



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: Pengaruh Penggunaan Program CABRI 3D Terhadap Pemaha...
File name: ukan_Jarak_Titik_ke_Garis_Pada_Ruang_untuk_Siswa_Kelas_X_...
File size: 324.03K
Page count: 8
Word count: 3,495
Character count: 19,371
Submission date: 08-Apr-2022 10:16AM (UTC+0700)
Submission ID: 1804896523

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

PENGARUH PENGGUNAAN PROGRAM CABRI 3D TERHADAP PEMAHAMAN SISWA DALAM MENENTUKAN JARAK TITIK KE GARIS PADA RUANG UNTUK SISWA KELAS X SMA

Fransisca Romana Andriyati¹, M. Andy Rudhito²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sanata Dharma

²Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sanata Dharma

¹email : fransyactca@gmail.com, ²email : arudhito@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan program Cabri 3D terhadap pemahaman siswa dalam menentukan jarak titik ke garis pada ruang dimensi 3. Penelitian ini dilakukan di SMA N 1 Jogonalan Klaten tahun ajaran 2012/2013. Subjek penelitian adalah siswa kelas XG. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif-deskriptif dan kuantitatif. Data penelitian diumpukan dengan cara observasi langsung dikelas, tes kemampuan awal, tes hasil belajar, dan kuisioner. Peneliti memberikan tes kemampuan awal yang berfungsi untuk mengetahui kesulitan-kesulitan apa saja yang dialami oleh siswa pada pokok bahasan jarak titik ke garis sehingga pada pertemuan berikutnya, peneliti dapat membantu siswa untuk mengatasi kesulitan-kesulitan tersebut dengan menggunakan Program Cabri 3D. Kemudian peneliti memberikan tes hasil belajar yang berfungsi untuk melihat seberapa jauh Program Cabri 3D mengatasi kesulitan belajar siswa dan seberapa jauh tingkat pemahaman siswa pada materi tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami siswa adalah siswa belum dapat menentukan garis yang saling tegak lurus. Berdasarkan hasil tes dan hasil kuisioner menunjukkan bahwa siswa terbantu dengan adanya program Cabri 3D dalam mengatasi kesulitan belajar siswa dalam pembelajaran materi jarak titik ke garis. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan nilai dan kemampuan siswa dalam memahami materi jarak titik ke garis. Berdasarkan hasil pembelajaran tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan Cabri 3D berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman siswa tentang konsep jarak titik ke garis dalam ruang dimensi 3.

Kata-kata kunci: Pengaruh, Pemahaman Siswa, Jarak Titik ke Garis, Program Cabri 3D

PENDAHULUAN

Kehidupan manusia tidak terlepas dari persoalan matematika, matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang sangat penting diajarkan kepada siswa. Pendidikan matematika sangat penting untuk meningkatkan kualitas penerus bangsa. Secara sadar atau tidak sadar, segala sesuatu yang ada di dunia ini berhubungan erat dengan matematika, seperti mengukur, menghitung, membeli, dan lain-lain. Namun kenyataannya banyak siswa yang kurang memahami arti penting matematika dalam kehidupan, sehingga siswa kurang berminat dan kurang termotivasi dalam mempelajari matematika. Bahkan banyak yang beranggapan bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sangat sulit dipelajari sehingga mereka enggan untuk belajar matematika. Menurut pengalaman dan pengamatan, matematika secara umum

menang sangat sulit dipahami oleh siswa karena matematika memiliki objek yang sifatnya abstrak dan membutuhkan penalaran yang cukup tinggi untuk memahami setiap konsep-konsep matematika yang sifatnya hirarkis, sehingga perlu menerapkan model-model pengajaran yang tepat guna membantu pemahaman dan penguasaan materi siswa. Namun dalam kenyataannya, mempelajari matematika sangat berguna khususnya untuk mengasah kemampuan berpikir dan bernalar siswa.

Mempelajari matematika tidak terlepas dari topik bangun ruang. Bangun ruang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari bahkan sangat sering dijumpai bentuk bangun ruang disekitar kita. Siswa masih kesulitan dalam memahami konsep pada bangun ruang. Materi bangun ruang ini sudah dipelajari dari tingkat SD tetapi akan lebih mendalam lagi di tingkat SMP dan SMA. Kebanyakan guru

Pengaruh Penggunaan Program CABRI 3D Terhadap Pemahaman Siswa dalam Menentukan Jarak Titik ke Garis Pada Ruang untuk Siswa Kelas X SMA

by Andy Rudhito M

Submission date: 08-Apr-2022 10:16AM (UTC+0700)

Submission ID: 1804896523

File name: ukan_Jarak_Titik_ke_Garis_Pada_Ruang_untuk_Siswa_Kelas_X_SMA.pdf (324.03K)

