk menggunakan secara individual supaya siswa lebih jelas dan memahami materi, tidak sekedar melihat presentasi dari yang menjelaskan materi.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Dra. Sri Sugiyarningsih, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 4 Magelang
2. Dra. Lidwina Ari Laksmanawatiselaku Guru Mata Pelajaran.
3. Siswa kelas X.1 dan X.2 selaku subyek penelitian.
4. Teman - teman observer.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Accaciana, Giuseppe dan Rogora. 2006. *Using Cabri 3D Diagrams For Teaching Geometry*. International Journal for Technology in Mathematics Education, Vol. 13 (1).1-11.
- [2] Kartika, Budi. 2001. *Penelitian Tentang Efektivitas dan Efisiensi Program Pembelajaran dengan Metode Demonstrasi dan Metode Eksperimen*. USD: Widya Dharma. Edisi April 2001.

- [3] Mardapi, Djemari. 2008. *Teknik penyusunan Istrumen*. Yogyakarta : Mitra Cendikia.

- [4] Masidjo, Ign. 2004. *Penelitian Pencapaian Hasil Belajar Siswa di Sekolah*. Yogyakarta : Kanisius.

- [5] Wilis, Ratna. 2011. *Teori – Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : PT. Gelora Aksara Pratama.

- [6] Syaiful Bahri. 2011. *Psikologi Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.

- [7] Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R dan D*. Bandung : Alfabet. Cetakan 16.

- [8] Winkel, W.S. 1983. *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Gramedia

LAMPIRAN

a. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Guru menyampaikan salam pembuka dan memeriksa kesiapan siswa dalam pembelajaran. Dilanjutkan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan juga memotivasi siswa untuk apa siswa mempelajari tentang sudut antara garis dan bidang.

Pada kegiatan inti, guru menjelaskan tentang materi mengenai sudut antara garis dan bidang menggunakan Program *Cabri 3D*. Menjelaskan tentang bagaimana sudut yang terbentuk dari sebuah garis yang sejajar dengan bidang, sejajar bidang, dan memotong bidang. Kemudian menjelaskan bagaimana mengetahui sudut yang terbentuk antara garis dan bidang pada sebuah kubus dan limas. Yang selanjutnya menghitung sudut tersebut dengan menggunakan trigonometri. Banyak siswa yang mau maju untuk aktif dalam menggambarkan atau menunjukan sudut yang terbentuk tersebut

11 telah memberikan penjelasan materi, guru membagi siswa menjadi 7 kelompok, dengan tiap kelompok terdiri dari 4 orang siswa. Tiap kelompok diberikan soal dan sebuah kertas manila sebagai lembar jawaban. Masing – masing kelompok mulai bekerja dengan tekun. Guru berkeliling untuk melihat pekerjaan siswa, jika ada siswa yang mengalami kesulitan guru juga membantu.

Pertemuan 2

Pertemuan kedua, seluruh siswa membahas pekerjaan kelompok mereka masing – masing. Setiap kelompok maju ke depan kelas untuk menjelaskan pekerjaan mereka kepada siswa lain. Disini terjadi diskusi kelompok besar, karena siswa lain yang melihat ada yang tidak sependapat, kemudian ikut membantu menjelaskan. Hal ini dilakukan oleh para siswa hingga pembelajaran selesai. Guru juga membantu meluruskan

jawaban dari tanggapan siswa.

b. Soal Tes Evaluasi

- Gambarlah sudut – sudut pada bangun kubus dan limas dibawah ini !
 - Sudut antara garis AE dengan bidang AFH pada kubus ABCD.EFGH.
 - Sudut antara garis TC dengan bidang alas ABCD pada limas segiempat beraturan T.ABCD.
- Gambarkan sudut yang dibentuk antara garis EC dan sebuah bidang CGF didalam kubus ABCD.EFGH dengan rusuk 5 cm, kemudian hitunglah sudut yang terbentuk !
- Bidang alas dari limas T.ABCD berbentuk persegi dengan $AB = 10$ cm, $TA = TB = TC = TD = 8$ cm. Gambarkanlah $\angle (TD, ABCD)$, dan hitung besar sudut tersebut !
- Dibawah ini terdapat sebuah kubus ABCD.EFGH.
 - Gambarkan sudut yang terbentuk antara garis AH dan bidang BFHD!
 - Hitunglah sudut antara garis AH dan bidang BFHD
- ada sebuah limas segiempat beraturan T.ABCD yang semua rusuknya sama panjang gambarkan sudut yang terbentuk dan tentukan besar sudut antara TA dan bidang ABCD !

