

**PENGARUH PEMBELAJARAN REALISTIK MENGGUNAKAN
SOFTWARE GEOGEBRA TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA MTS SWASTA
HUBBUL WATHAN TABUYUNG
T.P 2017/2018**

SKRIPSI

*Diajukan Guna Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Program Studi Pendidikan Matematika*

OLEH

Nur Amala Sari
NPM :1402030237



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext, 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Selasa, Tanggal 27 Maret 2018, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Nur Amala Sari
NPM : 1402030237
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Pembelajaran Realistik Menggunakan Software Geogebra terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung, F.P. 2017/2018

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan () Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus.

PANITIA PELAKSANA

Ketua

Sekretaris

Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd.

Dr. Hj. Svamsuurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd

1. [Signature]

2. Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd

2. [Signature]

3. Zulfi Amri, S.Pd, M.Si

3. [Signature]



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Nur Amala Sari
NPM : 1402030237
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Pembelajaran Realistik Menggunakan Software Geogebra Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung T.P 2017/2018
sudah layak disidangkan.

Medan, 27 Maret 2018

Disetujui oleh :

Pembimbing

Zulfy Amri, S.Pd, M.Si

Diketahui oleh :

Dekan

Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd.

Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM., M.Si.

ABSTRAK

Nur Amala Sari, penelitian yang berjudul Pengaruh Pembelajaran Realistik Menggunakan Software Geogebra Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung T.P 2017/2018.

Penelitian ini mengangkat permasalahan tentang pengaruh dan besarnya pengaruh pembelajaran realistik menggunakan software geogebra terhadap hasil belajar matematika siswa MTs tersebut. Yang bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh dan besarnya pengaruh pembelajaran realistik menggunakan software geogebra terhadap hasil belajar matematika siswa MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung. Jenis penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian eksperimen yang berlokasi di MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung dengan populasi 3 kelas dan yang diambil sebagai sampel sebanyak 1 kelas yaitu kelas VII-1 yang berjumlah 25 siswa. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes tertulis berbentuk uraian terdiri dari 10 soal yang sebelumnya telah divalidasi menggunakan uji validitas diluar kelas sampel. Berdasarkan analisis data untuk kelas eksperimen adalah dari hasil penelitian diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,048 > 1,713$ maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran realistik menggunakan software geogebra terhadap hasil belajar matematika siswa MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung T.P 2017/2018. Dan besarnya pengaruh penggunaan model pembelajaran realistik menggunakan software geogebra terhadap hasil belajar matematika siswa MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung T.P 2017/2018 sebesar 52,5% dan sisanya sebesar 47,5% dipengaruhi faktor lainnya.

Kata Kunci : Hasil Belajar, Pembelajaran Realistik, Software Geogebra

KATA PENGANTAR



Assalammu'alaikum, Wr. Wb

Syukur Alhamdulillah penulis lantunkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini walaupun dalam bentuk yang masih sederhana. Shalawat beriring salam penulis hadiahkan kepada junjungan Rasulullah SAW yang sangat kita harapkan safaatnya di yaumul akhir nanti. Suatu kebahagiaan yang sulit terlukiskan mana kala penulis merasa tealah sampai diakhir studi dijenjang perguruan tinggi ini berupa terbentuknya skripsi.

Adapun informasi yang diperoleh peneliti bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit dan menyebabkan siswa menjadi malas belajar ditambah lagi dengan pembelajaran yang dilaksanakan terkadang kurang realistis, sehingga skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pembelajaran Realistik Menggunakan Software Geogebra terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung T.P 2017/2018”** membahas persoalan diatas dan sebagai persyaratan untuk mencapai gelar sarjana pendidikan di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis menyadari sebagai hamba yang dho'if tidak luput dari kesalahan dan kekurangan. Penulis juga menyadari bahwa suatu usaha bukanlah hal yang mudah, sehingga dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan dan

kritikan yang sifatnya membangun dari para pembaca untuk kesempurnaan skripsi ini.

Dalam kesempatan ini untuk pertama kali penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada yang teristimewa **Ayahanda Alamsyah Lubis** dan **Ibunda tercinta Rauda Daulay**, Sembah sujud **Ananda** hanturkan atas curahan kasih sayang yang tulus, cucuran keringat, doa serta pengorbanan yang tak terhingga yang telah susah payah membesarkan dan mendidik penulis sejak kecil hingga sekarang ini, dan juga telah banyak memberikan pengorbanan sehingga dapat tercapai cita-cita yang diinginkan. Semoga Allah SWT tetap melindungi mereka dalam setiap langkahnya, Amin.

Penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Bapak **Dr. Agussani M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

4. Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd** selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Zulfi Amri, S.Pd, M.Si** selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan serta pengarahan kepada penulis.
6. Ibu **Nur' Afifah, S.Pd, M.Pd** selaku dosen Pembimbing Akademik yang tidak pernah lupa memotivasi ananda agar cepat wisuda.
7. Bapak Ibu seluruh dosen, terkhusus dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Bapak dan Ibu staf pegawai Biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Bapak **Agustian Siregar, S.Ag** selaku Kepala sekolah yang telah memberi izin riset di MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung
10. Bapak dan Ibu Guru MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung
11. Kepada saudara tercinta kakak tersayang **Wira Widia Sari Lubis, Am.Keb.** adik tercinta **Raismul Lubis** dan **Wahendamul Lubis** yang memberikan dukungan sangat besar dalam bentuk apapun.
12. Kepada seluruh **Keluarga Besar Daulay** tercinta yang selalu memberikan dorongan untuk cepat wisuda.
13. Kepada sahabat tercinta **Elvina, Dilot, Anggi, Putri Amalia, Nova, Annisa Saprina, Fahmi Dalimunthe, Surdianyah** dan seluruh keluarga besar **BEM FKIP** dan **PMB** Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

14. Kepada **Retno Tri Pinuji Rahayu** yang sangat membantu dalam penyusunan skripsi ini.
15. Kepada seluruh teman-teman stambuk 2014 khususnya kelasC sore.
16. Kepada seluruh anak kos 11 yang selalu bertanya kapan sidang.
17. Seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dari awal sampai akhir dalam penyelesaian skripsi ini, namun tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT senantiasa mencurahkan rahmat – Nya kepada kita semua dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak dan terutama bagi penulis sendiri.

Wassalammualaikum Wr. Wb.

Medan, Maret 2018

Penulis

Nur Amala Sari
NPM : 1402030237

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah Penelitian	5
D. Rumusan Masalah Penelitian.....	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II PEMBAHASAN.....	8
A. Kerangka Teori	8
1. Pengertian Pembelajaran	8
2. Pengertian Pembelajaran Realistik	12
3. Software Geogebra	20
4. Hasil Belajar	22
B. Kerangka Konseptual.....	26
C. Hipotesis Penelitian	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	28
B. Populasi dan Sampel.....	28

C.	Variabel Penelitian.....	29
D.	Prosedur Penelitian	29
E.	Instrumen Penelitian	31
F.	Uji Instrumen	32
G.	Teknik Analisis Data	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		42
A.	Deskripsi Hasil Penelitian.....	42
B.	Pengujian Persyarat analisis	45
C.	Pembahasan Hasil Penelitian.....	51
D.	Keterbatasan Penelitian	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		53
A.	Kesimpulan	53
B.	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA		
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Kisi – kisi Instrument Test	32
Tabel 3.2 Interpretasi terhadap Koefisien Korelasi	34
Tabel 3.3 Kriteria Daya Pembeda	35
Tabel 3.4 Indeks Kesukaran Instrument Tes.....	36
Tabel 4.1 Deskripsi Statistik Hasil Pre test Siswa Menggunakan SPSS 22	44
Tabel 4.2 Deskripsi Statistik Hasil Post test Siswa Menggunakan SPSS 22	44
Tabel 4.3 Ringkasan Deskripsi Data Hasil Belajar Matematika Siswa.....	45
Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar.....	45
Tabel 4.5 Nilai Koefisien Masing – masing Variabel.....	46
Tabel 4.6 Persamaan Regresi	47
Tabel 4.7 Korelasi Product Moment	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tampilan Menu Geogebra.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 RPP

Lampiran 2 Langkah-langkah Menggunakan Software Geogebra

Lampiran 3 Lembar Kegiatan Peserta Didik I

Lampiran 4 Pembahasan Soal LKPDI

Lampiran 5 Soal Pre – Test

Lampiran 6 Soal Post – Test

Lampiran 7 Daftar Nama Siswa Kelas VII-1 Mts Swasta Hubbul Wathan

Tabuyung

Lampiran 8 Daftar Nilai Pre Test (Tes Awal) Dan Post Test (Tes Akhir)

SiswaKelas VII-1 Mts Swasta Hubbul Wathan Tabuyung

Lampiran 9 Perhitungan Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kemampuan Awal Siswa

(pretest)

Lampiran 10 Perhitungan Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kemampuan Akhir

Siswa (post test)

Lampiran 11 Data Hasil Uji Coba Validitas Instrumen

Lampiran 12 Reliabilitas

Lampiran 13 Taraf Kesukaran dan daya Pembeda

Lampiran 14 Uji Normalitas Liliefors

Lampiran 15 Uji Linieritas

Lampiran 16 Pengujian Hipotesis

Lampiran 17 Uji Determinasi

Lampiran 18 Tabel R

Lampiran 19 Tabel T

Lampiran 20 Tabel F

Lampiran 21 Tabel Z

Lampiran 22 Tabel L

Surat K1

Surat K2

Surat K3

Surat Keterangan Seminar

Berita Acara Bimbingan Proposal

Berita Acara Seminar Proposal

Surat Mohon Izin Riset

Surat Selesai Riset

Berita Acara Bimbingan Skripsi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pengaruh pendidikan dapat dilihat dan dirasakan secara langsung dalam perkembangan serta kehidupan masyarakat, kehidupan kelompok dan kehidupan setiap individu. Pendidikan menentukan model manusia yang akan dihasilkannya. Pendidikan juga memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap kemajuan suatu bangsa dan merupakan wahana dalam menterjemahkan pesan – pesan konstitusi, serta sarana dalam membangun watak bangsa. Melalui pendidikan, bangsa ini membebaskan masyarakat dari kemiskinan dan keterpurukan serta mengembangkan sumber daya manusia yang memiliki rasa percaya diri untuk bersaing dengan bangsa lain di dunia.

Pendidikan sebenarnya merupakan rangkaian peristiwa yang kompleks. Peristiwa tersebut merupakan rangkaian kegiatan komunikasi antar manusia sehingga manusia itu bertumbuh sebagai pribadi yang utuh. Manusia bertumbuh melalui belajar. Namun siswa lebih senang bermain daripada belajar, ini adalah tantangan khususnya bagi para guru bagaimana supaya menciptakan pembelajaran yang menggairahkan, menantang dan menyenangkan bagi siswa. Untuk itu diperlukan guru yang kreatif, profesional dan menyenangkan, sehingga mampu menciptakan iklim profesional yang kondusif, suasana pembelajaran yang menantang. Salah satu mata pelajaran yang dapat mengajak siswa untuk mengasah kemampuannya adalah matematika. Dalam belajar matematika diperlukan berbagai sarana untuk menunjang tenaga peserta didik yang kompeten.

Namun dalam proses belajar mengajar pasti terdapat kelemahan yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Rendahnya hasil belajar siswa disebabkan oleh rendahnya pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Penerapan metode jarang diterapkan dalam proses pembelajaran matematika. Selama ini guru masih menerapkan pola pembelajaran konvensional yaitu dengan metode ceramah. Pada kegiatan pembelajaran sering dijumpai soal cerita yang sulit dipahami karena tidak memahami isi soal, tidak bisa menterjemahkan soal kedalam kalimat matematika, tidak cermat dalam menghitung, dan kesalahan dalam menulis angka. Hal ini merupakan salah satu masalah dalam pembelajaran matematika, mengingat bahwa soal cerita sangatlah penting dalam pembelajaran matematika.

Tujuan pembelajaran adalah suatu cita – cita yang akan dicapai dalam kegiatan belajar mengajar. Tujuan adalah pedoman yang memberi arah kemana kegiatan belajar mengajar akan dibawa. Guru tidak bisa membawa kegiatan belajar mengajar menurut sekehendak hatinya dan mengabaikan tujuan yang telah dirumuskan. Tujuan dari kegiatan belajar mengajar tidak akan tercapai selama komponen – komponen lainnya tidak pernah diperlukan, salah satunya adalah komponen metode.

Metode yang guru gunakan dalam setiap kali pertemuan kelas bukanlah asal pakai, tetapi setelah melalui seleksi yang berkesesuaian dengan perumusan tujuan instruksional khusus. Jarang sekali terlihat guru merumuskan tujuan pembelajaran dengan satu rumusan, tetapi pasti guru merumuskan lebih dari satu rumusan.

Setiap proses pembelajaran, selalu ada dua pihak yang terlibat secara langsung, yaitu guru dan murid. Oleh karena itu, proses yang dilakukan keduanya

disebut belajar dan mengajar. Jika salah satu dari keduanya tidak ada, maka proses belajar dan mengajar tidak akan pernah terjadi. Selanjutnya, jika salah satu dari keduanya tidak memenuhi persyaratan yang dituntut dari keduanya, maka sekalipun prosesnya terjadi namun hasilnya tidak akan tercapai secara optimal. Dengan demikian, demi tercapainya hasil proses belajar dan mengajar dengan baik dan sempurna, maka perlu kedua belah pihak yang terlibat langsung memposisikan diri sebagaimana mestinya.

Seorang guru adalah pendidik yang menjadi tokoh panutan dan identifikasi bagi para siswa dan lingkungannya. Oleh karena itu, guru harus memiliki standar kualitas pribadi tertentu, yang mencakup wibawa, mandiri dan disiplin. Guru harus mampu bertindak dan mengambil keputusan secara cepat, tepat waktu dan tepat sasaran, terutama berkaitan dengan masalah pembelajaran, tidak menunggu perintah atasan atau kepala sekolah.

Berdasar pengamatan dilapangan, diperoleh informasi bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa. Anggapan ini mengakibatkan beberapa siswa menjadi malas dalam belajar matematika, sehingga beberapa siswa masih enggan untuk ikut serta aktif pada saat pembelajaran berlangsung. Keaktifan siswa dalam pembelajaran merupakan salah satu hal yang penting dalam pembelajaran. Selama ini model pembelajaran yang sebagian besar digunakan oleh guru untuk disekolah adalah pembelajaran langsung.

Banyak siswa yang kurang antusias mengikuti pelajaran dikarenakan tidak adanya motivasi belajar dari mereka. Siswa tersebut masih pasif, takut, dan malu

untuk bertanya. Mereka lebih memilih untuk diam jika ada salah satu hal yang belum mereka mengerti atau pahami daripada harus bertanya kepada guru yang mengajar. Sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa, perlu dikembangkan suatu pembelajaran yang tepat.

Berkaitan dengan metode pengajaran, penulis ingin mengetahui pengaruh dari model pembelajaran realistik menggunakan software goegebra secara nyata. Yaitu dengan penugasan diluar kelas terhadap hasil belajar yang diperoleh siswa pada materi bangun datar. Model pembelajaran realistik menggunakan software goegebra adalah cara belajar mengajar dimana guru dan siswa merencanakan bersama suatu soal, problem atau kegiatan yang harus diselesaikan siswa pada waktu tertentu. Sedangkan salah satu pengajaran matematika diluar kelas adalah mengerjakan soal – soal yang tertuang dalam bentuk Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).

