

**“PENGARUH PENDEKATAN REALISTIK BERBANTUAN
MEDIA INTERAKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA KELAS VII
MTsN ARYOJEDING”**

SKRIPSI



Oleh

**SUCI RUWAIDA FAJARNINGTIYAS
NIM. 3214103138**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
(IAIN) TULUNGAGUNG
2014**

**“PENGARUH PENDEKATAN REALISTIK BERBANTUAN
MEDIA INTERAKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA KELAS VII
MTsN ARYOJEDING”**

SKRIPSI

Diajukan kepada
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung untuk
memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program
Sarjana Strata Satu Pendidikan Matematika



Oleh

**SUCI RUWAIDA FAJARNINGTIYAS
NIM. 3214103138**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
(IAIN) TULUNGAGUNG
2014**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “*Pengaruh Pendekatan Realistik Berbantuan Media Interaktif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTsN Aryojeding*” yang ditulis oleh Suci Ruwaida Fajarningtiyas ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Tulungagung, 07 Juni 2014

Pembimbing,

Ummu Sholihah, M.Si
NIP. 19800822 200801 2 018

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Matematika

Drs. Muniri, M.Pd
NIP. 19681130 200701 1 002

LEMBAR PENGESAHAN
PENGARUH PENDEKATAN REALISTIK BERBANTUAN MEDIA
INTERAKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA KELAS VII
MTsN ARYOJEDING

SKRIPSI

Disusun oleh

SUCI RUWAIDA FAJARNINGTIYAS
NIM: 3214103138

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 23 Juli 2014 dan telah dinyatakan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Dewan Penguji
Ketua / Penguji :

Tanda Tangan

Eni Setyowati, S.Pd.,MM.
NIP.19760506 200604 2 002

.....

Penguji Utama

Musrikah, M.Pd.
NIP. 19790910 200604 2 001

.....

Sekretaris / Penguji :

Drs. Asrop Safi'i, M.Ag.
NIP. 19690918 200003 1 002

.....

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
IAIN Tulungagung

Dr. H. Abd. Aziz, M.Pd.I
NIP. 19720601 200003 1 002

MOTTO

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ قُلْ

Artinya: “*sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.*”

(Ar-Ra’du: 11).¹

¹Departemen Agama RI, *Al-Qur’an dan terjemahannya*, (Semarang: Toha Putra, 1989), hal. 250

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Skripsi ini kepada:

1. Ayahanda serta ibundaku tersayang, Bapak Much. Alimi dan Ibu Jumini dengan *lantaran jenengan* berdua dan do'a serta dukungan untuk selalu membesarkan hatiku juga ragaku hingga aku bisa menapaki hidup sampai masa ini; rasa terima kasihku, do'aku juga untuk jenengan selamanya tak akan terhalang masa dan dunia.
2. Kakakku Ayu Zulfa Ulinuha yang menjadi bingkai, kaca dan mata dalam hidupku.
3. Abah kyai Mu'adz Barkazi, abah Kyai H. Mahmud, ustadz Agus Dzaliq serta Para guruku sejak aku kecil serta dosen-dosenku yang senantiasa memberikan ilmu-imunya dengan ikhlas, semoga berbarokah, amin.
4. Ibu Ummu Sholihah, M.Si yang selalu membimbing dan mengarahkan saya ketika mengerjakan skripsi.
5. Ponpes putri al-Yamani beserta isinya yang selama kuliah ini menjadi tempatku mengabdikan dan bersarang, serta teman-teman semua.
6. Akhwaty al-mahbubah ti' asrof, ti' isa, ti' kj, ti' sughro, ti' ulfa karimah, ti' ana, ti' meyla, ti' ida, ti' pipit, ti' us, ti' amin, ti' ifa, ti' ulfa dan ti' weni serta akwat akhwaty lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah memberiku warna dalam memaknai apa itu arti kehidupan dalam sebuah kebersamaan yang tak kan pernah luntur meski dunia akan lebur.

7. Sohib-sohibku dari TMT khususnya TMT D angkatan 2010 yang tanpa terasa telah lama kita belajar bersama-sama.
8. Almamaterku IAIN Tulungagung.

KATA PENGANTAR

Assalaamu'alaikum Wr. Wvb

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat iman dan islam kepada kita, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Sholawat dan salam semoga tercurah kepada Rosulullah Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan kita sebagai generasi penerusnya hingga akhir jaman.

Terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan arahan, bimbingan, saran dan fasilitas dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Maftukhin, M.Ag selaku ketua IAIN Tulungagung yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk mengumpulkan data sebagai bahan penulisan skripsi ini.
2. Prof. Dr. H. Imam Fuadi, M.Ag selaku Pembantu Ketua I (PK I) IAIN Tulungagung.
3. Dr. H Abd. Aziz, M.Pd.I selaku Dekan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Tulungagung.
4. Drs. Muniri, M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika IAIN Tulungagung.
5. Ummu Sholihah, M.Si selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan arahan agar terselesaikannya skripsi ini sesuai waktu yang direncanakan.
6. Segenap dosen TMT IAIN Tulungagung serta dosen-dosen IAIN Tulungagung lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
7. Drs. Muhamad Dopir, M.PdI, selaku kepala MTsN Aryojeding yang telah memberikan izin dalam melaksanakan penelitian.
8. Samsul Arifin, M.Pd, selaku waka kurikulum MTsN Aryojeding.
9. Dra. Ida Rochmawati, selaku guru mata pelajaran matematika MTsN Aryojeding yang telah memberikan saran, masukan dan bimbingan kepada

peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini, dan kepada seluruh guru serta karyawan MTsN Aryojeding yang telah memberikan kemudahan dalam penelitian ini.

10. Seluruh peserta didik MTsN Aryojeding khususnya kelas VII E dan F.
11. Orang tua dan keluarga semua yang senantiasa berjuang dan tidak pernah lelah mendoakan demi keberhasilan dan kesuksesan penulis dalam menuntut ilmu.
12. Sahabat-sahabatku dan semua pihak yang dengan ikhlas telah membantu penulis dalam menyusun skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat menambah khasanah keilmuan kita, sehingga mendapat tambahan ilmu meski hanya sekelumit saja. Aamiin.

Wassalamua'alaikum Wr. Wb

Tulungagung, 07 Juli 2014

Penulis

Suci Ruwaida F

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian.....	10
D. Hipotesis Penelitian.....	10
E. Manfaat Penelitian.....	11
F. Pembatasan Masalah.....	12
G. Definisi Operasional.....	13
H. Sistematika Penulisan Skripsi.....	14

BAB II LANDASAN TEORI

A. Hakikat Matematika.....	17
----------------------------	----

B. Belajar Mengajar Matematika.....	20
1. Belajar Matematika.....	20
2. Mengajar Matematika.....	20
3. Belajar Mengajar Matematika.....	21
4. Proses Belajar Mengajar Matematika.....	24
C. Matematika Realistik berbantuan Media Interaktif.....	27
1. Sejarah Singkat PMR.....	27
2. Pengertian PMR.....	29
3. Karakteristik dan Prinsip PMR.....	31
4. Langkah-langkah Pembelajaran PMR.....	34
5. Media Interaktif.....	35
D. Hasil Belajar.....	38
E. Materi Segitiga dan Segi Empat.....	39
F. Implementari Pendekatan Realistik berbantuan Media Interaktif pada Materi Segitiga dan segi Empat.....	45
G. Hasil Penelitian Terdahulu.....	46

BAB III METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	49
B. Populasi, Sampling dan Sampel Penelitian.....	52
C. Sumber Data dan Variabel.....	54
D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian.....	57
E. Prosedur Penelitian.....	66

BAB IV LAPORAN HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Dalta Hasil Penelitian.....	68
B. Analisis Data Hasil Penelitian dan Pengujian Hipotesis.....	69
C. Rekapitulasi dan Pembahasan Hasil Penelitian.....	75