Word count: 3495

Character count: 19371

PENGARUH PENGGUNAAN PROGRAM *CABRI 3D* TERHADAP PEMAHAMAN SISWA DALAM MENENTUKAN JARAK TITIK KE GARIS PADA RUANG UNTUK SISWA KELAS X SMA

Fransisca Romana Andriyati¹, M. Andy Rudhito²

¹³
¹Mahasiswa Pro¹³gram Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sanata Dharma

²Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sanata Dharma

²²
¹email : fransyacizca@gmail.com, ²email: arudhito@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan pro¹⁵gram *Cabri 3D* terhadap pemahaman siswa dalam menentukan jarak titik ke garis pada ruang dimensi 3. Penelitian ini dilak¹⁵n di SMA N 1 Jogonalan Klaten tahun ajaran 2012/2013. Subyek penelitian adalah siswa kelas XG. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif-deskriptif dan kuantitatif. Data penelitian dikumpulkan dengan cara observasi langsung dikelas, tes kemampuan awal, tes hasil belajar, dan ³³kuisioner. Peneliti memberikan tes kemampuan awal yang berfungsi untuk mengetahui kesulitan-kesulitan apa saja yang dialami oleh siswa pada pokok bahasan jarak titik ke garis sehingga pada pertemuan berikutnya, peneliti dapat membantu siswa untuk mengatasi kesulitan-kesulitan tersebut dengan menggunakan Program *Cabri 3D*. Kemudian peneliti memberikan tes hasil belajar yang berfungsi untuk melihat seberapa jauh Program *Cabri 3D* mengatasi kesulitan belajar siswa dan seberapa jauh tingkat pemahaman siswa pada materi tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami siswa adalah siswa belum dapat menentukan garis yang saling tegak lurus. Berdasarkan hasil tes dan hasil kuesioner menunjukkan bahwa siswa terbantu dengan adanya ³rogram *Cabri 3D* dalam mengatasi kesulitan belajar siswa dalam pembelajaran ruang dimensi 3. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan n⁶ dan kemampuan siswa dalam memahami materi jarak titik ke garis. Berdasarkan hasil pembelajaran tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan *Cabri 3D* berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman siswa tentang konsep jarak titik ke garis dalam ruang dimensi 3.

Kata-kata kunci: Pengaruh, Pemahaman Siswa, Jarak Titik ke Garis, Program *Cabri 3D*

PENDAHULUAN

Kehidupan manusia tidak ter⁸lepas dari persoalan matematika, matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang sangat penting diajarkan kepada siswa. Pendidikan matematika sangat penting untuk ⁹meningkatkan kualitas penerus bangsa. Secara ⁹sadar atau tidak sadar, segala sesuatu yang ada di dunia ini berhubungan erat dengan matematika, seperti mengukur, menghitung, membeli, ¹¹lain-lain. Namun kenyataannya banyak siswa yang kurang memahami arti penting matematika dalam kehidupan, sehingga siswa kurang berminat dan kurang termotivasi dalam mempelajari ¹⁷matematika. Bahkan banyak yang beranggapan bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sangat sulit dipelajari sehingga mereka enggan untuk belajar matematika. ⁵enurut pengalaman dan pengamatan, matematika secara umum

memang sangat sulit dipahami oleh siswa karena matematika memiliki objek yang sifatnya abstrak dan membutuhkan penalaran yang cukup tinggi untuk memahami setiap konsep-konsep matematika yang sifatnya hirarkis, sehingga perlu menerapkan model-model pengajaran yang tepat guna membantu pemahaman dan penguasaan materi siswa. Namun dalam kenyataannya, mempelajari matematika sangat berguna khususnya untuk mengasah kemampuan berpikir dan bernalar siswa.

Mempelajari matematika tidak terlepas dari topik bangun ruang. Bangun ruang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari bahkan sangat sering dijumpai bentuk bangun ruang disekitar kita. Sis³¹ masih kesulitan dalam memahami konsep pada bangun ruang. Materi bangun ruang ini sudah dipelajari dari tingkat SD tetapi akan lebih didalami la²⁴ di tingkat SMP dan SMA. Kebanyakan guru

hanya menggunakan metode lama yaitu metode ceramah, yang aktif hanya guru saja sedangkan siswanya hanya duduk, diam, mendengarkan, dan mengerjakan perintah guru. Padahal materi bangun ruang merupakan materi yang cukup sulit dimengerti. Siswa masih sulit membayangkan bentuk bangun ruang terlebih apabila terdapat banyak titik, garis, dan bidang di dalam bangun ruang tersebut seperti yang akan dipelajari di jenjang SMA. Maka seharusnya guru mengajarkan secara lebih mendalam dan sebisa mungkin menggunakan alat peraga untuk memperjelas materi.