Nama Penanya : Panusunan Tampubolon

Instansi : UNIMED

Pertanyaan :

1. Apakah akan dilibatkan langsung pada pemakaian program Cabri ni?

Jawaban :

1. Dilibatkan, akan tetapi karena kurangnya waktu pertemuan maka tidak seluruh siswa terlibat dalam pemakaian program Cabri 3D ini

Efektivitas Pembelajaran Menggunakan Program CABRI 3D dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Tentang Sudut Garis dan Bidang di Kelas X

ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	vdocuments.site Internet Source	1 %
2	files1.simpkb.id Internet Source	1 %
3	mightyzy.blogspot.com Internet Source	1 %
4	karya-ilmiah.um.ac.id Internet Source	1 %
5	journal.uinsgd.ac.id Internet Source	1 %
6	ptkguruku.blogspot.com Internet Source	1 %
7	uasuan.blogspot.com Internet Source	1 %
8	es.scribd.com Internet Source	1 %

journal.umg.ac.id

9

Internet Source

1 %

10

repository.uin-suska.ac.id

Internet Source

<1 %

11

Nelvi Noviza, Muhammad Fachruddin, Rusdi Rusdi. "PENINGKATAN AKTIVITAS BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII MTSN1 KOTA BENGKULU DENGAN MODEL PEMBELAJARAN TALKING STICK", Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS), 2017

Publication

<1 %

12

Yusliriadi Yusliriadi, Darmawijoyo Darmawijoyo, Somakim Somakim. "Pengembangan Soal Open-Ended Pokok Bahasan Barisan dan Deret Bilangan untuk Siswa SMP", Jurnal Elemen, 2015

Publication

<1 %

13

Erwin Putera Permana. "Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Numbered Heads Together (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPS SD", JURNAL PENDIDIKAN DASAR NUSANTARA, 2016

Publication

<1 %

14

Nur Qamariya, Minarni R. Jura, Afadil Afadil. "Differences in Learning Outcomes of

<1 %

Chemistry through Cooperative Learning
Model Type Make a Match and Numbered
Head Together on the Material of Electrolyte
and Nonelectrolyte Solution of Students Class
X in SMA Negeri 9 Palu", Jurnal Akademika
Kimia, 2020

Publication

15

Submitted to Universitas Jember

Student Paper

<1 %

16

repository.upi.edu

Internet Source

<1 %

17

sim.ihtdn.ac.id

Internet Source

<1 %

18

Silvester Gudu. "EFEKTIVITAS IMPLEMENTASI
METODE PROBLEM BASED LEARNING PADA
PEMBELAJARAN MENULIS KARANGAN
ARGUMENTASI BAGI SISWA KELAS X SMK
NEGERI 2 MAUMERE", Journal on Teacher
Education, 2020

Publication

<1 %

19

e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id

Internet Source

<1 %

20

garuda.kemdikbud.go.id

Internet Source

<1 %

21

jurnal.unimed.ac.id

Internet Source

<1 %

- | | | |
|----|---|------|
| 22 | ojs.uniska-bjm.ac.id
Internet Source | <1 % |
| 23 | repository.unpas.ac.id
Internet Source | <1 % |
| 24 | Ari Septian. "PENERAPAN GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS SURYAKANCANA", PRISMA, 2017
Publication | <1 % |
| 25 | M. Ilham, Syarifuddin, Dewi Silviana. "Proses Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Operasi Aljabar", JURNAL PENDIDIKAN MIPA, 2021
Publication | <1 % |
| 26 | Natalia.D. Naikteas.Bano, Amiruddin Supu, Vinsensius Lantik. "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) DAN MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION (GI) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS XI IPA SMAN 5 KUPANG", EduFisika, 2019
Publication | <1 % |
| 27 | Seni Nuryanti, Epul Saepudin, Masta Hutajulu, Heris Herdiana. "Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kepercayaan Diri | <1 % |

Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching and Learning", PRISMA, 2019

Publication

28	doku.pub Internet Source	<1 %
29	ejournal.iainbengkulu.ac.id Internet Source	<1 %
30	kbmmatematika.files.wordpress.com Internet Source	<1 %
31	mathline.unwir.ac.id Internet Source	<1 %
32	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	<1 %
33	www.scilit.net Internet Source	<1 %
34	Fatkul Arifin, Ziaratul Fadilah, Rohmat Widiyanto. "Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar", Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, 2020 Publication	<1 %
35	Drajat Friansah, Zulkardi Zulkardi, Somakim Somakim. "Pengembangan Bahan Ajar	<1 %

36

Hellen Puspaningrum. "Upaya Peningkatan Hasil Belajar Biologi Melalui Penggunaan Media Animasi Pada Pokok Bahasan Sistem Koordinasi Untuk Siswa Kelas Xi SMAN 2 Simpang Hilir", Jurnal Visi Ilmu Pendidikan, 2015

Publication

<1 %

37

R.A Endan Ratnawati. "MODEL PEMBELAJARAN ARIAS DENGAN LABORATORIUM MINI DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS X SMA", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2018

Publication

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 5 words

Exclude bibliography On