Tempat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung dimana model pembelajaran realistik menggunakan software goegebra ini belum pernah diterapkan. Sehingga peneliti berfikir bahwa model ini layak untuk diterapkan. Dengan menerapkan model ini maka hasil belajar siswa akan meningkat dari nilai belajar matematika materi sebelumnya.

Peneliti memilih materi bangun datar dikarenakan pada materi ini siswa kesulitan mengerjakan soal yang diberikan oleh guru disaat belajar mengajar dan hanya guru yang aktif sedangkan siswa masih terlalu pasif. Sehingga dengan diterapkannya model ini siswa menjadi lebih bisa aktif dan berkreasi dalam mengerjakan tugas. Pada akhirnya siswa akan menjadi lebih terbiasa mengerjakan

soal – soal dari jenis soal yang mudah sampai dengan yang sulit. Sehingga karena sudah terbiasa mengerjakan banyak soal dengan kreasi siswa masing – masing nantinya siswa tidak lupa dengan materi yang telah diajarkan.

Dari pernyataan tersebut peneliti dapat menyimpulkan bahwa sulitnya siswa dalam menerima pelajaran dan mengerjakan soal bukan karena siswa tersebut tidak pandai atau kurang mampu, melainkan kurangnya keterampilan siswa untuk aktif bertanya dan tidak efektifnya metode pembelajaran yang digunakan guru. Oleh karena itu peneliti mengajukan sebuah penelitian dengan judul: **“Pengaruh Pembelajaran Realistik Menggunakan *Software Geogebra* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung T.P 2017/2018”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian diatas, maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Rendahnya hasil belajar siswa MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung
2. Guru tidak menggunakan model pembelajaran realistik menggunakan software geogebra

C. Batasan Penelitian Masalah

Batasan masalah yang akan diteliti adalah:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran realistik menggunakan software geogebra.

2. Hasil belajar yang akan diukur dalam penelitian ini hasil belajar hanya pada ranah kognitif (C1 – C3) yaitu aspek pengetahuan (C1), pemahaman (C2), dan aplikasi (C3).
3. Materi pelajaran yang diteliti khususnya pada materi bangun datar persegi panjang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, identifikasi dan pembatasan masalah di atas, maka yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah ada pengaruh pembelajaran realistik menggunakan *software geogebra* terhadap hasil belajar matematika siswa MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung T.P 2017/2018?
2. Berapa persen pengaruh pembelajaran realistik menggunakan *software geogebra* terhadap hasil belajar matematika siswa MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung T.P 2017/2018?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh pembelajaran realistik menggunakan *software geogebra* terhadap hasil belajar matematika siswa MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung T.P 2017/2018.
2. Untuk mengetahui besarnya pengaruh pembelajaran realistik menggunakan *software geogebra* terhadap hasil belajar matematika siswa MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung T.P 2017/2018.

F. Manfaat Penelitian

Dalam Penelitian ini Penulis berharap semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi dunia pendidikan. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi sekolah

Sebagai sumber informasi dan pertimbangan mengenai penggunaan metode pembelajaran realistik menggunakan *software geogebra* dalam menyajikan dan memecahkan masalah pada persegi panjang.

2. Bagi guru

Sebagai acuan guru untuk menyajikan materi dengan pembelajaran yang menarik, kreatif, efektif dan berpusat pada siswa serta memanfaatkan media yang ada.

3. Bagi siswa

Siswa memperoleh suatu cara belajar yang lebih menarik dan menyenangkan, dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif dan hasil belajar serta berlatih untuk lebih berani berpendapat.

4. Bagi peneliti

Menambah wawasan dan pengalaman tentang penerapan model-model serta strategi dalam mengajar sebagai bekal nantinya ketika terjun di dalam dunia pendidikan

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teori

1. Pembelajaran

a. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat seorang manusia serta dapat berlaku di manapun dan kapanpun. Pembelajaran mempunyai pengertian yang mirip dengan pengajaran, walaupun mempunyai konotasi yang berbeda.

Pembelajaran adalah pemberdayaan potensi peserta didik menjadi kompetensi. Kegiatan pemberdayaan ini tidak dapat berhasil tanpa ada orang yang membantu. Menurut Damyati dan Mudjiono (Syaiful Sagala, 2011) pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar. Menurut Sanjaya (2010) pembelajaran adalah suatu proses aktivitas interaksi antara siswa dengan lingkungan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan Sardiman (2016) "Belajar adalah rangkaian kegiatan jiwa-raga, psikofisik untuk menuju ke perkembangan pribadi manusia seutuhnya,

yang berarti menyangkut unsur cipta, rasa, dan karsa, ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik”.

Konsep pembelajaran menurut Corey (Syaiful Sagala, 2011) adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara disengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respons terhadap situasi tertentu, pembelajaran merupakan subset khusus dari pendidikan.

Pembelajaran mengandung arti setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan dan nilai yang baru. Proses pembelajaran pada awalnya meminta guru untuk mengetahui kemampuan dasar yang dimiliki oleh siswa meliputi kemampuan dasarnya, motivasinya, latar belakang akademisnya, latar belakang ekonominya, dan lain sebagainya. kesiapan guru untuk mengenal karakteristik siswa dalam pembelajaran merupakan modal utama penyampaian bahan belajar dan menjadi indikator suksesnya pelaksanaan pembelajaran.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa Pembelajaran adalah usaha sadar dari guru untuk membuat siswa belajar, yaitu terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa yang belajar, dimana perubahan itu dengan diduplikasinya kemampuan baru yang berlaku dalam waktu yang relative lama dan karena adanya usaha.

b. Langkah – langkah pembelajaran

Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran meliputi yaitu: kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Kegiatan awal merupakan kegiatan awal tatap muka antara guru dan siswa. Dalam kegiatan ini guru memberi petunjuk,

pengarahan dan appersepsi, atau dapat juga dengan menyampaikan tujuan yang akan dicapai dan memberikan beberapa pertanyaan (*pretest*). Dalam kegiatan inti, guru menjelaskan materi dengan menggunakan pendekatan, metode dan teknik yang sudah ditentukan. Sedangkan dalam kegiatan akhir dapat berupa umpan balik dan penilaian.

Dalam pelaksanaan program pembelajaran, guru lebih dahulu harus mengadakan pretest untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap bahan pelajaran, kemudian pada akhir pelajaran, guru mengadakan posttest sebagai akhir dari seluruh proses interaksi belajar mengajar.

Dalam penyampaian bahan pelajaran, guru menggunakan metode dan fasilitas yang sesuai dengan bahan pelajaran yang diberikan kepada siswa. Penggunaan fasilitas untuk mengurangi verbalisme dan membantu siswa memahami pelajaran yang diberikan agar siswa mendapat penjelasan yang tepat dan benar, sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien. Kesalahan penggunaan metode dan fasilitas menyebabkan tujuan pembelajaran sukar dicapai.

c. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran pada dasarnya merupakan harapan, yaitu apa yang diharapkan dari siswa sebagai hasil belajar. Robert F. Meager (Sumiati dan Asra, 2009) memberi batasan yang lebih jelas tentang tujuan pembelajaran, yaitu maksud yang dikomunikasikan melalui pernyataan yang menggambarkan tentang perubahan yang diharapkan dari siswa.

Tujuan pembelajaran tercantum dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). RPP merupakan komponen penting dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan yang pengembangannya harus dilakukan secara profesional. Menurut E. Mulyasa (2010) berikut ini adalah cara pengembangan RPP dalam garis besarnya.

- 1) Mengisi kolom identitas
- 2) Menentukan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk pertemuan.
- 3) Menentukan standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta indikator yang akan digunakan yang terdapat dalam silabus yang telah disusun.
- 4) Merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta indikator yang telah ditentukan.
- 5) Mengidentifikasi materi standar berdasarkan materi pokok/pembelajaran yang terdapat dalam silabus.
- 6) Menentukan metode pembelajaran yang akan digunakan.
- 7) Menentukan langkah-langkah pembelajaran.
- 8) Menentukan sumber belajar yang akan digunakan.
- 9) Menyusun kriteria penilaian, lembar pengamatan, contoh soal, dan teknik penskoran.

Tujuan pembelajaran juga harus dirumuskan secara lengkap agar tidak menimbulkan penafsiran yang bermacam-macam. Suatu tujuan pembelajaran juga harus memenuhi syarat-syarat berikut:

1. Spesifik, artinya tidak mengandung penafsiran (tidak menimbulkan penafsiran yang bermacam-macam)

2. Operasional, artinya mengandung satu perilaku yang dapat diukur untuk memudahkan penyusunan alat evaluasi.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran adalah rumusan secara terperinci apa saja yang harus dikuasai oleh siswa sebagai akibat dari hasil pembelajaran yang dinyatakan dalam bentuk tingkah laku yang dapat diamati dan diukur. Rumusan tujuan pembelajaran ini harus disesuaikan dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian siswa. Selain itu tujuan pembelajaran yang dirumuskan juga harus spesifik dan operasional agar dapat digunakan sebagai tolak ukur keberhasilan dari prose pembelajaran.

2. Pembelajaran Realistik

a. Pengertian pembelajaran realistik

Pembelajaran matematika realistik atau *Realistic Mathematics Education (RME)* adalah sebuah pendekatan pembelajaran matematika yang dikembangkan Freudenthal di Belanda. Gravemeijer menjelaskan bahwa RME dapat digolongkan sebagai aktivitas yang meliputi aktivitas pemecahan masalah, mencari masalah dan mengorganisasi pokok persoalan. Matematika realistik yang dimaksudkan dalam hal ini adalah matematika sekolah yang dilaksanakan dengan menempatkan realitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal pembelajaran. Masalah-masalah realistik digunakan sebagai sumber munculnya konsep-konsep matematika atau pengetahuan matematika formal.

Menurut Van den Heuvel-Panhuizen (Wijaya, 2012) penggunaan kata "*realistic*" tersebut tidak sekedar menunjukkan adanya suatu koneksi dengan

dunia nyata tetapi lebih mengacu pada fokus pendidikan matematika realistik dalam menempatkan penekanan penggunaan suatu situasi yang bisa dibayangkan oleh siswa. Menurut Freudenthal (Wijaya, 2012) Proses belajar siswa hanya akan terjadi jika pengetahuan yang dipelajari bermakna bagi siswa. Suatu pengetahuan akan menjadi bermakna bagi siswa jika proses pembelajaran dilaksanakan dalam suatu konteks atau pembelajaran menggunakan permasalahan realistik. Siswa akan senang, tertarik, dan akan bersikap positif terhadap pembelajaran matematika.

2.1 Karakteristik Pendidikan Matematika Realistik

Adapun lima karakteristik pembelajaran matematika realistik menurut Treffers (Wijaya, 2012) yaitu:

a. Penggunaan konteks

Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bisa dalam bentuk permainan, penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bisa dibayangkan dalam pikiran siswa.

b. Penggunaan model untuk matematisasi progresif

Dalam pendidikan matematika realistik, model digunakan dalam melakukan matematisasi secara progresif. Penggunaan model berfungsi sebagai jembatan dari pengetahuan dan matematika tingkat kongkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal.

c. Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

Siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi yang bervariasi. Hasil kerja dan konstruksi siswa selanjutnya digunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika.

d. Interaktivitas

Proses belajar seseorang bukan hanya suatu proses individu melainkan juga secara bersamaan merupakan suatu proses sosial. Proses belajar siswa akan menjadi lebih singkat dan bermakna ketika siswa saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan.

e. Keterkaitan

Pendidikan matematika realistik menempatkan keterkaitan antar konsep matematika sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam proses pembelajaran. Melalui keterkaitan ini, satu pembelajaran matematika diharapkan bisa mengenalkan dan membangun lebih dari satu konsep matematika secara bersamaan (walau ada konsep yang dominan).

2.2 Prinsip- prinsip Pembelajaran Realistik

Terdapat 5 prinsip utama dalam pembelajaran matematika realistik, yaitu

- a. Didominasi oleh masalah- masalah dalam konteks, melayani dua hal yaitu sebagai sumber dan sebagai terapan konsep matematika.
- b. Perhatian diberikan pada pengembangan model”situasi skema dan simbol”.
- c. Sumbangan dari para siswa, sehingga siswa dapat membuat pembelajaran menjadi konstruktif dan produktif.

- d. Interaktif sebagai karakteristik diproses pembelajaran matematika.
Intertwinning (membuat jalinan) antar topik atau antar pokok bahasan.

2.3 Tujuan Pembelajaran Realistik

Tujuan Pembelajaran Realistik sebagai berikut:

- a. Menjadikan matematika lebih menarik, relevan dan bermakna, tidak terlalu formal dan tidak terlalu abstrak.
- b. Mempertimbangkan tingkat kemampuan siswa.
- c. Menekankan belajar matematika “learning by doing”.
- d. Memfasilitasi penyelesaian masalah matematika tanpa menggunakan penyelesaian yang baku.
- e. Menggunakan konteks sebagai titik awal pembelajaran matematika.

2.4 Ciri-Ciri Pembelajaran Matematika Realistik

Berdasarkan prinsip dan karakteristik model pembelajaran RME maka ada beberapa hal yang menjadi ciri-ciri dari model pembelajaran ini, yakni:

- a. Pembelajaran dirancang berawal dari pemecahan masalah yang ada di sekitar siswa dan berbasis pada pengalaman yang telah dimiliki siswa, sehingga mereka dengan segera tertarik secara pribadi terhadap aktivitas matematika yang bermakna.
- b. Urutan pembelajaran haruslah menghadirkan suatu aktivitas atau eksplorasi, yaitu siswa menciptakan dan mengelaborasi model-model simbolik dan aktivitas matematika mereka yang tidak formal, misalnya menggambar, membuat diagram, membuat tabel atau mengembangkan notasi informal.

- c. Pembelajaran matematika tidak semata-mata memberi penekanan pada komputasi dan hanya mementingkan langkah-langkah procedural (algoritma) serta keterampilan.
- d. Memberi penekanan pada pemahaman konsep dan pemecahan masalah.
- e. Siswa mengalami proses pembelajaran secara bermakna dan memahami matematika dengan penalaran.
- f. Siswa belajar matematika dengan pemahaman secara aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dari pengetahuan awal.
- g. Dalam pembelajaran siswa dilatih untuk mengikuti pola kerja, intuisi, coba, salah, dugaan/spekulasi, hasil.
- h. Terdapat interaksi yang kuat antara siswa yang satu dengan siswa lainnya.
- i. Memberikan perhatian yang seimbang antara matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal.

2.5 Langkah-langkah Pembelajaran Matematika Realistik

Berdasarkan pengertian, prinsip utama dan karakteristik PMR uraian di atas, maka langkah-langkah kegiatan inti pembelajaran matematika realistik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Langkah 1: Memahami masalah kontekstual.

Guru memberikan masalah (soal) kontekstual dan siswa diminta untuk memahami masalah tersebut. Guru menjelaskan soal atau masalah dengan memeberikan petunjuk/saran seperlunya (terbatas) terhadap bagian-bagian tertentu yang dipahami siswa. Pada langkah ini karakteristik PMR yang

diterapkan adalah karakteristik pertama. Selain itu pemberian masalah kontekstual berarti memberi peluang terlaksananya prinsip pertama dari PMR.

Langkah 2: Menyelesaikan masalah kontekstual.

