

**PENGARUH PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING and LEARNING*
(CTL) TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
PADA SISWA KELAS VII MTs**

SKRIPSI

Diajukan Guna Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat

Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) Program

Studi Pendidikan Matematika

Oleh

YUNI ERIKA
NPM.1502030095



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
M E D A N
2 0 2 0**



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.ummasu.ac.id> E-mail: fkip@ummasu.ac.id

BERITA ACARA

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

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Panitia Ujian Sarjana Strata-I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Rabu, Tanggal 11 Maret 2020, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Yuni Erika
NPM : 1502030095
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Siswa Kelas VII MTs

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

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

Sekretaris

Dra. Hj. Syamsurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd
2. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si
3. Dr. Irvan, M.Si

1.

2.

3.



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

Jln. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp (061) 6623301
Website : <http://www.umsu.ac.id> Email : rektor@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini :

Nama : Yuni Erika
NPM : 1502030095
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*
Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Siswa Kelas
VII MTs

Sudah layak disidangkan.

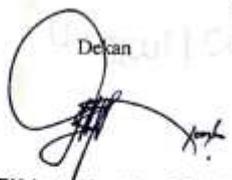
Medan, Maret 2020

Disetujui Oleh :
Pembimbing

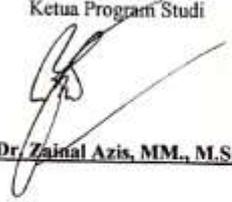

Dr. Irvan, M.Si

Diketahui Oleh :

Dean


Dr. H. Efrianto Nasution, S.Pd., M.Pd

Ketua Program Studi


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.umhu.ac.id> E-mail: fkip@umhu.ac.id



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

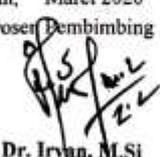
Nama : Yuni Erika
NPM : 1502030095
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*
Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Siswa Kelas VII
MTs

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
7/1	publiti bab 1	✓	
13/1	publiti bab 2	✓	
3/2	publiti bab 3	✓	
10/2	publiti bab 4	✓	
17/2	kehangatan isi		
24/2	Skripsinya diari awal sampai lampiran	✓	
3/3	ACC Si long	✓	

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, Maret 2020
Dosen Pembimbing


Dr. Irvan, M.Si

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah salah satu pejuang kemajuan manusia yang paling penting sehingga perlu mendapatkan perhatian khusus dari semua pihak. Semua setiap anak wajib dan berhak mendapatkan pendidikan sebagai bekal untuk kehidupan selanjutnya. Dengan hal ini sesuai dengan Pasal 12 Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 yaitu setiap peserta didik mendapatkan pelayanan pendidikan sesuai dengan bakat, minat, dan kemampuannya. Dengan demikian pembelajaran matematika adalah kegiatan pendidikan yang menggunakan matematika sebagai kendaraan untuk mencapai tujuan yang ditetapkan.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Salah satu hal yang menunjukkan pernyataan tersebut adalah terlihat dari banyaknya jam pelajaran matematika di sekolah dibandingkan dengan bidang studi lain. Bidang studi matematika diberikan pada setiap jenjang pendidikan untuk menyiapkan siswa menghadapi perkembangan dunia yang semakin maju dan berkembang pesat.

Perkembangan pesat teknologi informasi dan komunikasi dilandasi oleh perkembangan matematika dibidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Akan tetapi pelajaran matematika bagi kebanyakan para pesera didik tidaklah mudah dan di takuti para peserta didik. Banyaknya kendala yang dihadapi peserta didik tersebut adalah seperti hal ketelitian, visualisasi,

kecepatan, ketepatan dalam berhitung serta dengan adanya pola pembelajaran yang masih teoritis dan kurang bervariasi sehingga membuat para peserta didik merasa bosan. Hambatan-hambatan seperti ini yang menciptakan sugesti buruk terhadap matematika sebagai pelajaran yang sulit dan juga menimbulkan rasa malas untuk mempelajarinya. Reaksi berantai ini terus berlanjut dan semakin memperkuat anggapan bahwa “Matematika merupakan pelajaran yang sulit dan menakutkan”. Hal tersebut menyebabkan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam hal penggunaan model matematika, manafsirkan model matematika, kurangnya partisipasi ataupun keaktifan siswa, dan diskusi antar siswa tentang materi yang diajarkan oleh guru juga masih kurang. Oleh sebab itu, siswa beranggapan bahwa materi yang diajarkan itu sulit.

Penyebab utama rendahnya hasil belajar siswa adalah bahwa kurangnya minat siswa untuk belajar matematika dan kebanyakan siswa hanya bisa menyelesaikan soal serupa seperti yang dicontohkan guru. Sebagian siswa kurang tepat dalam menuliskan notasi, menyajikan materi dan meguraikan jawaban dengan tidak runtut dan tidak jelas serta kesalahan dalam menuliskan prosedur pencarian nilai dalam matematika. Kemudian siswa cenderung pasif dalam pembelajaran dan tidak mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dipergunakan. Hal ini sangat erat dengan kemampuan komunikasi matematis siswa, sehingga perlu adanya perbaikan dalam hal meningkatkan komunikasi matematis siswa.

Hasil dari wawancara peneliti dengan guru matematika kelas VII MTs Aisyiyah Sumatera Utara, bertanya bahwa pembelajaran yang masih berpusat ada

guru, guru lebih banyak menjelaskan dan memberikan informasi tentang materi, siswa cenderung pasif dan tidak berani mengemukakan pendapat atau memberikan pertanyaan, siswa disini sulit menerima pelajaran matematika, minat belajar matematika siswa rendah, banyak siswa yang masih menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami dan membosankan

Masalah matematika itu sendiri dapat dilihat dari hasil ulangan harian matematika siswa kelas VII MTs Aisyah Sumatera Utara, terlihat bahwa soal yang diberikan guru merupakan soal pemahaman rutin. Namun siswa masih kesulitan dalam menyelesaikannya. Hal ini terlihat dari hasil ulangan harian siswa dimana cukup banyak siswa yang tidak capai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah adalah 80.

Selain dari pada itu, salah satu faktor penting dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematis siswa. Faktanya kemampuan komunikasi matematis di Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini di ketahui dari survey Internasional TIMSS (*Trend Of International On Mathematics And Science Study*). Prestasi sains siswa Indonesia pada TIMSS menempati peringkat 39 dari 49 negara (tahun 2015), peringkat 38 dari 42 negara (tahun 2011) dan peringkat 35 dari 49 negara (tahun 2007). Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan matematika siswa Indonesia pada tiap aspek kognitif (*knowing, applying, reasoning*) masih rendah. Aspek yang dinilai dalam matematika adalah pengetahuan tentang fakta, prosedur, konsep, penerapan pengetahuan dan pemahaman konsep. Jika dibandingkan

dengan negara lain Indonesia dalam menerjemahkan soal dalam bahasa ide matematika diagram atau grafik ini masih berada dibawah rata-rata.

Kemampuan komunikasi matematika masih tergolong rendah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Agus D.W, dkk (2018) yang menunjukkan bahwa tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari ketika siswa diberikan kesempatan untuk bertanya namun tidak bertanya, siswa lebih cenderung menghafal rumus dari pada memahaminya, siswa tidak mampu melakukan komunikasi antar siswa saat kegiatan belajar berkelompok.

Permasalahan tersebut, proses pembelajaran belum mengoptimalkan kemampuan siswa sehingga perlu adanya pendekatan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Salah satunya pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan adalah dengan menerapkan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Pembelajaran dengan CTL memungkinkan siswa untuk menerapkan pemahaman maupun pengetahuan akademik yang dimilikinya dalam kehidupan nyata siswa sehingga membuat proses pembelajaran siswa lebih bermakna. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Amalia F ,dkk (2018) mengemukakan hasil penelitiannya yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, tetapi tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan pengetahuan awal siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Kemudian sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Siti F.R, & Abdul A.S (2018)

menunjukkan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih efektif dibandingkan pembelajaran langsung ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti ingin mengetahui pengaruh pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan komunikasi matematis sehingga peneliti mengambil judul “**Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Siswa Kelas VII MTs**”.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang tersebut diatas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Siswa kesulitan menyelesaikan soal matematika.
2. Guru belum menggunakan model CTL.
3. Siswa cenderung pasif dan tidak berani mengemukakan pendapat atau memberikan pertanyaan, sehingga sulit menerima pelajaran matematika.
4. Rendahnya hasil belajar siswa.
5. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka batasan masalah pada penelitian ini :

1. Guru belum menggunakan model CTL.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah ada pengaruh pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII MTs Aisyiyah Sumatera Utara ?

E. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa MTs Aisyiyah Sumatera Utara.

F. Manfaat Penelitian

Pada hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan sumbangan pemikiran atau masukan yang berarti terhadap peningkatan kualitas pendidikan, terutama :

1. Bagi siswa, sebagai pengalaman belajar dalam mengekspresikan agar termotivasi untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.
2. Bagi guru dapat menambah pengetahuan mengenai strategi-strategi pembelajaran baru dalam berbagai materi pembelajaran matematika.
3. Bagi peneliti, sebagai bahan masukan dan pengalaman berharga bagi peneliti dalam memecahkan permasalahan kegiatan belajar dan mengajar nantinya sebagai guru.
4. Sebagai pembaca dapat dijadikan bahan masukan bagi peneliti sejenis.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kerangka Teori

1. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

a. Pengertian Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Elaine B. Johnson (Riwayat, 2008) mengatakan pembelajaran kontekstual adalah sebuah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna. Lebih lanjut, Elaine mengatakan bahwa pembelajaran kontekstual adalah suatu sistem pembelajaran yang cocok dengan otak yang menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademis dengan konteks dari kehidupan sehari-hari siswa. Jadi, pembelajaran kontekstual adalah usaha untuk membuat siswa aktif dalam memompa kemampuan diri tanpa merugi dari segi manfaat, sebab siswa berusaha mempelajari konsep sekaligus menerapkan dan mengaitkan dengan dunia nyata.

Pembelajaran dengan menggunakan *Contextual Teaching and Learning* (CTL), memungkinkan siswa untuk menerapkan pemahaman maupun pengetahuan akademik yang dimilikinya dalam kehidupan nyata siswa sehingga membuat proses pembelajaran siswa lebih bermakna.

Pembelajaran CTL merupakan konsep belajar yang dapat membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat (Nurhadi, 2002).

Untuk memperkuat yang dimilikinya pengalaman belajar yang lebih banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan, mencoba dan mengalami sendiri (*learning to do*), dan bahkan sekadar pendengar dan pasif sebagaimana penerima terhadap semua informasi yang disampaikan guru.

Oleh sebab itu, untuk memulai model pembelajaran kontekstual, mengajar bukan transformasi pengetahuan dari guru kepada siswa dengan menghafal sejumlah konsep-konsep yang sepertinya terlepas dari kehidupan nyata, akan tetapi lebih ditekankan pada upaya memfasilitasi siswa untuk mencari kemampuan bisa hidup (*life skill*) dari apa yang dipelajarinya.

b. Konsep Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Contextual Teaching and Learning (CTL) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka (Wina Sanjaya, 2011).

Dari konsep tersebut ada tiga hal yang harus kita pahami sebagai berikut :

Pertama, CTL menekankan kepada proses keterlibatan siswa untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung. Proses belajar dalam konteks CTL tidak mengharapkan agar siswa hanya menerima pelajaran, akan tetapi proses mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran.,

Kedua, CTL mendorong agar siswa dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, artinya siswa dituntut untuk mendapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata bukan saja bagi siswa.

c. Komponen Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) memiliki tujuh komponen utama yaitu konstruktivisme (*constructivism*), Menemukan (*inquiry*), Bertanya (*questioning*), Masyarakat belajar (*learning community*), Pemodelan (*modeling*), Refleksi (*reflection*), Penilaian sebenarnya (*authentic assessment*). Sebuah kelas dikatakan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* jika menerapkan ketujuh prinsip tersebut dalam pembelajarannya (Rusman:2012).

1. Konstruktivisme (Constructivism)

Konstruktivisme merupakan landasan berfikir (filosofi) dalam CTL, yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta, konsep atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat dan mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata. Pembelajaran akan dirasakan memiliki makna apabila secara langsung maupun tidak langsung berhubungan dengan pengalaman sehari-hari yang dialami oleh para siswa itu sendiri.

2. Menemukan (*Inquiry*)

Menemukan merupakan kegiatan inti dari CTL, melalui upaya menemukan akan memberikan penegasan bahwa pengetahuan dan keterampilan serta kemampuan-kemampuan lain yang diperoleh siswa diharapkan bukan merupakan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri.

3. Bertanya (*Questioning*)

Unsur lain yang menjadi karakteristik utama CTL adalah kemampuan dan kebiasaan untuk bertanya. Pengetahuan yang dimiliki seseorang selalu bermula dari bertanya. Oleh karena itu, bertanya merupakan strategi utama yang berbasis kontekstual. Bertanya dalam pembelajaran dipandang sebagai kegiatan untuk mendorong proses dan hasil pembelajaran yang lebih luas dan mendalam, dan akan banyak ditemukan unsur-unsur terkait yang sebelumnya tidak terpikirkan baik oleh guru maupun oleh siswa.

Oleh karena itu, cukup beralasan jika dengan pengembangan bertanya produktivitas pembelajaran akan lebih tinggi karena dengan bertanya, maka: 1) Dapat menggali informasi, baik administrasi maupun akademik; 2) Mengecek pemahaman siswa; 3) Membangkitkan respons siswa; 4) Mengetahui sejauh mana kengintahuan siswa ; 5) Mengetahui hal-hal yang diketahui siswa; 6) Memfokuskan perhatian siswa; 7) Membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan siswa; dan 8) Menyegarkan kembali pengetahuan yang telah dimiliki siswa.

4. Masyarakat Bertanya (*Learning Community*)

Maksud dari masyarakat belajar adalah membiasakan siswa untuk melakukan kerja sama dan memanfaatkan sumber belajar dari teman-teman belajarnya. Masyarakat belajar bisa terjadi apabila terjadi apabila ada proses komunikasi dua arah. Seorang guru yang mengajari siswanya bukan contoh masyarakat belajar karena komunikasi hanya terjadi satu arah yaitu informasi yang datang dari guru kearah siswa, tidak ada arus informasi yang perlu dipelajari guru yang datang dari arah siswa.

5. Pemodelan (*Modelling*)

Dalam pembelajaran kontekstual, guru bukan lagi satu-satunya sumber belajar bagi siswa, karena dengan segala kelebihan dan keterbatasan yang dimiliki oleh guru akan mengalami hambatan untuk memberikan pelayanan sesuai dengan keinginan dan kebutuhan siswa yang cukup heterogen. Pemodelan dapat dirancang dengan melibatkan siswa. Seseorang bisa ditunjuk untuk memodelkan sesuatu berdasarkan pengalaman yang diketahuinya.

6. Refleksi (*Reflection*)

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru terjadi atau baru saja dipelajari. Dengan kata lain refleksi adalah berpikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah dilakukan dimasa lalu. Refleksi merupakan respons terhadap kejadian, aktivitas, atau pengetahuan yang baru diterima. Pengetahuan diperoleh dari proses. Pengetahuan dimiliki oleh siswa diperluas melalui konteks pembelajaran, yang kemudian diperluas sedikit demi sedikit. Pada akhir pembelajaran, guru menyisakan waktu sejenak agar siswa melakukan refleksi.

Realisasinya berupa:

- a. Pertanyaan langsung tentang apa-apa yang di peroleh hari itu.
- b. Catatan atau jurnal di buku siswa.
- c. Kesan dan saran siswa mengenai pembelajaran hari itu.
- d. Diskusi.
- e. Hasil karya.

7. Penilaian Sebenarnya (*Authentic Assessment*)

Tahap terakhir dari pembelajaran kontekstual adalah melakukan penilaian. Penilaian adalah proses pengumpulan berbagai data dan informasi yang bisa memberikan gambaran atau petunjuk terhadap pengalaman belajar siswa. Dengan terkumpulnya berbagai data dan informasi yang lengkap sebagai perwujudan dari penerapan penilaian, maka akan semakin akurat pula pemahaman guru terhadap proses dan hasil pengalaman belajar setiap siswa.

Karakteristik penilaian Autentik:

- a. Dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran berlangsung.
- b. Bisa digunakan untuk formatif maupun sumatif.
- c. Yang diukur keterampilan dan performansi, bukan mengingat fakta.
- d. Berkesinambungan.
- e. Terintegrasi.
- f. Dapat digunakan sebagai feedback.

d. Langkah – Langkah *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Di dalam buku Rusman 2012. Sebelum melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan CTL tentu saja terlebih dahulu guru harus membuat desain atau skenario pembelajaran, sebagai pedoman dan sekaligus sebagai alat control dalam pelaksanaannya. Adapun langkah-langkah nya sebagai berikut :

1. Mengembangkan pemikiran siswa untuk melakukan kegiatan belajar lebih, bermakna, apakah dengan cara bekerja sendiri menemukan sendiri dan

mengonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan baru yang akan dimilikinya.

2. Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan *inquiry* untuk semua topic yang diajarkan.
3. Mengembangkan sifat ingin tahu siswa melalui memunculkan pertanyaan-pertanyaan.
4. Menciptakan masyarakat belajar, seperti melalui kegiatan kelompok, berdiskusi, tanya jawab, dan lain sebagainya.
5. Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, biasa melalui ilustrasi, model, bahkan media yang sebenarnya.
6. Membiasakan anak untuk melakukan refleksi dari setiap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
7. Melakukan penilaian secara objektif, yaitu menilai kemampuan yang sebenarnya pada setiap siswa.

e. Strategi-Strategi Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

1. Pembelajaran berbasis masalah

Dengan memunculkan problem yang dihadapi bersama, siswa ditantang untuk berfikir kritis untuk memecahkan.

2. Menggunakan konteks yang beragam

Dalam CTL guru membermaksakan pusparagankonteks sehingga makna yang diperoleh siswa menjadi berkualitas.

3. Mempertimbangkan kebhenekaaaa siswa

Guru mengayomi individu dan meyakini bahwa perbedaan individual dan sosial bermaknakan menjadi mesin penggerak untuk belajar saling menghormati dan toleransi untuk mewujudkan keterampilan interpersonal.

4. Memberdayakan siswa untuk belajar sendiri

Pendidikan formal merupakan kawah candradimuka bagi siswa untuk menguasai cara belajar ntuk belajar mandiri dikemudian hari.

5. Belajar melalui kolaborasi

Dalam setiap kolaborasi selalu ada siswa yang menonjol dibandingkan dengan koleganya dan siswa ini dapat dijadikan sebagai fasilitator dalam kelompoknya.

6. Menggunakan penelitian autentik

Penilaian autentik menunjukkan bahwa belajar telah berlangsung secara terpadu dan kontekstual dan memberikan kesempatan pada siswa untuk dapat maju terus sesuai dengan potensi yang dimilikinya.