4 Perkembangan teknologi dan komunikasi saat ini turut memberikan dampak positif dalam berbagai bidang khususnya pada bidang kependidikan. Sekarang ini banyak pula sekolah memanfaatkan teknologi, seperti komputer maupun internet untuk mendukung kegiatan belajar mengajar. Hal ini sangat bermanfaat untuk memudahkan siswa memahami materi, model pembelajaran yang lama pun dapat diul4 menjadi model pembelajaran modern. Dalam pembelajaran matematika media pembelajaran yang dimaksud, misalnya : program *Cabri 3D*, *GeoGebra*, *Win Plot*, dan sebagainya.

Penggunaan program *Cabri 3D* ini sangat bermanfaat bagi siswa terlebih untuk menggambarkan bangun ruang secara nyata apabila susah untuk dibayangkan. *Cabri 3D* ini merupakan software yang mempresentasikan matematika secara geometri. Tidak hanya itu saja, *Cabri 3D* ini juga dapat digunakan untuk memperlihatkan bentuk-bentuk yang menyerupai keasliannya karena objeknya tidak memungkinkan untuk dibawa. Software ini memudahkan siswa dan guru untuk menggambarkan berbagai bentuk dan model 3ometri secara lebih jelas dan lebih nyata. Oleh karena itu, peneliti mencoba untuk melakukan penelitian dengan menggunakan program *Cabri 3D* di kelas X SMAN 1 Jogonalan.

38 BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif dan kuantitatif. Tetapi lebih mengarah ke penelitian kualitatif deskriptif karena menjelaskan/mendiskripsikan manfaat dan pengaruh penggunaan program *Cabri 3D*.

18
Pada penelitian kualitatif, peneliti bertolak dari data dan memanfaatkan teori sebagai bahan penjelas.

32
Subjek penelitian adalah siswa kelas XG SM 35 N 1 Jogonalan Klaten yang terdiri dari 36 siswa pada semester genap tahun ajaran 2012/2013. Namun hanya 35 data siswa saja yang digunakan dalam penelitian ini dikarenakan ada 1 siswa yang tidak mengikuti Tes Kemampuan Awal. Kegi16 pembelajaran dilakukan sebanyak empat kali pertemuan, dengan 2 kali pertemuan digunakan untuk proses pembelajaran, 1 kali pertem25 digunakan untuk Tes Kemampuan Awal, dan 1 kali pertemuan digunakan untuk Tes Hasil Belajar. Penelitian ini menggunakan metode pembelajaran berbasis komputer yaitu menggunakan *software Cabri 3D*. Data penelitian diperoleh dengan cara observasi langsung, tes kemampuan awal, tes hasil belajar, dan kuesioner. Observasi dilaksanakan 2 kali, peneliti mengamati proses belajar mengajar yang berlangsung yang meliputi : mengamati samp34 dimana materi pelajaran yang dijelaskan oleh guru, metode pembelajaran yang digunakan oleh guru, suasana kelas, dan karakteristik siswa.

Tes kemampuan awal dilakukan selama 1 jam pelajaran (45 menit). Tes kemampuan awal bertujuan untuk melihat kesulitan belajar siswa dan tingkat pemahaman siswa akan materi jarak titik ke garis. Pada pertemuan kedua peneliti mulai melakukan proses belajar mengajar menggunakan program *Cabri 3D* selama 2 jam pelajaran (80 menit). Pertemuan ketiga digunakan untuk presentasi hasil pekerjaan kelompok dan penjelasan materi tambahan selama 1 jam pelajaran (45 menit). Peneliti melakukan metode diskusi kelompok agar siswa dapat saling berdiskusi dan saling bertukar pikiran. Pada pertemuan terakhir, peneliti melakukan tes hasil belajar selama 1 jam pelajaran (45 menit). Tes hasil belajar bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh ketercapaian pembelajaran yang telah dilaksanakan dan mengetahui tingkat pemahaman siswa serta sebagai pembanding hasil belajar siswa setelah20 menggunakan program *Cabri 3D*. Data-data yang telah diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dan membuat kesimpulan dari penelitian tersebut.

HASIL DAN DISKUSI

1. Persiapan penelitian

Sebelum melaksanakan Tes Kemampuan Awal di kelas penelitian yaitu kelas XG, soal-soal yang akan diujikan sebelumnya akan diujikan dahulu di kelas lain yaitu di kelas XA. Hal ini bertujuan untuk menentukan validitas soal yang nantinya akan diujikan di kelas penelitian. Sehingga apabila ada soal yang tidak valid, akan dilakukan perbaikan. Soal yang baik adalah soal yang telah diujikan terlebih dahulu. Soal tes uji coba terdiri dari 12 soal uraian dengan alokasi waktu 90 menit, dengan $n = 36$ dan taraf nyata $\alpha = 5\%$, diperoleh $r_{tabel} = 0,329$. Soal dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Dari 12 hitungan validitas tersebut terdapat 6 soal yang tidak valid. Soal-soal yang tidak valid akan dilakukan perbaikan, dan kemudian akan digunakan dalam Tes Kemampuan Awal yang diujikan pada kelas penelitian. Soal-soal yang berjumlah 12 akan disaring menjadi 6 soal yang terdiri dari soal-soal yang sudah valid maupun soal-soal yang masih perlu diperbaiki. Peneliti tidak hanya menggunakan soal-soal yang sudah valid saja, hal ini dikarenakan ada beberapa soal yang tidak valid merupakan soal-soal utama dan inti dari materi tersebut sehingga lebih baik diperbaiki dan dapat digunakan untuk menguji kemampuan awal di kelas penelitian.