Siswa secara individual disuruh menyelesaikan masalah kontekstual pada Buku Siswa atau LKS dengan caranya sendiri. Cara pemecahan dan jawaban masalah yang berbeda lebih diutamakan. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan penuntun untuk mengarahkan siswa memperoleh penyelesaian soal tersebut. Misalnya: bagaimana kamu tahu itu, bagaimana caranya, mengapa kamu berpikir seperti itu dan lain-lain. Pada tahap ini siswa dibimbing untuk menemukan kembali tentang idea tau konsep atau definisi dari soal matematika. Di samping itu pada tahap ini siswa juga diarahkan untuk membentuk dan menggunakan model sendiri untuk membentuk dan menggunakan model sendiri untuk memudahkan menyelesaikan masalah (soal). Guru diharapkan tidak member tahu penyelesaian soal atau masalah tersebut, sebelum siswa memperoleh penyelesaiannya sendiri. Pada langkah ini semua prinsip PMR muncul, sedangkan karakteristik PMR yang muncul adalah karakteristik ke-2, *menggunakan model*.

Langkah 3: Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Siswa diminta untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok kecil. Setelah itu hasil dari diskusi itu dibandingkan pada diskusi kelas yang dipimpin oleh guru. Pada tahap ini dapat digunakan siswa untuk melatih keberanian mengemukakan pendapat, meskipun berbeda dengan teman lain atau bahkan dengan gurunya. Karakteristik PMR yang muncul pada tahap ini

adalah penggunaan idea tau kontribusi siswa, sebagai upaya untuk mengaktifkan siswa melalui optimalisasi interaksi antara siswa dengan siswa, antara guru dengan siswa dan antara siswa dengan sumber belajar.

Langkah 4: Menarik Kesimpulan

Berdasarkan hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang dilakukan, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep, definisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan. Karakteristik PMR yang muncul pada langkah ini adalah menggunakan interaksi antara guru dengan siswa

2.6 Kelebihan Pembelajaran Matematika Realistik

Kelebihan pembelajaran matematika realistik (PMR), menurut pendapat Nalole, (2008) adalah sebagai berikut.

- a. Pembelajaran matematika realistik (PMR) memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antar matematika dengan kehidupan sehari-hari (kehidupan dunia nyata) dan tentang kegunaan matematika pada umumnya bagi manusia.
- b. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
- c. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian suatu soal atau masalah

tidak harus tunggal, dan tidak harus sama antara orang yang satu dengan orang yang lain.

- d. Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama, dan untuk mempelajari matematika orang harus menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika, dengan bantuan pihak lain yang lebih tahu (misalnya guru).

2.7 Kelemahan Pembelajaran Matematika Realistik

Sedangkan beberapa kelemahan pembelajaran matematika realistik (PMR), menurut pendapat Nalole (2008) antara lain.

- a. Upaya mengimplementasikan pembelajaran matematika realistik membutuhkan perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai berbagai hal yang tidak mudah untuk dipraktikkan, misalnya mengenai siswa, guru, dan peranan soal kontekstual.
- b. Mengkonstruksi soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang dituntut pembelajaran matematika realistik tidak selalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu dipelajari siswa, apalagi jika soal-soal tersebut harus dapat diselesaikan dengan bermacam-macam cara.
- c. Upaya mendorong siswa agar dapat menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan soal juga merupakan hal yang tidak mudah dilakukan guru. Proses pengembangan kemampuan berpikir siswa, melalui soal-soal kontekstual, proses matematisasi horizontal, dan proses matematisasi

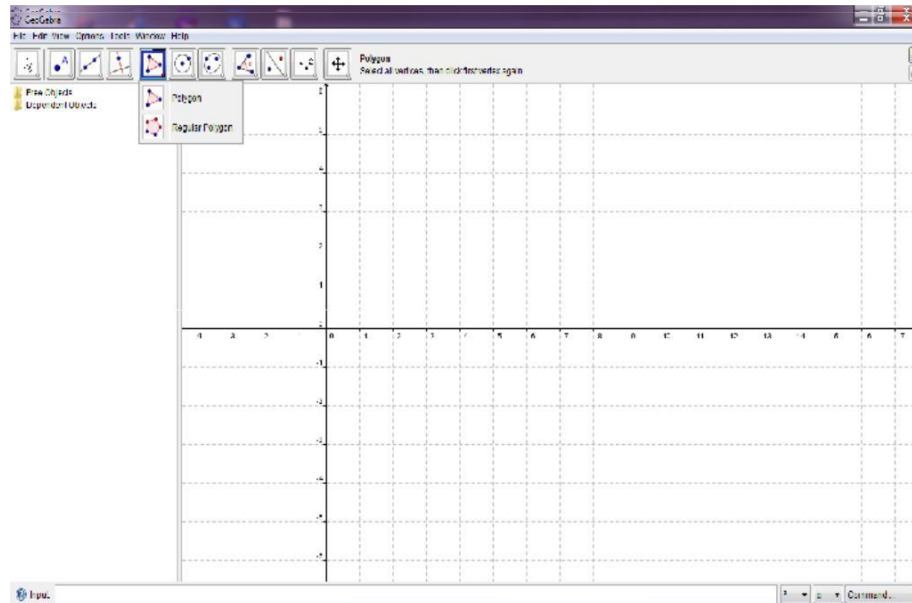
vertikal juga bukan merupakan sesuatu yang sederhana, karena proses dan mekanisme berpikir siswa dalam melakukan penemuan kembali terhadap konsep-konsep matematika tertentu.

3. Software Geogebra

Geogebra adalah *software* matematika dinamis yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika. *Software* ini dikembangkan untuk proses belajar mengajar matematika di sekolah oleh Markus Hohenwarter di Universitas Florida Atlantic. *Geogebra* adalah program komputer untuk membelajarkan matematika khususnya geometri dan aljabar. Program ini dapat dimanfaatkan secara bebas yang dapat diunduh dari www.geogebra.com. Menurut Hohenwarter (2008), program *Geogebra* sangat bermanfaat bagi guru maupun siswa. Tidak sebagaimana pada penggunaan *software* komersial yang biasanya hanya bisa dimanfaatkan di sekolah, *Geogebra* dapat diinstal pada komputer pribadi dan dimanfaatkan kapan dan di manapun oleh siswa maupun guru di 192 negara.

Menu utama *Geogebra* adalah: File, Edit, View, Option, Tools, Windows, dan Help untuk menggambar objek-objek geometri. Menu File digunakan untuk membuat, membuka, menyimpan, dan mengekspor file, serta keluar program. Menu Edit digunakan untuk mengedit lukisan. Menu View digunakan untuk mengatur tampilan. Menu Option untuk mengatur berbagai fitur tampilan, seperti pengaturan ukuran huruf, pengaturan jenis (*style*) objek-objek geometri, dan sebagainya. Sedangkan menu Help menyediakan petunjuk teknis penggunaan

program *Geogebra*. Berbagai menu selengkapnya disajikan pada gambar berikut ini.



Gambar 2.1 Tampilan Menu Geogebra

Beberapa pemanfaatan program *Geogebra* dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

- a. Dapat menghasilkan lukisan-lukisan geometri dengan cepat dan teliti dibandingkan dengan menggunakan pensil, penggaris, atau jangka.
- b. Adanya fasilitas animasi dan gerakan-gerakan manipulasi (dragging) pada program *Geogebra* dapat memberikan pengalaman visual yang lebih jelas kepada siswa dalam memahami konsep geometri.
- c. Dapat dimanfaatkan sebagai balikan/evaluasi untuk memastikan bahwa lukisan yang telah dibuat benar.
- d. Mempermudah guru/siswa untuk menyelidiki atau menunjukkan sifat-sifat yang berlaku pada suatu objek geometri

4. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar menurut Purwanto (2011) hasil belajar adalah perubahan perilaku peserta didik akibat belajar. Perubahan perilaku disebabkan karena dia mencapai penguasaan atas sejumlah bahan yang diberikan dalam proses belajar mengajar. Lebih lanjut lagi ia mengatakan bahwa hasil belajar berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif, psikomotorik.

Sedangkan menurut Damyati dan Mudjiono (2008) juga menyebutkan hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari puncak proses belajar.

Berdasarkan dari pengertian hasil belajar di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa melalui kegiatan belajar yang mencakup segala aspek pembelajaran. Adapun matematika merupakan ilmu eksak yang wajib diajarkan dari jenjang pendidikan SD, SMP sampai dengan SMA. Matematika mempunyai peranan penting dalam kehidupan. Perhitungan matematika banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari juga banyak digunakan dalam ilmu eksak lainnya.

Menurut James dan James dalam Hasanah (2010), bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Menurut Muhsetyo (2008) pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga

peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari. Sedangkan Menurut Susanto (2015) matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Dari pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah bahasa simbolis yang digunakan untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia yang menggunakan cara bernalar deduktif maupun induktif. Berdasarkan pengertian hasil belajar dan pengertian matematika dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika adalah kemampuan yang diperoleh siswa melalui kegiatan belajar yang mencakup segala aspek pembelajaran untuk memecahkan masalah berupa simbol dan perhitungan kuantitas, bentuk ataupun ruang.

1.2 Indikator Hasil Belajar

Adapun indikator hasil tipe pengetahuan (C1), yaitu siswa mampu membaca menulis gambar dari bangun datar. Sedangkan indikator pada tipe pemahaman (C2) yaitu membedakan luas dan keliling persegi panjang. Dan indikator pada tipe penerapan (C3) yaitu memecahkan masalah yang melibatkan bangun datar persegi panjang.

Tes ini dilakukan setelah siswa belajar dengan menggunakan pembelajaran Realistik Berbantu Software Geogebra. Kemampuan kognitif siswa pada penelitian ini diukur dengan menggunakan instrument tes uraian.

1.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni faktor dari dalam diri siswa (internal) dan faktor yang datang dari luar diri siswa atau faktor lingkungan (eksternal). Adapun faktor-faktor tersebut diantaranya:

1) Faktor Internal (faktor dari dalam)

a. Kecerdasan Siswa

Kecerdasan siswa merupakan faktor yang sangat menentukan keberhasilan belajar, ukuran yang menunjukkan siswa tersebut cerdas yakni IQ (Intelligence Quotient). Siswa yang mempunyai tingkat kecerdasan lebih tinggi akan lebih cepat berhasil dibandingkan dengan siswa yang memiliki tingkat kecerdasan lebih rendah. Meskipun demikian, siswa yang dikatakan memiliki tingkat kecerdasan lebih tinggi belum tentu bisa dikatakan berhasil dalam belajar.

b. Kesiapan Siswa

Keberhasilan siswa dalam belajar tergantung pada kesiapan belajar yang dimiliki, yakni siswa yang sudah memiliki dua hal tersebut akan lebih siap dan berhasil dalam belajar dibandingkan dengan siswa yang belum akan kesiapan dalam pembelajaran.

c. Bakat Siswa

Bakat siswa dalam belajar menjadi salah satu faktor keberhasilan dalam pembelajaran. Karena bakat adalah dasar kemampuan siswa dalam belajar. Apabila siswa dalam pembelajaran sesuai dengan bakat yang dimiliki, maka hasil belajarnya akan lebih baik.

d. Minat Belajar Siswa

Minat belajar merupakan salah satu faktor yang menentukan tingkat keberhasilan dalam belajar. Siswa akan mau untuk belajar apabila ada ketertarikan atau ada sesuatu yang diminati untuk dicapai dari apa yang dipelajari. Sehingga dengan adanya minat sebelum pembelajaran dilaksanakan siswa akan lebih semangat dan tidak merasa bosan.

1) Faktor Eksternal (faktor dari luar)

a. Model Penyajian Materi Pembelajaran

Hal ini lebih ditekankan pada seorang pengajar (guru) bagaimana seorang guru dalam menyajikan atau menyampaikan materi dalam pembelajaran. Oleh karena itu, seorang guru dituntut memiliki dan mempunyai daya atau metode yang tepat agar dapat membantu dan meningkatkan prestasi belajar siswa.

b. Pribadi dan Sikap Guru

Pribadi dan sikap guru akan lebih memotivasi dan membantu siswa dalam pembelajaran. Karena kepribadian dan sikap guru mencerminkan keberhasilan siswa dalam belajar dan bukan hanya ditentukan dengan sumber bacaan, akan tetapi lebih dari itu dengan menggunakan contoh-contoh yang baik dari sikap, tingkah laku dan perbuatan lainnya.

c. Suasana Pengajaran

Keberhasilan dalam belajar ditentukan pula dengan suasana pengajar yang lebih baik.

d. **Kompetensi Guru**

Keberhasilan belajar siswa dipengaruhi oleh kemampuan seseorang dituntut untuk memiliki kemampuan lebih dari siswa, baik dari segi kompetensi maupun penampilan. Pada sistem penyampaian belajar sendiri (self learning materials), kemampuan lebih diharapkan dari seseorang guru tersebut lebih dari membimbing dan mengarahkan siswa belajar daripada kemampuannya dalam mengajar.

e. **Kondisi Masyarakat Luas**

Kondisi masyarakat secara langsung akan mempengaruhi, membantu atau merusak hasil pendidikan siswa. Bila masyarakat mendukung dengan pembelajaran di sekolah, maka masyarakat akan menjadi warna karakter para siswa atau sebaliknya, ketidaksesuaian masyarakat sekitar akan menjadi warna bagi perkembangan karakter, sikap dan cara belajar.

B. Kerangka Konseptual

Tujuan dari kegiatan adalah memperoleh hasil belajar yang lebih memuaskan. Kegiatan belajar mengajar seperti mengorganisasi pengalaman belajar, menilai proses, dan kemampuan pemecahan masalah dalam belajar termasuk cakupan tanggung jawab guru.

Oleh sebagian siswa matematika dianggap pelajaran yang membosankan, sehingga rendahnya hasil belajar matematika yang diperoleh siswa. Salah satu yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa didalam pemecahan masalah adalah pemilihan model didalam pembelajaran, sehingga proses dan tujuan pembelajaran

tidak tercapai dan akhirnya minat belajar siswa kurang, dan berimbas pada hasil belajar yang diperoleh siswa. Model pembelajaran Realistik menggunakan Software Geogebra merupakan suatu model pendekatan pembelajaran dimana siswa terlibat langsung didalam pemecahan masalah yang tengah dihadapinya. Salah satu usaha yang dapat dilakukan seorang guru dalam meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan menggunakan model pembelajaran Realistik menggunakan Software Geogebra.

Dengan menerapkan model pembelajaran Realistik menggunakan Software Geogebra ini diharapkan mempengaruhi siswa dalam pemecahan masalah matematika sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka konseptual diatas, ada pengaruh yang signifikan antara Pembelajaran Realistik Menggunakan software Geogebra terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Swasta Hubbul Wathon Tabuyung T.P 2017/2018

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung yang beralamat di Jl. Lintas Pantai Barat, Kec. Muara Batang Gadis, Kab. Mandailing Natal, Sumatera Utara.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 pada bulan Januari sampai selesai.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Sugiyono (2012) populasi adalah semua totalitas semua nilai yang mungkin baik hasil menghitung ataupun pengukuran kuantitatif dari karakteristik tertentu sekumpulan objek yang lengkap dan jelas. Maka menurut pendapat di atas yang menjadi populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas VII MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung T.P 2017/2018.

2. Sampel

Sugiyono (2012) menyatakan bahwa sampel bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi. Teknik yang peneliti gunakan dalam pengambilan sampel penelitian adalah random sampling dalam sistem acak peneliti menetapkan sampel pada peneliti diambil dari kelas VII. Adapun yang

menjadi sampel pada penelitian ini adalah kelas VII-1 sebanyak 25 siswa sebagai kelas eksperimen (yang dalam pembelajarannya menggunakan pembelajaran realistik menggunakan software geogebra).

C. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2014) mendefinisikan bahwa yang dimaksud dengan variabel adalah: Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.

1. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas (*Independent variable*) adalah variabel yang mempengaruhi atau variabel penyebab. variable bebas (X) dalam penelitian ini adalah pembelajaran Realistik Menggunakan Software Geogebra.

2. Variabel Terikat (Y)

Variable terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang dipengaruhi atau variabel akibat. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika.

D. Prosedur Penelitian

1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi eksperimen. Dalam peneliti ini terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Langkah-langkah dalam penelitiannya adalah sebagai berikut :

- a. Persiapan, pada langkah ini meliputi pembuatan kisi-kisi instrumen.
 - b. Memilih kelas untuk menguji instrumen yang dilanjutkan dengan menguji coba instrument.
 - c. Menganalisis dua hasil coba instrument untuk mengetahui validitas, realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.
 - d. Memilih dua kelompok sampel sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - e. Mempersiapkan rencana pembelajaran dikelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran realistik menggunakan software geogebra dan kelas kontrol yang tidak diterapkan model.
 - f. Melakukan pre-test di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
 - g. Melakukan kegiatan belajar mengajar di kelas eksperimen dan kelas kontrol serta mencatat temuan-temuan dalam proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran realistik menggunakan software geogebra dan yang tidak menggunakan model.
 - h. Melakukan post-test di kelas eksperimen dan kontrol.
 - i. Mengumpulkan data dan hasil penelitian.
 - j. Menganalisis data.
2. Desain Penelitian

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian yang telah di bahas maka jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, dimana sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelompok pertama di beri perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut

kelompok kontrol, yang dilakukan dengan menggunakan posttest untuk mengetahui kemampuan akhir siswa pada masing-masing kelas. Agar kedua kelas homogen, maka variabel-variabel yang diperkirakan membuat penelitian ini perlu dinetralkan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Waktu pertemuan tidak jauh berbeda antara kedua kelas, bila kelas eksperimen pagi hari maka kelas kontrol juga demikian.
2. Durasi waktu penyampaian materi pada kedua kelas sama.
3. Buku ajar yang digunakan kedua kelas sama.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat pengumpulan data, merupakan hal yang sangat penting dalam proses penelitian pengumpulan data yang digunakan penulis penelitian ini dengan menggunakan :

Tes

Instrumen atau alat-alat yang digunakan untuk menyaring data dalam penelitian ini adalah tes. Tes yang digunakan penelitian berbentuk tes uraian karena mempermudah untuk mengetahui hasil belajar siswa melalui pembelajaran realistik menggunakan software geogebra.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan, bahwa tes merupakan suatu alat pengumpulan informasi dari suatu percobaan yang diadakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hasil belajar pada seorang siswa dan seluruh siswa. Tes diberikan kepada siswa sebelum sesudah (post test) pada kelas dengan materi yang akan di uji.

Tabel 3.1
Kisi – kisi Instrument Test

No.	Indikator				Jumlah Soal
		C1	C2	C3	
1.	Menggambar bangun datar persegi panjang	3	1		2
2	Menghitung panjang bangun datar persegi panjang dalam bentuk gambar		4	4	2
	Menghitung panjang bangun datar persegi panjang dalam bentuk gambar	5	5		2
	Menghitung keliling dan luas bangun datar persegi panjang dalam bentuk gambar		3	2	2
3	Memecahkan masalah yang melibatkan bangun datar dengan kehidupan sehari-hari		2	1	2

Keterangan: C1: Pengetahuan

C2: Pemahaman

C3: Penerapan

F. Uji Instrumen

1. Uji Validitas Instrumen

“Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen” (Sugiyono, 2014). Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur dan mengungkapkan data dari variabel yang

diteliti. Untuk mengukur validitas suatu instrumen digunakan rumus Korelasi *Product Moment* dari Karl Pearson, yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(N \sum x^2 - (\sum x)^2)(N \sum y^2 - (\sum y)^2)}} \quad (\text{Sugiyono, 2014})$$

Keterangan :

$r_{x,y}$ = Validitas butir soal

n = jumlah responden

x = Nilai suatu butir soal

y = Nilai total

Harga r_{hitung} kemudian dikonsultasikan dengan r_{tabel} pada taraf signifikansi 5%. Apabila r_{hitung} lebih besar atau sama dengan r_{tabel} pada taraf signifikansi 5%, maka butir pernyataan tersebut valid. Namun, jika r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} maka butir pernyataan tidak valid.

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas dimaksudkan untuk menguji dan mengetahui derajat keajegan suatu alat ukur. Suatu instrumen dikatakan reliabel jika instrumen tersebut memberikan hasil yang tetap walaupun dilakukan dalam beberapa kali dalam waktu yang berlainan. Untuk menguji reliabilitas instrumen menggunakan rumus Alpha. Adapun rumus Alpha adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right] \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2009})$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas instrumen

K = banyaknya butir item valid

1 = bilangan konstanta

$\sum S_1^2$ = jumlah varians skor dari tiap-tiap butir item

S_t^2 = varians total

Sedangkan untuk menghitung varians skor digunakan rumus:

$$s^2 = \frac{\sum f_i X_i^2 - (\sum f_i X_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan :

s^2 = varians skor

n = banyaknya sampel

f_i = frekuensi ke- i

X_i = skor butir ke- i

i = nomor soal

Kemudian hasil perhitungan r_{11} yang diperoleh diinterpretasikan dengan tingkat keandalan koefisien korelasi menurut Sugiyono(2009) sebagai berikut:

Tabel 3.2
Interpretasi terhadap Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Tinggi
0,80 – 1,000	Sangat tinggi

3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi disingkat dengan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{X_A - X_B}{Skor_{\max}} \text{ (Sudjana, 2007)}$$

Keterangan:

DP = Indeks daya pembeda soal

X_A = Jumlah kelompok atas yang menjawab benar

X_B = Jumlah kelompok bawah yang menjawab benar

$Skor_{\max}$ = Nilai maksimal tiap butir soal

Indeks daya pembeda soal dapat diklasifikasikan seperti berikut :

Tabel 3.3
Kriteria Daya Pembeda

Daya pembeda soal	Kriteria
00,0 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik sekali

4. Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal

Uji tingkat kesukaran butir soal bertujuan untuk mengetahui bobot soal yang sesuai dengan kriteria perangkat soal yang diharuskan untuk mengukur tingkat kesukaran. Untuk menghitung indeks kesukaran suatu butir soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Jumlah siswa yang menjawab soal benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi indeks kesukaran (IK) yang digunakan adalah :

Tabel 3.4
Indeks Kesukaran Instrument Tes

P	Keterangan
$0,00 < P < 0,30$	Soal kategori sulit
$0,30 < P \leq 0,70$	Soal kategori Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Soal kategori mudah

G. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk mengelolah data yang diperoleh dari penelitian mendapatkan pertanggung jawaban kebenarannya. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Analisis Deskripsi Data

a. Menghitung mean (rata-rata) dari setiap tabel dengan rumus :

Menghitung mean (nilai rata-rata) dan masing-masing variabel dengan rumus:

$$me = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \text{ (sugiono 2010)}$$

Dimana :

me = mean data

Σ = Banyak siswa

x_i = Nilai masing-masing

n = Jumlah siswa

b. Menentukan varians (S^2) Simpangan baku dari tiap variabel dengan

rumus:

$$S^2 = \sqrt{\frac{nf_i X_i^2 - (f_i X_i)^2}{n(n-1)}} \text{ (sudjana2007)}$$

Dimana:

f_i = Frekuensi data x

x_i = Data x

s = Simpangan baku

c. Tabel distribusi frekuensi

1) Menentukan jumlah kelas interval.

Sugiyono(2010) menyatakan bahwa untuk menentukan panjang interval, digunakan rumus *Sturges Rule*, yaitu:

$$k = 1 + 3,322 \log n$$

Keterangan :

k = Jumlah kelas data

n = Jumlah data observasi

Log = Logaritma

2) Menghitung rentang kelas (*range*)

Menurut Sugiyono (2010) menyatakan bahwa untuk menghitung rentang data, digunakan rumus berikut:

$$\text{Rentang kelas} = (\text{skor maksimum} - \text{skor minimum})$$

3) Menentukan panjang kelas

Menurut Sugiyono(2010) menyatakan bahwa untuk menentukan panjang kelas digunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{R}{K}$$

Keterangan :

P = Panjang kelas

R = Rentang kelas

K = Jumlah interval kelas

2. Uji Prasyarat Analisa

a. Uji Normalitas

Uji ini bertujuan untuk melihat apakah sampel berdistribusi normal atau tidak dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Pengamatan X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan

menggunkan rumus : $Z_1 = \frac{X - \bar{X}}{S}$

Keterangan :

\bar{X} = Nilai rata-rata

S = Simpangan baku

- Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$
- Menghitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i , jika proporsi ini dinyatakan $S(Z_i)$ maka :

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian menghitung harga mutlak yang selisih disebut L_o . Untuk menerima atau menolak distribusi normal data penelitian dapat dibandingkan dengan nilai L_o dengan nilai kritis L_{tabel} uji liliefors dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan criteria pengujian

Jika $L_o < L_{\text{tabel}}$ maka berdistribusi normal

Jika $L_o > L_{\text{tabel}}$ maka sampel tidak berdistribusi normal

b. Uji Linieritas

Untuk mengetahui sejauh mana pengaruh model pembelajaran realistik berbantu software geogebra terhadap hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan bangun datar ditentukan dengan regresi linier sederhana dengan persamaan regresi linier $Y = a + bx$ (Sugiyono, 2012)

3. Hipotesis Penelitian

a. Uji korelasi

Untuk menguji korelasi penelitian dan mengetahui kadar hubungan antara keaktifan model pembelajaran realistik berbantu software geogebra (X) dan hasil belajar (Y) digunakan tehnik korelasi product moment.

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{((n \sum X^2 - (\sum X)^2))(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \text{ (sugiyono 2010)}$$

Dimana:

R_{xy} = Koefisien korelasi

$\sum XY$ = Jumlah perkalian variabel x dan y

$\sum X$ = Jumlah nilai variabel x

$\sum Y$ = Jumlah nilai variabel y

$\sum X^2$ = Jumlah pangkat dua nilai variabel x

$\sum Y^2$ = Jumlah pangkat dua nilai variabel y

N = Banyak siswa

Pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi adalah sebagai berikut:

0.00 – 0.199 = Sangat rendah

0.20 – 0.399 = Rendah

0.40 – 0.599 = Sedang

0.60 – 0.799 = Kuat

0.80 – 1.000 = Sangat kuat

b. Uji Student t

Untuk menguji apakah ada perbedaan hasil belajar siswa sebelum perlakuan dan setelah dalam penelitian, sampel terdiri dari 2 yang saling berhubungan. Apabila sampel berhubungan dilakukan dengan uji t dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \text{ (Sugiyono 2010)}$$

Keterangan :

r = Korelasi

t = Nilai koefisien korelasi dengan derajat bebas = n-2

n = Jumlah sampel

Hasil pengujian uji t kemudian dibandingkan dengan t_{tabel} yang diperoleh dengan menggunakan tingkat signifikan (α) dan derajat kebebasan n-2. Hipotesis yang telah ditetapkan tersebut akan diuji berdasarkan daerah penerimaan dan daerah penolakan yang ditetapkan sebagai berikut :

Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, maka H_0 ditolak

Jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima

1. Penetapan hipotesis

Penetapan Hipotesis Nol (H_0) dan Hipotesis Alternatif (H_a) sebagai berikut :

- $H_{01} : \rho = 0$ tidak terdapat pengaruh signifikan
- $H_{01} : \rho \neq 0$ terdapat pengaruh signifikan

c. Uji Determinan

Untuk mengetahui berapa besarnya kontribusi variabel x dan variabel y menggunakan rumus :

$$D = r^2 \times 100\% \text{ (Sugiono 2012)}$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Data variabel bebas yaitu model pembelajaran Realistik menggunakan Software Geogebra (X) sedangkan data variabel terikat yaitu hasil belajar matematika (Y). Dan data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah nilai hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen yaitu pada kelas VII-1 sebanyak 25 siswa yang dilaksanakan di Mts Swasta Hubbul Wathan Tabuyung Tahun Pelajaran 2017/2018. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran. Materi pembelajaran pada penelitian eksperimen ini sesuai dengan RPP pada lampiran 1 yaitu persegi panjang.

Pada pertemuan pertama dalam proses belajar mengajar di kelas eksperimen diterapkannya model pembelajaran Realistik menggunakan Software Geogebra. Sebelumnya peserta didik akan diberikan pretest atau tes awal untuk melihat perbedaan hasil belajar setelah diterapkannya model Realistik menggunakan Software Geogebra. Kemudian setelah diberikan pretest maka penelitian memulai pembelajaran di kegiatan pendahuluan peneliti mengawali pembelajaran dengan memberikan pengingat kembali pada materi sebelumnya, serta memotivasi siswa. Pada kegiatan ini guru memberikan penjelasan mengenai persegi panjang dan sedikit memberi waktu bertanya apa yang diketahui peserta didik tentang persegi panjang. Setelah peneliti menjelaskan materi peneliti memberikan soal kepada peserta didik dan mengerjakan secara kelompok.

Setelah itu peneliti membagi peserta didik ke dalam 5 kelompok berbentuk segitiga. Guru membagi kelompok kelas menjadi lima kelompok. Setiap kelompok diminta untuk memperhatikan bagaimana langkah-langkah penyelesaian permasalahan persegi panjang menggunakan software goegebra yang dijelaskan oleh guru secara rinci. Kemudian guru meminta beberapa siswa untuk mencoba menyelesaikan soal tersebut menggunakan software goegebra supaya dapat dilihat apakah siswa tersebut sudah memahami atau belum atas penggunaan software goegebra untuk materi persegi panjang.

Untuk pertemuan kedua peneliti melakukan hal yang sama pada pertemuan pertama dengan model pembelajaran Realistik menggunakan Software Geogebra pada materi persegi panjang. Namun pada pertemuan kedua atau pertemuan terakhir memberikan post test pada peserta didik tentang materi persegi panjang yang telah dipelajari.

Untuk melihat bagaimana pengaruh hasil belajar matematika siswa pada materi persegi panjang dengan model pembelajaran Realistik menggunakan Software Geogebra pada siswa kelas VII-1 Mts Swasta Hubbul Wathan Tabuyung Tahun Pelajaran 2017/2018. Peneliti mengumpulkan data yang dilakukan melalui pretes dan posttest. Tes yang diberikan adalah berbentuk uraian dengan jumlah 10 soal yang telah divalidkan dengan 2 tingkat kesukaran yaitu mudah dan sedang. Pelaksanaan tes berlangsung pada siswa kelas VII-1 Mts Swasta Hubbul Wathan Tabuyung.

Setelah data terkumpul maka data tersebut akan di analisis. Pada pertemuan pertama di dapat hasil pemberian pretest diperoleh nilai rata-rata pretes siswa

adalah 26,40. Berdasarkan data pada lampiran 9 diperoleh hasil seperti pada tabel

4.1 berikut :

Tabel 4.1
Deskripsi Statistik Hasil Pre test Siswa Menggunakan SPSS 22

	N	Min	Max	Sum	Mean	Std. Deviation
Pretes	25	15	50	660	26,40	10,851
Valid	25					
N						

Berdasarkan rata-rata pretes tersebut, terlihat bahwa siswa memiliki rata-rata nilai yang masih tergolong rendah, yaitu 26,40 sehingga penelitian perlu dilanjutkan.

