

EFEKTIFITAS PEMANFAATAN PROGRAM *GEOGEBRA* DALAM UPAYA MEMBANTU PEMAHAMAN MATERI LUAS DAN KELILING SEGIEMPAT UNTUK SISWA KELAS VII

Yustinus Dwi Arinto¹, M. Andy Rudhito²

¹Mahasiswa S1 Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sanata Dharma, ²Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sanata Dharma
Kampus III USD Paingan Maguwoharjo Yogyakarta

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

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat efektifitas pemanfaatan program *GeoGebra* pada pembelajaran matematika dalam upaya membantu pemahaman materi luas dan keliling segiempat. Penelitian ini dilakukan di SMP Pangudi Luhur Moyudan. Subyek penelitian adalah 37 siswa kelas VIIA dengan latar belakang ekonomi keluarga mayoritas menengah ke bawah dan kemampuan akademis anak ada beberapa yang menonjol namun mayoritas menengah ke bawah. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif – deskriptif dan penelitian kuantitatif. Data penelitian diperoleh dari observasi langsung oleh observer, tes hasil belajar siswa, kuesioner, dan wawancara siswa. Efektifitas ditinjau dari tes hasil belajar siswa, pemahaman siswa ditinjau dari tes hasil belajar, kuesioner, dan wawancara siswa. Dari tes hasil belajar siswa didapatkan 75,68 % siswa memenuhi KKM yaitu ≥ 75 , sehingga berdasarkan kriteria efektifitas secara kuantitatif, pembelajaran memiliki efektifitas tinggi. Berdasarkan kriteria efektifitas secara kualitatif pembelajaran memiliki efektifitas tinggi karena jumlah siswa yang memiliki nilai ≥ 7 adalah 75,68 %. Sedangkan dari hasil kuesioner dan wawancara, pembelajaran dengan memanfaatkan program *GeoGebra* membantu siswa mengerti dan memahami materi luas dan keliling segiempat, khususnya pada penurunan rumus luas dan keliling segiempat, cara menghitung luas dan keliling bangun gabungan dari bangun – bangun segiempat, dan penggunaan luas dan keliling segiempat dalam pemecahan masalah. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan memanfaatkan program *GeoGebra* efektif dalam membantu pemahaman siswa pada materi luas dan keliling segiempat.

Kata – kata kunci : Efektivitas, Program *GeoGebra*, Pemahaman, Luas dan Keliling, Segiempat.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di sekolah tidak luput dari adanya masalah dan hambatan – hambatan. Hambatan tersebut bisa berasal dari berbagai macam faktor, seperti metode pembelajaran yang digunakan, cara guru mengajar, maupun tidak adanya media yang membantu guru dalam menjelaskan suatu materi. Padahal pembelajaran matematika terdapat banyak materi yang berguna dalam kehidupan sehari – hari. Matematika memiliki banyak materi yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari – hari, salah satunya luas daerah. Luas suatu daerah merupakan salah satu

konsep matematika yang sangat sering digunakan dalam kehidupan sehari – hari, seperti untuk menghitung luas lahan, luas sawah, maupun luas tanah pekarangan. Hal ini menandakan bahwa konsep luas merupakan salah satu konsep yang penting untuk dimengerti dan dipahami siswa. Namun dalam kenyataannya siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep luas bangun datar tersebut. Memang siswa dapat mengerjakan soal – soal yang berhubungan dengan luas bangun datar, tetapi bila ditanya lebih lanjut tentang konsep dasar maupun diberi soal yang menuntut pemahaman konsep, kebanyakan siswa belum mengerti dan

mengalami kesulitan. Herman Hudojo pada bukunya (1988: 3) mengatakan bahwa belajar matematika adalah merupakan kegiatan mental yang tinggi karena belajar matematika itu berkenaan dengan ide – ide abstrak, yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif. Oleh karena itu dalam mempelajari konsep matematika siswa harus memahami konsep yang mendasarinya, kemudian baru mempelajari penggunaannya dalam permasalahan. Seperti halnya dalam pembelajaran konsep luas bangun datar, siswa harus benar – benar mengerti luas itu apa, siswa juga harus mendapatkan penjelasan mengenai darimana rumus luas bangun datar tersebut didapat. Sehingga siswa tidak hanya menghafal rumus saja, tetapi mengerti dan memahami konsep luas bangun datar tersebut.