2. Pelaksanaan Penelitian

a. Tes Kemampuan Awal (TKA)

Terdapat 6 soal pada Tes Kemampuan Awal dengan skor maksimal persoa 5 sehingga skor maksimal untuk semua soal adalah 30, dan $n = 35$. Ketuntasan minimal adalah 70. Pada Tes Kemampuan Awal, hanya 2 siswa yang nilainya di atas nilai KKM, sedangkan 33 siswa nilainya masih di bawah nilai KKM dengan nilai rata-rata kelas adalah 43,23. Kesulitan-kesulitan siswa yang ditemui pada tes kemampuan awal adalah :

- 1) Siswa tidak dapat mendefinisikan jarak titik ke garis dengan tepat
- 2) Siswa tidak mengerti cara menentukan jarak titik ke garis
- 3) Siswa kesulitan menentukan garis yang saling tegak lurus
- 4) Siswa hanya menghafal rumus tetapi tidak mengerti cara mendapatkan rumus tersebut
- 5) Siswa belum tepat menggambarkan keterangan dalam soal

- 6) Siswa kesulitan dalam menghitung bentuk akar

Tabel hasil TKA

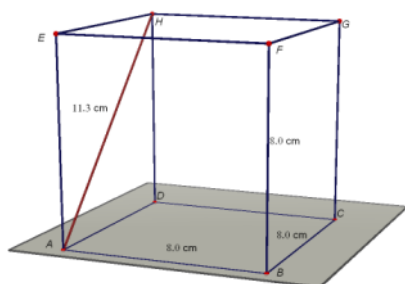
No	Nama	Jumlah	Nilai	Keterangan
1	S1	16	53	Tidak Lulus
2	S2	11	36	Tidak Lulus
3	S3	15	50	Tidak Lulus
4	S4	13	43	Tidak Lulus
5	S5	14	46	Tidak Lulus
6	S6	14	46	Tidak Lulus
7	S7	9	30	Tidak Lulus
8	S8	6	20	Tidak Lulus
9	S9	3	10	Tidak Lulus
10	S10	16	53	Tidak Lulus
11	S11	21	70	Lulus
12	S12	11	36	Tidak Lulus
13	S13	11	36	Tidak Lulus
14	S14	12	40	Tidak Lulus
15	S15	15	50	Tidak Lulus
16	S16	10	33	Tidak Lulus
17	S17	10	33	Tidak Lulus
18	S18	16	53	Tidak Lulus
19	S19	14	46	Tidak Lulus
20	S20	13	43	Tidak Lulus
21	S21	12	40	Tidak Lulus
22	S22	11	36	Tidak Lulus
23	S23	14	46	Tidak Lulus
24	S24	26	86	Lulus
25	S25	9	30	Tidak Lulus
26	S26	9	30	Tidak Lulus
27	S27	14	46	Tidak Lulus
28	S28	10	33	Tidak Lulus
29	S29	13	43	Tidak Lulus
30	S30	19	63	Tidak Lulus
31	S32	15	50	Tidak Lulus
32	S32	14	46	Tidak Lulus
33	S33	13	43	Tidak Lulus
34	S34	14	46	Tidak Lulus
35	S35	11	36	Tidak Lulus
Jumlah		454	1513	
Rata-rata			43,23	

b. Proses Pembelajaran

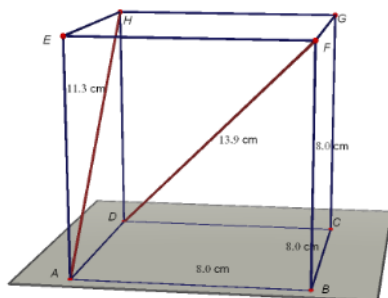
Pada pertemuan pertama, peneliti memperkenalkan Program Cabri 3D beserta manfaat dan cara menggunakannya. Peneliti juga membagikan LKS. Peneliti bersama-sama dengan siswa membahas soal-soal pada Tes Kemampuan Awal dan soal-soal tambahan yang disiapkan oleh peneliti. Selain itu, 1 jam pelajaran berikutnya unakan untuk mengerjakan soal secara kelompok yang terdiri dari 5-6 anggota tiap kelompok.