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	80
B. Saran	80

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu dan Sekarang.....	47
Tabel 3.1 Interpretasi Nilai Koefisien r.....	63
Table 4.1 Interpretasi Nilai Koefisien r.....	70
Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Penelitian.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1 : Deskripsi Tentang Mtsn Aryojeding
2. Lampiran 2 : Validitas Instrumen Tes
3. Lampiran 3 : Lembar Soal Ulangan
4. Lampiran 4 : Kunci Jawaban Soal Ulangan
5. Lampiran 5 : RPP dan Pedoman Penskoran
6. Lampiran 6 : Pedoman Dokumentasi
7. Lampiran 7 : Daftar Nama Dan Nilai Siswa
8. Lampiran 8 : Hasil Tes Belajar Siswa
9. Lampiran 9 : Hasil Uji SPSS
10. Lampiran 10 : Tabel Kerja Teknik Uji Reliabilitas
11. Lampiran 11 : Tabel Kerja Teknik Uji Normalitas Dan Homogenitas
12. Lampiran 12 : Tabel Kerja Teknik T-Test
13. Lampiran 13 : Media Interaktif (Power Point)
14. Tabel R Product Moment
15. Tabel T-Test
16. Kartu Bimbingan Skripsi
17. Surat Permohonan Ijin Penelitian
18. Surat Keterangan Mengadakan Penelitian
19. Surat Selesai Bimbingan Skripsi
20. Foto-Foto Penelitian
21. Pernyataan Keaslian Tulisan
22. Biografi Penulis

ABSTRAK

Suci Ruwaida Fajarningtiyas, NIM. 3214103138, "*Pengaruh Pendekatan Realistik Berbantuan Media Interaktif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTsN Aryojeding*". Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan, Program Studi Tadris Matematika IAIN Tulungagung. Pembimbing Ummu Sholihah, M.Si.

Kata Kunci: Pendekatan Realistik, Media Interaktif, Hasil Belajar Matematika.

Penelitian dalam skripsi ini dilatarbelakangi oleh adanya anggapan dari sebagian besar siswa bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit sehingga hasil belajar siswa untuk pelajaran matematika sebagian besar mengalami kegagalan. Sedangkan pendekatan pembelajaran yang diterapkan kurang menarik sehingga siswa kurang termotivasi untuk meningkatkan hasil belajar matematika. Oleh karena itu, untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika dilakukan dengan cara diterapkannya pendekatan realistik berbantuan media interaktif agar hasil belajar matematika meningkat.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah 1) Bagaimana hasil belajar matematika dengan menggunakan pendekatan realistik berbantuan media interaktif pada materi segitiga dan segi empat siswa kelas VII MtsN Aryojeding?, 2) Apakah ada pengaruh pendekatan realistik berbantuan media interaktif terhadap hasil belajar matematika pada materi segitiga dan segi empat siswa kelas VII MTsN Aryojeding?.

Tujuan Penelitian adalah 1) Untuk mengetahui hasil belajar matematika dengan menggunakan pendekatan realistik berbantuan media interaktif pada materi segitiga dan segi empat siswa kelas VII MTsN Aryojeding, 2) untuk mengetahui

pengaruh pendekatan realistik berbantuan media interaktif terhadap hasil belajar matematika pada materi segitiga dan segi empat siswa kelas VII MTsN Aryojeding.

Pendekatan penelitian yang berdasarkan sifat datanya, antara lain pendekatan penelitian kuantitatif dimana data yang dikumpulkan bersifat angka – angka statistik. Pola penelitian eksperimen yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) berfungsi untuk mengetahui pengaruh percobaan/perlakuan terhadap karakteristik subjek yang diinginkan oleh peneliti, dimana variabel bebas X dalam penelitian ini adalah pengaruh pendekatan realistik berbantuan media interaktif. Sedangkan variabel terikatnya Y adalah hasil belajar matematika pada siswa kelas VII di MTsN Aryojeding. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII di MTsN Aryojeding yang berjumlah 390 siswa. Dalam pengambilan sampel digunakan teknik purposive sampling. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 72 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, dan dokumentasi. Data yang diperoleh, diolah dengan teknik analisis *t-test*.

Dari hasil penelitian: 1) hasil belajar matematika siswa kelas VII E (eksperimen) dengan diperolehnya nilai rata-rata 75,5 lebih tinggi dari pada kelas VII F (kontrol) dengan diperolehnya nilai rata-rata 60,7. 2) Ada pengaruh yang signifikan pendekatan realistik berbantuan media interaktif terhadap hasil belajar matematika pada materi segitiga dan segi empat siswa kelas VII E MTsN Aryojeding. Hal ini ditunjukkan nilai $t_{hitung} = 4,374$ dengan nilai db 70, diperoleh $t_{tabel} = 2,000$ pada taraf signifikansi 5%.