Permasalahan ini harus diatasi karena pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika itu sangat penting. Jika siswa hanya hafal rumusnya, tanpa memahami konsepnya bisa dikatakan mereka belum menguasai materi dalam matematika tersebut. Apabila konsep dasarnya belum dipahami dan dimengerti, maka bila pembelajaran dilanjutkan pada pembahasan yang lebih mendalam dan menuntut pemahaman konsep, siswa akan mengalami kesulitan untuk mengikutinya, apalagi untuk memahaminya. Akan lebih berbahaya lagi bila guru hanya memberikan rumus tanpa menjelaskan bagaimana konsep yang mendasarinya, karena bila ada soal – soal aplikasi yang lebih menuntut pemahaman konsep siswa akan merasa kesulitan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Siswa juga akan merasa kesulitan dalam penerapan materi tersebut dalam kehidupan sehari – hari.

Ada beberapa kemungkinan alasan yang mendasari guru hanya memberikan rumus tanpa memberikan penjelasan konsep yang mendasarinya. Kemungkinan guru mengalami kesulitan dalam menjelaskan konsep dasarnya, kemungkinan lain guru belum memahami konsep yang mendasarinya. Guru mengalami kesulitan dalam menjelaskan konsep tersebut karena segiempat merupakan benda abstrak dan tidak bisa dilihat oleh siswa. Oleh karena itu untuk

mempermudah guru dalam menjelaskan konsep luas segiempat dibutuhkan suatu media yang dapat memperlihatkan secara jelas bagaimana mendapatkan rumus luas segiempat. GeoGebra merupakan salah satu program yang bisa digunakan dalam komputer yang menarik bagi siswa. Selain bisa menggambarkan secara jelas penyelesaian masalah – masalah dalam matematika seperti menggambar grafik, pembuktian luas, permasalahan geometri maupun permasalahan – permasalahan lain. Program GeoGebra dapat memperlihatkan secara jelas objek – objek geometri yang bersifat abstrak, serta dapat memanipulasi, menggerakkan objek geometri sesuai kebutuhan untuk membantu menjelaskan suatu konsep kepada siswa. Program yang diciptakan oleh Markus Hohenwarter pada tahun 2001/2002 ini bersifat dinamis dalam pembelajaran matematika, khususnya geometri sehingga memungkinkan siswa untuk aktif dalam membangun pemahaman konsep geometri. Program ini memungkinkan visualisasi sederhana dari konsep geometri yang rumit dan membantu meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep tersebut (David Wess, 2009). Dengan tampilan yang variatif dan menarik, serta kemudahan dalam manipulasi berbagai objek geometri diharapkan dapat meningkatkan minat siswa sekaligus dapat membantu pemahaman konsep siswa terhadap materi yang berhubungan dengan geometri seperti luas segiempat. Program ini dapat diunduh secara bebas di website www.GeoGebra.org . Namun pemakaian media dalam pembelajaran tidaklah sembarangan, pemakaian media tersebut haruslah efektif dapat bermanfaat pada pembelajaran tersebut, bukannya malah menghambat dan mempersulit siswa. Sehingga dengan penelitian ini diharapkan dapat mengetahui apakah pemanfaatan program GeoGebra dalam pembelajaran untuk membantu pemahaman siswa efektif untuk dilaksanakan atau tidak.

SUBYEK DAN METODE

Efektivitas pemanfaatan GeoGebra dalam membantu pemahaman siswa terhadap materi tidak hanya dilihat dari hasil belajar siswa tetapi

juga penggunaannya selama proses pembelajaran dan respon siswa terhadap penggunaan program GeoGebra tersebut. Oleh karena itu penelitian ini akan menggunakan jenis penelitian kuantitatif dan penelitian kualitatif - deskriptif.

Subyek penelitian adalah siswa kelas VII A SMP Pangudi Luhur Moyudan. Sebenarnya jumlah siswa di kelas VII A sebanyak 38 siswa, namun siswa A2 (siswa nomor absen 2) tidak mengikuti 3 kali pertemuan pembelajaran dan tidak mengikuti tes hasil belajar siswa, maka subjek penelitian yang dipakai adalah 37 siswa kelas VII A SMP Pangudi Luhur Moyudan tahun ajaran 2012/2013, dengan kehidupan ekonomi orangtua yang kompleks namun mayoritas menengah kebawah. Kemampuan akademis siswa ada yang beberapa menonjol namun mayoritas menengah kebawah.

