

**PENGGUNAAN PROGRAM *GEOGEBRA* DALAM UPAYA
MENGATASI KESULITAN BELAJAR SISWA KELAS VIII E SMP
N I NANGGULAN KULON PROGO POKOK BAHASAN GRAFIK
GARIS LURUS PADA PEMBELAJARAN REMEDIAL**

Veronica Wiwik Dwi Astuty¹, M. Andy Rudhito²

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

Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sanata Dharma

Kampus III USD Paingan Maguwoharjo Yogyakarta

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

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesulitan-kesulitan apa saja yang muncul dalam mempelajari materi garis lurus, khususnya pada topik grafik, persamaan, dan gradien garis lurus. Selain itu, untuk mengetahui seberapa jauh Program *GeoGebra* dalam upaya membantu mengatasi kesulitan belajar siswa kelas VIII E dalam pokok bahasan grafik garis lurus pada pembelajaran remedial. Penelitian ini dilakukan di SMP N I Nanggulan Kulon Progo. Subyek penelitian adalah siswa kelas VIII E yang belum mencapai ketuntasan belajar materi garis lurus. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Data penelitian dikumpulkan dengan cara pemberian ulangan dan kuisioner. Ulangan harian berfungsi untuk mengetahui kesulitan-kesulitan apa saja yang dialami oleh para siswa pada pokok bahasan garis lurus, yang didukung dengan kuisioner kesulitan siswa. Sedangkan ulangan remedial berfungsi untuk melihat seberapa jauh Program *GeoGebra* mengatasi kesulitan belajar para siswa pada materi terkait. Tindak lanjut dengan dilaksanakannya pembelajaran remedial menggunakan program *GeoGebra* dalam upaya mengatasi kesulitan tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami siswa terletak pada kesalahan dalam penggunaan rumus dan perhitungan. Secara umum siswa banyak melakukan kesalahan dalam menentukan nilai positif dan negatif gradien dari grafik dan persamaan garis lurus serta dalam operasi aljabar dan bilangan bulat. Berdasarkan hasil dari pembelajaran remedial didapat bahwa siswa cukup terbantu dalam mengatasi kesulitan belajarnya, ditinjau dari peningkatan nilai dan kemampuan siswa dalam memahami materi garis lurus. Jadi, dapat disimpulkan bahwa penggunaan Program *GeoGebra* dapat mengatasi kesulitan siswa dalam mempelajari materi garis lurus terutama dalam memvisualisasikan grafik garis lurus.

Kata-kata kunci: Grafik Garis Lurus, Persamaan Garis, Gradien, Pembelajaran Remedial, Program *GeoGebra*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang bersifat abstrak, sehingga dituntut kemampuan guru untuk dapat mengupayakan metode yang tepat sesuai dengan tingkat perkembangan mental siswa (H.W. Fowler dalam Pandoyo 1997). Sifatnya yang abstrak dapat menjadi penyebab kesulitan siswa dalam mempelajari matematika terutama materi grafik garis lurus.

Berdasarkan observasi dan hasil wawancara guru matematika SMP N I Nanggulan Kulon Progo, garis lurus merupakan materi yang sulit bagi siswa. Hal ini dapat dilihat dari tahun ke tahun nilai rata-rata kelas masih di bawah KKM dan ketuntasan banyak siswa kurang dari 50% setiap kelasnya. Selain itu, siswa masih mengalami kesulitan dalam menggambar grafik dari persamaan garis lurus, menentukan gradien dan persamaan dari suatu grafik garis lurus.

Pada pembelajaran matematika di kelas VIII, guru belum pernah mencoba suatu media pembelajaran khususnya komputer. Guru hanya menggunakan metode pembelajaran konvensional saja di dalam menyampaikan materi tanpa menggunakan media pembelajaran. Itulah sebabnya, peneliti ingin mencoba mengatasi kesulitan belajar siswa tentang materi grafik garis lurus menggunakan Program *GeoGebra*.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Termasuk penelitian deskriptif karena penelitian ini mengambil masalah aktual yaitu tentang upaya mengatasi kesulitan belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Menurut Arifin (2011), pendekatan kualitatif yakni suatu proses penelitian yang dilakukan secara wajar dan natural sesuai dengan kondisi objektif di lapangan tanpa adanya manipulasi, serta jenis data yang dikumpulkan terutama data kualitatif.