Setelah diketahui kemampuan awal siswa yang masih tergolong rendah sehingga penelitian perlu dilanjutkan, maka dilanjutkan pembelajaran yang akan diterapkan adalah model pembelajaran realistik menggunakan software geogebra. Pada akhir pertemuan siswa kembali diberikan post test, tujuan diberikannya posttest adalah untuk mengetahui hasil belajar dari kelas tersebut setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran realistik menggunakan software geogebra dikelas. Berdasarkan data pada lampiran 10 diperoleh hasil seperti pada tabel 4.2 berikut :

Tabel 4.2
Deskripsi Statistik Hasil Post test Siswa Menggunakan SPSS 22

	N	Min	Max	Sum	Mean	Std. Deviation
Pretes	25	65	100	2010	80,40	11,982
Valid N	25					

Berdasarkan tabel diatas , terlihat bahwa hasil tes pada kelas siswa dengan nilai rata-rata 80,40 dan simpangan baku 11,982 serta nilai yang diperoleh minimum 65 dan maksimum 100.

Hal ini menunjukkan bahwa hasil post test lebih yang diperoleh siswa lebih tinggi daripada daripada nilai pre test sebelum diberikan model pembelajaran. Perbedaan nilai tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.3
Ringkasan Deskripsi Data Hasil Belajar Matematika Siswa

Statistik Dasar	Pre Test	Post Test
N	25	25
Mean	26,40	80,40
Simpangan Baku	10,851	11,982
Minimum	15	65
Maksimum	50	100

Sedangkan untuk taraf kesukaran dan daya pembeda dapat dilihat secara rinci pada lampiran 14.

B. Pengujian persyaratan Analisis

1. Uji normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah variabel Y berdistribusi normal atau tidak. Untuk menentukan uji normalitas variabel Y digunakan uji liliefors dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ Dengan syarat $L_0 < L_{tabel}$ maka data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Perincian data dapat dilihat pada lampiran 14. Secara ringkas hasil perhitungan data-data hasil penelitian diperlihatkan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.4
Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar

Kelompok	Jumlah sampel	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
pretes	25	0,162	0,173	Normal
pretes	25	0,167	0,173	Normal

2. Uji Linieritas

Untuk mengetahui apakah setiap variabel bebas memiliki hubungan yang linier terhadap variabel terikat, maka digunakan uji linieritas. Teknik yang digunakan adalah analisis regresi sederhana, hubungan yang linier antara variabel dapat diketahui dari persamaan garis regresi yang dibentuk oleh setiap variabel.

Berdasarkan data pada lampiran 15 didapat rangkuman hasil uji linieritas regresi dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.5
Nilai Koefisien Masing – masing Variabel

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	59,278	4,517		13,124	,000
	pretest	,800	,159	,725	5,041	,000
a. Dependent Variable: posttest						

Dari tabel 4.5 dapat dijelaskan bahwa nilai $a = 59,278$ dan $b = 0,800$. Dengan memasukkan harga a dan b kedalam persamaan regresi, maka diperoleh persamaan regresi linier sederhana yaitu $\hat{y} = 59,278 + 0,800x$. Dari persamaan regresi tersebut menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu skor pembelajaran realistik menggunakan software geogebra (X) dapat menaikkan hasil belajar siswa (Y) sebesar 60,078 dengan konstanta 59,278.

Selanjutnya sebagai sumber varians diatas disusun dalam tabel analisis varians (ANOVA) sebagai berikut:

Tabel 4.6
Persamaan Regresi

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1808,960	1	1808,960	25,415	,000 ^b
	Residual	1637,040	23	71,176		
	Total	3446,000	24			

a. Dependent Variable: posttest

b. Predictors: (Constant), pretest

Untuk mengetahui apakah setiap variabel bebas memiliki hubungan yang linier terhadap variabel terikat, maka digunakan uji linieritas. Teknik yang digunakan adalah teknik analisis regresi sederhana. Hubungan yang linier antara variabel dapat diketahui dari persamaan garis regresi yang dibentuk oleh setiap variabel. Bila harga $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada taraf signifikan tertentu, maka hubungan kedua variabel adalah linier.

Sebagai tabel statistik F pada $\alpha = 0,05$, maka pada $dk_{pembilang} = 1$ dan $dk_{penyebut} = 23$ untuk uji kelinieran didapat $F_{hitung} = 25,415$ dengan tingkat signifikan 0,000 jauh lebih kecil dari signifikan 0,05 $F_{(0,05)(4,28)}$ sehingga model anova dapat dipakai untuk menguji signifikan antara varians. Untuk mencari regresi linier sederhana ditentukan dengan rumus $\hat{y} = a + bx$. Untuk mencari nilai a dan b yaitu sebagai berikut :

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum XY)(\sum X)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{(2010)(20250) - (55325)(660)}{25(20250) - (660)^2}$$

$$a = \frac{40702500 - 3651400}{506250 - 435600}$$

$$a = \frac{4188000}{70650}$$

$$a = 59,278$$

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{25(55325) - (660)(2010)}{25(20250) - (660)^2}$$

$$b = \frac{1383125 - 1326600}{506250 - 435600}$$

$$b = \frac{56525}{70650}$$

$$b = 0,800$$

Selanjutnya harga a dan b hasil perhitungan diatas kemudian dimasukkan kedalam persamaan garis regresi sederhana yang digunakan untuk memprediksi nilai Y berdasarkan nilai X, yaitu:

$$\hat{Y} = a + bx$$

$$\hat{Y} = 59,278 + 0,800x$$

$$\hat{Y} = 60,078$$

3. Pengujian Hipotesis

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan antara variabel X dan terhadap variabel Y, dan untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel X terhadap variabel Y yang dinyatakan dalam persen digunakan korelasi product moment adalah :

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - \sum x\sum y}{\sqrt{(n\sum x^2 - (\sum x)^2)(n\sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1383125 - 1326600}{\sqrt{(506250 - 435600)(4126250 - 4040100)}}$$

$$r_{xy} = \frac{56525}{\sqrt{6068497500}}$$

$$r_{xy} = \frac{56525}{78016}$$

$$r_{xy} = 0,725$$

Untuk lebih ringkas dapat pada lampiran 16 dan juga dilihat pada tabel korelasi product moment dibawah ini :

Tabel 4.7
Korelasi Product Moment

		Correlations	
		pretest	posttest
pretest	Pearson Correlation	1	,725**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	25	25
posttest	Pearson Correlation	,725**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	25	25

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari hasil analisis korelasi sederhana (r) didapat korelasi antara variabel X dengan Y adalah 0,725. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi pengaruh yang kuat antara nilai X dan Y.

Untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan antara variabel x dan y maka digunakan uji signifikan (t) adalah :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t = \frac{0,725\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-(0,725)^2}}$$

$$t = \frac{0,725(4,795)}{\sqrt{1-(0,525)}}$$

$$t = \frac{0,725(4,795)}{\sqrt{0,4743}}$$

$$t = \frac{3,476}{0,689}$$

$$t = 5,048$$

Pada taraf nyata $\alpha = 0,5$ dengan dk 23 diperoleh $t_{hitung} = 5,048$ dengan harga $t_{tabel} = 1,713$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_o ditolak. Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran realistik menggunakan software geogebra terhadap hasil belajar siswa MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung T.P 2017/2018.

Selanjutnya untuk mengetahui berapa persen pengaruh antara model pembelajaran realistik menggunakan software geogebra terhadap hasil belajar siswa digunakan rumus korelasi Determinasi r^2 . Data tersebut berdasarkan lampiran 17 dan secara ringkas dapat dilihat sebagai beriku:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

$$r_{xy} = \frac{1383125 - 1326600}{\sqrt{(506250 - 435600)(4126250 - 4040100)}}$$

$$r_{xy} = \frac{56525}{\sqrt{6068497500}}$$

$$r_{xy} = \frac{56525}{78016}$$

$$r_{xy} = 0,725$$

$$D = (r_{xy})^2 \times 100\%$$

$$D = (0,725)^2 \times 100\%$$

$$D = (0,525) \times 100\%$$

$$D = 52,5$$

Dari hasil perhitungan tersebut diperoleh nilai determinasi sebesar 52,5%. Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa sebesar 52,5% dipengaruhi oleh model pembelajaran realistik menggunakan software geogebra dan 47,5% dipengaruhi oleh faktor lain.

C. Pembahasan Hasil penelitian

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui apakah model pembelajaran realistik menggunakan software geogebra berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi persegi panjang di MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung T.P 2017/2018. Selain itu penelitian ini juga dilaksanakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh apakah model pembelajaran realistik menggunakan software geogebra berpengaruh terhadap hasil belajar matematika pada pokok bahasan persegi panjang di MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung T.P 2017/2018.

Sementara itu hasil belajar siswa sebanyak 52,5% dipengaruhi oleh model pembelajaran realistik menggunakan software geogebra sedangkan 47,5% lainnya dipengaruhi oleh faktor lainnya. Ini artinya model pembelajaran realistik menggunakan software geogebra adalah model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan persegi panjang.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari analisis data penelitian maka diperoleh hasil penelitian yaitu : Adanya pengaruh yang signifikan model pembelajaran realistik menggunakan software geogebra terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan persegi panjang di MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung T.P 2017/2018.

Dari hasil uji coba normalitas pengaruh pembelajaran realistik menggunakan software geogebra diperoleh nilai pretest $L_0 = 0,162$ dan $L_{tabel} = 0,173$. Serta nilai post test $L_0 = 0,167$ dan $L_{tabel} = 0,173$. Dari hasil linieritas

diperoleh $F_{hitung} = 25,415$ dan $F_{tabel} = 4,28$. Sehingga regresi linier diterima dan persamaan liniernya adalah $Y = 59,278 + 0,800x$.

Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 5,048$ dan $t_{tabel} = 1,713$ untuk taraf nyata $\alpha = 0,5$ hal ini menunjukkan bahwa $5,048 > 1,713$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan demikian H_a diterima dan H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa “ Ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran realistik menggunakan software geogebra terhadap hasil belajar matematika siswa MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung T.P 2017/2018.

D. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa berbagai upaya yang telah dilakukan agar diperoleh hasil yang optimal, namun sepenuhnya sempurna karena penelitian ini masih mempunyai keterbatasan sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya ditunjukkan pada mata pelajaran matematika khususnya materi persegi panjang, sehingga belum dapat dilihat hasilnya pada pokok bahasan matematika lainnya.
2. Terdapat siswa dalam satu kelompok yang tidak kooperatif sehingga teman satu kelompoknya merasa tidak nyaman.
3. Pengontrolan variabel dalam penelitian ini yang diukur hanya pada aspek hasil belajar matematika sedangkan aspek lainnya tidak diukur.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data pengujian hipotesis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: Ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran realistik menggunakan software geogebra terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII-1 MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung Tahun Pelajaran 2017/2018, karena $t_{hitung} = 5,048$ dan $t_{tabel} = 1,713$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$. Besarnya pengaruh model pembelajaran realistik menggunakan software geogebra terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII-1 MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung Tahun Pelajaran 2017/2018 yaitu sebesar 52,5%. Dengan demikian model pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan persegi panjang sebesar 52,5% dan sisanya 47,5% dipengaruhi faktor lainnya.

B. Saran

Telah terbuktinya penggunaan model pembelajaran realistik menggunakan software geogebra dapat meningkatkan hasil belajar, maka peneliti menyarankan sebagai berikut :

1. Bagi Guru, khususnya Guru matematika perlu merancang dengan sebaik-baiknya model pembelajaran realistik menggunakan software geogebra agar pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dalam menyelesaikan soal-soal.
2. Bagi siswa diharapkan untuk lebih aktif dan bekerja sama baik teman sebangku maupun dengan teman yang lain pada mata pelajaran matematika

agar diperoleh hasil belajar yang lebih baik sesuai dengan standat yang ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

- A.M. Sardiman. 2016. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. PT Rajagrafindo: Jakarta
- Arikunto, Suharsimi. (2009) *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Ariyadi Wijaya. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik, Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika* . Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Damyati dan Mudjiono. 2008. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Hohenwarter, et al. (2008). *Teaching and Learning Calculus with Free Dynamic Mathematics Software GeoGebra*. [Online]. Tersedia: <http://www.geogebra.org/publications/2008-ICME-TSG16-Calculus-GeoGebra-Paper.pdf> [5Februari2014]
- James dan James. (1976). *Pengertian Matematika*. [Online]. Tersedia pada: <http://blog.math.uny.ac.id/idarufaidah/2010/01/02/pengertian-matematika/>. [2 Januari 2010]
- Muhsetyo, Gatot. 2008. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Mulyasa. 2010. *Menjadi Guru Profesional (Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan)*. Bandung Rosda. Cetakan kesembilan.
- Nalole, M. (2008). *Pembelajaran pengurangan pecahan melalui pendekatan realistic di kelas v sekolah dasar*. INOVASI, 5(3), 136-147
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Sagala, Syaiful. (2011). *Konsep dan Makna Pembelajaran* . Bandung : Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Prenada Media Group.
- Sugiyono.(2009). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*.Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2012)*Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2014) *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.

Sumiati & Asra. (2009). *Metode Pembelajaran*. Bandung:CV Wacana Prima

Sudjana dan Ibrahim. (2007). *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Susanto, Ahmad. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Nur Amala sari
Tempat/Tanggal Lahir : Tabuyung, 20 April 1994
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Nama Ayah : Alamsyah Lubis
Nama Ibu : Rauda Daulay
Alamat : Jalan Gunung Sinabung No.11, Bukit Barisan 1

Pendidikan Formal

1. Tahun 2002-2008 : SD Negeri 142707 Tabuyung
2. Tahun 2008-2011 : MTS Swasta Hubbul Wathan Tabuyung
3. Tahun 2011-2014 : SMK Negeri 1 Muara Batang Gadis
4. Tahun 2014 sampai dengan sekarang tercatat sebagai Mahasiswi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikianlah daftar riwayat hidup ini saya perbuat dengan sebenar-benarnya dan dengan rasa tanggung jawab.