Data penelitian diperoleh dari observasi langsung oleh observer, tes hasil belajar siswa, kuesioner, dan wawancara siswa. Observasi langsung oleh observer saat pembelajaran berlangsung digunakan untuk mengamati berlangsungnya pembelajaran dengan memanfaatkan program GeoGebra. Penelitian di kelas dilaksanakan selama lima kali pertemuan, dengan masing – masing pertemuan selama dua jam pelajaran, dengan setiap jam pelajaran selama 40 menit. Pertemuan pertama sampai keempat dilaksanakan pembelajaran dengan memanfaatkan program GeoGebra dan pembelajaran kelima dilaksanakan tes hasil belajar siswa selama dua jam pelajaran (2 x 40 menit). Tes hasil belajar siswa akan digunakan untuk menentukan efektivitas pembelajaran dengan memanfaatkan program GeoGebra berdasarkan kriteria keefektifan penelitian kuantitatif dan kualitatif. Kriteria keefektifan hasil belajar secara kuantitatif dan kualitatif dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Kriteria efektifitas hasil belajar secara kualitatif

Jumlah siswa yang memperoleh nilai				Efektifitas
≥ 8	≥ 7	≥ 6	≥ 5	
$\geq 75\%$				Sangat tinggi
$< 75\%$	$\geq 75\%$			Tinggi
	$< 75\%$	$\geq 65\%$		Cukup
		$< 65\%$	$\geq 65\%$	Rendah
			$< 65\%$	Sangat rendah

(Kartika Budi, 2001 : 54)

Tabel 2. kriteria efektifitas hasil belajar secara kuantitatif

Persentase (%) ketuntasan siswa	Efektifitas
≤ 40	Sangat rendah
41 – 55	Rendah
56 – 65	Cukup
66 – 79	Tinggi
80 – 100	Sangat tinggi

(Kartika Budi, 2001 : 54)

Kuesioner akan diisi oleh siswa setelah tes hasil belajar telah dilaksanakan, yang bertujuan untuk melihat peran GeoGebra dalam pembelajaran. Wawancara dilaksanakan untuk menggali lebih dalam pemahaman siswa terhadap materi dan peran GeoGebra dalam pembelajaran.

HASIL DAN DISKUSI

1. Hasil Penelitian

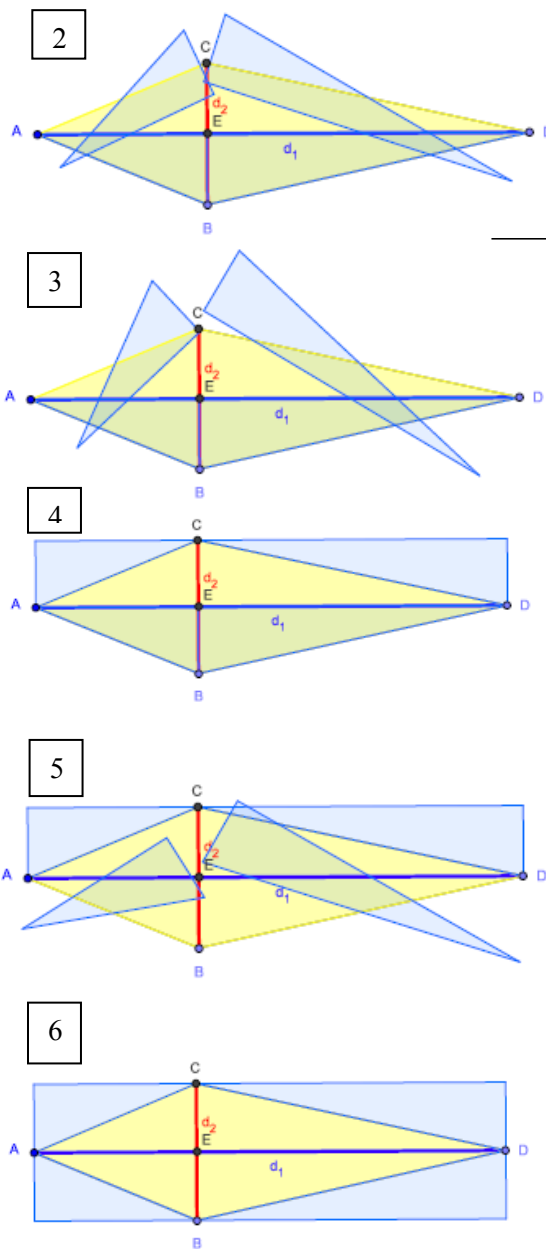
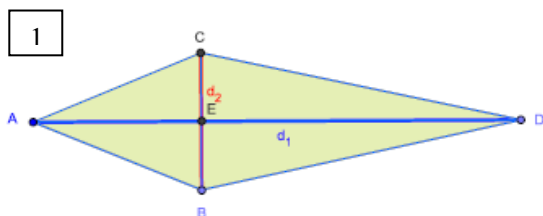
a. Perencanaan