Subjek dari penelitian ini adalah siswa-siswi kelas VIII E SMP N I Nanggulan tahun ajaran 2012-2013 yang berjumlah 32 siswa. Kemudian dipilih siswa yang nilai ulangan harian belum memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) akan mengikuti pembelajaran remedial.

Data yang diperoleh dari penelitian ini, yaitu: Data kesulitan belajar siswa diperoleh dari hasil ulangan harian siswa dan kuisisioner siswa pokok bahasan grafik garis lurus. Dapat didukung dengan adanya hasil pengamatan dan wawancara dengan guru matematika. Data hasil belajar siswa diperoleh dari proses belajar (berupa foto) dan penilaian aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran remedial, serta hasil Lembar Kerja Siswa (LKS) dan nilai ulangan remedial siswa. Selain itu, diadakan angket yang diisi siswa untuk mengetahui tanggapan siswa selama mengikuti proses pembelajaran remedial menggunakan Program *GeoGebra*. Pembelajaran serta ulangan remedial dilaksanakan selama 2 kali pertemuan (4 JP). Teknik analisis data meliputi:

ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA	ANALISIS HASIL PEMBELAJARAN REMEDIAL
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi kasus. 2. Menganalisis kesulitan belajar siswa. 3. Menganalisis penyebab kesulitan belajar siswa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis proses selama pembelajaran remedial berlangsung. 2. Melihat hasil ulangan remedial siswa. 3. Menganalisis hasil angket tanggapan

4. Memperkirakan desain pembelajaran remedial menggunakan Program *GeoGebra*.

siswa tentang pembelajaran remedial.

Keberhasilan pembelajaran remedial menggunakan Program *GeoGebra* dilihat dari perbandingan hasil ulangan harian dengan ulangan remedial dan peningkatan pemahaman siswa berdasar pekerjaan siswa apakah kesulitan siswa sudah teratasi atau belum dengan siswa tidak melakukan kesalahan yang sama pada ulangan remedial.

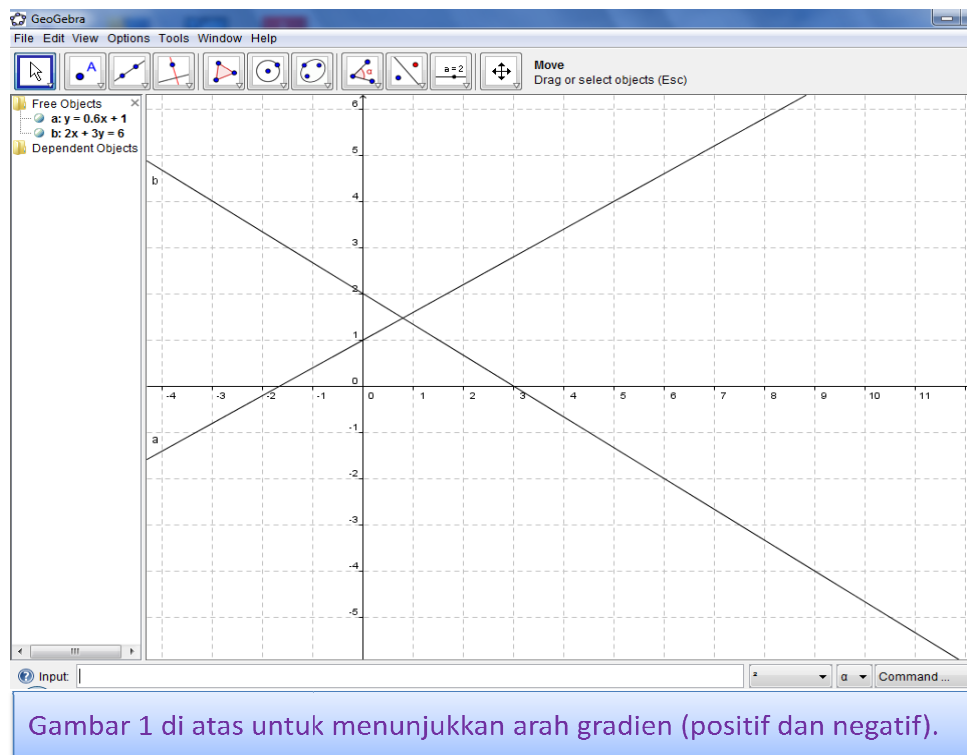
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