7. Mengejar standar tinggi

Menentukan kopetensi kelulusan dari waktu ke waktu terus ditingkatkan dan setiap sekolah hendaknya melakukan benchmarking dengan melakukan study banding keberbagai sekolah dan luar negri.

f. Kelebihan dan Kekurangan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

1. Kelebihan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Menurut Istarani & Ridwan (2014) mengemukakan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) memiliki kelebihan yaitu :

- a. Dapat mengembangkan pemikiran siswa untuk melakukan kegiatan belajar bermakna.
- b. Siswa dapat belajar belajar sendiri dan menemukan sendiri serta mengkonstruksikan sendiri pengetahuan dan keterampilan baru yang dimilikinya.
- c. Dapat melaksanakan sejauh mungkin kegiatan *Inquiry* untuk semua topic yang diajarkan.
- d. Mengembangkan sifat ingin tahu siswa melalui memunculkan pertanyaan-pertanyaan.
- e. Menciptakan masyarakat belajar seperti melalui kegiatan kelompok diskusi, tanya jawab, sbb.
- f. Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, bisa melalui ilustrasi, model, bahkan media yang sebenarnya.
- g. Membiaskan anak untuk melakukan refleksi dari setiap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
- h. Melakukan penilaian secara objektif, artinya yaitu menilai kemampuan sebenarnya pada siswa.
- i. Dapat menemukan hal-hal yang baru dari hasil pembelajaran

2. Kelemahan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Model ini nyaris tidak memiliki kelemahan dalam pelaksanaannya. Namun yang namanya model pasti ada kelemahan yaitu:

1. Bagi siswa yang yang lambat berpikir akan sulit untuk mengikuti pola pembelajaran seperti ini.
2. Guru harus terlebih dahulu memahami materi secara laus dan mendalam, karena bisa saja ada temuan baru dari siswa ketika proses belajar. Jadi, jika seorang guru tidak memahami betul, maka akan terjadi kekeliruan dalam menentukan hasil belajar.

2. Direct Intructional (DI)

a. Pengertian Direct Intructional (DI)

Direct Intructional diartikan sebagai suatu model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu siswa mempelajari keterampilan dasar dan memperoleh pengetahuan yang dapat diajarkan secara bertahap selangkah demi selangkah.

Direct Intructional atau pengajaran langsung dilandasi doleh teori belajar behavioristic yang menitikberatkan pada penguasaan konsep dan perubahan perilaku sebagai hasil belajar yang dapat diobservasi. Pada pendekatan pembelajaran ini model yang digunakan adalah *teacher centered apporoach*, dimana guru menyajikan materi/ menstansfer informasi secara langsung dan berstruktur dengan menggunakan motode ceramah, ekspositori, Tanya jawab, persentasi/ demonstrasi yang dilakukan oleh guru.

b. Langkah – Langkah Direct Instructional (DI)

1. Orientasi

Pada fase ini, guru memberikan kerangka pelajaran dan orientasi terhadap materi pelajaran. Kegiatan yang dilakukan pada fase ini meliputi kegiatan pendahuluan, menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi.

2. Persentasi / Demonstrasi

Pada fase ini, guru menyampaikan materi pelajaran, baik berupa konsep maupun keterampilan. Kegiatan pada fase ini meliputi: penyajian materi, pemberian contoh konsep, pemodelan, keterampilan.

3. Latihan Terstruktur

Pada fase ini, guru melakukan penguatan dengan memberikan contoh pengerjaan latihan soal yang terstruktur.

4. Latihan Terbimbing

Pada fase ini, guru memberikan soal-soal latihan dan melaksanakan bimbingan dengan monitor proses pengerjaan soal yang dilakukan siswa. Guru mengelilingi kelas dan memeriksa pekerjaan setiap siswa serta mengoreksi jika siswa melakukan kesalahan dalam pengerjaan soal.

5. Latihan Mandiri

Pada fase ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk terus berlatih, baik konsep maupun keterampilan secara mandiri dengan memberikan tugas-tugas yang dikerjakan secara individual.

3. Definisi Komunikasi

Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan suatu pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan untuk memberitahu, pendapat, atau perilaku baik langsung secara lisan maupun tak langsung melalui media. Komunikasi pada hakikatnya merupakan proses penyampaian pesan dari pengirim kepada penerima (Risnawati:2008).

Sedangkan Abdulhak menyatakan bahwa komunikasi adalah sebagai proses penyampaian pesan dari pengirim pesan ke penerima pesan melalui saluran tertentu untuk tujuan tertentu (Ansori:2016). Sementara Book (1980) menyatakan bahwa komunikasi adalah suatu transaksi, proses simbiolik yang menghendaki orang-orang mengatur lingkungannya dengan 1) Membangun hubungan antar sesama manusia, 2) Pertukaran informasi, ide, keterampilan, dengan menggunakan simbol-simbol, gambar, dan sebagainya, 3) Untuk menguatkan sikap dan tingkah laku orang lain, dan 4) Serta berusaha mengubah sikap dan tingkah laku itu (Cangara : 2005).

4. Definisi Komunikasi Matematis

Salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, table, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah (Permendikbud Nomor 58, 2014).

Selain itu, komunikasi merupakan salah satu pengalaman belajar yang harus dialami siswa dalam proses pembelajaran pada setiap mata pelajaran (Permendikbud Nomor 81A,2013) Oleh itu, kemampuan komunikasi matematis merupakan hal sangat penting dalam pembelajaran matematika dan salah satu kompetensi yang harus dimiliki siswa.

Matematika mempunyai peran sebagai bahasa simbolik yang memungkinkan terwujudnya komunikasi secara cermat dan tepat. Matematika tidak hanya sekedar alat bantu berfikir tetapi matematika sebagai wahana komunikasi antar siswa dan guru dengan siswa. Semua orang diharapkan dapat menggunakan bahasa matematika untuk mengkomunikasikan informasi maupun ide-ide yang diperolehnya. Banyak persoalan yang disampaikan dengan bahasa matematika, misalnya dengan menyajikan persoalan atau masalah kedalam model matematika yang berupa diagram, persamaan matematika, grafik, dan tabel.

Menurut Ani (2018)

Komunikasi matematis adalah kumpulan sumber daya yang berkembang untuk melibatkan siswa dalam menulis dan berbicara tentang matematika, baik untuk tujuan belajar matematika atau belajar berkomunikasi sebagai

matematikawan. Berdasarkan pengertian tersebut, komunikasi matematis adalah komunikasi yang dibangun oleh sumber daya matematik yang meliputi ide, fakta, konsep, prosedur matematis dalam kapasitas seseorang (siswa) sebagai matematikawan (pencari dari pemecah masalah matematis).(Ani :2018).

Kemampuan komunikasi harus dimiliki siswa agar dapat memahami permasalahan matematika yang diberikan dan mengutarakan ide-ide penyelesaian dari permasalahan tersebut, serta memberikan argument atas idea yang diutarakannya. Materi matematika disampaikan melalui suatu bahasa yang universal. Salah satu ciri utama matematika adalah menggunakan simbol-simbol untuk menyatakan sesuatu. Secara umum, komunikasi matematis terdiri dari komunikasi lisan dan tulisan.(Ani:2018).

Greenes dan Schulman (Saragih,2007) mengemukakan bahwa komunikasi matematis merupakan (1) kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi, (2) modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi,(3) wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, berbagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam idea untuk meyakinkan yang lain. Sedangkan Yeager, A dan Yeager, R (Izzati dan Suryadi, 2008) mendefinisikan komunikasi matematis sebagai kemampuan untuk mengomunikasikan matematika secara lisan, visual, maupun dalam bentuk tertulis, dengan menggunakan kosa kata matematika yang tepat dan berbagai representasi yang sesuai, serta memperhatikan kaidah-kaidah matematika.

5. Defenisi Kemampuan Komunikasi Matematis

Beberapa aktivitas yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis yaitu guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjelaskan dan berargumentasi secara lisan atau tertulis, mengajukan atau menjawab pertanyaan dan berdiskusi baik dalam kelompok kecil maupun dikelas.

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran di sekolah, salah satunya adalah proses pembelajaran matematika. Hal ini terjadi karena salah satu unsur dari matematika adalah ilmu logika yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Dengan demikian, matematika memiliki peran penting terhadap perkembangan kemampuan komunikasi matematisnya (Hadiyanto,2017).

Adapun Sumarno (2012) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis meliputi kemampuan :

1. Menyatakan situasi, gambar, digram, atau benda nyata ke dalam bahasa, symbol, idea, atau model matematik.
2. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan.
3. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
4. Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis.
5. Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraph matematika dalam bahasa sendiri. Kemampuan tersebut dapat tergolong pada kemampuan

berpikir matematik rendah tau tingkat tinggi tergantung pada kekompleksan komunikasi yang terlibat.

Adapun yang merumuskan standar komunikasi untuk menjamin kegiatan pembelajaran matematika yang mampu mengembangkan kemampuan siswa yaitu NCTM dalam *Principles and Standard for School Mathematics*, sebagai berikut :

1. Menyusun dan memadukan pemikiran matematika melalui komunikasi.
2. Mengkomunikasikan pemikiran matematika secara logis dan sistematis kepada sesama siswa, guru, maupun orang lain.
3. Menganalisis dan mengevaluasi pemikiran dan strategi matematik orang lain.
4. Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide matematis secara tepat.

6. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis bilamana siswa telah menguasai indikator yang direkomendasi NCTM (2002) dalam artikel Indikator Komunilasi Matematika sebaga berikut :

- a. Dapat menyatakan ide matematik dengan lisan, tulisan mendemonstrasikan dan menggambarkan dalam bentuk visual.
- b. Dapat memahami, menginterpretasikan dan menilai ide matematik yang disajikan dalam bentuk lisan atau visual.
- c. Dapat menggunakan bahasa, notasi dan struktur matematik untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan pembuatan model.

Indikator kemampuan komunikasi matematis lainnya dikemukakan Kementrian Pendidikan Ontario tahun 2005, sebagai berikut :

- a. *Written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik, dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektu, menyusun argument dan generalisasi.
- b. *Drawing* yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide-ide matematika.
- c. *Mathematical expressions*, yaitu mengeksperikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika.

Berdasarkan kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan menyatakan ide matematika melalui lisan dan tulisan. Kemampuan komunikasi matematis lisan siswa dapat diukur saat siswa tersebut mengemukakan pengetahuan matematika mereka. Kemampuan komunikasi matematis tulisan dapat diukur melalui tulisan siswa mengenai matematika.

B. Kerangka Konseptual

Salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, table, diagram, Matematika mempunyai peran sebagai bahasa simbolik yang memungkinkan terwujudnya komunikasi secara cermat dan tepat. Matematika tidak hanya sekedar

alat bantu berfikir tetapi matematika sebagai wahana komunikasi antar siswa dan guru dengan siswa. Semua orang diharapkan dapat menggunakan bahasa matematika untuk mengkomunikasikan informasi maupun ide-ide yang diperolehnya

Matematika mempunyai peran sebagai bahasa simbolik yang memungkinkan terwujudnya komunikasi secara cermat dan tepat. Matematika tidak hanya sekedar alat bantu berfikir tetapi matematika sebagai wahana komunikasi antar siswa dan guru dengan siswa.

Dalam hal ini, sistem pengajaran matematika sebaiknya menggunakan teknik yang dapat membuat hasil belajar siswa meningkat. Upaya guru dalam merancang dan menerapkan teknik pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa didalam kelas diharapkan akan efektif bila didalam diri siswa timbul rasa keingintahuan terhadap pemecahan masalah matematika. Dengan teknik pembelajaran yang sesuai siswa dapat mempengaruhi hasil belajar siswa serta dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Teknik belajar yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa dan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah dengan menggunakan pendekatan CTL (*Contextual Teaching and Learning*).

Jadi kegiatan belajar mengajar pada siswa kelas VII MTs Aisyiyah Sumatera Utara ini dapat diiringi dengan belajar kelompok saling kerja sama dan berdiskusi. Dengan begitu pentingnya peran komunikasi dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan pengetahuan siswa untuk menyelesaikan masalah, dengan demikian tujuan yang diharapkan tercapai.

C. Hepotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan kerangka teori yang telah diuraikan serta hasil penelitian yang relevan maka hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat “pengaruh pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII MTs Aisyiyah Sumatera Utara T.A 2019/2020”.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTs Aisyiyah Sumatera Utara yang beralamat di Pasar 9 Jl. Masjid Raya Al-Firdaus No. 806, Hutan, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian yang dilakukan pada bulan Januari 2020 pada semester genap Tahun Pelajaran 2019/2020 di kelas VII.

B. Populasi dan Sample Penelitian

1. Populasi Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2012) populasi adalah adalah keseluruhan subjek penelitian. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Aisyiyah Sumatera Utara yang berjumlah dua kelas dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 3.1 Jumlah Populasi Penelitian

No	Data Siswa Kelas VII	
	Kelas	Jumlah
1	VII ₁	38 siswa
2	VII ₂	38 siswa
	Jumlah	76 siswa

2. Sample Penelitian

Sample adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Menurut Sugiyono (2016) sampling adalah teknik pengambilan sample untuk menentukan sample yang akan digunakan dalam penelitian terdapat teknik sampling yang digunakan.

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Aisyiyah Sumatera Utara dengan metode pengambilan sampel adalah metode total sampling, dimana jumlah sample sama dengan populasi (Hidayat, 2016). Pemilihan dilakukan dengan cara undian sehingga diperoleh dua kelas yang dijadikan sample untuk diteliti dengan harapan hasil penelitian yang didapat sudah dapat menggambarkan populasi yang bersangkutan.

Tabel 3.2 Sample Penelitian

No	Kelas	Jumlah Siswa	Kelompok
1	VII ₁	38 siswa	Kontrol
2	VII ₂	38 siswa	Eksperimen
Jumlah			76 siswa

C. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdapat dua variabel yaitu model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah kelas eksperimen dan untuk pembelajaran biasa adalah kelas control.

D. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi experiment*. Penelitian ini dilakukan dengan harapan banyak memberikan manfaat terutama untuk menentukan model pembelajaran dalam suatu proses pembelajaran. Tujuan *Quasi*

experiment adalah untuk mendapatkan informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan atau manipulasi semua variabel yang relevan. Manipulasi variabel dalam penelitian ini dilakukan pada variabel bebas yaitu pengajaran matematika yang menggunakan Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang dikenakan terhadap kelas eksperimen dan pada pembelajaran biasa dikenakan terhadap kelas kontrol

E. Desain Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua kelas sampel yang diberi perlakuan berbeda. Kelas eksperimen diterapkan pembelajaran menggunakan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan kelas kontrol menerapkan pembelajaran *Direct Instructional*. Desain penelitiannya berupa *Two Group Pretest-Posttest Design* seperti ditunjukkan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Desain Penelitian

Sample	Pretes	Treatment	Postes
Kelas Eksperimen	Y ₁	X ₁	Y ₂
Kelas Kontrol	Y ₁	X ₂	Y ₂

Keterangan :

Y₁ : *Pretest*

Y₂ : *Posttest*

X₁ : *Treatment* untuk pembelajaran menggunakan Pendekatan CTL

X₂ : *Treatment* untuk pembelajaran menggunakan *Direct Instructional*

F. Tahapan Penelitian

Kegiatan penelitian ini memiliki tahapan yaitu :

- a. Memberikan pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian memberikan soal pretes yang sudah divalidkan pada siswa. Pretest diberikan sebelum proses pembelajaran diajarkan untuk mengetahui kemampuan awal siswa.
- b. Melakukan analisa data pretes yaitu uji normalitas dan uji homogenitas pretes siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- c. Memberikan perlakuan model pembelajaran yaitu pada kelas eksperimen diterapkan pembelajaran menggunakan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, sedangkan pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran *Direct Instructional*.
- d. Memberikan posttest pada kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan akhir siswa.
- e. Melakukan pengolahan data postes yaitu: Uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis dengan menggunakan t – test dan uji anacova program SPSS 22.0 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Lalu melakukan analisis hasil yang diperoleh dari pengolahan data serta menyimpulkan hasil penelitian.

G. Instrument Penelitian

Instrumen penelitian ini adalah instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi Perbandingan yang terdiri atas 20 butir soal pilihan berganda. Sebelum membuat instrumen soal, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi soal yang disesuaikan dengan indikator kemampuan

komunikasi matematis, kemudian menentukan pedoman penskoran untuk menetapkan skor yang akan diperoleh setiap siswa dari jawaban soal uraian yang diujikan. Keberartian harga validitas soal dikonsultasikan dengan harga kritis r product momen dengan $\alpha = 0,05$. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tersebut dinyatakan valid.

Koefisien korelasi *product moment pearson* diperoleh dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] \cdot [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N = banyak subjek

X = skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

Y = total skor

1. Validitas Instrument

Untuk mengartikan angka validitas digunakan acuan sebagai berikut:

Tabel 3.4 Validitas Tes

No.	Nilai Validitas Tes	Kategori Soal
1	$0.80 < r_{xy} \leq 1.00$	Sangat tinggi
2	$0.60 < r_{xy} \leq 0.80$	Tinggi
3	$0.40 < r_{xy} \leq 0.60$	Sedang
4	$0.20 < r_{xy} \leq 0.40$	Rendah
5	$r_{xy} \leq 0.20$	Sangat rendah

2. Reliabilitas Instrument

Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan reliabilitas instrument adalah rumus *Alpha Cronbach*, yaitu:

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan :

r = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

s_i^2 = variansi skor butir soal ke i

s_t^2 = variansi skor total

Tabel 3.5 Reliabilitas Tes

No.	Nilai Reliabilitas Tes	Kategori Soal
1	$0.80 < r_{11} \leq 1.00$	Sangat tinggi
2	$0.60 < r_{11} \leq 0.80$	Tinggi
3	$0.40 < r_{11} \leq 0.60$	Sedang
4	$0.20 < r_{11} \leq 0.40$	Rendah
5	$r_{11} \leq 0.20$	Sangat rendah

3. Daya Beda

Daya pembeda dari satu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat dan siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut (siswa yang menjawab dengan kurang tepat atau tidak tepat).

Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda yaitu :

$$DP = \frac{n_A - n_B}{N_A}$$

Keterangan :

D_p = indeks daya pembeda butir soal

n_A = banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

n_B = banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

N_A = banyaknya siswa kelompok atas

N_B = banyaknya siswa kelompok bawah

Tabel 3.6 Daya Pembeda

No	Nilai	Interprestasi Daya Pembeda
1	$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat tinggi
2	$0.40 < DP \leq 0,70$	Baik
3	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
4	$0.00 < DP \leq 0,20$	Buruk
5	$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

4. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran sangat erat hubungannya dengan daya pembeda, jika soal terlalu sulit atau mudah, maka daya pembeda soal tersebut menjadi buruk karena baik siswa kelompok atas maupun siswa kelompok atas akan dapat menjawab soal tersebut dengan tepat atau tidak dapat menjawab sola tersebut dengan tidak tepat.

Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan indeks kesukaran instrument tes yaitu :

$$IK = \frac{n_A + n_B}{N_A + N_B}$$

Keterangan :

IK = Indeks kesukaran

n_A = banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

n_B = banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

N_A = banyaknya siswa kelompok atas

N_B = banyaknya siswa kelompok bawah

Tabel 3.7 Indeks Kesukaran

No	Indeks Kesukaran	Interprestasi Indeks Kesukaran
1	IK = 0,00	Terlalu sukar
2	$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
3	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
4	$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
5	IK = 1,00	Terlalu mudah

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan cara untuk mengolah data agar dapat disajikan informasi dari penelitian yang telah dilaksanakan. Setelah data diperoleh, maka diolah secara statistik dan analisis dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Uji Deskriptif Data

a. Menghitung Mean

Menentukan nilai rata-rata dengan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

b. Menentukan Simpangan baku

Simpangan baku dengan rumus :

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

Keterangan :

\bar{x} : Mean data x

f_i : Frekuensi data

x_i : Data x

S : Simpangan baku

n : Banyaknya siswa

Untuk menghitung nilai rata-rata dan standar deviasi menggunakan program Microsoft Excel 2010. Lalu dilakukan distribusi data baik pretes-postes kedua kelas tersebut ke program SPSS. Dari proses tersebut maka akan menghasilkan tabel output berupa deskriptif data, tabel frekuensi dan juga gambar bar chart tiap-tiap kelompok.