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan wawancara terhadap guru, observasi terhadap pembelajaran, uji pakar instrumen tes hasil belajar siswa oleh guru dan dosen pembimbing. Wawancara guru dan observasi terhadap pembelajaran bertujuan untuk melihat kondisi kelas dan kondisi siswa sebagai subjek pembelajaran. Kemudian peneliti menyusun RPP(Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) sebagai acuan dalam melaksanakan pembelajaran.

b. Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian pada pertemuan pertama sampai keempat dilaksanakan pembelajaran dengan memanfaatkan program GeoGebra. Pertemuan pertama (2 x 40 menit) pembelajaran dilaksanakan untuk menjelaskan definisi luas dan keliling, hukum kekekalan luas, serta luas dan keliling persegi dan persegi panjang. Pertemuan kedua (2 x 40 menit) dilaksanakan untuk membahas luas dan keliling trapesium dan jajar genjang serta penggunaannya dalam pemecahan masalah. Pertemuan keempat (2 x 40 menit) dilaksanakan untuk membahas luas dan keliling layang – layang dan belah ketupat serta penggunaannya dalam pemecahan masalah. Pertemuan keempat (2 x 40 menit) dilaksanakan untuk membahas penggunaan rumus luas dan keliling segiempat dalam pemecahan masalah serta latihan – latihan soal. Kemudian pada pertemuan kelima dilaksanakan tes hasil belajar siswa.

Contoh pemanfaatan program GeoGebra dalam menurunkan rumus luas layang – layang :



Gb.1 Penurunan rumus layang – layang dari rumus persegi panjang

c. Hasil Tes Tertulis

Tes hasil belajar siswa diikuti oleh 37 siswa dan dilaksanakan selama dua jam pelajaran (2 x 40 menit). Soal tes berbentuk uraian dengan jumlah 6 soal dan skor tiap soal 10 sehingga skor maksimal 60. Data tes hasil belajar siswa dapat dilihat dari tabel di bawah ini :

Tabel 3. Daftar Nilai Tes Hasil Belajar Siswa

No	Nama	Jumlah Skor	nilai (%)	Ketuntasan
1	A1	49	81,67	TUNTAS
2	A2			
3	A3	49	81,67	TUNTAS
4	A4	54	90,00	TUNTAS
5	A5	50	83,33	TUNTAS
6	A6	56	93,33	TUNTAS
7	A7	41	68,33	TUNTAS
8	A8	59	98,33	TUNTAS
9	A9	52	86,67	TUNTAS
10	A10	40	66,67	TUNTAS
11	A11	47	78,33	TUNTAS
12	A12	34	56,67	TIDAK
13	A13	41	68,33	TUNTAS
14	A14	57	95,00	TUNTAS
15	A15	50	83,33	TUNTAS
16	A16	48	80,00	TUNTAS
17	A17	53	88,33	TUNTAS
18	A18	53	88,33	TUNTAS
19	A19	45	75,00	TUNTAS
20	A20	59	98,33	TUNTAS
21	A21	35	58,33	TIDAK
22	A22	32	53,33	TIDAK
23	A23	26	43,33	TIDAK
24	A24	31	51,67	TIDAK
25	A25	28	46,67	TIDAK
26	A26	22	36,67	TIDAK
27	A27	59	98,33	TUNTAS
28	A28	40	66,67	TUNTAS
29	A29	53	88,33	TUNTAS
30	A30	40	66,67	TUNTAS
31	A31	48	80,00	TUNTAS
32	A32	47	78,33	TUNTAS
33	A33	51	85,00	TUNTAS
34	A34	25	41,67	TIDAK

35	A35	60	100,00	TUNTAS
36	A36	54	90,00	TUNTAS
37	A37	46	76,67	TUNTAS
38	A38	14	23,33	TIDAK
Jumlah TUNTAS				28

Berdasarkan daftar tes hasil belajar pada tabel 1. diatas, selanjutnya skor tes tersebut dikelompokkan sesuai dengan tabel kriteria penilaian (Kartika Budi, 2001 : 54). Sehingga hasilnya seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 4. Penilaian Tes Hasil Belajar