Medan, Maret 2018

Nur Amala sari

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Swasta Ali Imron

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Genap

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

A. Standar Kompetensi : 6. Meahami konsep persegi panjang serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar : 6.3 Menghitung keliling dan luas persegi panjang dan menggunakannya software geogebra

C. Indikator : 1. Menghitung keliling dan luas persegi panjang menggunakan software geogebra
2. Menggunakan konsep keliling dan luas persegi panjang dalam pemecahan masalah
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dalam kehidupan sehari-hari

D. Tujuan Pembelajaran : Melalui pembelajaran realistik menggunakan *software Geogebra* yang dilakukan dengan diskusi kelompok dan kerja sama, diharapkan

1. Siswa dapat menghitung keliling dan luas persegi panjang menggunakan software geogebra
2. Siswa dapat menggunakan konsep keliling dan luas persegi panjang dalam pemecahan masalah
3. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi panjang dalam kehidupan sehari-hari

E. Materi Pembelajaran : Luas dan Keliling persegi panjang

F. Strategi Pembelajaran : Model : Pembelajaran realistik menggunakan *software Geogebra*

Metode : Belajar Kelompok

Pendekatan : *Scientific*

G. Media, Alat, dan Sumber Belajar

- Media : LKPD, Spidol, Papan tulis
- Alat : Laptop, Infokus
- Sumber Belajar : Buku Matematika MTs kelas VII

H. Langkah-langkah Pembelajaran :

Pertemuan pertama (2 x 40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengucapkan salam pembuka dan mengkondisikan siswa dalam situasi belajar2. Guru memotivasi siswa dan mengadakan apersepsi yaitu dengan menanya dan mengingatkan materi persegi panjang3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai4. Guru memberikan Pre-Test kepada siswa5. Guru memantau aktivitas siswa6. Setelah siswa selesai mengerjakan soal Pre-Test, guru melanjutkan pembelajaran dengan menjelaskan cara pelaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran realistik menggunakan	15 Menit

	<p>software geogebra</p> <p>7. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 5 orang</p>	
Inti	<p>1. Mengamati</p> <p>Guru memberikan LKPD I sebagai bahan diskusi siswa.</p> <p>2. Menanya</p> <p>Guru bertanya kepada siswa setiap kelompok apakah ada yang kurang paham dan mendiskusikannya</p> <p>3. Mencoba/mengeksplorasi</p> <p>Masing-masing kelompok membahas LKPD I yang diberikan guru</p> <p>4. Mengasosiasi/menalar</p> <p>Siswa memeriksa hasil pembahasan dengan kelompoknya</p> <p>5. Mengkomunikasikan</p> <p>Guru menyuruh seorang siswa untuk menyelesaikan salah satu soal menggunakan software goegobra dan siswa yang lain memperhatikan siswa tersebut diiringi guru menjelaskan langkah-langkah untuk menyelesaikannya test menggunakan software goegebra. Begitu seterusnya sampai soal LKPD terjawab seluruhnya dengan benar sekaligus guru mengamati aktivitas siswa.</p>	60 menit
Penutup	<p>1. Guru dan siswa menyimpulkan hasil belajar</p> <p>2. Guru memberikan PR beberapa soal mengenai materi yang telah dipelajari dari buku paket matematika SMP/Mts kelas VII dan dikumpul pada</p>	5 menit

	<p>pertemuan berikutnya</p> <p>3. Guru menutup pelajaran dengan berdo'a bersama siswa dipimpin oleh ketua kelas dan mengucapkan Alhamdulillah</p> <p>4. Guru memberi salam</p>	
--	--	--

Pertemuan kedua (2 x 40 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam pembuka dan mengkondisikan siswa dalam situasi belajar 2. Guru memotivasi siswa dan mengadakan apersepsi 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai 4. Guru meminta siswa agar membentuk kelompok seperti sebelumnya 	15 Menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Guru memberikan pertanyaan sebagai bahan diskusi siswa. 2. Menanya Guru bertanya kepada siswa setiap kelompok apakah ada yang kurang paham dan mendiskusikannya 3. Mencoba/mengeksplorasi Masing-masing kelompok membahas pertanyaan yang diberikan guru 4. Mengasosiasi/menalar Siswa memeriksa hasil pembahasan dengan kelompoknya 5. Mengkomunikasikan 	60 menit

	Guru menyuruh seorang siswa untuk menyelesaikan salah satu soal menggunakan software goegobra dan siswa yang lain memperhatikan siswa tersebut diiringi guru menjelaskan langkah-langkah untuk menyelesaikannya test menggunakan software goegebra. Begitu seterusnya sampai pertanyaan tersebut terjawab seluruhnya dengan benar sekaligus guru mengamati aktivitas siswa.	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 5. Guru dan siswa menyimpulkan hasil belajar 6. Guru memberikan Post-Test kepada siswa 7. Guru menyuruh siswa untuk membaca materi selanjutnya 8. Guru menutup pelajaran dengan berdo'a bersama siswa dipimpin oleh ketua kelas dan mengucapkan Alhamdulillah 9. Guru memberi salam 	5 menit

I. Penilaian

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Tabuyung, Januari 2018

Diketahui,
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

(Eli Kusmawadi,S.Pdi)

(Nur Amala Sari)
1402030237


Mengetahui,
Kepala sekolah MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung

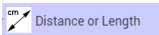
(Agustian Siregar, S.Ag)

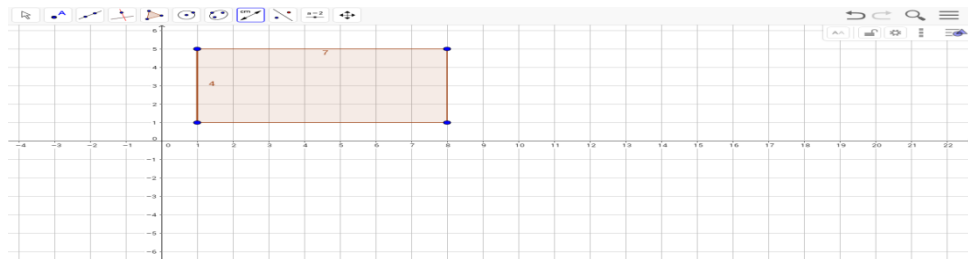
Lampiran 2


LANGKAH-LANGKAH MENGGUNAKAN SOFTWARE GEOGEBRA

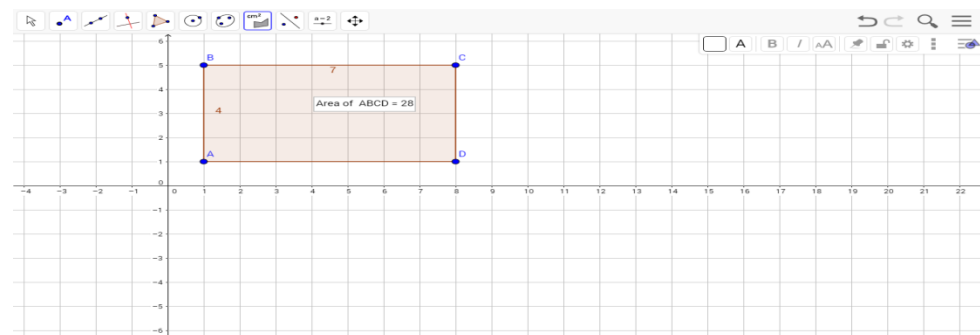
Adapun langkah-langkah menggunakan software geogebra untuk menyelesaikan soal persegi panjang adalah sebagai berikut:

1. Buka aplikasi geogebra 
2. Pilih Geometry Calculator untuk mengerjakan persegi panjang
3. Pilih “Show or hide the gride” dan “Show or hide the axes” untuk membuat garis pada lembar kerja
4. Pilih icon “Polygon” untuk membuat bidang, misalkan hitunglah luas persegi panjang ABCD dengan panjang 7cm dan lebar 4cm. Maka akan tampil seperti gambar dibah ini

5. Kemudian untuk melihat panjang dan lebarnya klik icon  kemudian klik pada garis persegi panjang, maka akan muncul hasil sebagai berikut :



6. Kemudian untuk melihat luas klik icon  kemudian klik pada bidang persegi panjang, maka akan muncul seperti gambar dibawah ini:



7. Sedangkan untuk keliling kita tinggal membuat secara manual dengan menggunakan rumus $= 2 (P + L)$, maka akan didapat hasil $= 2 (7 + 3) = 2(10) = 20$

Demikianlah langkah-langkah pengerjaan soal luas dan keliling persegi panjang menggunakan software geogebra

Lampiran 3

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK I

Hari/Tanggal :

Kelas :

Kelompok :

Nama Anggota : 1.

2.

3.

4.

Persegi Panjang

Persegi panjang adalah bangun datar yang mempunyai empat rusuk. Rusuk-rusuknya yang saling berhadapan sama panjang. Persegi panjang mempunyai empat titik sudut dan masing-masing sudutnya adalah siku-siku. Persegi panjang mempunyai 2 pasang rusuk yang sama panjang, rusuk yang lebih panjang sebut panjang, dan yang lebih pendek disebut lebar

Keliling Persegi Panjang

Keliling persegi panjang adalah jumlah dari seluruh rusuk-rusuknya. 2 buah rusuk panjang dan 2 buah rusuk lebar. Keliling Persegi Panjang = $p+p+l+l = 2p + 2l = 2(p+l)$ Jadi, keliling persegi panjang = $2(p + l)$

Luas Persegi Panjang

Luas persegi panjang adalah areal atau bidang yang ada di dalam bangun persegi panjang. Sebenarnya sama saja pada intinya dengan persegi, namun karena panjang rusuk-rusuknya ada yang berbeda maka diganti dengan panjang dan lebar. Luas persegi panjang = panjang x lebar

Contoh :

Berapakah Luas persegi panjang jika panjang 9cm dan lebar 4cm ?

Jawab :

Diketahui : $p = 9\text{cm}$, $l = 4\text{cm}$

Maka, Luas = $p \times l$

$$= 9 \times 4$$

$$\text{Luas} = 36\text{cm}$$

Jadi luas persegi panjang tersebut adalah 36 cm

Soal

1. Sebuah Persegi Panjang memiliki panjang 8 cm dan lebar 5, maka luas dan keliling Persegi Panjang tersebut adalah :
2. Jika sebuah persegi panjang memiliki keliling 34 cm dan diketahui panjangnya adalah 9 cm. Berapakah lebar persegi panjang tersebut ?
3. Diketahui luas persegi panjang adalah 357 cm^2 . Jika panjangnya 21 cm, berapa lebar persegi panjang tersebut ?
4. Sebuah taplak meja berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 90 cm dan lebar 60 cm. berapakah luas taplak meja itu?
5. Ruang aula berbentuk persegi panjang. Ukuran panjangnya 25 m dan lebar 12 m. Berapa m^2 -kah luas ruang aula tersebut?
6. Desi memiliki taman dengan luas 32 m^2 . Jika panjang taman 8 m, berapakah lebar taman tersebut?
7. Sebuah persegi panjang mempunyai panjang sisi 10 dm dan lebar 15 dm. Hitung luas dan keliling persegi panjang tersebut?

Lampiran 4

PEMBAHASAN SOAL LKPD I

1. Diketahui :
p = 8 cm, menyatakan panjangnya.
l = 5 cm, menyatakan lebarnya.
Luas = $8 \times 5 = 40 \text{ cm}^2$
Keliling = $2 \times (8 + 5)$
 = $2 \times 13 = 26 \text{ cm}$
2. Diketahui :
Keliling = 34 cm
p = 9 cm, menyatakan panjangnya
Keliling = $2 \times (p + l)$
 $34 = 2 \times (9 + l)$
 $34 = 18 + 2l$
 $-2l = 18 - 34$
 $-2l = 16$
 $l = 8 \text{ cm}$
3. Diketahui :
luas = 357 cm^2
p = 21 cm, menyatakan panjangnya
Luas = p x l
 $357 = 21 \times l$
 $l = 357/21$
 $l = 17 \text{ cm}$
4. Diketahui : persegi panjang, panjang (p) = 90 cm , lebar (l) = 60 cm
Ditanya : Luas (L)
Jawab : $L = p \times l = 90 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} = 5400 \text{ cm}^2$
Jadi, luas taplak meja tersebut adalah 5400 cm^2
5. Diketahui : persegi panjang, panjang (p) = 25 m , lebar (l) = 12 m
Ditanya : Luas (L)
Jawab : $L = p \times l = 25 \text{ m} \times 12 \text{ m} = 300 \text{ m}^2$
Jadi, luas ruang aula tersebut adalah 300 m^2
6. Diketahui : persegi panjang, Luas (L) = 32 m^2 , panjang taman (p) = 8 m
Ditanya : lebar taman (l)
Jawab : $l = L : p = 32 \text{ m}^2 : 8 \text{ m} = 4 \text{ m}$
Jadi, lebar taman tersebut adalah 4 meter.
7. Pembahasan:**Luas** = p x l
 = 10 dm x 15 dm
 = 150 dm^2

Keliling= panjang + panjang + lebar + lebar
 = $10 + 10 + 15 + 15$
 = 50 d

SOAL PRE – TEST

1. Perhatikan gambar dibawah ini :



Perhatikan gambar papan tulis disamping.. Tentukanlah

- Gambar sketsa papan tulis menggunakan software geogebra
- Berapakah luas papan tulis tersebut?

Penyelesaian

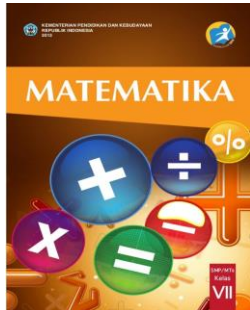
2. Dari gambar disamping, tentukanlah

- Berapakah panjang papan tulis?
- Berapa lebar papan tulis ?



Penyelesaian

3. Perhatikan gambar dibawah ini :



Dari gambar tersebut. Tentukanlah

- Gambar sketsa buku Matematikamenggunakan software geogebra
- Berapa panjang dan lebar buku Matematika
- Berapakah keliling buku Matematika

Penyelesaian

4. Perhatikan soal nomor 3. Dari soal diatas tentukan luas buku Matematika tersebut

Penyelesaian

5. Perhatikan gambar dibawah ini :



Perhatikan gambar meja disamping.
Tentukan:

- a. Gambar sketsa meja menggunakan software geogebra
- b. Luas meja tersebut

Penyelesaian

6. Dari soal nomor 5 keliling dari meja tersebut

Penyelesaian

7. Perhatikan gambar dibawah ini :



Dari gambar disamping, tentukan :

- a. Berapa panjang dan lebar tempat duduk kursi?
- b. Berapakah luas tempat duduk kursi

Penyelesaian

8. Dari pertanyaan nomor 7, tentukan berapa keliling tempat duduk kursi tersebut?

Penyelesaian

9. Perhatikan gambar berikut



Dari gambar buku tulis disamping, tentukanlah :

- Panjang buku tulis
- Lebar buku tulis

Penyelesaian

10. Perhatikan gambar berikut



Dari gambar buku tulis disamping, tentukanlah :

- Luas buku tulis
- Keliling buku tulis

Penyelesaian

SOAL POST- TEST

1. Perhatikan gambar dibawah ini :



Perhatikan gambar papan tulis disamping.. Tentukanlah

- Gambar sketsa papan tulis menggunakan software geogebra
- Berapakah luas papan tulis tersebut?