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Menguji normalitas nilai dari pretes dan postes untuk masing-masing kelompok sampel dengan menggunakan program SPSS versi 22.0. Dari proses ini akan menghasilkan output Kolmogorov-Smirnov Test. Untuk mengetahui data tersebut normal atau tidak dibandingkan dengan kriteria nilai Signifikansi. Dari kedua kelompok tersebut baik pretes maupun postes sebagai berikut:

- Jika Sig. atau probabilitas $> 0,05$ maka data berdistribusi normal.
- Jika Sig. atau probabilitas $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal

b. Uji Homogenitas

Menguji homogenitas untuk masing-masing kelompok sampel untuk mengetahui data mempunyai varians yang homogen atau tidak. Seluruh uji yang digunakan dengan mendistribusikan data ke SPSS Per.22 sehingga menghasilkan output Test of Homogeneity of Variances. Untuk mengetahui apakah sampel tersebut adalah homogen, maka dilakukan dengan cara membandingkan nilai Sig. pada tabel tersebut dengan kriteria pengujian adalah sebagai berikut :

- Jika Sig. atau probabilitas $> 0,05$ maka sampel homogen.
- Jika Sig. atau probabilitas $< 0,05$ maka sampel tidak homogeny

3. Uji Hipotesis

a. Uji t

Uji hipotesis digunakan untuk mencari seberapa besar pengaruh pendekatan pembelajaran terhadap hasil belajar siswa, maka harus membandingkan rata-rata hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan pendekatan pembelajaran. Uji beda berpasangan (uji t) dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 22.0 yaitu membandingkan signifikansi hasil output data.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_D}{\sqrt{\frac{\sum d^2}{N(N-1)}}} \quad (\text{Lestari:2017})$$

Keterangan :

D : perbedaan pasangan data

\bar{X}_D : rata-rata dari perbedaan pasangan data

d : $D - \bar{X}_D$

N : banyak data

Hipotesis penelitian

H_0 : tidak ada pengaruh hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan pendekatan CTL terhadap kemampuan komunikasi matematis.

H_a : ada pengaruh hasil belajar matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan pendekatan CTL terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Taraf signifikan yang dipakai 0,05. Ketentuan pengujian hipotesisnya yaitu :

H_0 diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka yang berarti tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak H_a diterima, yang berarti hasil belajar post tes lebih baik dibandingkan pre tes.

b. Uji Hipotesis

Untuk melakukan uji hipotesis digunakan uji Analisis Covarian (ANACOVA).

1. Hipotesis yang digunakan adalah :

H_a : diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ (tidak ada perbedaan yang signifikan diataranya variabel-variabel penelitian)

H_0 : ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ (ada perbedaan yang signifikan diantara variabel-variabel penelitian).

2. Menghitung jumlah kudrat total (Jkt) pada kriterium, kovariabel dan product XY.

a. Kriterium (Y)

$$Jkt_Y = \sum Y_t^2 - \frac{(\sum Y_t)^2}{N}$$

b. Kovariabel (X)

$$Jkt_x = \sum Y_t^2 - \frac{(\sum Y_t)^2}{N}$$

c. Product (XY)

$$Jkt_{xy} = \sum X_t Y_t - \frac{(\sum X_t)(\sum Y_t)}{N}$$

3. Menghitung jumlah kudrat dalam kelompok (Jkd) kriterium, kovariabel dan product XY.

a. Kriterium (Y)

$$Jkd_y = \sum Y_t^2 - \left[\frac{(\sum Y_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum Y_2)^2}{n_2} \right]$$

b. Kovariabel (X)

$$Jkd_x = \sum X_t^2 - \left[\frac{(\sum X_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum X_2)^2}{n_2} \right]$$

c. Product (XY)

$$Jkd_{xy} = \sum X_T Y_T - \left[\frac{(\sum X_1)(\sum Y_1)}{n_1} + \frac{(\sum X_2)(\sum Y_2)}{n_2} \right]$$

4. Menghitung jumlah kuadrat residu (Jkres) total, dalam dan antar kelompok :

a. Total ($Jkres_t$)

$$Jkres_t = Jkt_y - \frac{(Jkt_{xy})^2}{Jkt_x}$$

b. Dalam kelompok ($Jkres_d$)

$$Jkres_d = Jkd_y - \frac{(Jkd_{xy})^2}{Jkd_x}$$

c. Antar kelompok ($Jkres_a$)

$$Jkres_a = Jkres_t - Jkres_d$$

5. Menghitung derajat kebebasan (db) total, dalam dan antar kelompok.

$$1. db_t = N - 2$$

$$3. db_d = N - K - 1$$

$$2. db_a = K - 2$$

6. Menemukan varian residu dengan menghitung rata-rata kudrat residu antar kelompok ($Rkres_a$) dan dalam kelompok ($Rkres_d$).

$$Rkres_a = \frac{Jkres_a}{db_a}$$

$$Rkres_d = \frac{Jkres_d}{db_d}$$

7. Menghitung rasio F residu (F)

$$F \frac{Rkres_a}{Rkres_d}$$

Analisis data menggunakan SPSS versi 22.0 langkah-langkahnya yaitu:

Langkah 1 : Input data

Langkah 2 : Klik menu Analyze, pilih sub menu General Linear Model, pilih Univariate

Langkah 3 : Input (klik) variabel nilai siswa kedalam kotak Dependent Variabels.

Langkah 4 : Input (klik) variabel Jenis Kelamin ke dalam kotak Fixed Factor (s), berikan kode 1 untuk model yang pertama dan kode yang ke 2 untuk model ke dua.

Langkah 5 : Input (klik) variabel Kelas ke dalam kotak Convariate (s)

Langkha 6 : Klik OK

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Analisis Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

1. Hasil Analisis Uji Validitas

Instrumen penelitian yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah soal pilihan berganda dengan berjumlah 20 soal. Penulis mengambil langkah untuk melakukan uji validitas untuk mengetahui seberapa besar kevalidan dari alat ukur yang digunakan dengan analisis validitas metode bivariate correlation product moment dengan bantuan program statistik SPSS 22 for Windows.

Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas

Butir Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
Q1	0,822	0.388	Valid
Q2	0,701	0.388	Valid
Q3	0,609	0.388	Valid
Q4	0,822	0.388	Valid
Q5	0,603	0.388	Valid
Q6	0,701	0.388	Valid
Q7	0,609	0.388	Valid
Q8	0,822	0.388	Valid
Q9	0,822	0.388	Valid
Q10	0,603	0.388	Valid
Q11	0,467	0.388	Valid
Q12	0,701	0.388	Valid
Q13	0,822	0.388	Valid
Q14	0,701	0.388	Valid
Q15	0,609	0.388	Valid
Q16	0,822	0.388	Valid
Q17	0,701	0.388	Valid
Q18	0,822	0.388	Valid
Q19	0,528	0.388	Valid
Q20	0,467	0.388	Valid

Dari data diatas, telah diketahui bahwa jumlah soal yang valid sebanyak 20 soal dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu 0,388, maka soal tersebut dinyatakan valid. Dengan siswa yang berjumlah 36.

2. Hasil Analisis Uji Reliabilitas

Selain uji validitas, sebuah alat ukur harus memenuhi uji reliabilitas sehingga alat ukur tersebut bisa dikatakan realy. Adapun penulis menggunakan uji reliabilitas dengan metode Cronbach's Alpha dengan bantuan statistik SPSS 22 for Windows dengan jumlah siswa 36 siswa dan 20 soal pilihan berganda. Berikut hasil dari uji reliabilitas:

Tabel 4.2 Hasil Analisis Uji Reliabilitas

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	32	97.0
	Excluded ^a	1	3.0
	Total	33	100.0

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

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.943	20

B. Deskripsi Hasil Penelitian

1. Analisis Data Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian ini melibatkan dua kelas sampel yang diberi perlakuan berbeda. Kelas eksperimen diterapkan model

pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sedangkan kelas kontrol menerapkan pembelajaran konvensional dimana dalam hal ini digunakan model *direct instructional*. Langkah awal yang dilakukan terhadap ke dua kelas sampel sebelum memberikan perlakuan yang berbeda adalah dengan memberikan tes awal (*pre-test*) kepada siswa untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing siswa kedua kelas. Kemudian menerapkan model pembelajaran yang berbeda terhadap kedua kelas. Kemudian pada akhir proses pembelajaran akan diberikan tes akhir (*pos-test*) untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis pada siswa kelas VII Mts .

Berdasarkan penelitian maka diperoleh hasil test awal (*pre-test*) dan test akhir (*post-test*) untuk kedua kelompok sampel yaitu masing-masing kelompok sejumlah 36 orang siswa. Setelah itu, dilakukan perhitungan sehingga diperoleh rata-rata pretes, *post-test* dan simpangan baku seperti pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Data Statistik Kelas Eksperimen-Kontrol

No	Data	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
		Pretes	Postes	Pretes	Postes
1	Rata-rata	42.083	70,138	43.333	84.861
2	Standar deviasi	7.961	9.745	8.451	9.295
3	Varian	63.393	94.980	71.429	86.409
4	Nilai tertinggi	55,00	90,00	65,00	100,00
5	Nilai terendah	30,00	50,00	30,00	65,00
6	N	36	36	36	36

Berdasarkan Tabel 4.3 diperoleh rata-rata nilai pretes kelas eksperimen sebesar 43.333 dengan nilai tertinggi 65,00 dan nilai terendah 30,00 serta simpangan baku 8.451 sedangkan untuk rata-rata nilai postes sebesar 84.861 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 65,00 serta simpangan baku 9.295.

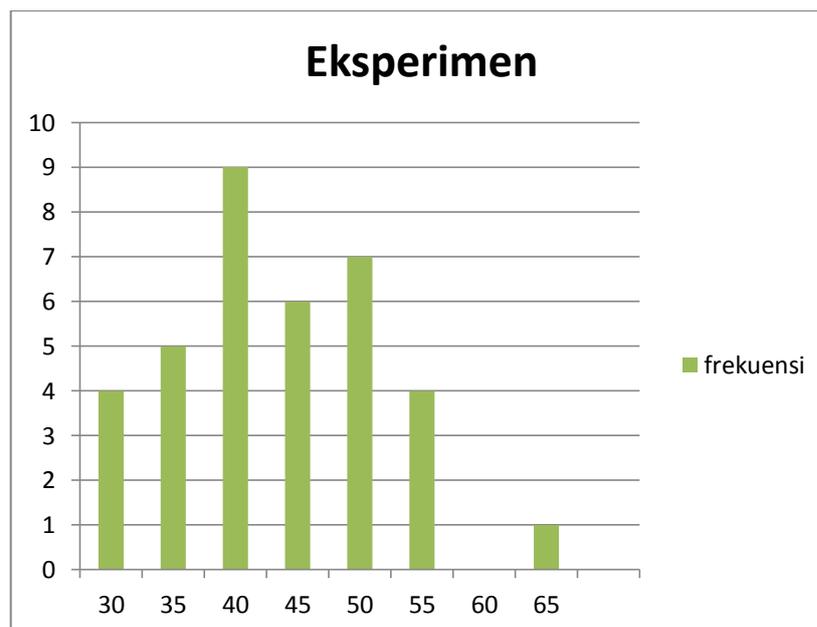
Selanjutnya rata-rata nilai pretes kelas kontrol sebesar 42.083 dengan nilai tertinggi 55,00 dan nilai terendah 30,00 serta simpangan baku 7.961 sedangkan untuk rata-rata nilai postes sebesar 70,138 dengan nilai tertinggi 90,00 dan nilai terendah 50,00 serta simpangan baku 9.745.

2. Distribusi Frekuensi Nilai Frekuensi Pre Tes

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Nilai Pre Tes Kelas Eksperimen

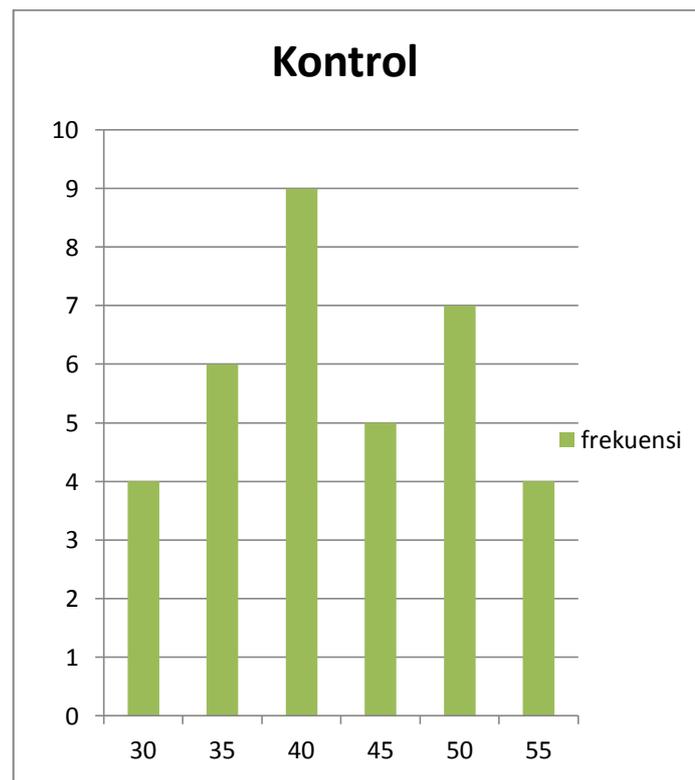
No	Interval Nilai Tes	Frekuensi
1	30	4
2	35	5
3	40	9
4	45	6
5	50	7
6	55	4
7	65	1
Jumlah		36
Rata-rata		43.333
Simpangan Baku		8.451

Gambar 4.1 Histogram Nilai Pre Tes Kelas Eksperimen



Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Nilai Pre Tes Kelas Kontrol

No	Interval Nilai Tes	Frekuensi
1	30	5
2	35	6
3	40	9
4	45	5
5	50	7
6	55	4
Jumlah		36
Rata-rata		42.083
Simpangan Baku		7.961

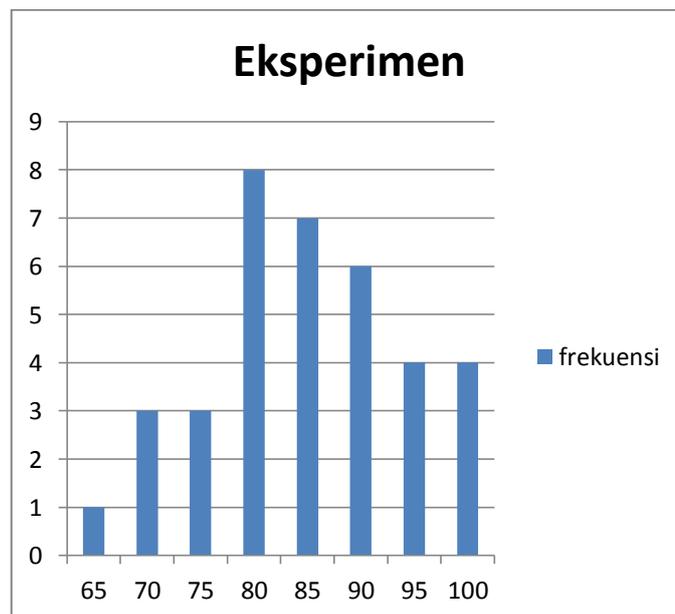
Gambar 4.2 Histogram Nilai Pre Tes Kelas Kontrol

3. Distribusi Frekuensi Nilai Frekuensi Pos Tes

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Nilai Pos Tes Kelas Eksperimen

No	Interval Nilai Test	Frekuensi Absolut
1	65	1
2	70	3
3	75	3
4	80	8
5	85	7
6	90	6
7	95	4
8	100	4
Jumlah		36
Rata-rata (\bar{X})		84.8611
Simpangan Baku (S)		9.295

Gambar 4.3 Histogram Nilai Pos Tes Kelas Eksperimen

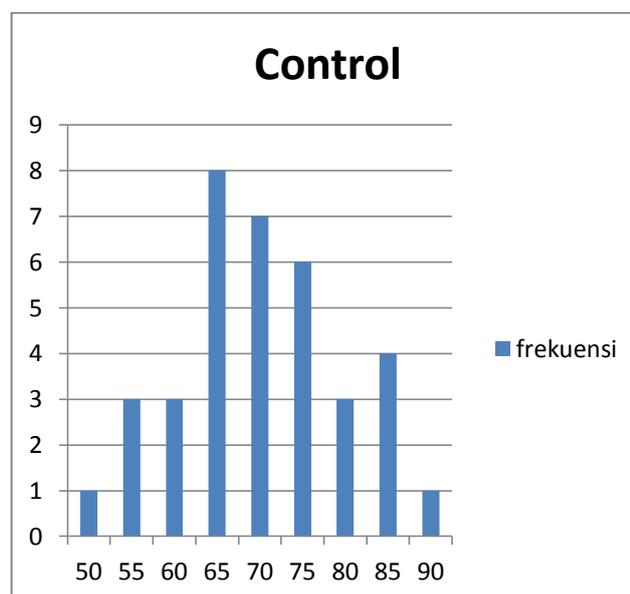


Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Nilai Pos Tes Kelas Kontrol

No	Interval Nilai Test	Frekuensi Absolut
1	50	1
2	55	3
3	60	3
4	65	8
5	70	7

6	75	6
7	80	3
8	85	4
9	90	1
Jumlah		36
Rata-rata (\bar{X})		70,138
Simpangan Baku (S)		9.745

Gambar 4.4 Histogram Nilai Pos Tes Kelas Kontrol



C. Pengujian Persyaratan Analisis

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data digunakan untuk melihat apakah data pretes dan postes siswa berdistribusi normal. Untuk menguji normalitas data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, dilakukan dengan menggunakan uji Liliefors. Dari hasil perhitungan data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh L_{hitung} masing-masing yaitu 0,153 dan 0,159 sedangkan $L_{tabel} = 0,225$.

Berdasarkan kriteria $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Data Pre Tes

Data	Kelas	L_{hitung}	Signifikansi	L_{tabel}	α	Ket.
Pretes	Eksperimen	0,159	0,022	0,225	0,05	Normal
	Kontrol	0,153	0,032	0,225	0,05	Normal

Demikian juga untuk data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh L_{hitung} masing-masing yaitu 0,116 dan 0,118 sedangkan $L_{tabel} = 0,225$. Berdasarkan kriteria $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas Data Pos Tes

Data	Kelas	L_{hitung}	Signifikansi	L_{tabel}	α	Ket.
Postes	Eksperimen	0,116	0,200	0,225	0,05	Normal
	Kontrol	0,118	0,200	0,225	0,05	Normal

Berdasarkan Tabel 4.6 dan Tabel 4.7 dapat dilihat bahwa pada kedua kelas $L_{hitung} < L_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa pada data pretes dan postes kedua kelas berdistribusi normal pada taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$).

2. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas data dilakukan untuk mengetahui kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang sama atau homogen. Pengujian homogenitas dilakukan dengan melakukan uji kesamaan varians data baik data pretes maupun data postes. Kriteria pengujian homogenitas adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan homogen. Data hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas Data Pre Tes dan Pos Tes

Data	F _{hitung}	Signifikansi	F _{tabel}	α	Keterangan
Pretes	0,032	0,858	3,98	0,05	Homogen
Postes	0,045	0,832	3,98	0,05	Homogen

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat dilihat bahwa pada kedua kelas $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan nilai signifikansi pada kedua kelas $> 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa pada data pretes dan postes kedua kelas adalah homogen.

D. Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif pendekatan pembelajaran *CTL* mempengaruhi pemahaman konsep matematis siswa. Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji-t dua pihak, dimana hasil belajar siswa menggunakan pendekatan pembelajaran *CTL* dikontrol dengan pemahaman konsep matematis dengan pembelajaran *Direct Instructional*. Kriteria pengujian jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka pembelajaran menggunakan model pembelajaran *CTL* lebih baik dari *Direct Instructional* diterima. Hasil pengujian hipotesis dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.11 Hasil Uji t

Data	t _{hitung}	Signifikansi	t _{tabel}	α	Keterangan
Postes KKM	6.559	0.832	1,99444	0,05	Ha diterima

Berdasarkan Tabel 4.11 diperoleh $t_{hitung} = 6.559$ dengan signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $t_{tabel} = 1,99444$,dapat dilihat bahwa pada kedua kelas $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan *CTL*

pembelajaran lebih baik dari *Direct Instructional* pada taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$). Dengan demikian Hipotesis pada penelitian ini terbukti.

Selanjutnya untuk mengukur seberapa besar pengaruh CTL terhadap kemampuan komunikasi matematis ditentukan dari hasil belajar dengan jenis kelamin dengan Analisis Kovarian dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4,12 Hasil Analisis Kovarian

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil_Belajar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3993.512 ^a	2	1996.756	22.021	.000
Intercept	20908.783	1	20908.783	230.594	.000
Kelas	3987.668	1	3987.668	43.978	.000
Jenis_kelamin	92.124	1	92.124	1.016	.317
Error	6256.488	69	90.674		
Total	442700.000	72			
Corrected Total	10250.000	71			

a. R Squared = ,390 (Adjusted R Squared = ,372)

Angka signifikan (di kolom 6) untuk variabel Jenis kelamin adalah 0,317 ini menunjukkan bahwa angka signifikan lebih besar dari α yang telah ditetapkan sebelumnya, yaitu 0,05. Dengan demikian H_0 diterima. Ini bermakna bahwa (dengan mengabaikan pengaruh pendekatan pembelajaran) pada tingkat kepercayaan 95% tidak terdapat hubungan linear antara jenis kelamin dengan hasil belajar siswa. Berarti asumsi analisis kovarian yang memprasyaratkan linearitas antara variabel hasil belajar telah tidak dipenuhi.

Berikut adalah pengujian untuk melihat pengaruh kelas control dan kelas eksperimen terhadap hasil belajar matematika siswa. Dengan mengabaikan pengaruh jenis kelamin dari model sudah terlihat bahwa angka signifikan (di

kolom 6 pada tabel 4.10) adalah $0.000 < \alpha = 0,05$ dengan demikian H_0 di terima. Disimpulkan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% terdapat pengaruh perbedaan kelas control dan kelas eksperimen pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa.

Untuk melihat pengaruh kelas dan perbedaan pendekatan pembelajaran secara simultan, dapat dilihat pada kolom 1 pada tabel 4.10 dalam baris pertama **Corrected Model**. Angka signifikansinya adalah 0,000. Angka $0,000 < \alpha = 0,05$ berarti H_0 ditolak. Hal ini bermakna bahwa pada tingkat 95% Kelas dan perbedaan kelas control dan kelas eksperimen secara simulative (serentak) berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan deskripsi dan analisis data yang telah dilakukan terhadap nilai tes akhir, diketahui bahwa tes akhir matematika siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari segi ketuntasan belajar matematika siswa pada kedua kelas sampel. Setelah dilakukan pengujian hipotesis dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan CTL memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap kemampuan komunikasi matematis pada siswa kelas VII MTs, sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan CTL lebih tinggi dari pada kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran *Direct Instructional*.

Lebih tingginya hasil belajar mahasiswa pada kelas eksperimen, dikarenakan penggunaan pendekatan CTL yang mempermudah guru dalam

melayani siswa dalam belajar dan menyampaikan materi pelajaran. Selain itu dengan pendekatan CTL mempraktekkan melancarkan jalan guru untuk memimpin, menuntun dan memudahkan perjalanan siswa memahami materi yang dipelajari dengan menghubungkan dengan dunia nyata. Hal ini dilakukan dengan mengaitkan apa yang diajarkan dengan keseharian siswa, sehingga siswa lebih cepat dan mudah memahami apa yang disampaikan oleh guru. Untuk mencapai kemampuan komunikasi peserta didik dalam matematika bukanlah suatu hal yang mudah karena pemahaman terhadap komunikasi matematika dilakukan secara individual. Setiap peserta didik mempunyai kemampuan yang berbeda dalam memahami konsep – konsep matematika.

Berdasarkan hasil skor masing – masing item soal, maka dapat disimpulkan bahwa pada indicator *writing*, sebanyak 13 sampel mampu menjawab dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya. Pada indicator *Drawing*, sebanyak 11 sampel mampu menjawab dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa siswa merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide-ide matematika. Pada indicator *Mathematical expressions*, sebanyak 21 sampel mampu menjawab dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu megeksperikana konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Amalia F ,dkk (2018) mengemukakan hasil penelitiannya yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh

model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, tetapi tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan pengetahuan awal siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil analisis uji validitas bahwa soal pilihan berganda yang berjumlah 20 soal dinyatakan valid, dengan r_{tabel} sebesar 0,388. Dengan ketentuan apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,388) maka data atau soal valid. Oleh sebab itu soal sudah dapat dinyatakan pantas digunakan sebagai tes. Begitu juga dengan hasil analisis uji reliabilitas sudah dinyatakan reliable dengan r_{11} (0,844) $>$ r_{hitung} (0,325) dan sesuai dengan tabel r_{11} ketentuan pada tabel 3.5 bahwa data soal ini dinyatakan “sangat baik”.

Dari hasil analisis data diperoleh, untuk kelas eksperimen skor terendah 65 dan skor tertinggi 100, dan rata-rata skor (mean) sebesar 84,861 dengan simpangan baku sebesar 9,295. Pada kelas control skor terendah 50 dan skor tertinggi 90, dan rata-rata (mean) sebesar 70,138 dengan simpangan baku 9,745. Hal ini menunjukkan ini menunjukkan bahwa hasil belajar yang diperoleh dikelas eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil belajar kelas control.

Berdasarkan hasil hitungan uji normalitas menunjukkan bahwa $L_{hitung} = 0,118$, sedangkan $L_{tabel} = 0,225$ dengan $n = 36$ pada taraf nyatanya $\alpha = 0.05$ adalah 0,225 maka $L_{hitung} < L_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data posttest pada kelas control berdisbusi normal.

Berdasarkan hasil hitungan uji hipotesis $F_{hitung} =$ Diperoleh $F_{hitung} = 0,045$ dan $F_{tabel} = 3,98$ selanjutnya membandingkan harga F_{hitung} dengan F_{tabel} . Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka sesuai kaedah pengujian data sample tes kelas control dan

kelas eksperimen tersebut homogen atau memiliki varian yang sama. Dan pada signifikan $0,832 > 0,05$ artinya $\alpha > 0,05$ maka data yang terima adalah homogen.

Angka signifikan (di kolom 6) untuk variabel Jenis kelamin adalah 0,317 ini menunjukkan bahwa angka signifikan lebih besar dari α yang telah ditetapkan sebelumnya, yaitu 0,05. Dengan demikian H_0 diterima. Ini bermakna bahwa (dengan mengabaikan pengaruh pendekatan pembelajaran) pada tingkat kepercayaan 95% tidak terdapat hubungan linear antara jenis kelamin dengan hasil belajar siswa. Berarti asumsi analisis covarian yang memprasyaratkan linearitas antara variabel hasil belajar telah tidak dipenuhi.

B. Saran

Kesimpulan yang bisa diambil sebagai saran kepada pihak yang terkait dalam proses belajar mengajar matematika antara lain sebagai berikut:

1. Kepada siswa diharapkan untuk melakukan latihan-latihan dalam menyelesaikan soal matematika untuk melatih kemampuan komunikasi matematis
2. Kepada setiap guru agar sebelum melakukan kegiatan pembelajaran sebaiknya menganalisis apa yang dibutuhkan siswa dan materi yang patut dikembangkan serta metode yang sesuai dengan karakteristik siswa maupun materi pembelajaran yang akan di ajarkan dengan ini pula peneliti menyarankan untuk menerapkan pendekatan CTL agar dapat memacu kemampuan komunikasi matematis siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika.

3. Disarankan pada peneliti untuk dapat melanjutkan dan mengembangkan penelitian yang sejenis dengan variabel lebih banyak lagi dan populasi yang luas serta melakukan penelitian dengan sebaik mungkin sehingga menghasilkan informasi penelitian yang bermanfaat serta membantu para peneliti-peneliti yang lain dalam mendapatkan informasi yang terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansari.B.L.(2016).*Komunikasi Matematik:Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar*.Banda Aceh:Pena.
- Arikunto,Suharsimi.(2013).*Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* .Jakarta:Rineka Cipta.
- Cangara,H.(2005).*Pengantar Ilmu Komunikasi*.Jakarta:PT Raja GrafindoPersada.
- Firmansyah,A,Hasanuddin, Nelson.Z.(2018).*Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis berdasarkan Pengetahuan Awal Siswa Madrasah Tsanawiyah*.Jurnal Pendidikan Matematika.Vol 1(1),Hal 1-10.Program Studi Pendidikan Matematika.Universitas Islam Negeri Sulthan Syarif Kasim Riau.
- Hadiyanto.(2017).*Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika*.Jurnal AdMathEdu.Vol 7 No.1,Hal 9-18.Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas MIPATEK IKIPPGRI Pontianak.
- Hidayat,Iman.(2016).*Metodologi Penelitian*.Medan:AMI Medan.
- <http://matematika-pembelajaran.blogspot.com/2015/01/indikator-komunikasi-matematika.html?m=1>
- Istarani, & Ridwan, M.(2014).*50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*.Medan:CV ISCOM
- Izzati,N & Suryadi,D.(2008).*Komunikasi Matematik dan Pendidikan Matematika Realistik* .Prosiding Senimar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika.Yogyakarta,UNY,27 Nov 2010,ISBN:978-979-16353-5-6.
- Johnson E.B.(2007).*Contextual Teaching & Learning Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Menyaksikan dan bermakna*.Bandung:Mizan Learning Center (MCL).
- Lestari,K.E&Yudhanegara,M.R.(2017).*Penelitian Pendidikan Matematika*.Bandung :PT Refika Aditama.
- Mathematics,N.(2000). *Principles and Standard for School Mathematics*.The United State of American.
- Minarni,A,Sri.D,&Annajmi.(2018).*Kemampuan Berpikir Matematis dan Aspek Afektif Siswa*.Medan:Harapan Cerdas Publisher.
- Ratnasari.S.F&Saefudin.A.A.(2018).*Efektivitas Pendekatan Contextual Teaching and learning (CTL) Ditinjau Dari Kemampuan Komunikasi Matematika*

- Siswa. Jurnal Matematika dan Pembelajaran. Vol 6 (1), Hal 199-127. Universitas PGRI Yogyakarta.*
- Risnawati.(2008).*Strategi Pembelajaran Matematik*.Pekan Baru:Suska Press.
- Rusman.(2012).*Model-Model Pembelajaran*.Jakarta:Rajawali.
- Sanjaya,Wina.(2011).*Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*.Jakarta:Kencana.
- Saragih,S.(2007),*Mengembangkan Kemampuan Berpikir Logis dan Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pendekatan Matematika Realistik*.Bandung:Tidak Diterbitkan.
- Sinaga.C.2018.*Kemampuan Komunikasi Matematika (Communication Mathematics Ability)*.Artikel.
- Sugiyono.2016.*Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung:Alfabeta.
- Sumarno, U.(2012).*Pendidikan Karakter serta Pengembangan Berfikir dan Disposisi Matematik dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah yang Disajikan dalam Seminar Pendidikan Matematika tanggal 25 Februari Tahun 2012 di Nusa Tenggara Timur.
- Tamba,S.Surya. E.(2017).*Perbedaan Hasil Belajar Siswa Antara Pembelajaran CTL dengan Pembelajaran Konvensional Materi Logika Matematika Siswa SMA*,Dosen PSS Prodi Matematika.
- TIMMS. 2011. *International Mathematics Achievement*. (oline). http://timssandpirs.bc.edu/timss2011/international-results/timss_2011/mathematics/student-achievement/. (diakses 14 September 2019).
- TIMMS. 2015. *International Mathematics Achievement*. (oline). http://timssandpirs.bc.edu/timss2015/international-results/timss_2015/mathematics/student-achievement/. (diakses 14 September 2019).
- Undang – Undang No. 12 Tahun 2003.Tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Wijayanto,D.A,Fajriah, S.D, & Anita.I.W.(2018).*Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Segi dan Segi Empat*,Jurnal Cendekia, Vol 2 (1),Hal 93-104,IKIP Siliwangi Bandung.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

YUNI ERIKA, dilahirkan di Kabupaten Deli Serdang Kecamatan Percut Sei Tuan Desa Saentis pada tanggal 11 Mei 1996 dan dilahirkan beragama Islam hingga sampai sekarang, anak pertama dari empat bersaudara pasangan dari Bapak **Suriadi** dan Ibu **Rosdiana Panjaitan**. Peneliti menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar di SD PAB 8 Saentis pada tahun 2002 sampai 2008. Pada tahun itu juga peneliti melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMP PAB 3 Saentis dan selesai pada tahun 2011. Kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA PAB 8 Saentis dan selesai pada tahun 2014. Dan pada tahun 2015 peneliti melanjutkan pendidikan Perguruan Tinggi di Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan pada program studi Matematika sampai sekarang. Peneliti sekarang bertempat tinggal di Jalan Semar 2 Dusun XV Desa Saentis Kecamatan Percut Sei Tuan.

Medan, Maret 2020

Peneliti

Yuni Erika

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMEBLAJARAN (RPP)

(Eksperimen)

Nama Sekolah : MTs AISYIYAH SUMUT
Mata Pelajarann : Matematika
Kelas / Semester : VII / 2
Tahun Ajaran : 2019 / 2020
Materi : Perbandingan dan Skala
Alokasi Waktu : 8 x 30 menit (4 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.7 Menjelaskan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda).	3.7.1 Membedakan masalah yang berkaitan dengan perbandingan (rasio) dan yang bukan. 3.7.2 Menjelaskan tarif, kelajuan, kurs dari
3.8 Membedakan perbandingan	

<p>senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan.</p>	<p>satuan yang berbeda.</p> <p>3.7.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan (rasio).</p> <p>3.8.1 Menentukan perbandingan yang ekuivalen.</p> <p>3.8.2 Menjelaskan perbandingan senilai (proporsi) sebagai suatu pernyataan dari dua perbandingan yang ekuivalen $5 : 2 = 10 : 4$.</p>
<p>4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda).</p> <p>4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai.</p>	<p>4.7.1 Membuat suatu perbandingan senilai untuk menentukan nilai x dalam $5 : 2 = 10 : x$.</p> <p>4.7.2 Membedakan masalah perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel, grafik dan persamaan.</p> <p>4.8.1 Menggunakan berbagai macam strategi termasuk tabel dan grafik untuk menyelesaikan masalah perbandingan senilai dan berbalik nilai.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik dapat :

- Menentukan rasio suatu perbandingan
- Memahami konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai
- Menerapkan konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai dalam menyelesaikan masalah sehari-hari
- Menentukan perbandingan dua besaran dengan satuan yang berbeda
- Menemukan konsep skala dalam kehidupan sehari-hari
- Menerapkan konsep skala dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.

D. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : *Contextual Teaching and Learning* (CTL)
- Model Pembelajaran : Diskusi dan Tanya jawab

E. Materi Pembelajaran

- Konsep Perbandingan
- Perbandingan Senilai
- Memahami dan menyelesaikan masalah yang terkait dengan perbandingan berbalik nilai
- Memahami dan menyelesaikan masalah skala

F. Media, Alat, Bahan dan Sumber Pembelajaran

- **Media :**
 - ▲ *Worksheet* atau Lembar Kerja Siswa (LKS)
 - ▲ Lembar Kerja Kelompok (LKK) buatan guru
 - ▲ Lembar penilaian
- **Alat/Bahan :**
 - ▲ Spidol, papan tulis
 - ▲ Kertas
 - ▲ Alat tulis lainnya
- **Sumber Belajar :**
 - ▲ Buku Pedoman Guru Mapel Matematika Kelas VII
 - ▲ Buku Pegangan Siswa Mapel Matematika Kelas VII
 - ▲ Buku Matematika yang relevan
 - ▲ LKS
 - ▲ Sumber Internet

G. Langkah – Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan ke 1 (2 x 30 menit)

Tahapan pembelajaran	Pendahuluan
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin• Menyiapkan fisik dan psikis peserta

	<p>didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk bersiap
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan soal pre test sebelum di terapkan pendekatan CTL
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Tes pre test di kumpulkan • Mengkondisikan siswa untuk pertemuan selanjutnya dan menutup proses pembelajaran dengan salam

2. Pertemuan ke 2 (2 x 30 menit)

Tahapan pembelajaran	Pendahuluan	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran • Guru mengarahkan siswa untuk berkumpul pada kelompok pada masing-masing • Guru memberika apersepsi untuk menggali kemampuan awal siswa • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan garis-garis besar kegiatan pembelajaran dengan pendekatan CTL 	10 menit
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan masalah real yang berkenaan dengan kehidupan sehari-hari yang berbentuk perbandingan dan memahami perbandingan senilai serta berbalik senilai, seperti menyebutkan jumlah laki-laki dan perempuan yang ada di kelas kemudian di ubah dalam bentuk perbandingan (<i>constructivism</i>) 	45 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan lembar kerja kelompok (LKK) mengenai tentang konsep perbandingan, meminta siswa untuk berdiskusi dan dalam kelompok untuk mengerjakan LKK dan memantau jalan diskusi (<i>modeling</i>) • Siswa mengerjakan tugas yang ada di LKK dalam masing-masing kelompok (<i>inquiry</i>) • Guru berkeliling mengajukan pertanyaan dan memberi bantuan kepada siswa jika diperlukan (<i>questing</i>) • Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan hasil diskusi dan membimbing siswa jika mengalami kesulitan (<i>learning community</i>) • Perwakilan kelompok mempersentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas dan guru memfasilitasi terjadinya diskusi antar siswa (<i>authentic assessment</i>) • Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau menganalisis dan mengevaluasi proses berpikir mereka sendiri (<i>reflection</i>) 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibantu guru untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari • Guru memberikan motivasi belajar dengan memberi tugas rumah (terdapat di LKS) • Mengkondisikan siswa untuk pertemuan selanjutnya dan menutup proses pembelajaran dengan salam 	5 menit

3. Pertemuan ke 3 (2 x 30 menit)

Tahapan pembelajaran	Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan 	10 menit

	<p>salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran • Guru mengarahkan siswa untuk berkumpul pada kelompok pada masing-masing • Guru memberika apersepsi untuk menggali kemampuan awal siswa • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan garis-garis besar kegiatan pembelajaran dengan pendekatan CTL 	
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan masalah real yang berkenaan dengan kehidupan sehari-hari yang berbentuk perbandingan dua besaran dengan satuan yang berbeda dan konsep skala dalam menyelesaikan masalah sehari-hari seperti contoh yang di tampilkan guru (<i>constructivism</i>) • Guru membagikan lembar kerja kelompok (LKK) mengenai tentang perbandingan dua besaran dengan satuan yang berbeda dan konsep skala dalam menyelesaikan masalah sehari-hari, meminta siswa untuk berdiskusi dalam kelompok untuk mengerjakan LKK dan memantau jalan diskusi (<i>modeling</i>) • Siswa mengerjakan tugas yang ada di LKK dalam masing-masing kelompok (<i>inquiry</i>) • Guru berkeliling mengajukan pertanyaan dan memberi bantuan kepada siswa jika diperlukan (<i>questing</i>) • Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan hasil diskusi dan membimbing siswa jika mengalami kesulitan (<i>learning community</i>) 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan kelompok mempersentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas dan guru memfasilitasi terjadinya diskusi anat siswa (authentic assessment) • Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau menganalisis dan mengevaluasi proses berpikir mereka sendiri (<i>reflection</i>) 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dibantu guru untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari • Guru memberikan motivasi belajar dengan memberi tugas rumah (terdapat di LKS) • Mengkondisikan siswa untuk pertemuan selanjutnya dan menutup proses pembelajaran dengan salam 	5 menit

4. Pertemuan ke 4 (2 x 30 menit)

Tahapan pembelajaran	Pendahuluan
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran • Guru mengarahkan siswa untuk berkumpul pada kelompok pada masing-masing • Guru memberika apersepsi untuk menggali kemampuan awal siswa • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan garis-garis besar kegiatan pembelajaran dengan pendekatan CTL
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan masalah real yang

	<p>berkenaan dengan kehidupan sehari-hari yang berbentuk perbandingan dan memahami perbandingan senilai serta berbalik senilai, seperti menyebutkan jumlah laki-laki dan perempuan yang ada di kelas kemudian di ubah dalam bentuk perbandingan (<i>constructivism</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan lembar kerja pos test mengenai tentang konsep perbandingan, meminta siswa untuk berdiskusi dan dalam kelompok untuk mengerjakan lembar kerja pos test dan memantau jalan diskusi (<i>modeling</i>) • Siswa mengerjakan tugas yang ada di lembar kerja pos test dalam masing-masing kelompok (<i>inquiry</i>) • Guru berkeliling mengajukan pertanyaan dan memberi bantuan kepada siswa jika diperlukan (<i>questing</i>) • Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan hasil diskusi dan membimbing siswa jika mengalami kesulitan (<i>learning community</i>) • Perwakilan kelompok mempersentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas dan guru memfasilitasi terjadinya diskusi antar siswa (<i>authentic assessment</i>) • Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau menganalisis dan mengevaluasi proses berpikir mereka sendiri (<i>reflection</i>)
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Soal pos – test di kumpulkan • Siswa dibantu guru untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari • Guru memberikan motivasi belajar.