ABSTRACT

Suci Ruwaida Fajarningtiyas, NIM. 3214103138, "Effects of Realistic Approach Assisted Interactive Media To The Of Results Learning Math Grade VII MTsN Aryojeding". Teaching Science And Faculty Of Tarbiyah, Tadris Mathematics program IAIN Tulungagung,. The advisor is Umm Sholihah, M.Si.

Keywords: Realistic Approach, Interactive Media, The Result Of Learning Math.

The research in this thesis effects by the assumption of most of the students that math is a difficult lesson so that student learning outcomes for the lesson of math experiencing failed. While the learning approach that is applied less attractive so that students are less motivated to improve the results of learning math. Therefore, to improve the learning outcomes of students in learning mathematics done by implementing a realistic approach assisted interactive media in order to the results of learning math increases.

The problem of this study were 1) How do the results of learning math using realistic approach assisted interactive media to the material triangular materials and rectangular materials students grade VII MTsN Aryojeding ?, 2) Is there any Effects of Realistic Approach Assisted Interactive Media to the results of learning math in a triangular materials and rectangular materials students grade VII MTsN Aryojeding ?.

The purpose of research is 1) To understanding the results of learning mathematics using Realistic Approach Assisted Interactive Media to the triangular materials and rectangular materials students grade VII MTsN Aryojeding, 2) to understanding the effects of Realistic Approach Assisted Interactive Media to results

of learning math in triangular materials and rectangular materials students grade VII MTsN Aryojeding .

The research approach based on the characteristic of the data, among others quantitative approach research where data collected are numbers - statistics number. The pattern used experimental research is quasi-experimental study (quasi-experiment) function to determine the effect of experimental / treatment of the subject characteristics desired by the researcher, in which the independent variable X in this study is the effects of Realistic Approach Assisted Interactive Media. While the dependent variable Y is the results of learning math in students grade VII in MTsN Aryojeding. The population in this study is grade VII in MTsN Aryojeding that amounted to 390 students. . In the sample used purposive sampling technique. The sample used in this research as many as were 72 students. This research is using data collection techniques using tests, and documentation. The data obtained, processed by t-test analysis techniques.

From the results of the research: 1) the results of learning math grade VII E (experimental) were obtained with an average value of 75.5 is higher than the grade VII F (control) were obtained with an average value of 60.7. 2) There was a significant effect of realistic approach assisted interactive media to results of learning math in triangular materials and rectangular materials grade VII E MTsN Aryojeding. It was shown the value of retrieved calculating $t = 4.374$ with $t_{table} = 2.000$ at significance level of 5%.

الملخص

سوجي رويدا فجر نيع تياس، نيم. 3214103138، " تأثير ان تقرب الواقعية

بمساعدة الوسائل الإعلام التفاعلية الى الحصائل التعليم الحسب طلاب الصف السابع

المدرسة المتوسطة الحكومية اريوجدينج. "كلية التربية و العلوم الرياضيات برنامج التدريس

حسب الجامعة الإسلامية الحكومية (IAIN) تولونج اكونج. المشرفة ام صالحة الماجستير.

الكلمات الرئيسية: تقرب الواقعية ، وسائل الإعلام التفاعلية، الحصائل التعليم

الحسب.

كان الدوافع الفحص في هذه البحث تكون الرأي من كثرة الطلاب الحسب هي

التعليم الصعب حتى حصائل التعليم الطلاب للتدريس الحسب كثرة من يجرب الفشل. حين

تقرب التعليم يطبق ناقص اجر حتى الطلاب ناقص التعليل لتحسين الحصائل التعليم في

التعليم الحسب يعمل بالطريق التنفيذ تقرب الواقعية بمساعدة الوسائل الإعلام التفاعلية

لكيلا ارتفع الحصائل التعليم الحسب.

الرموز في هذا الفحص هي هل هناك تأثير ان تقرب الواقعية بمساعدة الوسائل
الإعلام التفاعلية الى الحصائل التعليم الحسب طلاب الصف السابع المدرسة المتوسطة
الحكومية اريوجدينج؟

الغرض في هذا الفحص هي لتحديد موجود ام لا، تأثير ان تقرب الواقعية بمساعدة
الوسائل الإعلام التفاعلية الى الحصائل التعليم الحسب طلاب الصف السابع المدرسة
المتوسطة الحكومية اريوجدينج.