Contoh penggunaan Program Cabri 3D :

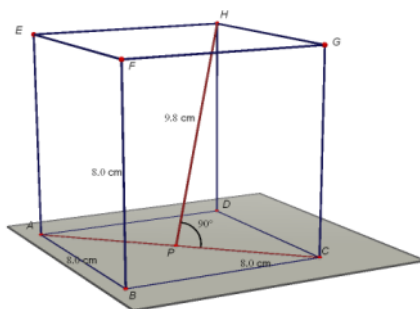
1) Menentukan panjang diagonal sisi AH



2) Menentukan panjang diagonal ruang DF



3) Menentukan jarak titik H ke garis AC



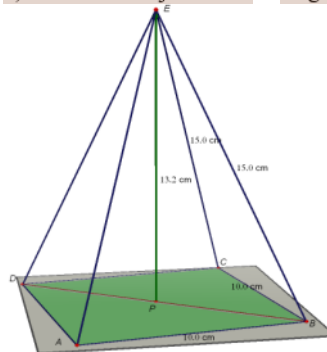
Penyerian Tugas Kelompok :

- 4) Menentukan jarak titik Q ke garis AB, dengan titik Q adalah titik tengah garis EH
- 5) Menentukan jarak titik Q ke garis AG, dengan titik Q adalah titik tengah garis EH

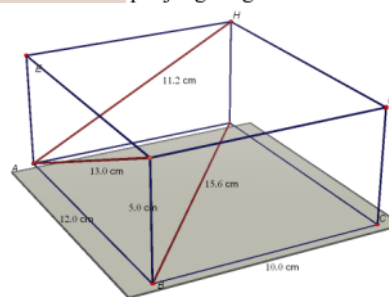
6) Menentukan jarak titik E ke garis BD jika diketahui luas alas 100 cm^2 dan panjang rusuk tegaknya 15 cm.

Pada pertemuan kedua, peneliti meminta 1 kelompok yang benar semua jawabannya untuk mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok mereka. Dalam mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok, mereka dibagi menjadi 2 bagian. Bagian yang pertama mempresentasikan hasil pekerjaan mereka yang telah mereka tulis di kertas karton. Bagian yang kedua menjelaskan dengan menggunakan Cabri 3D dengan bimbingan peneliti mulai dari menggambar bangun yang diminta, keterangan yang dimaksud serta apa yang ditanyakan. Siswa dituntut untuk mau mencoba menggunakan program Cabri 3D. Pada pertemuan kedua, siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Setelah membahas hasil pekerjaan kelompok, peneliti menjelaskan kembali cara menentukan jarak titik ke garis untuk bangun ruang yang lain seperti balok dan prisma dengan menggunakan Cabri 3D. Contoh penggunaan Cabri 3D pada bangun ruang lain :

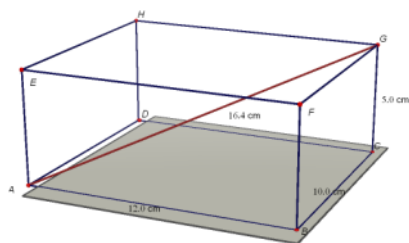
1) Menentukan jarak titik E ke garis BD



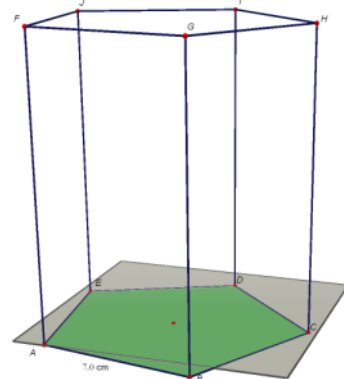
2) Menentukan panjang diagonal sisi balok



3) Menentukan panjang diagonal ruang balok



4) Menentukan jarak titik J ke garis AB



c. Tes Hasil Belajar (THB)

Terdapat 6 soal pada Tes Hasil Belajar, soal-soal tersebut setipe dengan Tes Kemampuan Awal, maksudnya adalah soal-soal pada kedua tes terlihat berbeda tetapi tingkat kesulitannya sama tiap butir soalnya. Pada Tes Hasil Belajar, sebanyak 30 siswa yang nilainya di atas nilai KKM, dan hanya 5 siswa yang nilainya di bawah nilai KKM. Berikut ini adalah analisis Tes Hasil Belajar :

- Sebagian besar siswa bahkan hampir seluruh siswa dapat menyebutkan cara menentukan jarak titik ke garis dengan tepat.
- Sebagian besar siswa sudah dapat menentukan panjang diagonal tanpa menghafal rumus
- Sebagian besar siswa sudah dapat menggambarkan keterangan yang diketahui dari soal dan dapat menyelesaikan dengan benar
- Beberapa siswa sudah dapat memberikan alasan atas jawaban yang mereka temukan
- Masih ada beberapa siswa yang belum dapat melihat/menentukan garis yang saling tegak lurus.