H. Penilaian

- Teknik : Tes
- Bentuk Instrumen : Pilihan Berganda
- Instrumen : Terlampir

Bandar Khalipah, 21 Januari 2020

Diketahui,
Guru Mata Pelajaran

Mengetahui,
Ka.MTs AISYIYAH SUMUT

Fika Indah Prawansa, M.Pd

Sri Wandan Sari Ningsih, S.Pd

Mahasiswa

Yuni Erika

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMEBLAJARAN (RPP)

(Kontrol)

Nama Sekolah : MTs AISYIYAH SUMUT
Mata Pelajarann : Matematika
Kelas / Semester : VII / 2
Tahun Ajaran : 2019 / 2020
Materi : Perbandingan dan Skala
Alokasi Waktu : 8 x 30 menit (4 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.7 Menjelaskan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda).	3.7.1 Membedakan masalah yang berkaitan dengan perbandingan (rasio) dan yang bukan. 3.7.2 Menjelaskan tarif, kelajuan, kurs dari
3.8 Membedakan perbandingan	

senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan.	satuan yang berbeda. 3.7.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan (rasio). 3.8.1 Menentukan perbandingan yang ekuivalen. 3.8.2 Menjelaskan perbandingan senilai (proporsi) sebagai suatu pernyataan dari dua perbandingan yang ekuivalen $5 : 2 = 10 : 4$.
4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda). 4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai.	4.7.1 Membuat suatu perbandingan senilai untuk menentukan nilai x dalam $5 : 2 = 10 : x$. 4.7.2 Membedakan masalah perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel, grafik dan persamaan. 4.8.1 Menggunakan berbagai macam strategi termasuk tabel dan grafik untuk menyelesaikan masalah perbandingan senilai dan berbalik nilai.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik dapat :

- Menentukan rasio suatu perbandingan
- Memahami konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai
- Menerapkan konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai dalam menyelesaikan masalah sehari-hari
- Menentukan perbandingan dua besaran dengan satuan yang berbeda
- Menemukan konsep skala dalam kehidupan sehari-hari
- Menerapkan konsep skala dalam menyelesaikan masalah sehari-hari.

D. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : *Contextual Teaching and Learning* (CTL)
- Model Pembelajaran : Diskusi dan Tanya jawab

E. Materi Pembelajaran

- Konsep Perbandingan
- Pebandingan Senilai
- Memahami dan menyelesaikan masalah yang terkait dengan perbandingan berbalik nilai
- Memahami dan menyelesaikan masalah skala

F. Media, Alat, Bahan dan Sumber Pembelajaran

- **Media :**
 - ▲ *Worksheet* atau Lembar Kerja Siswa (LKS)
 - ▲ Lembar Kerja Kelompok (LKK) buatan guru
 - ▲ Lembar penilaian
- **Alat/Bahan :**
 - ▲ Spidol, papan tulis
 - ▲ Kertas
 - ▲ Alat tulis lainnya
- **Sumber Belajar :**
 - ▲ Buku Pedoman Guru Mapel Matematika Kelas VII
 - ▲ Buku Pegangan Siswa Mapel Matemtika Kelas VII
 - ▲ Buku Matematika yang relevan
 - ▲ LKS
 - ▲ Sumber Internet

G. Langkah – Langkah Pembelajaran

1. Pertemuan ke 1 (2 x 30 menit)

Tahapan pembelajaran	Pendahuluan	Waktu
Kegiatan Awal	Apresiasi <ul style="list-style-type: none">• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran	5 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran <p>Movitasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk bersiap 	
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan soal pre test sebelum di terapkan pendekatan Direct Instructional 	50 menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Tes pre test di kumpulkan • Mengkondisikan siswa untuk pertemuan selanjutnya dan menutup proses pembelajaran dengan salam 	5 menit

2. Pertemuan ke 2 (2 x 30 menit)

Tahapan pembelajaran	Pendahuluan	Waktu
Kegiatan Awal	<p>Apresiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran • Guru mengarahkan siswa untuk berkumpul pada kelompok pada masing-masing <p>Movivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan garis-garis besar kegiatan pembelajaran dengan pendekatan Direct Instructional 	10 menit
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkaitkan pengetahuan awal peserta didik tentang 	45 menit

	<p>pemahaman dan menyelesaikan masalah yang terkait dengan perbandingan berbalik nilai dan pemahaman dan menyelesaikan masalah skala dengan kehidupan nyata.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membantu peserta didik menjelaskan pengertian gambar berskala dan berbalik senilai • Peserta didik mengerjakan tugas yang di LKS yang bersumber pada buku acuan pengayaan matematika. • Peserta didik diberi kesempatan untuk menanyakan materi yang belum dipahami 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik membuat rangkuman. • Guru dan peserta didik melakukan refleksi materi yang telah dipelajari. • Mengkondisikan siswa untuk pertemuan selanjutnya dan menutup proses pembelajaran dengan salam 	5 menit

3. Pertemuan ke 3 (2 x 30 menit)

Tahapan pembelajaran	Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<p>Apresiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran 	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan siswa untuk berkumpul pada kelompok pada masing-masing <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan garis-garis besar kegiatan pembelajaran dengan pendekatan Direct Instructional 	
Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> Mengkaitkan pengetahuan awal peserta didik tentang konsep perbandingan dan berbanding senilai dengan kehidupan nyata. Guru membantu peserta didik menjelaskan pengertian perbandingan dan menghitung perbesaran dan pengecilan gambar berskala. Peserta didik mengerjakan tugas yang di LKS yang bersumber pada buku acuan pengayaan matematika. Peserta didik diberi kesempatan untuk menanyakan materi yang belum dipahami 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik membuat rangkuman. Guru dan peserta didik melakukan refleksi materi yang telah dipelajari. Guru memberikan pekerjaan rumah (PR). Mengkondisikan siswa untuk pertemuan selanjutnya dan menutup proses pembelajaran dengan salam 	5 menit

4. Pertemuan ke 4 (2 x 30 menit)

Tahapan pembelajaran	Pendahuluan	Waktu
Pendahuluan	<p>Apresiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran Memeriksa kehadiran peserta didik 	5 menit

	sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran Movitasi • Guru mengarahkan siswa untuk bersiap	
Kegiatan Inti	• Guru memberikan soal post test sesudah di terapkan pendekatan Direct Instructional	50 menit
Penutup	• Tes post test di kumpulkan • Mengkondisikan siswa untuk pertemuan selanjutnya dan menutup proses pembelajaran dengan salam	5 menit

H. Penilaian

- Teknik : Tes
- Bentuk Instrumen : Pilihan Berganda
- Instrumen : Terlampir

Bandar Khalipah, 21 Januari 2020

Diketahui,
Guru Mata Pelajaran

Mengetahui,
Ka.MTs AISYIYAH SUMUT

Fika Indah Prawansa, M.Pd

Sri Wandan Sari Ningsih, S.Pd

Mahasiswa

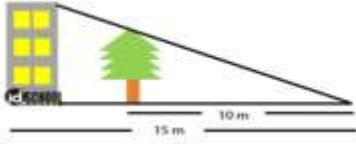
Yuni Erika

Lampiran 3

INSTRUMEN PENELITIAN

No	Instrumen	Soal	Jawaban
1	<p><i>Written text</i> Menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam bahasa atau symbol matematika dan menyelesaikannya</p>	<p>1. Perbandingan 30 : 45 jika disederhanakan menjadi ...</p> <p>2. Perbandingan tabungan Wildan dan Zahra adalah 3 : 7. Jika uang Wildan Rp 300.00. berapakah jumlah tabungan Zahra ?</p> <p>3. Pak Joko memiliki seorang anak, dimana selisih umur pak Joko 3 kali umur anaknya. Jika jumlah umur Pak Joko dan anaknya saat itu adalah 80 tahun, maka umur anak pak Joko adalah..</p>	<p>30 : 45 Untuk perbandingan 30 : 45 sama – sama di bagi dengan 15. Jadi 2 : 3 Jawaban : c</p> <p>Angka perbandingan uang wildan = 3 Angka perbandingan uang Zahra = 7 Karena yang diketahui adalah uang wildan, maka angka perbandingan milik wildan jadi penyebut dan unag wildan jadi pengali nya. Jadi uang Zahra = $7 / 3 \times \text{Rp } 300.000 = \text{Rp } 700.000$ Jawaban : d</p> <p>Diketahui umur pak Joko $3 \times \text{umur anak}$ $3 \times \text{umur anak} + \text{umur anak} = 80 \text{ tahun}$ $4 \times \text{umur anak} = 80 \text{ tahun}$ Umur anak $80 : 4$ Umur anak = 20 tahun Jawaban : a</p>

<p>8. Diketahui jumlah guru di sekolah ada 35 orang, banyak guru laki-laki adalah 15 orang. Perbandingan guru laki-laki dengan seluruh guru adalah ...</p>	<p>Jumlah guru 35 Guru laki-laki = 15 Maka 15 : 35 (di bagi 5) Jadi 3 : 7</p> <p>Jawaban : a</p>
<p>12. Enam buah buku harganya Rp 15.000. jika Rati membawa uang Rp 20.000 maka ia dapat membeli sebanyak...</p>	<p>6 buku = Rp 15.000 Jadi 15.000 : 6 = 2.500 Uang Rati = 20.000 Maka 20.000 : 2.500 = 8 Jadi buku yang didapat Rati dengan uang Rp 20.000 adalah 8 buku</p> <p>Jawaban : d</p>
<p>4. Ibu membeli beras 4kg dengan harga Rp 48.000,00. Apabila ibu membeli beras dengan harga Rp 60.000,00 berapa kg beras yang di terima ibu...</p>	<p>1. Beras → harga 4 → 48.000 A → 60.000</p> $\frac{4}{A} = \frac{48.000}{60.000}$ $A \times 48.000 = 4 \times 60.000$ $A = \frac{4 \times 60.000}{48.000}$ $A = \frac{240.000}{48.000}$ $A = 5 \text{ kg}$ <p>Jadi beras yang diterima ibu adalah 5 kg</p> <p>Jawaban : a</p>
<p>6. Sebuah mobil memerlukan 30 liter bensin untuk menempuh jarak 240 km. jika mobil berisi 20 liter bensin, maka jarak yang dapat di tempuh...</p>	<p>30 L = 240 km 20 L = x</p> $\frac{30}{20} = \frac{240}{x}$ $30x = 20 \times 240$ $30x = 4.800$ $x = \frac{4.800}{30}$ $x = 160$ <p>Jadi, jarak yang ditempuh dengan 20 liter bensin adalah 160 km</p>

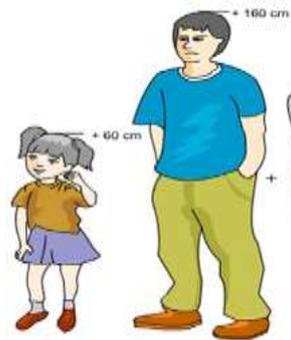
		Jawaban : c									
	14. Apabila 1 cm mewakili 3 km, maka skalanya adalah ...	1 km = 100.000 cm Maka untuk mewakili skala 1 cm dan 3 km adalah 1 : 300.000 Jawaban : a									
	5. Untuk $\frac{7}{n} = \frac{2}{4}$, nilai dari n adalah...	$\frac{7}{n} = \frac{2}{4}$ Jika untuk $\frac{2}{4}$ penyebut dibagi dengan 2 dan pembilang dibagi dengan 1 maka begitu juga untuk $\frac{7}{n}$ maka apabila penyebut dikali 2 maka hasilnya 14 Jawaban : d									
2 <i>Drawing</i> Menyatakan gambar ke dalam model matematika dan menyelesaikannya	7. Sebuah pohon yang berada di depan gedung mempunyai tinggi 8 m. pada saat yang sama, bayangan gedung berimpit dengan bayangan pohon seperti tampak pada gambar dibawah ini.  Tinggi gedung yang sesuai ukuran tersebut adalah ...	<table border="1"> <tr> <td>Data</td> <td>pohon</td> <td>gedung</td> </tr> <tr> <td>Tinggi</td> <td>8</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>panjang bayangan</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> </table> $\frac{\text{tinggipohon}}{\text{tinggigedung}} = \frac{\text{bayanganpohon}}{\text{bayangangedung}}$ $\frac{8}{x} = \frac{10}{15}$ $10x = 15 \times 8$ $10x = 120$ $x = \frac{120}{10} = 12m$ jadi ,tinggi gedung adalah 12m Jawaban : d	Data	pohon	gedung	Tinggi	8	X	panjang bayangan	10	15
		Data	pohon	gedung							
Tinggi	8	X									
panjang bayangan	10	15									
9 Berapakah perbandingan usia masing-masing antara ayah, ibu, Refi dan Rifal. Jika usia ayah 45 tahun dan ibu 40 tahun dan usia Refi 15 tahun dan Rifal 10 tahun. Maka	Usia ayah = 45 tahun Usia ibu = 40 tahun Usia Refi = 15 tahun Usia Rifal = 10 tahun Maka perbandingan nya usia ayah dan ibu 45 : 40 9 : 8 Dan perbandingan usua										

perbandingan usia ayah dengan ibu dan perbandingan Refi dan Rifal adalah...



Refi dan Rifal
 $15 : 10$
 $3 : 2$
 Jadi perbandingan nya antara usia ayah ibu dan Refi dan Rifal adalah $\{9:8\}$ dan $\{3:2\}$
 Jawaban : a

13.



Berapakah perbandingan tinggi badan antara ayah dan Ika ...

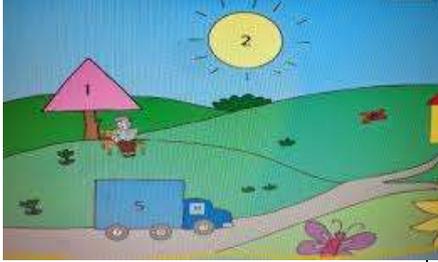
Tinggi ayah 160cm
 Tinggi ika 60 cm
 Maka perbandingan tinggi ayah dan ika adalah $160 : 60$
 $8 : 3$
 Jawaban : c

15.



Tentukan jarak sebenarnya

Jika $1 \text{ km} = 100.000$
 Maka
 $5.000.000 = 50 \text{ km}$
 $1 : 5.000.000$
 $1 : 50 \text{ km}$
 Jawaban : a

	pada gambar diatas...	
	17  <p>Jika kecepatan 80km/jam memerlukan waktu 3 jam 45 menit. Adapun kecepatan 60 km/jam maka waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak yang sama adalah...</p>	Kecepatan → menit $80 \rightarrow 225$ $60 \rightarrow a$ $\frac{80}{60} = \frac{a}{225}$ $a \times 60 = 225 \times 80$ $a = \frac{225 \times 80}{60}$ $a = \frac{1800}{60}$ $a = 300 \text{ menit}$ $a = \frac{300}{60}$ $a = 5 \text{ jam}$ Jawaban : a
	20  <p>Rendi berkeliling setelah berputar 18 kali, roda sepeda menempuh jarak sejauh 27 m. Jika roda tersebut berputar 12 kali, jarak yang ditempuh adalah... meter</p>	Berputar 18 kali Sejauh 27 m Berputar 12 kali Sejauh x $\frac{18}{27} = \frac{12}{x}$ $18x = 12 \times 27$ $x = \frac{324}{18}$ $x = 18 \text{ meter}$ Jawaban : b
3	<i>Mathematical expressions</i> Menyusun model matematis	10. Seorang peternak mempunyai persediaan makanan untuk 20 ekor kambing selama 18 hari, kemudian peternak Kambing = makanan $20 \rightarrow 18$ $20 + 4 \rightarrow A$

<p>tika dari peristiwa sehari-hari tentang perbandingan dan skala serta menyelesaikannya</p>	<p>membeli 4 ekor lagi, berapa lama persediaan itu akan habis ...?</p>	$\frac{20}{24} = \frac{A}{18}$ $24 \times A = 20 \times 18$ $24A = 360$ $A = \frac{360}{24}$ $A = 15 \text{ hari}$ <p>Jawaban : b</p>
	<p>11. Rumah Ratih dengan sekolahnya memiliki jarak 400m apabila jarak rumah Ratih dengan sekolah digambar 10cm pada denah maka berapa nilai skala denahnya..</p>	<p>Jarak sebenarnya= 400m $= 400 \times 100$ $= 40000 \text{ cm}$ Jarak pada gambar = 10cm Dit : skala : ...? Penyelesaian: $\text{skala} = \frac{\text{jarak pada gambar}}{\text{jarak sebenarnya}}$ $\text{skala} = \frac{10}{40000} = \frac{1}{4000}$ $\text{skala} = 1 : 4000$ <p>Jawaban : b</p> </p>
	<p>16. Pak Rudi mengendarai motor dapat menempuh jarak 100 km dengan bensin 5 liter, berapakah jarak yang dapat ditempuh pak Rudi mengendarai motor dengan bensin 12 liter ...</p>	<p>Jarak → bensin $100 \rightarrow 5$ $a \rightarrow 12$ $\frac{100}{a} = \frac{5}{12}$ $5a = 100 \times 12$ $a = \frac{1200}{5}$ $a = 240 \text{ km}$ </p>