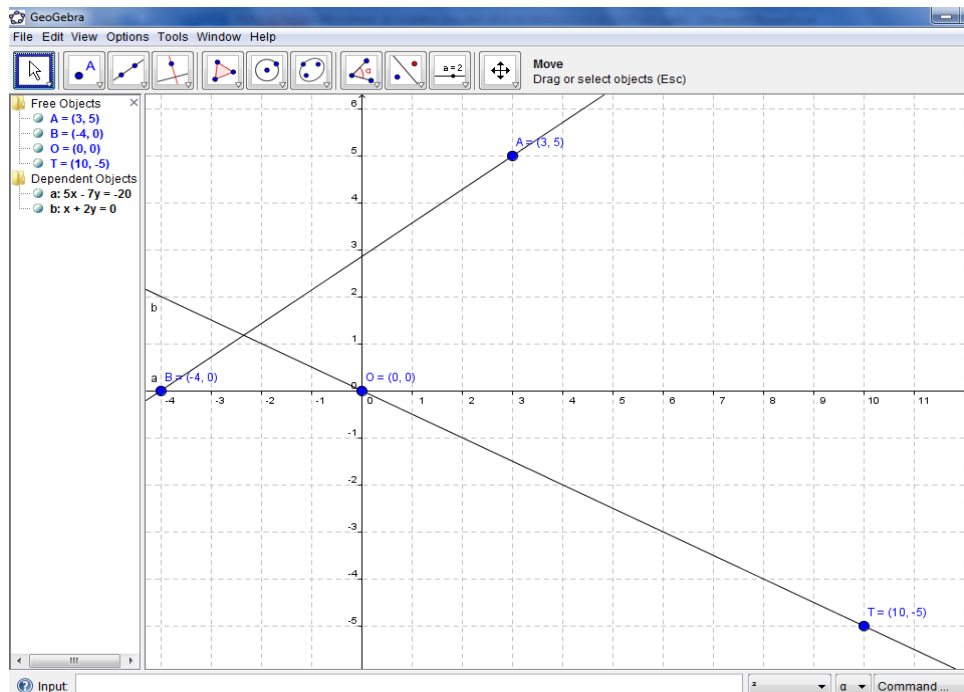
1. Identifikasi kasus (menentukan siswa yang belum tuntas belajar).
Dari 32 siswa yang mengikuti ulangan harian terdapat 15 siswa yang belum tuntas, dengan nilai rata-rata 15 siswa tersebut adalah 51. Presensi siswa-siswa yang belum tuntas adalah 4, 6, 9, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 27, 29, 32.
2. Analisis kesulitan belajar siswa.
Berdasarkan hasil pekerjaan siswa yang belum tuntas dalam ulangan harian, dilakukan analisis setiap butir soal untuk mengetahui kesalahan siswa. Sehingga dapat diklasifikasikan apa saja yang menjadi kesulitan siswa, yaitu:
 - a. Sebagian besar siswa kesulitan dalam menggambar grafik dari persamaan garis lurus, karena siswa melakukan kesalahan strategi pada perhitungan bilangan.
 - b. Siswa kesulitan dalam menyusun persamaan garis dari dua titik yang dilalui grafik garis lurus, karena siswa melakukan kesalahan matematis pada penggunaan rumus.
 - c. Beberapa siswa kesulitan dalam menentukan nilai positif dan negatif gradien dari suatu grafik garis lurus, karena siswa melakukan kesalahan logika pada penarikan kesimpulan.
 - d. Siswa kesulitan dalam menentukan gradien dari suatu persamaan garis.
 Sedangkan kesulitan siswa berdasarkan hasil kuisioner kesulitan siswa antara lain:
 - a. Kesulitan dalam menggambar grafik dari suatu gradien dan satu titik yang dilalui.
 - b. Kesulitan dalam menyusun persamaan garis dari dua titik yang dilalui dan dari dua titik yang dilalui.
 - c. Kesulitan dalam menentukan gradien dari persamaan garis dan dari dua titik yang dilalui garis tersebut.
3. Analisis penyebab kesulitan belajar siswa.
Berdasarkan hasil observasi dan hasil kuisioner siswa didapat:
 - a. Siswa kurang memperhatikan saat guru menjelaskan di depan kelas, hal ini dapat disebabkan karena metode mengajar guru kurang menarik siswa dalam pembelajaran.
 - b. Siswa kurang latihan soal, hal ini dapat dilihat saat pembelajaran di sekolah siswa berbicara sendiri dan tidak mengerjakan PR untuk latihan di rumah.
 - c. Siswa kurang menguasai materi prasyarat seperti operasi aljabar pada bilangan bulat dan pecahan.
 - d. Siswa tidak paham dengan konsep atau rumusnya sehingga cenderung hafalan saja.
4. Penyusunan desain pembelajaran remedial menggunakan Program *GeoGebra*.