Tabel hasil THB

No	Nama	Jumlah	Nilai	Keterangan
1	S1	23	76	Lulus
2	S2	21	70	Lulus
3	S3	21	70	Lulus
4	S4	23	76	Lulus
5	S5	23	76	Lulus
6	S6	23	76	Lulus
7	S7	20	66	Tidak Lulus
8	S8	23	76	Lulus
9	S9	26	86	Lulus
10	S10	22	73	Lulus
11	S11	22	73	Lulus
12	S12	22	73	Lulus
13	S13	18	60	Tidak Lulus
14	S14	23	76	Lulus
15	S15	26	86	Lulus
16	S16	22	73	Lulus
17	S17	17	56	Tidak Lulus
18	S18	23	76	Lulus
19	S19	22	73	Lulus
20	S20	23	76	Lulus
21	S21	26	86	Lulus
22	S22	21	70	Lulus
23	S23	22	73	Lulus
24	S24	26	86	Lulus
25	S25	25	83	Lulus
26	S26	22	73	Lulus
27	S27	23	76	Lulus
28	S28	17	56	Tidak Lulus
29	S29	22	73	Lulus
30	S30	22	73	Lulus
31	S31	22	73	Lulus
32	S32	23	76	Lulus
33	S33	20	66	Tidak Lulus
34	S34	22	73	Lulus
35	S35	26	86	Lulus
Jumlah		782	2607	
Rata-rata			74,47	

Banyak terjadi peningkatan nilai pada Tes Hasil Belajar, hal ini dapat dilihat dari tabel perbandingan hasil pekerjaan siswa kelas XG. Nilai rata-rata pada TKA adalah 43,23 sedangkan nilai rata-rata pada THB adalah 74,47. Selain itu, dilihat dari tabel

perbandingan tersebut, hanya 1 siswa yang nilainya tetap, dan 34 siswa yang nilainya meningkat, bahkan tidak ada siswa yang nilainya menurun. Berikut ini diberikan tabel perbandingan nilai antara TKA dan THB :

Perbandingan hasil pekerjaan siswa kelas XG

No	Nama	TKA	THB	Keterangan
1	S1	53	76	Meningkat
2	S2	36	70	Meningkat
3	S3	50	70	Meningkat
4	S4	43	76	Meningkat
5	S5	46	76	Meningkat
6	S6	46	76	Meningkat
7	S7	30	66	Meningkat
8	S8	20	76	Meningkat
9	S9	10	86	Meningkat
10	S10	53	73	Meningkat
11	S11	70	73	Meningkat
12	S12	36	73	Meningkat
13	S13	36	60	Meningkat
14	S14	40	76	Meningkat
15	S15	50	86	Meningkat
16	S16	33	73	Meningkat
17	S17	33	56	Meningkat
18	S18	53	76	Meningkat
19	S19	46	73	Meningkat
20	S20	43	76	Meningkat
21	S21	40	86	Meningkat
22	S22	36	70	Meningkat
23	S23	46	73	Meningkat
24	S24	86	86	Tetap
25	S25	30	83	Meningkat
26	S26	30	73	Meningkat
27	S27	46	76	Meningkat
28	S28	33	56	Meningkat
29	S29	43	73	Meningkat
30	S30	63	73	Meningkat
31	S32	50	73	Meningkat
32	S32	46	76	Meningkat
33	S33	43	66	Meningkat
34	S34	46	73	Meningkat
35	S35	36	86	Meningkat
Jumlah		1513	2607	
Rata-rata		43,23	74,47	

³⁹ Dapat dilihat perbandingan nilai antara Tes Kemampuan Awal dan Tes Hasil Belajar. ¹⁹ Nilai rata-rata kedua tes sangat jauh berbeda. Nilai rata-rata Tes Hasil Belajar lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata Tes Kemampuan Awal. Dengan kata lain, nilai rata-rata siswa kelas XG setelah menggunakan program *Cabri 3D* mempunyai hasil yang lebih baik dari pada nilai rata-rata siswa kelas XG sebelum menggunakan program *Cabri 3D*.

d. Hasil Kuesioner

Kuesioner diberikan pada pertemuan terakhir, bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai program *Cabri 3D* yang telah digunakan dalam pembelajaran tersebut. Berikut ini adalah kesimpulan hasil kuesioner yang telah diisi oleh siswa :

Keterangan kuesioner	Banyak siswa yang menjawab		Tidak menjawab
	Ya	Tidak	
Materi ruang dimensi 3 merupakan materi yang sulit dipahami	11	23	1
<i>Cabri 3D</i> memiliki kegunaan dalam menjelaskan materi ruang dimensi 3	34	1	-
<i>Cabri 3D</i> dapat membantu memahami konsep ruang dimensi 3	33	1	1
Tertarik mempelajari ruang dimensi 3 dengan menggunakan program <i>Cabri 3D</i>	33	1	1

Dari hasil kuesioner di atas, terlihat bahwa hampir semua siswa merasa terbantu dengan adanya program *Cabri 3D*, hanya 1 siswa saja yang merasa program *Cabri 3D* tidak membantu, tetapi siswa tersebut tidak menyebutkan alasannya. Dilihat dari kegiatan pembelajaran di kelas yang dilakukan peneliti, siswa tersebut memang tergolong siswa yang pasif dan malas mengerjakan soal.