	Jawaban : c
18. Jarak kota Medan dan Aceh pada peta adalah 2,5 cm, jika skala peta adalah 1 : 6.000.000 maka hitung jarak sebenarnya kota Medan dan Aceh adalah	<p>Jarak sebenarnya = 2,5 cm = 2,5 x 6.000.000 = 15.000.000 cm Skala = 1 : 6.000.000 Jarak pada gambar = $\frac{\text{jarak sebenarnya}}{\text{skala}}$ = $\frac{15.000.000}{100.000}$ = 150km</p>
19. Ayah bekerja selama 7 hari dengan memperoleh gaji Rp 350.000, setelah 9 hari bekerja, berapa gaji yang diperoleh ayah...	<p>7 hari = Rp 350.000 9 hari = x $x = \frac{9 \times 350.000}{7}$ $x = 450$ Jadi gaji yang diperoleh ayah adalah Rp 450.000 Jawaban : a</p>

Lampiran 4

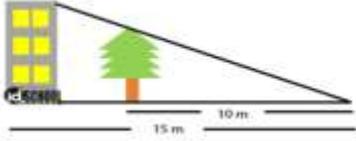
PEDOMAN PENSKORAN SOAL

Syarat penskoran soal yaitu :

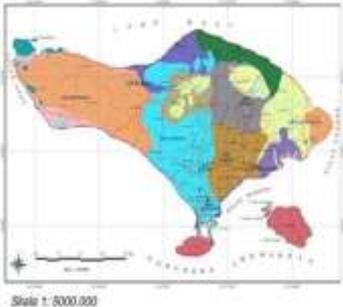
- Jika soal diselesaikan sesuai kunci jawaban dan terjawab di beri nilai 5.
- Jika jawaban soal salah, maka nilai nya 0

No	Soal	Jawaban	Skor
1	Perbandingan 30 : 45 jika disederhanakan menjadi ...	30 : 45 Untuk perbandingan 30 : 45 sama – sama di bagi dengan 15. Jadi 2 : 3 Jawaban : c	5
2	Perbandingan tabungan Wildan dan Zahra adalah 3 : 7. Jika uang Wildan Rp 300.000, berapakah jumlah tabungan Zahra ?	Angka perbandingan uang wildan = 3 Angka perbandingan uang Zahra = 7 Karena yang diketahui adalah uang wildan, maka angka perbandingan milik wildan jadi penyebut dan uang wildan jadi pengali nya. Jadi uang Zahra = $7 / 3 \times \text{Rp } 300.000 = \text{Rp } 700.000$ Jawaban : d	5
3	Pak Joko memiliki seorang anak, dimana selisih umur pak Joko 3 kali umur anaknya. Jika jumlah umur Pak Joko dan anaknya saat itu adalah 80 tahun, maka umur anak pak Joko adalah..	Diketahui umur pak Joko 3 x umur anak $3 \times \text{umur anak} + \text{umur anak} = 80 \text{ tahun}$ $4 \times \text{umur anak} = 80 \text{ tahun}$ Umur anak $80 : 4$ Umur anak = 20 tahun Jawaban : a	5
4	Ibu membeli beras 4kg dengan harga Rp 48.000,00. Apabila ibu membeli beras dengan harga Rp 60.000,00 berapa kg beras yang di terima ibu...	1. Beras → harga 4 → 48.000 A → 60.000	5

		$\frac{4}{A} = \frac{48.000}{60.000}$ $A \times 48.000 = 4 \times 60.000$ $A = \frac{4 \times 60.000}{48.000}$ $A = \frac{240.000}{48.000}$ $A = 5 \text{ kg}$ <p>Jadi beras yang diterima ibu adalah 5 kg Jawaban : a</p>										
5	Untuk $\frac{7}{n} = \frac{2}{4}$, nilai dari n adalah...	$\frac{7}{n} = \frac{2}{4}$ <p>Jika untuk $\frac{2}{4}$ penyebut dibagi dengan 2 dan pembilang dibagi dengan 1 maka begitu juga untuk $\frac{7}{n}$ maka apabila penyebut dikali 2 maka hasilnya 14 Jawaban : d</p>	5									
6	Sebuah mobil memerlukan 30 liter bensin untuk menempuh jarak 240 km. jika mobil berisi 20 liter bensin, maka jarak yang dapat di tempuh...	$30 \text{ L} = 240 \text{ km}$ $20 \text{ L} = x$ $\frac{30}{20} = \frac{240}{x}$ $30x = 20 \times 240$ $30x = 4.800$ $x = \frac{4.800}{30}$ $x = 160$ <p>Jadi, jarak yang ditempuh dengan 20 liter bensin adalah 160 km Jawaban : c</p>	5									
7	Sebuah pohon yang berada didepan gedung mempunyai tinggi 8 m. pada saat yang sama, bayangan gedung berimpit dengan bayangan pohon seperti tampak pada gambar	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Data</th> <th>pohon</th> <th>gedung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tinggi</td> <td>8</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>panjang bayangan</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	Data	pohon	gedung	Tinggi	8	X	panjang bayangan	10	15	5
Data	pohon	gedung										
Tinggi	8	X										
panjang bayangan	10	15										

	<p>dibawah ini.</p>  <p>Tinggi gedung yang sesuai ukuran tersebut adalah ...</p>	$\frac{\text{tinggipohon}}{\text{tinggigedung}} = \frac{\text{bayanganpohon}}{\text{bayangangedung}}$ $\frac{8}{x} = \frac{10}{15}$ $10x = 15 \times 8$ $10x = 120$ $x = \frac{120}{10} = 12m$ <p>jadi ,tinggi gedung adalah 12m</p> <p>Jawaban : d</p>	
8	<p>Diketahui jumlah guru di sekolah 35 orang, banyak guru laki- laki adalah 15 orang. Perbandingan guru laki-laki dengan seluruh guru adalah ...</p>	<p>Jumlah guru 35 Guru laki-laki = 15 Maka 15 : 35 (di bagi 5) Jadi 3 : 7</p> <p>Jawaban : a</p>	
9	<p>Berapakah perbandingan usia masing-masing antara ayah, ibu, Refi dan Rifal. Jika usia ayah 45 tahun dan ibu 40 tahun dan usia Refi 15 tahun dan Rifal 10 tahun. Maka perbandingan usia ayah dengan ibu dan perbandingan Refi dan Rifal adalah...</p> 	<p>Usia ayah = 45 tahun Usia ibu = 40 tahun Usia Refi = 15 tahun Usia Rifal = 10 tahun Maka perbandingan nya usia ayah dan ibu 45 : 40 9 : 8 Dan perbandingan usiua Refi dan Rifal 15 : 10 3 : 2 Jadi perbandingan nya antara usia ayah ibu dan Refi dan Rifal adalah {9:8} dan {3:2}</p> <p>Jawaban : a</p>	
10	<p>Seorang peternak mempunyai persediaan makanan untuk 20 ekor</p>	<p>Kambing = makanan 20 → 18 20 + 4 → A</p>	5

	kambing selama 18 hari, kemudian peternak membeli 4 ekor lagi, berapa lama persediaan itu akan habis ...?	$\frac{20}{24} = \frac{A}{18}$ $24 \times A = 20 \times 18$ $24A = 360$ $A = \frac{360}{24}$ $A = 15 \text{ hari}$	
		Jawaban : b	
11	Rumah Ratih dengan sekolahnya memiliki jarak 400m apabila jarak rumah Ratih dengan sekolah digambar 10cm pada denah maka berapa nilai skala denahnya..	<p>Jarak sebenarnya= 400m $= 400 \times 100$ $= 40000 \text{ cm}$</p> <p>Jarak pada gambar = 10cm Dit : skala : ...? Penyelesaian:</p> $\text{skala} = \frac{\text{jarak pada gambar}}{\text{jarak sebenarnya}}$ $\text{skala} = \frac{10}{40000} = \frac{10}{40000} \cdot \frac{10}{10}$ $\text{skala} = \frac{1}{4000}$ $\text{skala} = 1 : 4000$	5
12	Enam buah buku harganya Rp 15.000. jika Rati membawa uang Rp 20.000 maka ia dapat membeli sebanyak...	<p>6 buku = Rp 15.000 Jadi $15.000 : 6 = 2.500$ Uang Rati = 20.000 Maka $20.000 : 2.500 = 8$ Jadi buku yng didapat Rati dengan uang Rp 20.000 adalah 8 buku</p>	5
13		<p>Tinggi ayah 160cm Tinggi ika 60 cm Maka perbandingan tinggi ayah dan ika adalah $160 : 60$ $8 : 3$</p>	5

	 <p>Berapakah perbandingan tinggi badan antara ayah dan Ika ...</p>	Jawaban : c	
14	Apabila 1 cm mewakili 3 km, maka skalanya adalah ...	<p>1 km = 100.000 km Maka untuk mewakili skala 1 cm dan 3 km adalah 1 : 300.000 Jawaban : a</p>	5
15	 <p>Tentukan jarak sebenarnya pada gambar diatas...</p>	<p>Jika 1 km = 100.000 Maka 5.000.000 = 50 km 1 : 5.000.000 1 : 50 km Jawaban : a</p>	5
16	Pak Rudi mengendarai motor dapat menempuh jarak 100 km dengan bensin 5 liter, berapakah jarak yang dapat ditempuh pak Rudi mengendarai motor dengan bensin 12 liter ...	<p>Jarak → bensin 100 → 5 a → 12 $\frac{100}{a} = \frac{5}{12}$ $5a = 100 \times 12$ $a = \frac{1200}{5}$ $a = 240km$</p>	5

		Jawaban : c	
17	 <p>Jika kecepatan 80km/jam memerlukan waktu 3 jam 45 menit. Adapun kecepatan 60 km/jam maka waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak yang sama adalah...</p>	<p>Kecepatan → menit</p> $\begin{aligned} 80 &\rightarrow 225 \\ 60 &\rightarrow a \\ \frac{80}{60} &= \frac{a}{225} \\ a \times 60 &= 225 \times 80 \\ a &= \frac{225 \times 80}{60} \\ a &= \frac{1800}{60} \\ a &= 300 \text{ menit} \\ a &= \frac{300}{60} \\ a &= 5 \text{ jam} \end{aligned}$ <p>Jawaban : a</p>	5
18	Jarak kota Medan dan Aceh pada peta adalah 2,5 cm, jika skala peta adalah 1 : 6.000.000 maka hitung jarak sebenarnya kota Medan dan Aceh adalah	<p>Jarak sebenarnya = 2,5 cm</p> $\begin{aligned} &= 2,5 \times 6.000.000 \\ &= 15.000.000 \text{ cm} \\ \text{Skala} &= 1 : 6.000.000 \\ \text{Jarak pada gambar} &= \frac{\text{jarak sebenarnya}}{\text{skala}} \\ &= \frac{15.000.000}{100.000} \\ &= 150 \text{ km} \end{aligned}$ <p>Jawaban ; c</p>	5
19	Ayah bekerja selama 7 hari dengan memperoleh gaji Rp 350.000, setelah 9 hari bekerja, berapa gaji yang diperoleh ayah...	<p>7 hari = Rp 350.000</p> <p>9 hari = x</p> $x = \frac{9 \times 350.000}{7}$ <p>x = 450</p> <p>Jadi gaji yang diperoleh ayah adalah Rp 450.000</p> <p>Jawaban : a</p>	
20		<p>Berputar 18 kali</p> <p>Sejauh 27 m</p> <p>Berputa 12 kali</p>	5



Sejauh x

$$\frac{18}{27} = \frac{12}{x}$$

$$18x = 12 \times 27$$

$$x = \frac{324}{18}$$

$$x = 18 \text{ meter}$$

Rendi berkeliling setelah berputar 18 kali, roda sepeda menempuh jarak sejauh 27 m. Jika roda tersebut berputar 12 kali, jarak yang ditempuh adalah... meter

Jawaban : b

Total

100

Lampiran 5

SOAL INSTRUMEN PENILAIAN

Sekolah : MTs AISYIYAH Sumatera Utara

Kelas : VII

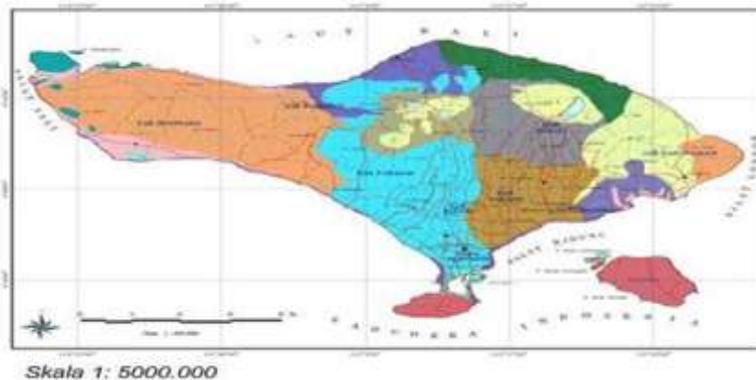
Semester : Genap

Materi : Perbandingan

Pilihlah salah satu jawaban soal berikut dengan tepat .

- Perbandingan 30 : 45 jika disederhanakan menjadi ...
 - 1 : 2
 - 3 : 5
 - 2 : 3
 - 5 : 6
- Perbandingan tabungan Wildan dan Zahra adalah 3 : 7. Jika uang Wildan Rp 300.000. berapakah jumlah tabungan Zahra ?
 - Rp 250.000
 - Rp 400.000
 - 450.000
 - 700.000
- Pak Joko memiliki seorang anak, dimana selisih umur pak Joko 3 kali umur anaknya. Jika jumlah umur Pak Joko dan anaknya saat itu adalah 80 tahun, maka umur anak pak Joko adalah...
 - 20
 - 12
 - 10
 - 25
- Ibu membeli beras 4kg dengan harga Rp 48.000,00. Apabila ibu membeli beras dengan harga Rp 60.000,00 berapa kg beras yang di terima ibu...
 - 5 kg
 - 6 kg
 - 4 kg
 - 2 kg
- Untuk $\frac{7}{n} = \frac{2}{4}$, nilai dari n adalah...
 - 20
 - 16
 - 24
 - 14

15.



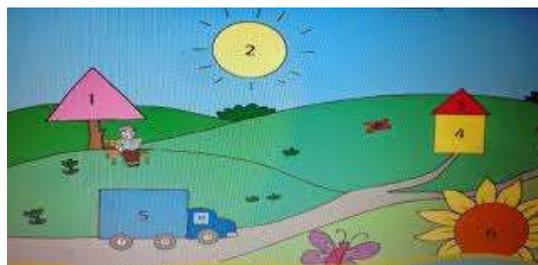
Tentukan jarak sebenarnya pada gambar diatas...

- a. 1 : 50 km
- b. 1 : 500 km
- c. 1 : 0,5 km
- d. 1 : 5000 km

16. Pak Rudi mengendarai motor dapat menempuh jarak 100 km dengan bensin 5 liter, berapakah jarak yang dapat ditempuh pak Rudi mengendarai motor dengan bensin 12 liter ...

- a. 200 km
- b. 150 km
- c. 240 km
- d. 250 km

17.



Jika kecepatan 80km/jam memerlukan waktu 3 jam 45 menit. Adapun kecepatan 60 km/jam maka waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak yang sama adalah...

- a. 5 jam
- b. 7 jam
- c. 3 jam
- d. 4 jam

Lampiran 7

Daftar Nilai Siswa Kelas Eksperimen

MTs AISYIYAH SUMUT

No	Nama	Pre - Test	Post Test
1	Adzra Muzhaffira	45	80
2	Alwi Rifandi	40	85
3	Annisa Taqqiya	50	100
4	Asifa Humayra	40	80
5	Bintang	30	70
6	Bayu	40	80
7	Citra Lestari	45	85
8	Daffa Akbar	50	90
9	Della Agustina S	40	80
10	Dilla Aulia	50	85
11	Dinda Arimbi	45	85
12	Diva Fadila	50	90
13	Ghenya Ananda	55	95
14	Khaylyla Nur Andika	55	95
15	Liza Amelia	50	90
16	M.Andika Setiawan	45	85
17	M.Fahmi Kurniawan	35	75
18	M.Taufik Hidayat	35	90
19	Mayanda Pratiwi	40	80
20	Meisya Azura Hrp	40	80
21	M.Alfi Zikri	30	95
22	M.Rifai Pane	50	0
23	M.Aryofi Pradana	0	0
24	M.Rizky Saragih	55	90
25	Mutiya Sari	35	100
26	Najla	30	75
27	Nur Shofie Khotiron	40	70
28	Rafa Aulia	55	80
29	Rafeyla Asyla	65	95
30	Raja Parayuda Purba	35	100
31	Rendy Gusriandy	45	75
32	Riska Amelia	50	85
33	Rohnal Dinno	40	90
34	Serli Anggelina	45	85
35	Thalita Wahyudi	40	65
36	Widia Aulia Selhas	0	80
37	Zaky Alfikri	30	70
38	Zaskia Sahida Fasyah	35	100

Jumlah siswa pada kelas eksperimen yaitu 38 siswa, untuk siswa yang mengikuti uji pre-test hanya di ikuti 36 siswa di karenakan 2 orang siswa tidak hadir. Sedangkan siswa yang mengikuti uji pos-test hanya di ikuti 36 siswa d karenakan 2 orang siswa tidak hadir.

Lampiran 8

Daftar Nilai Siswa Kelas Kontrol

MTs AISYIYAH SUMUT

No	Nama	Pre - Test	Post Test
1	Adel Nabila Putri	35	65
2	Aisah Lubis	45	70
3	Alif Syahfari	50	0
4	April Letta Nur Afra	40	85
5	Arjuna	45	65
6	Bunga Thanya	40	55
7	Dikna Farradilla Nst	30	65
8	Dina Marsya	35	70
9	Dwi Aulia Putri	35	75
10	Fitra Ramadhan	30	65
11	Juliana Limbong	40	70
12	Khairina Nadia	50	70
13	Liza Aulia	40	75
14	M.Danu Admaja Nst	30	80
15	M.Zinedine Yazid	0	90
16	Meisya Arfianti	40	75
17	M.Arif Riski Syaputra	45	70
18	M.Hafiz Maulana Hsb	50	60
19	Mifta Nava Az Zahra	40	75
20	Mitsal Al-Ma'asyim	50	65
21	Muhammad Ridho	45	65
22	Mulyani Ravita Sitompul	50	80
23	Nabila Nazwa	55	75
24	Nadia Tri Cahyani	55	85
25	Naysila Mutiara	50	60
26	Raffa Yazid Nst	45	55
27	Randi Ferdinand	35	0
28	Rendy Maulana Puta	35	65
29	Rika Apriyanti	0	80
30	Sahmatul Wardah	40	85
31	Salwa Az Zahra	40	60
32	Shafina Maharani	30	70
33	Siti Brutu	50	75
34	Suci Anggraini	55	70
35	Virlita	35	50
36	Zahra Ramadhani	30	65
37	Fahrufin	40	55
38	Annisa	55	85

Jumlah siswa pada kelas kontrol yaitu 38 siswa, untuk siswa yang mengikuti uji pre-test hanya di ikuti 36 siswa di karenakan 2 orang siswa tidak hadir. Sedangkan siswa yang mengikuti uji pos-test hanya di ikuti 36 siswa d karenakan 2 orang siswa tidak hadir.