Upaya mengatasi kesulitan-kesulitan siswa yang belum tuntas dengan diadakannya pembelajaran remedial menggunakan Program *GeoGebra*.

Pembelajaran remedial ini dilaksanakan di luar jam pelajaran yaitu pada waktu pulang sekolah. Pembelajaran remedial dikhususkan pada materi yang menjadi kesulitan-kesulitan siswa dengan pembelajaran siswa secara mandiri. Siswa diminta berdiskusi dalam kelompok dengan mencoba sendiri Program *GeoGebra* untuk menyelesaikan soal-soal sesuai petunjuk yang telah diberikan pada LKS. Sehingga peneliti sama sekali tidak memberikan ceramah tentang materi yang diajarkan.

Berikut contoh penggunaan Program *GeoGebra* dalam pembelajaran remedial:





Gambar 2 di atas untuk menunjukkan grafik dan persamaan garis dari 2 titik.

5. Analisis proses selama pembelajaran remedial berlangsung.

a. Analisis lembar observasi

Berdasarkan analisis lembar observasi dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa aktif dalam mengikuti pembelajaran remedial. Siswa sudah mampu menjelaskan hasil pekerjaannya dan apabila mengalami kesulitan, siswa tidak malu untuk bertanya. Hasil observasi dapat dilihat pada tabel 2.

b. Analisis hasil LKS

Berdasarkan hasil LKS, dapat dilihat bahwa siswa sudah mampu menarik kesimpulan dari setiap kegiatan yang mereka lakukan. Sebagian besar siswa sudah dapat melakukan tahap-tahap penggunaan Program *GeoGebra* dalam mempelajari grafik garis lurus dengan tepat, sehingga dapat mengerjakan soal-soal dengan benar. Berikut nilai LKS setiap siswa pada tabel 2.

Tabel 2 Aktivitas Siswa dan Nilai Hasil LKS

No	Nama	Aktivitas Siswa			Ket	Nilai LKS
		1	2	3		
1	Siswa 4	√	√	√	Aktif	66.7
2	Siswa 6	√		√	Cukup	86.7
3	Siswa 9	√		√	Cukup	86.7
4	Siswa 14	√	√	√	Aktif	76.7
5	Siswa 16	√	√	√	Aktif	90.0
6	Siswa 17	√		√	Cukup	90.0
7	Siswa 18	√	√	√	Aktif	83.3
8	Siswa 19	√		√	Cukup	73.3
9	Siswa 20	√	√	√	Aktif	66.7
10	Siswa 21	√	√	√	Aktif	60.0
11	Siswa 22	√		√	Cukup	86.7

No	Nama	Aktivitas Siswa			Ket	Nilai LKS
		1	2	3		
12	Siswa 25	√		√	Cukup	80.0
13	Siswa 27	√		√	Cukup	90.0
14	Siswa 29	√		√	Cukup	86.7
15	Siswa 32	√		√	Cukup	90.0

Keterangan:

Objek 1 : Siswa mau mengerjakan tugas yang diberikan.