²⁸ 3. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan program *Cabri 3D*

terhadap pemahaman siswa dalam menentukan jarak titik ke garis pada ruang dimensi 3. Penelitian ini hanya dilakukan di satu kelas yaitu kelas XG SMA N 1 Jogonalan Klaten. Penelitian diawali dengan pemberian Tes Kemampuan Awal untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam menentukan jarak titik ke garis dan untuk menganalisis kesulitan-kesulitan yang dialami siswa pada materi tersebut, yang selanjutnya peneliti akan membantu mengatasi kesulitan-kesulitan tersebut dengan bantuan Program *Cabri 3D*. Kebanyakan dari siswa masih kesulitan dalam menentukan garis yang saling tegak lurus. Disinilah peran Program *Cabri* dalam memvisualisasikan gambar secara lebih jelas dan nyata. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan sebanyak 2 kali, peneliti juga menggunakan metode pembelajaran secara berkelompok dan salah satu kelompok mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok. Diakhir penelitian, dilakukan Tes Hasil Belajar untuk melihat sejauh mana tingkat pemahaman siswa setelah menggunakan *Cabri 3D*.

Dari hasil yang diperoleh pada Tes Kemampuan Awal hanya ada 2 siswa yang nilainya di atas nilai KKM dengan nilai rata-rata kelas 43,23. Sedangkan pada Tes Hasil Belajar, ada 30 siswa yang nilainya di atas nilai KKM dengan nilai rata-rata kelas 74,47. Ini berarti terjadi kenaikan nilai rata-rata yang sangat jauh. Dari analisis kedua nilai juga dapat dilihat dengan jelas peningkatan pemahaman siswa dan cara berfikir siswa yang meningkat. Pada hasil kuesioner juga dijelaskan bahwa sebagian besar siswa terbantu dengan adanya program *Cabri* ini. Hal ini menunjukkan bahwa program *Cabri 3D* membantu siswa dalam mengatasi kesulitan pemahaman dan berpengaruh dalam meningkatkan pemahaman siswa dalam menentukan jarak titik ke garis dalam ruang dimensi 3.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sebelum menggunakan program *Cabri 3D*, sebagian besar siswa masih kesulitan ; mendefinisikan jarak titik ke garis, menentukan panjang diagonal tanpa menghafal rumus, menentukan garis yang

saling tegak lurus, menggambar keterangan dalam soal, dan menghitung bentuk akar.

2. Setelah menggunakan program *Cabri 3D*, sebagian besar siswa sudah dapat ; mengetahui cara menentukan jarak titik ke garis, menentukan panjang diagonal tanpa menghafal rumus, menggambar keterangan dalam soal, dan menghitung bentuk akar. Dalam menentukan garis yang saling tegak lurus masih ada beberapa siswa yang masih bingung.
3. Pada hasil kuesioner menyatakan bahwa hampir seluruh siswa merasa terbantu dengan adanya program *Cabri 3D*, hanya ada 1 siswa yang menyatakan bahwa program *Cabri 3D* tidak membantu. Siswa yang merasa terbantu mengatakan bahwa dengan adanya program *Cabri 3D*, mereka semakin mampu memahami konsep bangun ruang dengan jelas, dan pembelajaran tidak terasa membosankan.
4. Program *Cabri 3D* berpengaruh terhadap tingkat pemahaman siswa dalam menentukan jarak titik ke garis dalam ruang dimensi 3. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa dan tingkat pemahaman siswa dalam mengerjakan soal-soal pada Tes Hasil Belajar, dan dapat dilihat dari tanggapan siswa pada kuesioner. Nilai rata-rata yang sangat jauh antara Tes Kemampuan Awal (sebelum menggunakan program *Cabri 3D*) dan Tes Hasil belajar (setelah menggunakan program *Cabri 3D*). Nilai rata-rata pada Tes Hasil belajar lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata pada Tes Kemampuan Awal. Dari peningkatan hasil nilai/prestasi belajar ini, peneliti menyimpulkan bahwa Program *Cabri 3D* berpengaruh terhadap tingkat pemahaman siswa dalam menentukan jarak titik ke garis dalam ruang dimensi 3.