Interval Skor (%)	Nilai	Frekuensi
44	4	4
45 – 54	5	3
55 – 64	6	2
65 – 74	7	5
75 – 84	8	10
85 – 94	9	8
95 – 100	10	5
Jumlah		37

Tabel 5. Distribusi Tes Hasil Belajar

Nilai	Frek.	Frek. kumulatif	%	% kumulatif
10	5	5	13,51	13,51
9	8	13	21,62	35,14
8	10	23	27,03	62,16
7	5	28	13,51	75,68
6	2	30	5,405	81,08
5	3	33	8,108	89,19
4	4	37	10,81	100,00
Jml	37		100	

d. Hasil Kuesioner

Kuesioner diisi oleh siswa setelah tes hasil belajar siswa telah selesai dilaksanakan. Dari hasil kuesioner dapat dikatakan bahwa program GeoGebra membantu siswa mengerti dan memahami materi luas dan keliling segiempat, khususnya pada penurunan rumus luas dan

keliling segiempat, cara menghitung luas dan keliling bangun gabungan dari bangun – bangun segiempat, dan penggunaan luas dan keliling segiempat dalam pemecahan masalah.

e. Hasil Wawancara

Wawancara terhadap siswa dilaksanakan setelah tes hasil belajar siswa selesai dilaksanakan dan kuesioner telah diisi oleh siswa. Wawancara ini dilaksanakan pada lima siswa. Lima siswa tersebut diwakili dari dua orang siswa yang mendapatkan nilai tertinggi dan menyatakan bahwa program GeoGebra membantu memahami materi luas dan keliling segiempat dan dua siswa yang mendapatkan nilai terendah menyatakan bahwa program GeoGebra membantu memahami materi luas dan keliling segiempat serta seorang siswa yang nilainya ditengah – tengah menyatakan bahwa program GeoGebra membantu memahami materi luas dan keliling segiempat. Dua siswa yang mendapat nilai rendah namun menyatakan bahwa program GeoGebra membantu, mengungkapkan bahwa mereka mendapat nilai rendah karena sebelum tes hanya belajar sedikit dan soal – soal yang sudah dibahas dikelas malah tidak dipelajari lagi di rumah.

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 3. Daftar Nilai Tes Hasil Belajar Siswa, siswa yang nilainya mencapai ≥ 66 yaitu siswa yang memenuhi KKM yang ditetapkan sekolah untuk pelajaran matematika sebanyak 28 siswa yang dinyatakan TUNTAS. Persentase siswa yang TUNTAS adalah $\frac{28}{37} \times 100\% = 75,68\%$. Sehingga berdasarkan tabel 1. Kriteria Keefektifan hasil belajar secara kuantitatif, pembelajaran dengan memanfaatkan program GeoGebra memiliki efektifitas yang tinggi dalam membantu pemahaman materi luas dan keliling segiempat.

Berdasarkan tabel 2. kriteria efektifitas hasil belajar secara kualitatif, jumlah siswa yang memiliki nilai ≥ 7 adalah $\geq 75\%$. Sedangkan

yang terlihat pada tabel 5. Distribusi Tes Hasil Belajar, jumlah siswa yang memiliki nilai ≥ 7 adalah 75,68 % terlihat dari persentase (%) kumulatif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa secara kualitatif, pembelajaran dengan memanfaatkan program GeoGebra memiliki efektifitas yang tinggi dalam membantu pemahaman materi luas dan keliling segiempat.

Setelah tes hasil belajar selesai dilaksanakan, kuesioner diisi oleh siswa lalu kemudian dianalisis. Dari hasil kuesioner menyatakan bahwa program GeoGebra membantu siswa dalam memahami materi luas dan keliling segiempat, khususnya dalam penurunan rumus luas dan keliling segiempat, menghitung luas dan keliling bangun gabungan, serta penggunaan luas dan keliling segiempat dalam pemecahan masalah. Dari hasil kuesioner dan hasil belajar siswa ada siswa dengan nilai terendah menyatakan bahwa program GeoGebra membantu pemahaman materi, namun mendapat nilai yang tidak memuaskan. Maka dilaksanakan wawancara terhadap dua siswa dengan nilai terendah, dua siswa dengan nilai tertinggi, dan seorang siswa dengan nilai di tengah – tengah. Dari hasil wawancara, siswa yang mendapatkan nilai tinggi dan menengah menyatakan bahwa program GeoGebra memang membantu pemahaman dan pembelajaran mereka. Kesalahan mereka dalam ujian tes hasil belajar siswa dikarenakan kurang teliti dan kesalahan dalam perhitungan aljabar. Sedangkan siswa yang mendapatkan nilai terendah mengatakan bahwa program GeoGebra membantu pemahaman mereka, nilai yang tidak memuaskan dikarenakan mereka hanya belajar sedikit sebelum ujian dan soal – soal yang pernah dibahas malah tidak diulangi atau dipelajari lagi.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa :

1. Pembelajaran dengan memanfaatkan program GeoGebra efektif dalam membantu pemahaman materi luas dan keliling segiempat. Hal ini terlihat berdasarkan

kriteria keefektifan hasil belajar secara kuantitatif menyatakan bahwa pembelajaran dengan program GeoGebra mempunyai efektifitas tinggi yaitu siswa yang memenuhi KKM ≥ 66 sebanyak 75,68 % siswa. Sedangkan berdasarkan kriteria keefektifan hasil belajar secara kualitatif menyatakan bahwa pembelajaran dengan program GeoGebra mempunyai efektifitas yang tinggi, hal ini terlihat saat jumlah siswa yang memiliki nilai ≥ 7 adalah $\geq 75\%$ maka efektifitas tinggi, ternyata dari hasil belajar siswa, jumlah siswa yang memiliki nilai ≥ 7 adalah 75,68 %

2. Dari hasil kuesioner dapat disimpulkan bahwa program GeoGebra membantu siswa mengerti dan memahami materi luas dan keliling segiempat, khususnya pada penurunan rumus luas dan keliling segiempat, cara menghitung luas dan keliling bangun gabungan dari bangun – bangun segiempat, dan penggunaan luas dan keliling segiempat dalam pemecahan masalah.
3. Dari hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa program GeoGebra membantu pemahaman siswa terhadap materi, hal ini terlihat dari jawaban siswa kesalahan dalam tes hasil belajar karena kurang teliti dan kesalahan dalam perhitungan aljabar. Dua siswa yang mendapatkan nilai terendah juga mengatakan bahwa hasil yang tidak memuaskan dikarenakan mereka hanya belajar sedikit dan soal – soal yang sudah dibahas dalam pembelajaran tidak diulangi atau dipelajari sebelum tes hasil belajar siswa dilaksanakan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya diberikan kepada :

1. SMP Pangudi Luhur Moyudan yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.

2. Ibu Theresia Sri Rahayu, S. Pd. Sebagai guru matematika di SMP Pangudi Luhur Moyudan yang memberikan masukan dan bantuan dalam penelitian di sekolah tersebut.
3. Siswa – siswa kelas VII A SMP Pangudi Luhur Moyudan yang telah bersedia menjadi subyek penelitian dan mau bekerja sama selama penelitian.
4. Andreas Ricky P, Stefanus Wikaryawan, dan Yohanes Ardi B. P. Yang telah membantu sebagai observer dalam penelitian.
5. Pihak – pihak lain yang membantu dalam penelitian dan penyusunan makalah ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Budi, Kartika. 2001. *Berbagai Strategi untuk Melibatkan Siswa Secara Aktif dalam Proses Pembelajaran Fisika di SMU, Efektivitasnya, dan Sikap Mereka pada Strategi Tersebut*. USD: Widya Dharma edisi April 2001.
- [2] Hohenwarter, M., et al. 2008. *Teaching and Learning Calculus with Free Dynamic Mathematics Software GeoGebra*. Tersedia; <http://www.publications.uni.lu/record/2718/files/ICME11-TSG16.pdf>. Diakses tanggal 13 Maret 2013
- [3] Hohenwarter, M. & Fuchs, K. 2004. *Combination of Dynamic Geometry, Algebra, and Calculus in the Software System Geogebra*. Tersedia : www.geogebra.org/publications/pecs_2004.pdf. Diakses tanggal 13 Maret 2013.
- [2] Hudojo, Herman. 1998. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud, LPTK
- [3] Moleong, Lexy. J. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung : Remaja Rosdakarya.