Lampiran 9

DESKRIFTIF DATA PRE TES

Case Processing Summary

Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil_Belajar	Control	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%
	Eksperimen	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%

Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error
Pretes	kontrol	Mean	42.0833	1.32699
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	39.3894	
		Upper Bound	44.7773	
		5% Trimmed Mean	42.0370	
		Median	40.0000	
		Variance	63.393	
		Std. Deviation	7.96196	
		Minimum	30.00	
		Maximum	55.00	
		Range	25.00	
		Interquartile Range	15.00	
		Skewness	.071	
Kurtosis	-1.072	.768		
eksperimen		Mean	43.3333	1.40859
		95% Confidence Interval for Mean		
		Lower Bound	40.4737	
		Upper Bound	46.1929	
		5% Trimmed Mean	43.1173	
		Median	42.5000	
		Variance	71.429	
		Std. Deviation	8.45154	

Minimum	30.00	
Maximum	65.00	
Range	35.00	
Interquartile Range	13.75	
Skewness	.296	.393
Kurtosis	-.217	.768

Lampiran 10

DESKRIFTIF DATA POS TES

Case Processing Summary

Kelas		Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil_Belajar	Control	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%
	Eksperimen	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%

Descriptives

Kelas			Statistic	Std. Error	
Hasil_Belajar	kontrol	Mean	70.1389	1.62430	
		95% Confidence Interval for Mean			
		Lower Bound	66.8414		
		Upper Bound	73.4364		
		5% Trimmed Mean	70.1543		
		Median	70.0000		
		Variance	94.980		
		Std. Deviation	9.74578		
		Minimum	50.00		
		Maximum	90.00		
		Range	40.00		
		Interquartile Range	10.00		
		Skewness	.057		.393
		Kurtosis	-.486		.768
eksperimen	Mean	84.8611	1.54927		
	95% Confidence Interval for Mean				
	Lower Bound	81.7159			
	Upper Bound	88.0063			
	5% Trimmed Mean	85.0000			
	Median	85.0000			
Variance	86.409				

Std. Deviation	9.29563	
Minimum	65.00	
Maximum	100.00	
Range	35.00	
Interquartile Range	10.00	
Skewness	-.098	.393
Kurtosis	-.589	.768

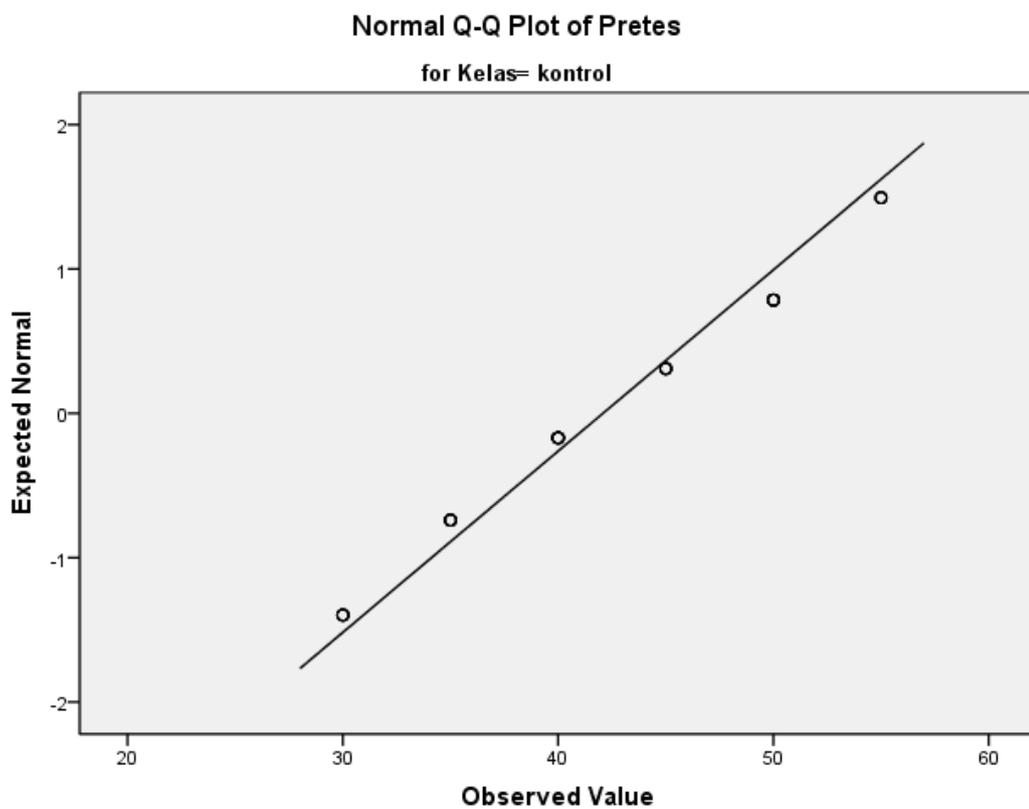
Lampiran 11

OUTPUT HASIL NORMALIAS DAN HOMOGENITAS PRE-TEST

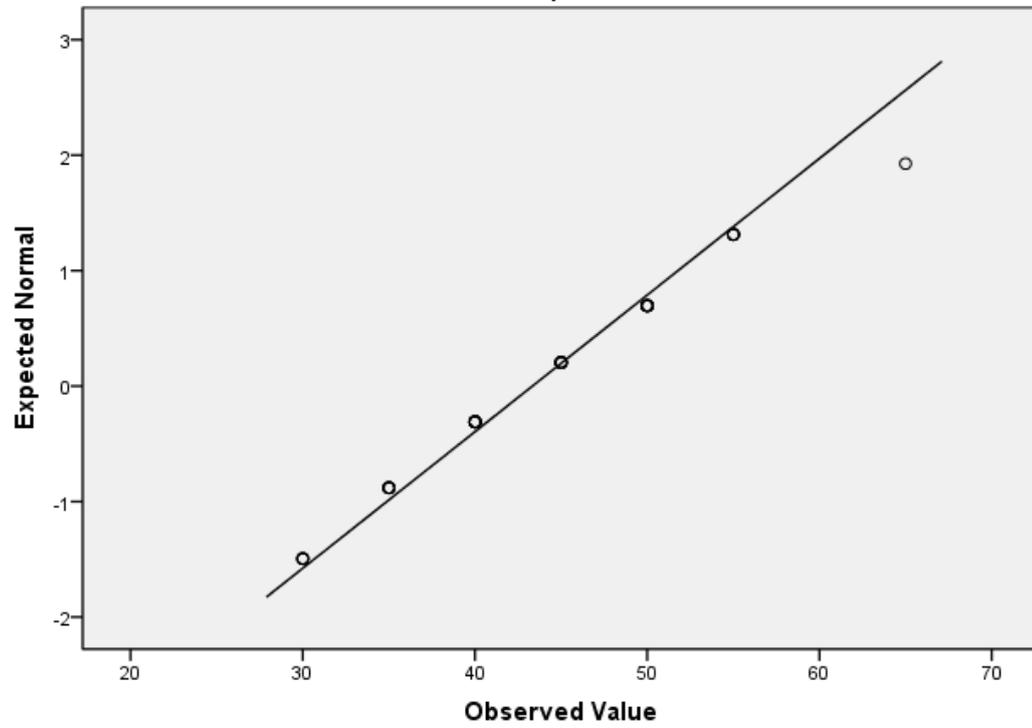
1. Uji Normalitas

Tests of Normality							
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretes	kontrol	.159	36	.022	.924	36	.016
	eksperimen	.153	36	.032	.950	36	.102

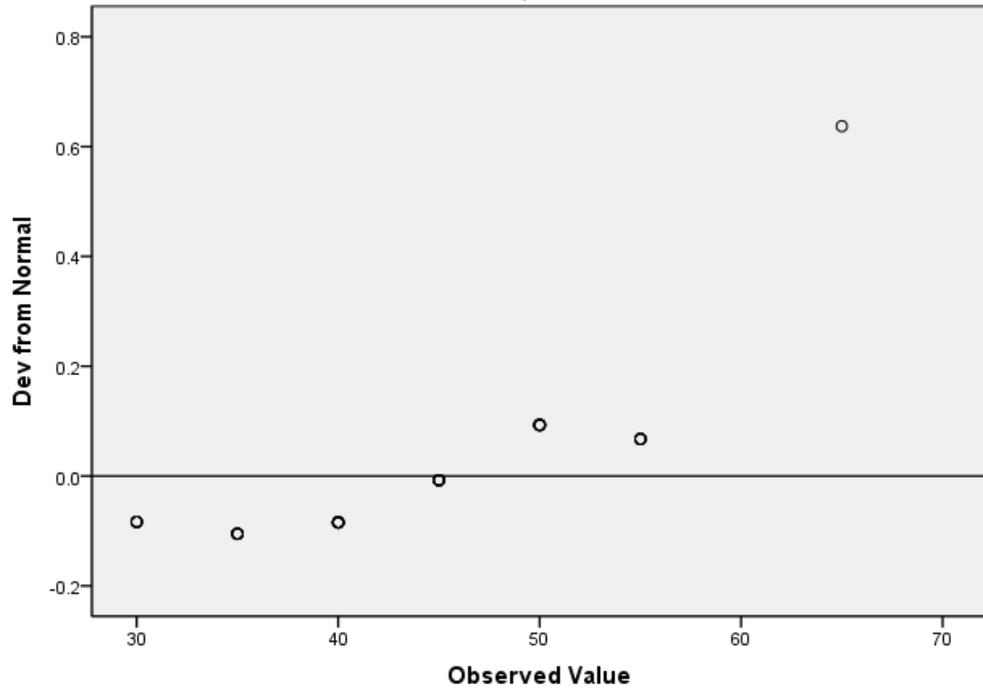
a. Lilliefors Significance Correction



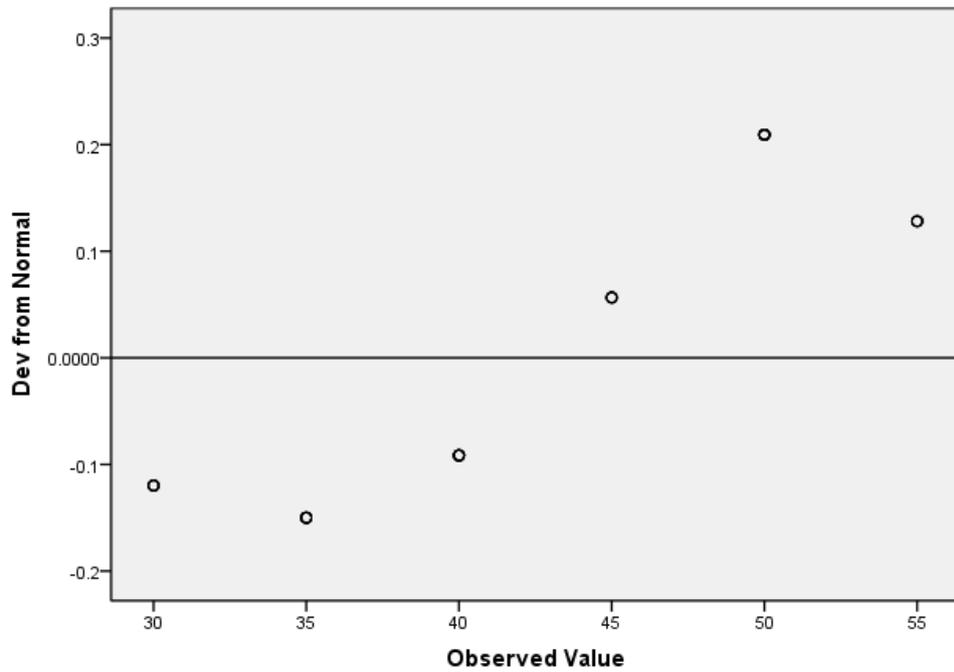
Normal Q-Q Plot of Pretes
for Kelas= eksperimen



Detrended Normal Q-Q Plot of Pretes
for Kelas= eksperimen



Detrended Normal Q-Q Plot of Pretes
for Kelas= kontrol



2. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretes Based on Mean	.032	1	70	.858
Based on Median	.134	1	70	.715
Based on Median and with adjusted df	.134	1	69.929	.715
Based on trimmed mean	.034	1	70	.854

Lampiran 12

OUTPUT HASIL UJI NORMALITAS DAN HOMOGENITAS POS-TEST

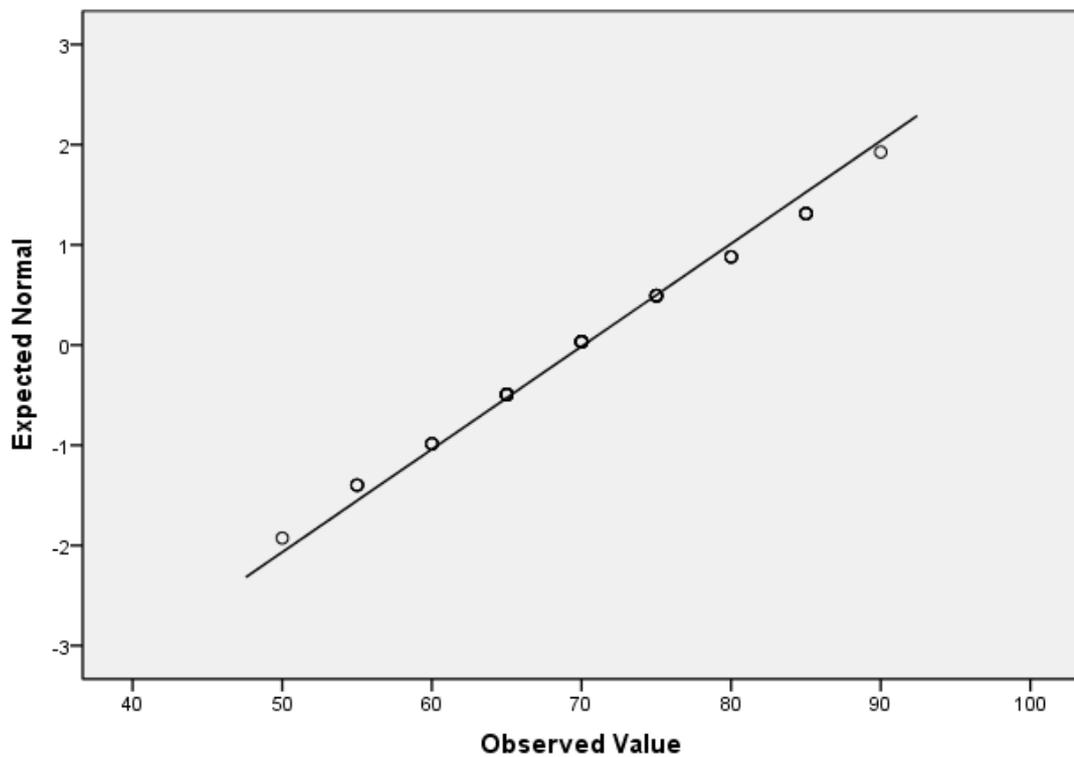
1. Data Normalitas

Tests of Normality							
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil_Belajar	Control	.118	36	.200*	.968	36	.373
	eksperimen	.116	36	.200*	.957	36	.178

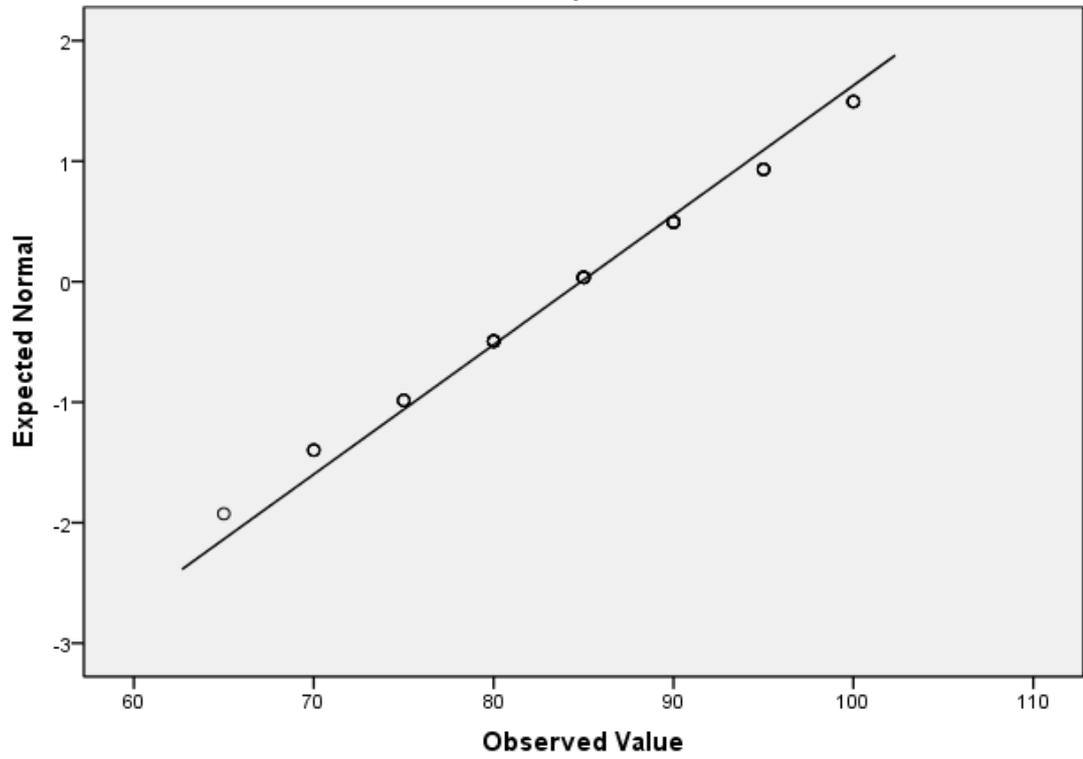
a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

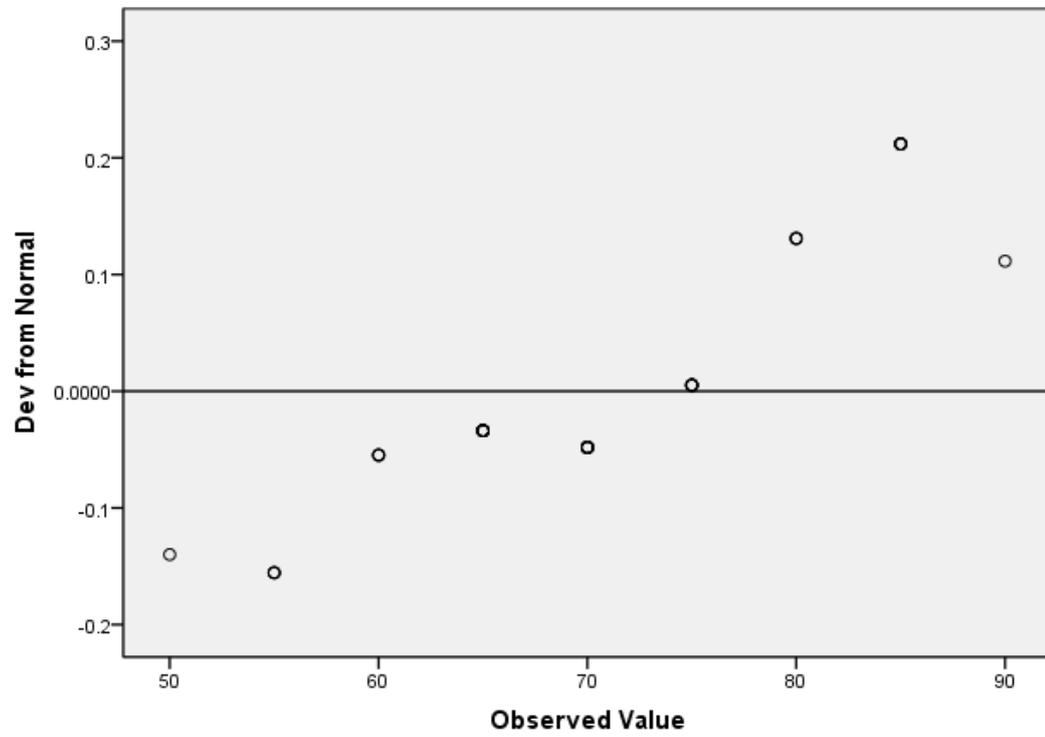
Normal Q-Q Plot of Hasil_Belajar
for Kelas= kontrol