Objek 2 : Siswa berani menjelaskan hasil pekerjaannya.

Objek 3 : Siswa mampu mengerjakan tugas dengan tepat.

6. Hasil ulangan remedial.

Tabel 3 Perbandingan Ketercapaian Hasil Ulangan Harian (UH) dengan Ulangan Remedial (UR)

Hasil Ulangan Harian					Hasil Ulangan Remedial				
Pilihan Ganda		Uraian			Pilihan Ganda		Uraian		
No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
1	43.3	6	56.7	1	76.7	1	80.0	1	91.7
2	50.0	7	13.3	2	35.6	2	66.7	2	70.0
3	80.0	8	63.3			3	100		
4	96.7	9	30.0			4	56.7		
5	43.3	10	23.3			5	66.7		
Ketercapaian Rata-Rata: 51.0%					Ketercapaian Rata-Rata: 76%				

Sebagian besar siswa sudah teratasi kesulitannya yang dapat dilihat dari hasil ulangan remedial. Ketercapaian tiap butir soal sudah di atas 50% dan ketercapaian rata-ratanya sudah lebih dari 75%, sehingga terjadi peningkatan.

7. Analisis hasil angket tanggapan siswa tentang pembelajaran remedial.

Semua siswa merasa senang dalam mengikuti pembelajaran remedial ini, siswa merasa terbantu dalam menentukan nilai positif negatif gradien berdasarkan arah grafik dan menentukan perbedaan grafik yang melalui titik pangkal $O(0,0)$ dengan yang tidak melalui titik pangkal. Selain itu, dalam memvisualisasikan saat pengerjaan soal materi grafik garis lurus. Siswa pun juga mengatakan pembelajarannya menjadi menarik.

8. Tindak lanjut

Tabel 4 Perbandingan Pemahaman Hasil Belajar Ulangan Harian (UH) dengan Hasil Pembelajaran Ulangan Remedial (UR)

No	Nama	Hasil Belajar UH	Hasil Belajar UR	Keterangan
1	Siswa 4	Siswa masih salah dalam menentukan koordinat titik potong sumbu x, y dari suatu persamaan garis, menyusun persamaan garis dari dua titik, dan menentukan	Siswa sudah dapat menentukan koordinat titik potong sumbu x, y, cukup mampu dalam menyusun persamaan garis, dan dapat	Meningkat, teratasi

No	Nama	Hasil Belajar UH	Hasil Belajar UR	Keterangan
		gradien dari persamaan garis.	menentukan gradient dari persamaan garis.	
2	Siswa 6	Siswa masih salah dalam menentukan koordinat titik potong sumbu x, y dari suatu persamaan garis dan menyusun persamaan garis dari dua titik.	Siswa sudah cukup bisa menentukan koordinat titik potong sumbu x, y dan dapat menyusun persamaan garis.	Meningkat, teratasi
3	Siswa 9	Siswa masih salah dalam menentukan koordinat titik potong sumbu x, y dari suatu persamaan garis, menyusun persamaan garis, serta menentukan nilai positif negatif gradien suatu grafik dan suatu persamaan garis .	Siswa sudah cukup bisa menentukan koordinat sumbu x, y, menyusun persamaan garis, menentukan nilai positif negatif gradien.	Meningkat, cukup teratasi
4	Siswa 14	Siswa masih salah dalam menentukan nilai gradien grafik dan persamaan garis.	Siswa sudah dapat menentukan nilai gradien grafik dan persamaan garis	Meningkat, teratasi
5	Siswa 16	Siswa masih salah dalam menentukan koordinat titik potong sumbu x, y dari suatu persamaan garis dan menyusun persamaan garis dari dua titik.	Siswa sudah dapat menentukan titik potong sumbu x, y dan menyusun persamaan garis dari dua titik.	Meningkat, teratasi
6	Siswa 17	Siswa masih salah dalam menggambar grafik dan menentukan gradien dari suatu persamaan garis.	Siswa cukup mampu menggambar grafik dan telah dapat menentukan gradien persamaan garis.	Meningkat, teratasi
7	Siswa 18	Siswa masih salah dalam menyusun persamaan grafik dari dua titik, serta menentukan nilai positif negatif gradien suatu grafik dan dari persamaan garis.	Siswa sudah dapat menyusun persamaan garis serta menentukan nilai positif negatif gradien.	Meningkat, teratasi
8	Siswa 19	Siswa masih salah dalam menentukan koordinat titik potong sumbu x, y dari suatu persamaan garis, menyusun persamaan garis dari dua titik, dan menentukan nilai positif negatif gradien suatu grafik.	Siswa cukup mampu menentukan koordinat titik potong sumbu x, y, menyusun persamaan garis, dan menentukan nilai positif negatif gradien.	Meningkat, cukup teratasi
9	Siswa 20	Siswa masih salah dalam menentukan koordinat titik potong sumbu x,y dari suatu persamaan garis, menyusun persamaan garis dari dua titik, dan menentukan gradien dari suatu persamaan garis.	Siswa mampu menentukan koordinat titik potong sumbu x, y, cukup menentukan persamaan garis dan dapat menentukan gradien suatu persamaan garis.	Meningkat, teratasi
10	Siswa 21	Siswa masih salah dalam menggambar grafik, menyusun persamaan garis dari dua titik, dan menentukan nilai positif negatif gradien suatu grafik.	Siswa telah mampu menggambar grafik, menyusun persamaan garis, dan cukup dapat menentukan gradien.	Meningkat, teratasi
11	Siswa	Siswa masih salah dalam	Siswa sudah cukup bisa	Meningkat,