- [4] Sanjaya, Wina. 2009. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta : Kencana

- [5] Sarwono, Jonathan . 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- [6] Winkel. 2004. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi

LAMPIRAN

A. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

- Satuan Tingkat Pendidikan : SMP Pangudi Luhur Moyudan
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VII / Genap
 Materi : Luas dan Keliling segiempat
 Alokasi Waktu : 10 x 40 Menit (5 pertemuan)
1. **Standar Kompetensi** : 6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya
 2. **Kompetensi Dasar** : 6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah
 3. **Indikator** :
 - Menurunkan rumus luas dan keliling bangun segiempat.
 - Menghitung luas segiempat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
 - Menghitung keliling segiempat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
 4. **Tujuan Pembelajaran** :
 - Siswa dapat menghitung luas segiempat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
 - Siswa dapat menghitung keliling segiempat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
 5. **Model Pembelajaran**
 Siswa mendengarkan apa yang dijelaskan guru, tanya jawab, diskusi kelas, , latihan soal individu, dan ceramah interaktif.
 6. **Kegiatan Pembelajaran**

Pertemuan pertama (2 x 40 menit)		
No	Kegiatan	waktu
1	Kegiatan awal <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam kepada siswa • Guru mengabsen siswa. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan garis-garis besar kegiatan - Apersepsi Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari dan sedikit mengingatkan siswa mengenai luas bangun datar dan keliling bangun datar (<i>toleransi, menjadi pendengar yang baik</i>) - Motivasi Guru menyampaikan motivasi, bahwa dengan mempelajari luas dan keliling bangun datar akan berguna dalam kehidupan sehari – hari(<i>penuh perhatian</i>)	5'
2	Kegiatan inti Eksplorasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru memperkenalkan program GeoGebra yang akan digunakan dalam pembelajaran. (<i>penuh perhatian</i>) • Guru mengajak siswa mengidentifikasi sifat – sifat persegi dan persegi panjang dengan bantuan GeoGebra dengan cara membuka file geogebra G1.ggb dan berdasarkan file tersebut siswa diminta mengidentifikasi sifat persegi dan persegi panjang (<i>aktif, penuh perhatian, toleransi</i>) Elaborasi <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan kepada siswa mengenai kekekalan luas dengan membuka file GeoGebra G2.ggb kemudian guru menjelaskan kekekalan luas berdasarkan file GeoGebra tersebut(<i>penuh perhatian</i>) • Guru mengajak siswa bersama – sama merumuskan luas persegi dan persegi panjang dengan 	70'

	<p>membuka file GeoGebra G3.ggb kemudian guru memberi contoh mencari luas dari bangun A, kemudian siswa diminta kedepan untuk mencoba mencari luas bangun B, C, D dan seterusnya. Kemudian siswa dituntun untuk menyimpulkan rumus luas persegi dan persegi panjang(<i>aktif, penuh perhatian</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kemudian guru menjelaskan keliling persegi panjang dan persegi dengan membuka file GeoGebra G3.ggb dan mengajak siswa bersama – sama merumuskan keliling persegi dan persegi persegi panjang berdasarkan definisi keliling bangun datar. (<i>aktif, penuh perhatian</i>) • Guru memberikan contoh soal dan mengajak siswa bersama – sma menyelesaikannya untuk membuat siswa mengerti penggunaan rumus luas dan keliling segiempat dalam pemecahan masalah (<i>inisiatif</i>) <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak siswa untuk mengerjakan latihan soal dalam bentuk individu (<i>keyakinan dalam mengerjakan soal, tanggung jawab, keterbukaan</i>) • Guru berkeliling untuk mengajukan pertanyaan dan memberi bantuan kepada siswa jika diperlukan(<i>aktif, kerja sama, kreatif</i>) 	
3	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa diajak untuk berefleksi tentang kegiatan pembelajaran pada pertemuan tersebut serta mengambil kesimpulan (<i>kejujuran, keterbukaan</i>) • Siswa diberikan tugas yang berhubungan dengan luas dan keliling persegi dan persegi panjang (<i>tanggung jawab, penuh perhatian</i>) 	5'
Pertemuan Kedua (2 x 40 menit)		
1	<p>Kegiatan awal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan salam kepada siswa • Guru mengabsen siswa • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan garis-garis besar kegiatan <p>- Apersepsi Guru mengingatkan kembali mengenai luas dan keliling persegi panjang dan persegi.(<i>toleransi, penuh perhatian</i>)</p> <p>- Motivasi Guru memberikan motivasi agar siswa dapat mengikuti pelajaran dengan baik</p>	5'
2	<p>Kegiatan inti</p> <p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak siswa mengingat kembali tentang pelajaran sebelumnya dan menanyakan apakah ada yang ditanyakan dari tugas dan latihan di rumah di pertemuan sebelumnya.(<i>aktif, penuh perhatian</i>) • Guru mengajak siswa mengidentifikasi sifat – sifat jajar genjang dan trapesium dengan bantuan GeoGebra dengan cara membuka file geogebra G4.ggb dan G.5.ggb dan berdasarkan file tersebut siswa diminta mengidentifikasi sifat jajar genjang dan trapesium (<i>aktif, penuh perhatian</i>) <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak siswa bersama – sama merumuskan luas dan keliling jajargenjang dengan membuka file GeoGebra G6.ggb, kemudian berdasarkan file tersebut guru menuntun siswa untuk merumuskan luas dan keliling jajargenjang(<i>aktif, penuh perhatian</i>) • Guru mengajak siswa bersama – sama merumuskan luas dan keliling trapesium dengan membuka file GeoGebra G7.ggb dan G8.ggb, kemudian berdasarkan file tersebut guru menuntun siswa untuk merumuskan luas dan keliling trapesium(<i>aktif, penuh perhatian</i>) • Guru memberikan contoh soal dan mengajak siswa bersama – sma menyelesaikannya untuk membuat siswa mengerti penggunaan rumus luas dan keliling segiempat dalam pemecahan masalah (<i>inisiatif</i>) <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengajak siswa untuk mengerjakan latihan soal dalam bentuk individu (<i>keyakinan dalam mengerjakan soal, tanggung jawab, keterbukaan</i>) • Guru berkeliling untuk mengajukan pertanyaan dan memberi bantuan kepada siswa jika 	70'