Saran yang dapat diberikan yaitu sebaiknya guru menggunakan media pembelajaran dalam menjelaskan konsep bangun ruang, bisa berupa alat peraga bangun ruang, atau menggunakan software seperti *Cabri 3D* untuk menjelaskan konsep bangun secara lebih jelas dan akurat. Selain itu, siswa juga dituntut aktif dalam pembelajaran dengan adanya media pembelajaran yang digunakan tersebut. Siswa akan semakin termotivasi

dengan adanya media pembelajaran seperti alat peraga.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] ³ Suharsimi Arikunto. 1984. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [2] ⁶ Wirodikromo, Sartono. 2007. *Matematika untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga
- [3] ³ Siregar, Eveline. & Nara, Hartini. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Pengaruh Penggunaan Program CABRI 3D Terhadap Pemahaman Siswa dalam Menentukan Jarak Titik ke Garis Pada Ruang untuk Siswa Kelas X SMA

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Dwi Wiji Lestari, Yudi Satria. "PEMANFAATAN KULIT KAYU ANGSANA (<i>Pterocarpus indicus</i>) SEBAGAI SUMBER ZAT WARNA ALAM PADA PEWARNAAN KAIN BATIK SUTERA", <i>Dinamika Kerajinan dan Batik: Majalah Ilmiah</i> , 2017 Publication	2%
2	documents.mx Internet Source	2%
3	lib.um.ac.id Internet Source	1%
4	journal.upgris.ac.id Internet Source	1%
5	mahesainstitute.web.id Internet Source	1%
6	lib.unnes.ac.id Internet Source	1%
7	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	1%

8	jurnal.unimed.ac.id Internet Source	1 %
9	repository.uinsu.ac.id Internet Source	1 %
10	Guntur Kadarusman, Bambang Eko Hari Cahyono. "Penggunaan Media Pembelajaran Pohon Ajaib dengan Model Pembelajaran Make A Match untuk Meningkatkan Penguasaan Kosa Kata Bahasa Indonesia Siswa Tunarungu Kelas II SDLB Dharma Wanita Jiwan Kabupaten Madiun", Linguista: Jurnal Ilmiah Bahasa, Sastra, dan Pembelajarannya, 2018 Publication	1 %
11	repository.uhn.ac.id Internet Source	1 %
12	repository.upi.edu Internet Source	<1 %
13	Ketut Suastika. "Mathematics Learning Model of Open Problem Solving to Develop Students' Creativity", International Electronic Journal of Mathematics Education, 2017 Publication	<1 %
14	etd.iain-padangsidempuan.ac.id Internet Source	<1 %

15	Cover Daftar Isi Isi. "Cover, Daftar Isi, Isi", Jurnal AlphaEuclidEdu, 2020 Publication	<1 %
16	repository.iainpalopo.ac.id Internet Source	<1 %
17	Ana Pertiwi, Jumroh Jumroh, Marhamah M.. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA SMP NEGERI 35 PALEMBANG", Journal of Mathematics Science and Education, 2020 Publication	<1 %
18	etheses.iainponorogo.ac.id Internet Source	<1 %
19	eprints.unm.ac.id Internet Source	<1 %
20	journal.uinsgd.ac.id Internet Source	<1 %
21	journal.unnes.ac.id Internet Source	<1 %
22	vdokumen.com Internet Source	<1 %
23	131design.nl Internet Source	<1 %

24	Hanietje Detly Timbuleng, Santje Salajang, Nicky Tumulun. "PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING PENDEKATAN OPEN ENDED MATERI SEGIEMPAT DAN SEGITIGA", Jurnal Pendidikan Matematika Unpatti, 2021 Publication	<1 %
25	Submitted to Universitas Negeri Makassar Student Paper	<1 %
26	afifanakku.blogspot.com Internet Source	<1 %
27	ejournal.uika-bogor.ac.id Internet Source	<1 %
28	ejournal.unib.ac.id Internet Source	<1 %
29	mafiadoc.com Internet Source	<1 %
30	terrasolusi.net Internet Source	<1 %
31	Lusi Englita. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Konstruktivisme Untuk Siswa SMA Kelas X Pada Materi Jarak Pada Bangun Ruang", Journal on Education, 2021 Publication	<1 %

- | | | |
|----|--|------|
| 32 | Pedro Aldriner Sihite, Muhammad Farid, Afrizal Mayub. "Implementasi Pembelajaran Discovery Learning pada Materi Temperatur, Tekanan dan Energi untuk Meningkatkan Pembelajaran Fisika di SMA Kelas X", PENDIPA Journal of Science Education, 2019
Publication | <1 % |
| 33 | Syahnuar Syahnuar. "UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA KONSEP SHOOTING BOLA BASKET MELALUI MODIFIKASI SARANA PEMBELAJARAN", Jurnal Muara Pendidikan, 2020
Publication | <1 % |
| 34 | anzdoc.com
Internet Source | <1 % |
| 35 | eprints.umm.ac.id
Internet Source | <1 % |
| 36 | ojs.umsida.ac.id
Internet Source | <1 % |
| 37 | repo.iain-tulungagung.ac.id
Internet Source | <1 % |
| 38 | repo.uinsatu.ac.id
Internet Source | <1 % |
| 39 | digilib.iain-palangkaraya.ac.id
Internet Source | <1 % |

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches < 5 words