No	Nama	Hasil Belajar UH	Hasil Belajar UR	Keterangan
	22	menggambar grafik, menyusun persamaan garis, dan menentukan nilai positif negatif gradien suatu grafik.	menggambar grafik, kurang teliti menyusun persamaan garis, dapat menentukan nilai positif negatif gradien.	cukup teratasi
12	Siswa 25	Siswa masih salah dalam menyusun persamaan garis dari dua titik serta menentukan nilai positif negatif gradien dari grafik dan dari persamaan grafik.	Siswa dapat menyusun persamaan garis serta dapat menentukan nilai positif negatif gradien.	Meningkat, teratasi
13	Siswa 27	Siswa masih salah dalam menggambar grafik dari suatu persamaan garis serta menentukan nilai positif negatif gradien dari grafik dan dari persamaan grafik.	Siswa dapat menggambar grafik namun kurang teliti, sudah dapat menentukan nilai positif negatif gradien.	Meningkat, teratasi
14	Siswa 29	Siswa masih salah dalam menentukan koordinat titik potong sumbu x,y dari suatu persamaan garis, menyusun persamaan garis dari dua titik, serta menentukan nilai positif negatif gradien dari grafik dan dari persamaan grafik.	Siswa cukup bisa menentukan koordinat titik potong sumbu x, y, menyusun persamaan garis, dan dapat menentukan nilai positif negatif gradien.	Meningkat, cukup teratasi
15	Siswa 32	Siswa masih salah dalam menentukan koordinat titik potong sumbu x,y dari suatu persamaan garis, menyusun persamaan garis dari dua titik, dan menentukan nilai positif negatif gradien dari grafik dan dari persamaan grafik.	Siswa sudah cukup bisa menentukan koordinat titik potong dengan sumbu x, y, sudah mampu menyusun persamaan garis dan menentukan nilai positif negatif gradien.	Meningkat, teratasi

Tabel 5 Perbandingan Nilai Rata-Rata Ulangan Harian dengan Ulangan Remedial

Kriteria	Ulangan Harian	Ulangan Remedial
Banyak siswa	15	15
Nilai rata-rata	51.0	77.1

Berdasarkan perbandingan hasil ulangan harian (UH) dan ulangan remedial (UR) di atas dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata dan pemahaman siswa yang mengikuti pembelajaran remedial. Dari 15 siswa yang mengikuti pembelajaran remedial terdapat 3 siswa yang masih belum tuntas, maka perlu diketahui lebih dalam apa yang menjadi penyebabnya. Dapat diketahui ketuntasan mencapai 80%, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran remedial menggunakan Program *GeoGebra* dapat mengatasi kesulitan belajar siswa pada materi grafik garis lurus.