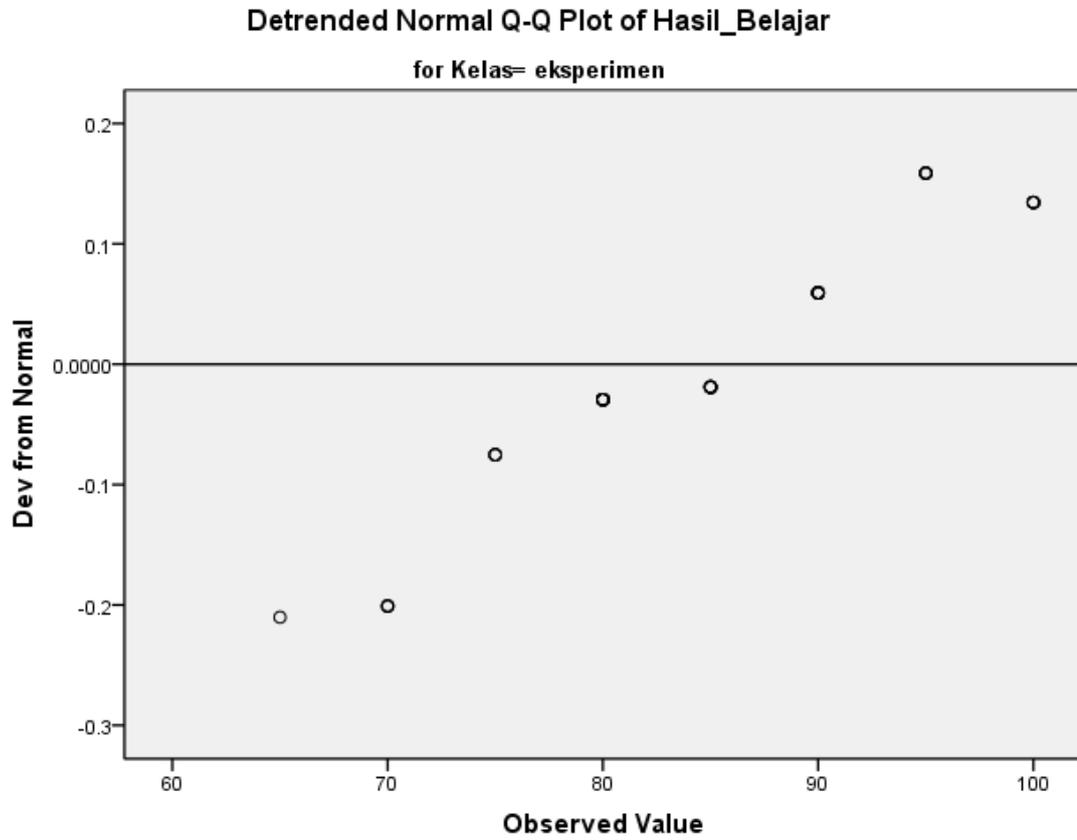


Normal Q-Q Plot of Hasil_Belajar
for Kelas= eksperimen



Detrended Normal Q-Q Plot of Hasil_Belajar
for Kelas= kontrol





2. Data Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil_Belajar	Based on Mean	.045	1	70	.832
	Based on Median	.042	1	70	.838
	Based on Median and with adjusted df	.042	1	69.703	.838
	Based on trimmed mean	.054	1	70	.817

Lampiran 13

OUTPUT HASIL UJI HIPOTESIS

1. Frekuensi Tabel

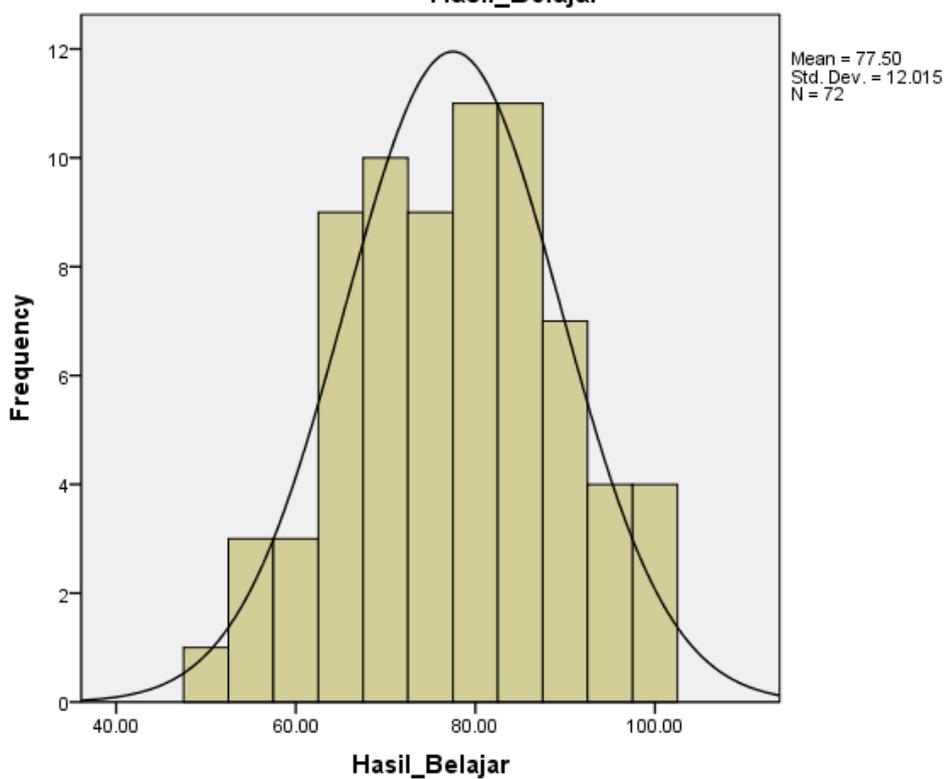
		Hasil_Belajar			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	50.00	1	1.4	1.4	1.4
	55.00	3	4.2	4.2	5.6
	60.00	3	4.2	4.2	9.7
	65.00	9	12.5	12.5	22.2
	70.00	10	13.9	13.9	36.1
	75.00	9	12.5	12.5	48.6
	80.00	11	15.3	15.3	63.9
	85.00	11	15.3	15.3	79.2
	90.00	7	9.7	9.7	88.9
	95.00	4	5.6	5.6	94.4
	100.00	4	5.6	5.6	100.0
	Total	72	100.0	100.0	

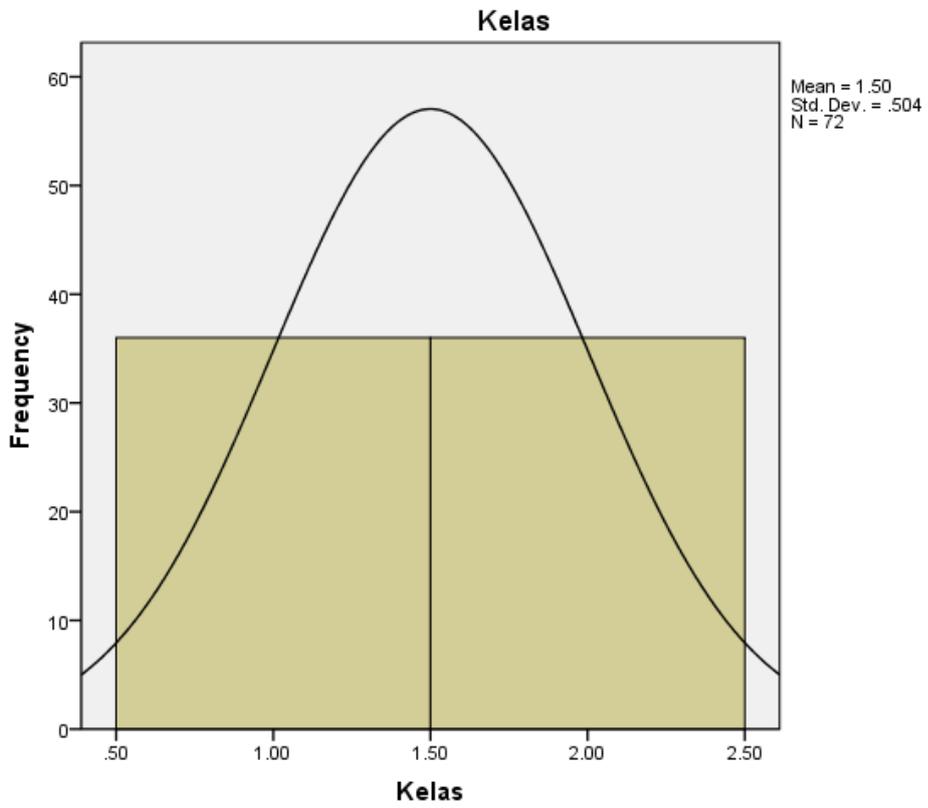
		Kelas			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Control	36	50.0	50.0	50.0
	eksperimen	36	50.0	50.0	100.0
	Total	72	100.0	100.0	

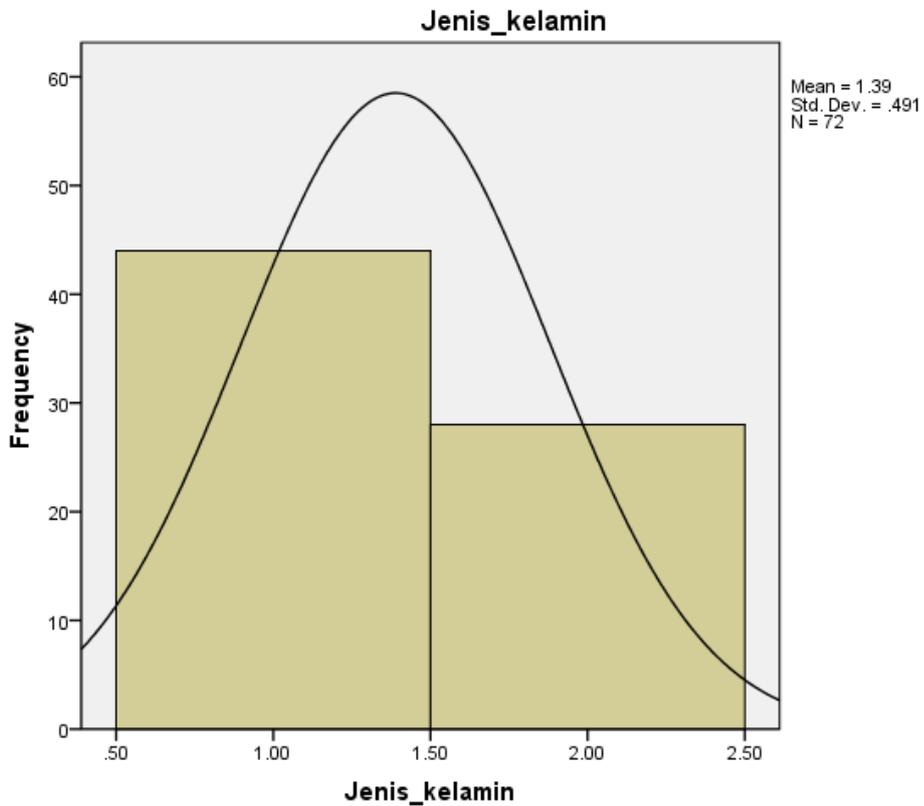
Jenis_kelamin

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid perempuan	44	61.1	61.1	61.1
laki-laki	28	38.9	38.9	100.0
Total	72	100.0	100.0	

Hasil_Belajar







2. Data Uji t

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Hasil_ Belajar	.045	.832	6.559	70	.000	14.7222	2.24468	10.24535	19.19909	
Equal variances assumed			6.559	69.844	.000	14.7222	2.24468	10.24518	19.19927	

3. Uji Anakova

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Jenis_kelamin	1.00	perempuan	44
	2.00	laki-laki	28

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil_Belajar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3993.512 ^a	2	1996.756	22.021	.000
Intercept	20908.783	1	20908.783	230.594	.000
Kelas	3987.668	1	3987.668	43.978	.000
Jenis_kelamin	92.124	1	92.124	1.016	.317
Error	6256.488	69	90.674		
Total	442700.000	72			
Corrected Total	10250.000	71			

a. R Squared = ,390 (Adjusted R Squared = ,372)

/Lampiran 14

DOKUMENTASI







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.umma.ac.id> E-mail: fkip@umma.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 : Yuni Erika
 NPM : 1502030095
 Prog. Studi : Pendidikan Matematika
 Kredit Kumulatif : 135 SKS

IPK = 3,50

Persetujuan Ket./Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan Dekan Fakultas
	Pembangunan Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Self-Esteem Siswa MTs Melalui Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i> pada Materi Segi Empat	
	Analisis Kesulitan Siswa dalam Memahami Masalah Himpunan pada Kelas VII MTs Asiyiyah Sumatera Utara	
	Pengaruh Model <i>Think Talk Write</i> (TTW) pada Penyelesaian Soal Himpunan	

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

Medan, 18 Maret 2019
 Hormat Pemohon,

Yuni Erika

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.umhu.ac.id> E-mail: fkip@umhu.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 : Yuni Erika
NPM : 1502030095
Prog. Studi : Pendidikan Matematika

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

Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematis dengan *Self Esteem* Siswa MTs Melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada Materi Segiempat

Sekaligus saya mengasihkan/ menunjuk Bapak/ Ibu:

1. Dr. Irvan, M.S

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, 29 April 2019
Hormat Pemohon,

Yuni Erika

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 : 104/III.3/UMSU-02/F/2019
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 : Yuni Erika
N P M : 1502030095
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematika dengan Self Esteem Siswa MTs Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning pada Materi Segi Empat

Pembimbing : Dr. Irvan, MPd.

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

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan BATAL apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa dala-warsa tanggal : 19 April 2020

Medan, 29 Sya'ban 1440 H
29 April 2019 M

Wassalam
Dekan

Dr. H. Erlianto Nasution, MPd.
NIDN : 0115057302

Dibuat rangkap 5 (lima) :
1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing Materi dan Teknis
4. Pembimbing Riset
5. Mahasiswa yang bersangkutan :

WAJIB MENGIKUTI SEMINAR



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Muliyar Basri No. 3 Medan 20238 Telp.061-6619056 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umhu.ac.id> E-mail: fkip@umhu.ac.id



SURAT KETERANGAN

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

Nama : Yuni Erika
NPM : 1502030095
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*
terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Siswa Kelas VII
MTs

Benar telah melakukan seminar proposal skripsi pada hari Jumat, tanggal 26 Bulan Juli
Tahun 2019

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

Medan, Desember 2019

Ketua,

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kapten Muehtar Basri, BA No 3 Medan Telp. (061) 661905 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

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

Perihal : **Permohonan Perubahan Judul Skripsi**

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yuni Erika
NPM : 1502030095
Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan perubahan judul Skripsi, sebagai mana tercantum di bawah ini:

Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Self Esteem Siswa MTs Melalui
Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* pada Materi Segi Empat

Menjadi:

Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* terhadap Kemampuan
Komunikasi Matematis Pada Siswa Kelas VII MTs

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

Medan, Desember 2019

Hormat Pemohon

Yuni Erika

Diketahui Oleh :

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Dosen Pembimbing

Dr. Irvan, M.Si

SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Yuni Erika
NPM : 1502030095
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Siswa Kelas VII MTs

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Desember 2019
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,



Yuni Erika



UMSU
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

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
Website: <http://fdp.umsu.ac.id> E-mail: fdp@yshoo.co.id

Nomor : 6073 /11.3/UMSU-02/F/2019
Lamp : ---

Medan, 11 Jumadil Awal 1441 H
07 Januari 2020 M

Hal : Izin Riset

Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala
MTs Aisyiyah Sumatera Utara
Di
Tempat.

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan tugas sehari-hari sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/Ibu memberikan izin kepada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian /riset ditempat Bapak/Ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Yuni Erika
N P M : 1502030095
Semester : IX (Sembilan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis pada Siswa Kelas VII MTs.

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

Wassalam
kan

Firdianto Nasution, MPd.
NIDN : 0115057302

****Pertinggal**

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

PERMOHONAN UJIAN SKRIPSI

Kepada Yth :

Medan, Maret 2020

Bapak/Ibu Dekan *)

di
Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : YUNI ERIKA
NPM : 1502030095
Program studi : Pendidikan Matematika
Alamat : Jl. Semar II Dusun 15 Desa Saentis

Mengajukan permohonan mengikuti ujian skripsi, bersama ini saya lampirkan persyaratan:

1. Transkrip/Daftar nilai kumulatif (membawa KHS asli Sem 1 s/d terakhir dan Nilai Semester Pendek (kalau ada sp). Apabila KHS asli hilang, maka KHS Foto Copy harus dileges di Biro FKIP UMSU).
2. Foto copy STTB/Ijazah terakhir dilegalisir 3 rangkap (Boleh yang baru dan boleh yang lama)
3. Pas foto ukuran 4 x 6 cm, 15 lembar
4. Bukti lunas SPP tahap berjalan (difotocopy rangkap 3)
5. Foto copy compri 3 lembar
6. Foto copy toefl 3 lembar
7. Foto copy kompetensi kewirausahaan 3 lembar
8. Surat keterangan bebas perpustakaan
9. Surat permohonan sidang yang sudah ditanda tangani oleh pimpinan Fakultas
10. Skripsi yang telah ACC Ketua dan Sekretaris Program Studi serta sudah ditandatangani oleh dekan fakultas.

Demikianlah permohonan saya untuk pengurusan selanjutnya. Terima kasih, wassalam.

Pemohon,



YUNI ERIKA

Medan, Maret 2020

Disetujui oleh:

A.n. Rektor
Wakil Rektor I

Dr. MUHAMMAD ARIFIN, S.H., M.Hum

Medan, Maret 2020

Dekan



Dr. H. ELFRIANTO NASUTION, S.Pd., M.Pd

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

SURAT PERNYATAAN

Bismillahirrahmanirrahim

Yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Nama Lengkap : YUNI ERIKA
Tempat/Tgl. Lahir : Saentis, 11 Mei 1996
Agama : Islam
Status Perkawinan : Kawin/Belum Kawin/Duda/Janda
No. Pokok Mahasiswa : 1502030095
Program Studi : Pendidikan Matematika
Alamat Rumah : Jl. Semar 2 Dusun XV Desa Saentis
Telp/HP : 082368836358
Pekerjaan/Instansi :
Alamat Kantor :

Melalui surat permohonan tertanggal, Maret 2020 telah mengajukan permohonan menempuh ujian Skripsi. Untuk ujian skripsi yang akan saya tempuh, menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa saya:

1. Dalam keadaan sehat jasmani maupun rohani
2. Siap secara optimal dan berada dalam kondisi baik untuk memberikan jawaban atas pertanyaan penguji
3. Bersedia menerima keputusan Panitia Ujian Skripsi dengan ikhlas tanpa mengadakan gugatan apapun
4. Menyadari bahwa keputusan Panitia Ujian ini bersifat mutlak dan tidak dapat diganggu gugat.

Demikianlah surat pernyataan ini saya perbuat dengan kesadaran tanpa paksaan dan tekanan dalam bentuk apapun dan dari siapapun, untuk dipergunakan bilamana dipandang perlu. Semoga Allah SWT meridhoi saya. Amin.

Saya yang menyatakan,


YUNI ERIKA