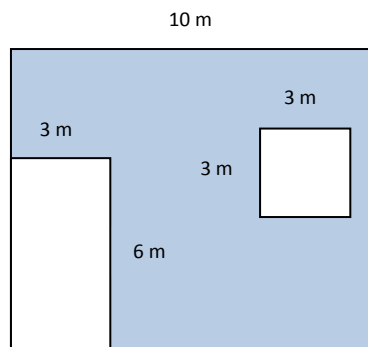
	diperlukan(<i>aktif, kerja sama, kreatif</i>)	
	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa maju ke depan kelas mengerjakan latihan soal. 	
3	Penutup <ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing siswa untuk merangkum atau menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari pada pertemuan tersebut.(<i>aktif, inisiatif</i>) Guru meminta siswa mempelajari materi berikutnya 	5'

B. SOAL EVALUASI

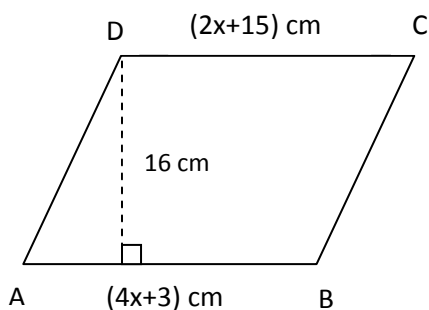
Waktu : 80 menit

- Hitunglah luas dan keliling (untuk a dan b) dari :
 - Persegi dengan sisi 13 cm.
 - Persegi panjang dengan panjang 12 cm dan lebar 7 cm.
 - Jajar genjang dengan alas 25 cm dan tinggi 8 cm.
 - Trapesium dengan sisi sejajar 9 cm dan 14 cm dengan tingginya 6 cm
 - Belah ketupat dengan panjang diagonalnya 1000 cm dan 21 m.
 - Layang – layang dengan diagonalnya 7 km dan 4000 m.
- Halaman rumah berbentuk persegi panjang berukuran panjang 90 meter dan lebar 65 meter. Di sekeliling halaman itu, akan dipasang pagar dengan biaya Rp 135.000,00 per meter. Berapakah biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut?

- Hitung luas bangun yang Diarsir pada gambar di samping :



- Perhatikan gambar di bawah ini :



- Hitung nilai x !
- Hitung panjang AB dan CD !
- Hitung luas ABCD !

- Seorang petani mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang berukuran panjang 24 m dan lebar 15 m. Tanah tersebut akan dibuat sebuah kolam berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal-diagonalnya berturut – turut 9 m dan 12 m, sedangkan sisanya akan ditanami pohon pisang. Berapakah luas tanah yang ditanami pohon pisang?

6. Hitunglah luas dan keliling bangun di bawah ini :