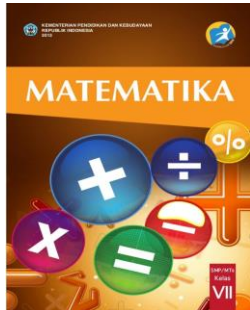
Penyelesaian

2. Dari gambar disamping, tentukanlah
- Berapakah panjang papan tulis?
 - Berapa lebar papan tulis ?



Penyelesaian

3. Perhatikan gambar dibawah ini :



Dari gambar tersebut. Tentukanlah

- Gambar sketsa buku Matematikamenggunakan software geogebra
- Berapa panjang dan lebar buku Matematika
- Berapakah keliling buku Matematika

Penyelesaian

4. Perhatikan soal nomor 3. Dari soal diatas tentukan luas buku Matematika tersebut

Penyelesaian

5. Perhatikan gambar dibawah ini :



Perhatikan gambar meja disamping.
Tentukan:

- c. Gambar sketsa meja menggunakan software geogebra
- d. Luas meja tersebut

Penyelesaian

6. Dari soal nomor 5 keliling dari meja tersebut

Penyelesaian

7. Perhatikan gambar dibawah ini :



Dari gambar disamping, tentukan :
c. Berapa panjang dan lebar tempat duduk kursi?
d. Berapakah luas tempat duduk kursi

Penyelesaian

8. Dari pertanyaan nomor 7, tentukan berapa keliling tempat duduk kursi tersebut?

Penyelesaian

9. Perhatikan gambar berikut



Dari gambar buku tulis disamping, tentukanlah :
e. Panjang buku tulis
f. Lebar buku tulis

Penyelesaian

10. Perhatikan gambar berikut



Dari gambar buku tulis disamping, tentukanlah :
g. Luas buku tulis
h. Keliling buku tulis

Penyelesaian

Lampiran 7

**Daftar Nama Siswa Kelas VII-1
MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung**

NO	Nama siswa	Jenis
		Kelamin
1	Adiyatsyah	L
2	Aldi Irawan	L
3	Anggun Kumala Sari Tanjung	P
4	Anisa Meylani	P
5	Ayu Astika	P
6	Ayyub Muhtadur Rozzaq Siregar	L
7	Sindi Niawati	P
8	Dea Novitri	P
9	Dea Salsabilah	P
10	Dedek Arifki Nasution	L
11	Dhini Febianti Saragi	P
12	Diwana Kastari Eka	P
13	Erik Prawira	L
14	Fanny Regina Clariska	P
15	Karina Siregar	P
16	Monita Rangkuti	P
17	Nadia Tiara	P
18	Nandita Tania Rahmadani	P
19	Nazwa Fatya Utami	P
20	Oryza Prayogi	P
21	Puji Lestari Lubis	P
22	Saitul Aidah	P
23	Selvi Siregar	P
24	Sumiati Tinambunan	P
25	Tambat Nadia	P

Lampiran 8

**Daftar Nilai Pre Test (Tes Awal) dan Post Test (Tes Akhir)
Siswa Kelas VII-1
MTs Swasta Hubbul Wathan Tabuyung**

NO	Nama siswa	Nilai Siswa	
		Test Awal	Test Akhir
1	Adiyatsyah	15	65
2	Aldi Irawan	20	70
3	Anggun Kumala Sari Tanjung	25	85
4	Anisa Meylani	15	70
5	Ayu Astika	20	75
6	Ayyub Muhtadur Rozzaq Siregar	15	65
7	Sindi Niawati	30	85
8	Dea Novitri	25	70
9	Dea Salsabilah	15	95
10	Dedek Arifki Nasution	20	70
11	Dhini Febianti Saragi	30	75
12	Diwana Kastari Eka	15	65
13	Erik Prawira	25	80
14	Fanny Regina Clariska	30	95
15	Karina Siregar	20	70
16	Monita Rangkuti	15	65
17	Nadia Tiara	45	95
18	Nandita Tania Rahmadani	30	95
19	Nazwa Fatya Utami	15	75
20	Oryza Prayogi	25	80
21	Puji Lestari Lubis	50	90
22	Saitul Aidah	45	85
23	Selvi Siregar	40	100
24	Sumiati Tinambunan	35	90
25	Tambat Nadia	40	100

Lampiran 9

Perhitungan Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kemampuan Awal Siswa

(Pretest)

1. Mengurutkan data dari yang terkecil sampai yang terbesar

15 15 15 15 15

15 15 20 20 20

20 25 25 25 25

30 30 30 30 35

40 40 45 45 50

2. Menentukan banyak kelas

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 25$$

$$= 1 + 3,3 (1,39794001)$$

$$= 1 + 1,91645395$$

$$= 2,91645395 \rightarrow 3$$

3. Data Tertinggi (X_{\max}) = 50

Data Terendah (X_{\min}) = 15

$$\text{Range} = (X_{\max}) - (X_{\min})$$

$$= 50 - 15 = 35$$

4. Interval kelas (1) = $\frac{R}{K} = \frac{35}{2,914} = 12,00 \rightarrow 12$

5. Menentukan batas atas dan batas bawah

Batas Atas	Batas bawah
15	27
28	40
41	53

Tabel Distribusi Frekuensi Nilai Tes Kemampuan Awal (Pretest) siswa

Nilai	x_i	f_i	f_k	$F_i x_i$
15-27	19	15	15	285
28-40	33,6	7	22	235,2
41-53	46,7	3	25	140,1
Σ		25		660,3

a. Mean = $\frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{660}{25} = 26,4$

- b. Simpang Baku

$$S = \sqrt{\frac{nf_1 x_1^2 - (f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{25(20250) - (660)^2}{25(25-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{506250 - 435600}{600}}$$

$$S = \sqrt{\frac{70650}{600}}$$

$$S = \sqrt{117,75}$$

$$S = 10,85$$

Lampiran 10

Perhitungan Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kemampuan Akhir Siswa (Post Test)

1. Mengurutkan data dari yang terkecil sampai yang terbesar

65 65 65 65 70

70 70 70 70 75

75 75 80 80 85

85 85 90 90 95

95 95 95 100 100

2. Menentukan banyak kelas

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 25$$

$$= 1 + 3,3 (1,39794001)$$

$$= 1 + 1,91645395$$

$$= 2,91645395 \rightarrow 3$$

3. Data Tertinggi (X_{\max}) = 65

Data Terendah (X_{\min}) = 100

$$\text{Range} = (X_{\max}) - (X_{\min})$$

$$= 65 - 100 = 35$$

4. Interval kelas (1) = $\frac{R}{K} = \frac{35}{2,914} = 12,00 \rightarrow 12$

5. Menentukan batas atas dan batas bawah

Batas Atas	Batas bawah
65	77
78	90
91	103

Tabel Distribusi Frekuensi Nilai Tes Kemampuan Akhir (Post Tes) siswa

Nilai	Xi	Fi	Fk	FiXi
65-77	69,6	12	12	835,2
78-90	85	7	19	595
91-103	96,7	6	25	580,2
Σ	251,3	25		2010,4

$$c. \text{ Mean} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2010}{25} = 80,4$$

- d. Simpang Baku

$$S = \sqrt{\frac{nf_1 x_1^2 - (f_1 x_1)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{25(165050) - (2010)^2}{25(25-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4126250 - 4040100}{600}}$$

$$S = \sqrt{\frac{86150}{600}}$$

$$S = \sqrt{143,58}$$

$$S = 11,98$$

Secara ringkas dapat dilihat pada tabel SPSS Statistik 22

		Statistics	
		pretest	posttes
N	Valid	25	25
	Missing	0	0
Mean		26,4000	80,4000
Median		25,0000	80,0000

Mode	15,00	70,00
Std. Deviation	10,85127	11,98263
Variance	117,750	143,583
Range	35,00	35,00
Minimum	15,00	65,00
Maximum	50,00	100,00
Sum	660,00	2010,00

Lampiran 11

Data Hasil Uji Coba Validitas Instrumen

❖ Perhitungan Validitas Variabel Item Test (Soal)

Mencari validitas item test dilakukan dengan menggunakan product moment apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item test tersebut dikatakan valid.

Kode Siswa	Nomor Item Soal										Skor	Y ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
P 1	10	2	10	2	2	2	10	10	2	2	52	2704
P 2	8	10	8	10	5	5	8	8	10	5	77	5929
P 3	8	10	8	10	2	8	8	8	10	2	74	5476
P 4	10	2	10	2	2	2	10	10	2	2	52	2704
P 5	4	5	4	5	2	5	4	4	5	2	40	1600
P 6	4	5	4	5	2	2	4	4	5	2	37	1369
P 7	8	10	8	10	5	5	8	8	10	5	77	5929
P 8	8	10	8	10	5	10	8	8	10	5	82	6724
P 9	8	10	8	10	2	2	8	8	10	2	68	4624
P 10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	10000
P 11	8	10	8	10	5	5	8	8	10	5	77	5929
P 12	8	10	8	10	2	2	8	8	10	2	68	4624
P 13	4	5	4	5	2	2	4	4	5	2	37	1369
P 14	8	10	8	10	5	5	8	8	10	5	77	5929

Mencari validitas item test dengan menggunakan SPSS. 22. Apabila $r_{hitung} >$

r_{tabel} maka test tersebut dikatakan valid

Tabel Correlations dengan Menggunakan SPSS 22

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
p1	59,3600	423,240	,587	,909
p2	59,9600	380,540	,682	,904
p3	59,3600	423,240	,587	,909
p4	59,9600	380,540	,682	,904
p5	63,1600	370,307	,829	,894
p6	62,6000	369,000	,783	,897
p7	59,3600	423,240	,587	,909
p8	59,3600	423,240	,587	,909
p9	59,9600	380,540	,682	,904
p10	63,1600	370,307	,829	,894

Maka dari perhitungan diatas dapat disimpulkan sebagai berikut:

Tabel Hasil Uji Coba Validitas Item Test

Nomor Item Test	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
P 2	0,587	0,336	Valid
P 2	0,682	0,336	Valid
P 3	0,587	0,336	Valid
P 4	0,682	0,336	Valid
P 5	0,829	0,336	Valid
P 6	0,783	0,336	Valid
P 7	0,587	0,336	Valid
P 8	0,587	0,336	Valid
P 9	0,682	0,336	Valid
P 10	0,829	0,336	Valid

Lampiran 12

Reliabilitas

- ❖ Mencari reliabilitas item test dengan menggunakan rumus K-R20, r_{11} dengan tabel interpretasi r dengan ketentuan dikatakan reliabel jika $r_{11} \geq 0,0600$.

Menghitung reliabilitas angket dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\sum \sigma^2 = 82,82 \quad k = 25 \quad \sigma^2 t = 463$$

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2 t} \right]$$

$$r_{11} = \left[\frac{25}{25-1} \right] \left[1 - \frac{82,82}{463} \right]$$

$$r_{11} = \left[\frac{25}{24} \right] [1 - 0,178877]$$

$$r_{11} = [1,041667] [0,821123]$$

$$r_{11} = 0,855$$

Sehingga dapat nilai reliabilitas test tersebut yaitu $r_{11} = 0,855$, kemudian nilai $r_{11} = 0,855$ dikonsultasikan dengan tabel interpretasi r maka $r_{11} = 0,855$ termasuk kategori sangat tinggi.

- ❖ Mencari reliabilitas menggunakan SPSS 22 didapat reliabilitasnya sebagai berikut :

Tabel Reliabilitas Item Test Menggunakan SPSS 22

		Case Processing Summary	
		N	%
Cases	Valid	25	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	25	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Cronbach's Alpha	N of Items
,912	10

Uji reliabilitas pada SPSS 22 dapat dilihat pada nilai *Cronbach's Alpha*, jika *Cronbach's Alpha* > 0,60 maka test dari varibel tersebut adalah reliabel. Dari tabel diatas nilai *Cronbach's Alpha* adalah 0,912, sehingga $0,912 > 0,60$ maka reliabel.

Lampiran 13

Taraf Kesukaran

Statistics

	soal 1	soal 2	soal 3	soal 4	soal 5	soal 6	soal 7	soal 8	soal 9	soal 10
Valid	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	8,0000	7,4000	8,0000	7,4000	4,2000	4,7600	8,0000	8,0000	7,4000	4,2000

Daya Pembeda

Untuk Menentukan daya beda, maka nilai perhitungan yang digunakan adalah r_{hitung} pada SPSS yang dibandingkan dengan kriteria :

0,00 – 0,20 = Jelek

0,20 – 0,40 = Cukup

0,40 – 0,70 = Baik

0,70 – 1,00 = Baik Sekali

R hitung dapat dilihat dari nilai person correlation pada uji validitas

Correlations

	soal 1	soal 2	soal 3	soal 4	soal 5	soal 6	soal 7	soal 8	soal 9	soal 10	jumlah
soal 1 Pearson Correlation	1	,110	1,000**	,110	,468*	,375	1,000**	1,000**	,110	,468*	,652**
Sig. (2-tailed)		,601	,000	,601	,018	,065	,000	,000	,601	,018	,000
N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
soal 2 Pearson Correlation	,110	1	,110	1,000**	,551*	,597*	,110	,110	1,000**	,551*	,760**

soal 10	Pearson Correlation	,468*	,551*	,468*	,551*	1,000**	,882*	,468*	,468*	,551*	1	,872**
	Sig. (2-tailed)	,018	,004	,018	,004	,000	,000	,018	,018	,004		,000
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
jumlah	Pearson Correlation	,652*	,760*	,652*	,760*	,872*	,839*	,652*	,652*	,760*	,872*	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Maka hasil yang diperoleh untuk soal nomor satu pada kolom jumlah adalah 0,652 yang berarti soal baik. Jadi kesimpulan untuk daya pembeda dapat dililat pada tabel dibawah ini.

Tabel Daya Pembeda Item Test

Nomor Item Test	Kriteria
Soal 1	Baik
Soal 2	Baik Sekali
Soal 3	Baik
Soal 4	Baik Sekali
Soal 5	Baik Sekali
Soal 6	Baik Sekali
Soal 7	Baik
Soal 8	Baik
Soal 9	Baik Sekali
Soal 10	Baik Sekali

Lampiran 14

Uji Normalitas Liliefors

Uji normalitas dengan menggunakan SPSS 22 secara ringkas dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel Normalitas Pretest dan Post tes

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
pretest	,162	25	,088	,887	25	,010
posttest	,167	25	,069	,906	25	,024

a. Lilliefors Significance Correction

Uji normalitas dengan menggunakan program M.S Excel dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel Frekuensi Normalitas Pre Test

x	f _i	f _{kum}	Z _i	f _z	s _z	f _z -s _z
15	7	7	-1,05069	0,1515	0,28	0,1285
20	4	11	-0,58986	0,2877	0,44	0,1523
25	4	15	-0,12903	0,4522	0,6	0,1478
30	4	19	0,331797	0,6255	0,76	0,1345
35	1	20	0,792627	0,7823	0,8	0,0177
40	2	22	1,253456	0,8907	0,88	0,0107
45	2	24	1,714286	0,9564	0,96	0,0036
50	1	25	2,175115	0,9846	1	0,0154

Tabel Frekuensi Normalitas Pre Test

x	f _i	f _{kum}	Z _i	f _z	s _z	f _z -s _z
65	4	4	-1,28548	0,102	0,16	0,058
70	5	9	-0,86811	0,1977	0,36	0,1623
75	3	12	-0,45075	0,33	0,48	0,15
80	2	14	-0,03339	0,492	0,56	0,068
85	3	17	0,383973	0,6443	0,68	0,0357
90	2	19	0,801336	0,7881	0,76	0,0281
95	4	23	1,218698	0,8888	0,92	0,0312
100	2	25	1,63606	0,9495	1	0,0505

Dikatakan normal apabila $L_o < L_{tabel}$, pretest $L_o = 0,162$ post test $L_o = 0,167$, sedangkan $L_{tabel} = 0,173$; sehingga dapat disimpulkan $L_o < L_{tabel}$, maka data tersebut diatas berdistribusi normal.

Uji Linieritas

Tabel 4.5
Nilai Koefisien Masing-masing Variabel

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	59,278	4,517		13,124	,000
	pretest	,800	,159	,725	5,041	,000

a. Dependent Variable: posttest

Dari tabel 4.5 dapat dijelaskan bahwa nilai $a = 59,278$ dan $b = 0,800$. Dengan memasukkan harga a dan b kedalam persamaan regresi, maka diperoleh persamaan regresi linier sederhana yaitu $\hat{y} = 59,278 + 0,800x$. Dari persamaan regresi tersebut menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu skor pembelajaran realistik menggunakan software geogebra (X) dapat menaikkan hasil belajar siswa (Y) sebesar 60,078 dengan konstanta 59,278.

Selanjutnya sebagai sumber varians diatas disusun dalam tabel analisis varians (ANOVA) sebagai berikut:

Tabel 4.6
Persamaan Regresi

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1808,960	1	1808,960	25,415	,000 ^b
	Residual	1637,040	23	71,176		
	Total	3446,000	24			

a. Dependent Variable: posttest

b. Predictors: (Constant), pretest

Untuk mengetahui apakah setiap variabel bebas memiliki hubungan yang linier terhadap variabel terikat, maka digunakan uji linieritas. Teknik yang digunakan adalah teknik analisis regresi sederhana. Hubungan yang linier antara variabel dapat diketahui dari persamaan garis regresi yang dibentuk oleh setiap variabel. Bila harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikan tertentu, maka hubungan kedua variabel adalah linier.