Menurut Peng dan Luo (2009), kesalahan siswa terbagi menjadi 4 jenis yaitu kesalahan matematis, logika, strategi, dan psikologis. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan 3 kesalahan dari 4 kesalahan yaitu kesalahan matematis, logika, dan strategi.

Kesalahan matematis yaitu kesalahan siswa dalam menggunakan rumus persamaan garis justru menggunakan rumus gradien dari 2 titik. Kesalahan logika yaitu kesalahan siswa dalam menarik kesimpulan dari suatu konsep gradien suatu grafik siswa justru langsung memasukkan koordinat y ke dalam rumusnya. Kesalahan strategi yaitu kesalahan siswa dalam perhitungan bilangan bulat untuk menentukan besar gradien. Sehingga antara landasan teori dan hasil penelitian cukup sejalan.

Entang (1984), tujuan pembelajaran remedial lebih diarahkan pada peningkatan penguasaan bahan sehingga sekurang-kurangnya siswa yang bersangkutan dapat memenuhi kriteria keberhasilan minimal yang mungkin diterimanya. Berdasarkan hasil penelitian didapat peningkatan nilai rata-rata hasil ulangan 15 siswa dari 51 menjadi 77.11. Selain itu, kesulitan siswa dapat terbantu dengan diadakannya pembelajaran remedial menggunakan Program *GeoGebra*. Sehingga antara landasan teori dan hasil penelitian sejalan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesulitan-kesulitan belajar yang banyak dialami siswa-siswa yang tidak tuntas dalam ulangan harian pokok bahasan garis lurus, antara lain dalam: menggambar grafik dari suatu persamaan garis; menyusun persamaan garis dari dua titik yang dilalui grafik; menentukan nilai positif dan negatif gradien dari suatu grafik; menentukan gradien dari persamaan garis. Kesulitan-kesulitan siswa itu didapat dari analisis hasil ulangan harian dan kuisioner siswa yang tidak tuntas (tidak mencapai KKM).

Keberhasilan penggunaan Program *GeoGebra* dalam pembelajaran remedial siswa yang tidak tuntas dapat dilihat dari perbandingan hasil ulangan harian dan ulangan remedial yaitu baik dari nilai maupun pemahaman. Dari hasil perbandingan tersebut dapat dilihat adanya peningkatan nilai pada setiap siswa dan rata-rata kelas dari siswa yang mengikuti pembelajaran remedial, yaitu nilai rata-rata yang semula 51 menjadi 77.11. Serta adanya ketercapaian siswa yang tuntas sebesar 76%.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa Program *GeoGebra* dapat mengatasi kesulitan belajar siswa terutama dalam memvisualisasikan grafik garis lurus. Sehingga siswa dapat melihat perubahan-perubahan yang terjadi pada grafik saat persamaan atau gradiennya diubah-ubah.

Berhubungan dengan hasil penelitian yang didapat dan penerapannya di masa mendatang, disusun beberapa saran berikut ini:

1. Adanya media pembelajaran sangat diperlukan untuk membuat variasi pembelajaran, terutama pada materi yang menuntut visualisasi tinggi untuk lebih memahami materi yang diajarkan. Siswa dapat melihat secara langsung perubahan yang terjadi dari media dan tidak hanya mencatat dari apa yang dijelaskan guru.
2. Pembelajaran remedial hendaknya diadakan diluar jam pelajaran dan dikhususkan pada siswa yang remedial saja. Hal ini dilakukan agar guru dapat fokus dalam membimbing siswa yang membutuhkan bantuan dalam mengatasi kesulitan.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, Zainal.2011.*Penelitian Pendidikan*.Bandung:Remaja Rosdakarya

Entang, M.1984.*Diagnosis Kesulitan Belajar dan Pengajaran Remedial*.Jakarta: DepDikBud

Pandoyo.1992..*Strategi Belajar Mengajar*.Semarang:IKIP Semarang Press.

Peng, Aihui.2008.*Teacher Knowledge of Students's Mathematical Errors*.*Journal for Research Mathematis Education* www.GeoGebra.org.id diakses pada tanggal 12 Juni 2012