Sebagai tabel statistik F pada $\alpha = 0,05$, maka pada $dk_{pembilang} = 1$ dan $dk_{penyebut} = 23$ untuk uji kelinieran didapat $F_{hitung} = 25,415$ dengan tingkat signifikan 0,000 jauh lebih kecil dari signifikan 0,05 $F_{(0,05)(4,28)}$ sehingga model anova dapat dipakai untuk menguji signifikan antara varians.

Untuk mencari regresi linier sederhana ditentukan dengan rumus $\hat{y} = a + bx$

. Untuk mencari nilai a dan b yaitu sebagai berikut :

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum XY)(\sum X)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{(2010)(20250) - (55325)(660)}{25(20250) - (660)^2}$$

$$a = \frac{40702500 - 3651400}{506250 - 435600}$$

$$a = \frac{4188000}{70650}$$

$$a = 59,278$$

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{25(55325) - (660)(2010)}{25(20250) - (660)^2}$$

$$b = \frac{1383125 - 1326600}{506250 - 435600}$$

$$b = \frac{56525}{70650}$$

$$b = 0,800$$

Selanjutnya harga a dan b hasil perhitungan diatas kemudian dimasukkan kedalam persamaan garis regresi sederhana yang digunakan untuk memprediksi nilai Y berdasarkan nilai X, yaitu:

$$\hat{Y} = a + bx$$

$$\hat{Y} = 59,278 + 0,800x$$

$$\hat{Y} = 60,078$$

Lampiran 16

Pengujian Hipotesis

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dicari koefisien korelasi product moment den rumus sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$
$$r_{xy} = \frac{1383125 - 1326600}{\sqrt{(506250 - 435600)(4126250 - 4040100)}}$$
$$r_{xy} = \frac{56525}{\sqrt{6068497500}}$$
$$r_{xy} = \frac{56525}{78016}$$
$$r_{xy} = 0,725$$

Untuk mengetahui apakah ada pengaruh apakah ada pengaruh yang signifikan antara variabel x dan y maka gunakan uji signifikan t yaitu:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$
$$t = \frac{0,725\sqrt{25-2}}{\sqrt{1-(0,725)^2}}$$
$$t = \frac{0,725(4,795)}{\sqrt{1-(0,525)}}$$
$$t = \frac{0,725(4,795)}{\sqrt{0,4743}}$$
$$t = \frac{3,476}{0,689}$$
$$t = 5,048$$

Pada taraf nyata $\alpha = 0,5$ dengan dk 23 diperoleh $t_{hitung} = 5,048$ dengan harga $t_{tabel} = 1,713$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a diterima dan H_o ditolak. Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran

realistik menggunakan software geogebra terhadap hasil belajar siswa MTs

Swasta Hubbul Wathan Tabuyung T.P 2017/2018.

Lampiran 17

Uji Determinasi

Selanjutnya untuk mengetahui berapa persen pengaruh antara model pembelajaran realistik menggunakan software geogebra dengan hasil belajar matematika siswa digunakan rumus korelasi determinan r^2 yaitu :

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2)(n \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$
$$r_{xy} = \frac{1383125 - 1326600}{\sqrt{(506250 - 435600)(4126250 - 4040100)}}$$
$$r_{xy} = \frac{56525}{\sqrt{6068497500}}$$
$$r_{xy} = \frac{56525}{78016}$$
$$r_{xy} = 0,725$$

$$D = (r_{xy})^2 \times 100\%$$

$$D = (0,725)^2 \times 100\%$$

$$D = (0,525) \times 100\%$$

$$D = 52,5$$

Tabel R

Tabel r untuk df = 1 - 50

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974

Tabel T

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

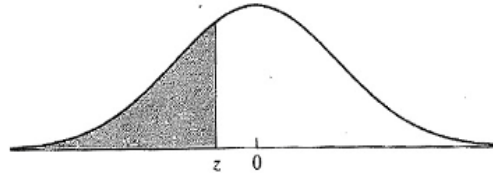
Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
df	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490

Tabel F

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05															
df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.19	3.33	2.94	2.70	2.55	2.44	2.35	2.28	2.23	2.18	2.14	2.11	2.08	2.05	2.03
30	4.18	3.32	2.93	2.69	2.54	2.43	2.34	2.27	2.22	2.17	2.13	2.10	2.07	2.04	2.02

Tabel Z Distribusi Normal

TABLE A.2 Cumulative normal distribution (z table)



z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
-3.6	.0002	.0002	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001	.0001
-3.5	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002	.0002
-3.4	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0002
-3.3	.0005	.0005	.0005	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0003
-3.2	.0007	.0007	.0006	.0006	.0006	.0006	.0006	.0005	.0005	.0005
-3.1	.0010	.0009	.0009	.0009	.0008	.0008	.0008	.0008	.0007	.0007
-3.0	.0013	.0013	.0013	.0012	.0012	.0011	.0011	.0011	.0010	.0010
-2.9	.0019	.0018	.0018	.0017	.0016	.0016	.0015	.0015	.0014	.0014
-2.8	.0026	.0025	.0024	.0023	.0023	.0022	.0021	.0021	.0020	.0019
-2.7	.0035	.0034	.0033	.0032	.0031	.0030	.0029	.0028	.0027	.0026
-2.6	.0047	.0045	.0044	.0043	.0041	.0040	.0039	.0038	.0037	.0036
-2.5	.0062	.0060	.0059	.0057	.0055	.0054	.0052	.0051	.0049	.0048
-2.4	.0082	.0080	.0078	.0075	.0073	.0071	.0069	.0068	.0066	.0064
-2.3	.0107	.0104	.0102	.0099	.0096	.0094	.0091	.0089	.0087	.0084
-2.2	.0139	.0136	.0132	.0129	.0125	.0122	.0119	.0116	.0113	.0110
-2.1	.0179	.0174	.0170	.0166	.0162	.0158	.0154	.0150	.0146	.0143
-2.0	.0228	.0222	.0217	.0212	.0207	.0202	.0197	.0192	.0188	.0183
-1.9	.0287	.0281	.0274	.0268	.0262	.0256	.0250	.0244	.0239	.0233
-1.8	.0359	.0351	.0344	.0336	.0329	.0322	.0314	.0307	.0301	.0294
-1.7	.0446	.0436	.0427	.0418	.0409	.0401	.0392	.0384	.0375	.0367
-1.6	.0548	.0537	.0526	.0516	.0505	.0495	.0485	.0475	.0465	.0455
-1.5	.0668	.0655	.0643	.0630	.0618	.0606	.0594	.0582	.0571	.0559
-1.4	.0808	.0793	.0778	.0764	.0749	.0735	.0721	.0708	.0694	.0681
-1.3	.0968	.0951	.0934	.0918	.0901	.0885	.0869	.0853	.0838	.0823
-1.2	.1151	.1131	.1112	.1093	.1075	.1056	.1038	.1020	.1003	.0985
-1.1	.1357	.1335	.1314	.1292	.1271	.1251	.1230	.1210	.1190	.1170
-1.0	.1587	.1562	.1539	.1515	.1492	.1469	.1446	.1423	.1401	.1379
-0.9	.1841	.1814	.1788	.1762	.1736	.1711	.1685	.1660	.1635	.1611
-0.8	.2119	.2090	.2061	.2033	.2005	.1977	.1949	.1922	.1894	.1867
-0.7	.2420	.2389	.2358	.2327	.2296	.2266	.2236	.2206	.2177	.2148
-0.6	.2743	.2709	.2676	.2643	.2611	.2578	.2546	.2514	.2483	.2451
-0.5	.3085	.3050	.3015	.2981	.2946	.2912	.2877	.2843	.2810	.2776
-0.4	.3446	.3409	.3372	.3336	.3300	.3264	.3228	.3192	.3156	.3121
-0.3	.3821	.3783	.3745	.3707	.3669	.3632	.3594	.3557	.3520	.3483
-0.2	.4207	.4168	.4129	.4090	.4052	.4013	.3974	.3936	.3897	.3859
-0.1	.4602	.4562	.4522	.4483	.4443	.4404	.4364	.4325	.4286	.4247
-0.0	.5000	.4960	.4920	.4880	.4840	.4801	.4761	.4721	.4681	.4641

Lampiran 22

Tabel L

Nilai Kritis L Untuk Uji Lilliefors

Ukuran Sampel (n)	Taraf Nyata (α)				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
> 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Form : K - 1

Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Nur Amala Sari
NPM : 1402030237
Prog. Studi : Pendidikan Matematika
Kredit Kumulatif : 128 SKS

IPK = 3,38

Peretujuan Ket./Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan oleh Dekan Fakultas
9/2017/10 	Pengaruh Pembelajaran Realistik Berbantu Software Geogebra terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa SMP Swasta Ali Imron T.P 2017/2018	11/01/17
	Pengaruh Waktu Belajar dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa SMP Swasta Ali Imron T.P 2017/2018	
	Pengaruh Motivasi Berprestasi dan Persepsi Siswa tentang Cara Guru Mengajar terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa SMP Swasta Ali Imron T.P 2017/2018	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 09 Oktober 2017
Hormat Pemohon,

Nur Amala Sari

Keterangan:

- Dibuat rangkap 3 :- Untuk Dekan/Fakultas
- Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Form K-2

Kepada : Yth. Bapak Ketua/Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Assalamu'alaikum Wr, Wb

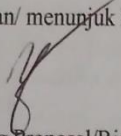
Dengan hormat, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Nur Amala Sari
NPM : 1402030237
Prog. Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut:

Pengaruh Pembelajaran Realistik Berbantu Software Geogebra terhadap Hasil Belajar
Matematika pada Siswa SMP Swasta Ali Imron T.P 2017/2018

Sekaligus saya mengusulkan/ menunjuk Bapak/ Ibu:

1. Zulfi Amri, S.Pd, M.Si 

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/ Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 16 Oktober 2017

Hormat Pemohon,

Nur Amala Sari

Keterangan

Dibuat rangkap 3 :
- Untuk Dekan / Fakultas
- Untuk Ketua / Sekretaris Prog. Studi
- Untuk Mahasiswa yang Bersangkutan

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
Jln. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3**

Nomor : 4600 /II.3/UMSU-02/F/2017
Lamp : ---
Hal : **Pengesahan Proyek Proposal
Dan Dosen Pembimbing**

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini .:

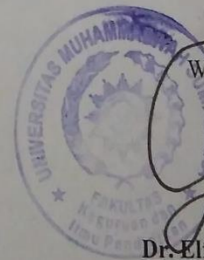
Nama : **Nur Amala Sari**
N P M : 1402030237
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengaruh Pembelajaran Realistik Berbantu Software Geogebra terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa SMP Swasta Ali Imron T.P. 2017/2018**

Pembimbing : **Zulfi Amri.SPd.,Msi.**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

7. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
8. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
9. Masa daluwarsa tanggal : **17 Oktober 2018**

Medan, 27 Muharram 1439 H
17 Oktober 2016 M



Wassalam
Dekan

Dr. Elfianto Nasution.,MPd.
NIDN 0115057302

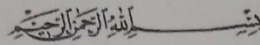
Dibuat rangkap 5 (lima) :

11. Fakultas (Dekan)
 12. Ketua Program Studi
 13. Pembimbing Materi dan Teknis
 14. Pembimbing Riset
 15. Mahasiswa yang bersangkutan :
- WAJIBMENGIKUTISEMINAR**



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp.061-6619056 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail fkip@umsu.ac.id



SURAT KETERANGAN

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, menerangkan bahwa ini:

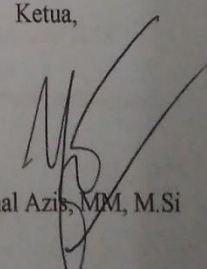
Nama : Nur Amala Sari
NPM : 1402030237
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Pembelajaran Realistik terhadap Hasil Belajar
Matematika Siswa MTs Swasta Hubbul Wathon Tabuyung
T.P 2017/2018

Benar telah melakukan seminar proposal skripsi pada hari Kamis tanggal 14 Bulan
Desember Tahun 2017

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk memperoleh surat izin riset dari Dekan
Fakultas. Atas kesediaan dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Medan, 02 Januari 2018

Ketua,


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari ini Kamis Tanggal 14 Desember 2017 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama : Nur Amala Sari
NPM : 1402030237
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Pembelajaran Realistik Berbantu Software Geogebra terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa SMP Swasta Ali Imron T.P 2017/2018

Revisi / Perbaikan :

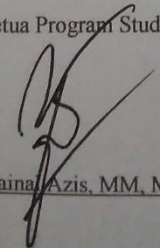
No	Uraian/Saran Perbaikan
1.	LATAR BELAKANG MASALAH. RUMUSAN MASALAH poin ke 2. LANDASAN TEORI Susun dari JML MA. uji penguji penerapan Lyroni

Medan, 14 ~~November~~ ^{Desember} 2017

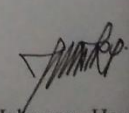
Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi.

Diketahui

Ketua Program Studi


Dr. Zaina Azis, MM, M.Si

Pembahas


Tua Halomoan Harahap, M.Pd



Unggul, Cerdas & Terpercaya

Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 Fax. (061) 6625474 - 6631003
Website: <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Nomor : 29/II.3/UMSU-02/F/2018 Medan 17 Rabiul Akhir 1438 H
Lamp : --- 5 Januari 2018 M
Hal : **Mohon Izin Riset**

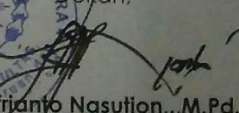
Kepada : Yth, Bapak/ Ibu Kepala
MTs Swasta Hubbul Wathon Tabuyung
di-
Tempat

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du, semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan kegiatan, aktifitas sehari-hari, sehubungan dengan KBK Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, dan untuk melatih serta menambah wawasan mahasiswa dalam penyusunan Skripsi, maka dengan ini kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan informasi /data kepada mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : **Nur Amala Sari**
N P M : 1402030237
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengaruh Pembelajaran Realistik Menggunakan Software Geogebra terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MTs Swasta Hubbul Wathon Tabuyung T.P. 2017/2018**

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih. Akhirnya selamat sejahteralah kita semuanya, Amin.

Wassalam
Dekan,

Dr. Elrijanto Nasution, M.Pd.
NIDN : 0115057302

** Peringgal **



KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH TSANAWIYAH HUBBUL WATHAN TABUYUNG
KEC. MUARA BATANG GADIS KAB. MANDAILING NATAL

Alamat : Jl. Lintas Pantai Barat No. Kode Pos : 22987

SURAT KETERANGAN

NOMOR : 189/MTs-HW/TBY/I/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Madrasah Tsanawiyah Hubbul Wathan Tabuyung Kecamatan Muara Batang Gadis Kabupaten Mandailing Natal menerangkan bahwa :

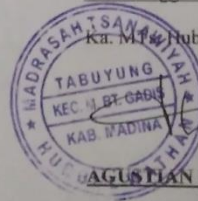
Nama : NUR AMALA SARI
NIM : 1402030237
Jenjang : S1
Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Pengaruh Pembelajaran Realistik Menggunakan Software George Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa MTs. Swasta Hubbul Wathan Tabuyung T.P. 2017/2018
Universitas : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU)

adalah benar telah melakukan Penelitian di MTs. Hubbul Wathan Tabuyung Kecamatan Muara Batang Gadis Kabupaten Mandailing Natal untuk menyelesaikan Skripsinya pada Tanggal 25 Januari 2018.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan seperlunya

Dikeluarkan di : Tabuyung
Pada Tanggal : 26 Januari 2018

Ka. MTs. Hubbul Wathan Tabuyung,



AGUSTIAN SIREGAR, S.Ag