نمط استخدم في هذا الفحص هي التجريبية، المتغير المستقل (X) في هذا الفحص
تأثير ان تقرب الواقعية بمساعدة الوسائل الإعلام التفاعلية. حين المتغير التابع (Y) هي
الحصائل التعليم الحسب الى الطلاب الصف السابع المدرسة المتوسطة الحكومية
اريوجدينج؟ السكان في هذا الفحص هي الطلاب الصف السابع المدرسة المتوسطة
الحكومية اريوجدينج عددهم 390 الطلاب. في المأخذ العينة يستعمل التقنية *purposive*
sampling. وكانت العينة المستعملة في هذا الفحص 72 الطلاب. يستعمل التقنية البيانات
الإمتحان والتوثيق. البيانات التي الحصول عليها يجهز من التقنية التحليل الإمتحان.

من الحصائل الفحص: هناك تأثير كبير ان تقرب الواقعية بمساعدة الوسائل الإعلام

التفاعلية الى الحصائل التعليم الحسب الى المادة الثلاثي والمادة الرابعي طلاب الصف السابع

E المدرسة المتوسطة الحكومية اريوجدينج. ويدل على ذلك قيمة $t = 4.374$ بالقيمة

70db، وحصل $t = 2.000$ عند مستوى دلالة 5%. مساهمة كبيرة تقرب الواقعية بمساعدة

الوسائل الإعلام التفاعلية الى الحصائل التعليم الحسب الى المادة الثلاثي والمادة الرابعي

طلاب الصف السابع E المدرسة المتوسطة الحكومية اريوجدينج هي 24.38%.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam menentukan perubahan sosial. Perubahan kearah kemajuan dan kesejahteraan hidup yang berkualitas. Pendidikan bertanggung jawab atas terciptanya generasi bangsa yang paripurna, sebagaimana tercantum dalam garis-garis besar haluan Negara.²

Hampir seluruh dimensi kehidupan manusia terlibat dalam proses pendidikan, baik secara langsung, maupun tidak langsung. Pendidikan itu sendiri melibatkan berbagai komponen yang berperan aktif terhadap kesuksesan pendidikan. Ada tujuan , visi-misi, kurikulum metode, alat, sarana-prasarana, lingkungan, iklim akademik, pimpinan, pendidik, tenaga pendidikian dan siswa/ mahasiswa. Para penentu kebijakan harus cermat memetakan antara komponen inti/subtansi/penentu dengan komponen alat/perantara/pendukung dalam melakukan prioritas yang mendapat perhatian kebijakan paling besar disbanding komponen-komponen lainnya.³

Pendidikan diharapkan mampu membangun integritas kepribadian manusia Indonesia seutuhnya dengan megembangkan berbagai potensi secara terpadu. UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3 menegaskan: Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan

² Achmad patoni, *Dinamika Pendidikan Anak* (Jakarta: PT. Bina Ilmu, 2004), hal. 1

³ Syaiful Bahri, Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal.

Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.⁴

Sesuai dengan surat shod ayat 29, yang berbunyi:

كِتَابٌ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبَارَكٌ لِيَدَّبَّرُوا آيَاتِهِ وَلِيَتَذَكَّرُوا الْأَلْبَابِ

*Ini adalah sebuah kitab yang kami turunkan kepadamu penuh dengan keberkahan supaya mereka memperhatikan ayat-ayatnya, dan supaya mendapat pelajaran orang-orang yang mempunyai pikiran.*⁵

Ayat ini menjelaskan bahwa pendidikan itu sangat penting dan diharapkan mampu mempersiapkan anak-anak bangsa ini menghadapi era globalisasi baik dalam bidang ekonomi, politik, sosial, ilmu pengetahuan dan teknologi serta bidang-bidang lainnya. Dengan cepatnya arus informasi dan perkembangan teknologi serta perubahan-perubahan yang tiada batas, maka jika tidak dipersiapkan sumber daya manusia yang memenuhi, tentu akan tergilas oleh perubahan itu, tanpa bisa berbuat banyak. Akibatnya seringkali terjadi kesenjangan antara dunia kerja yang nyata dengan dunia pendidikan.

Pendidikan yang seharusnya sebagai sumber perubahan, justru berbalik arah dan pendidikan itu hanya mampu mengekor belakang apa yang disebut sebagai perubahan itu. Pendidikan pada akhirnya hanya akan menuai kritik, yang tiada habisnya, karena di anggap tidak mampu mengantisipasi segala sesuatu yang dibutuhkan untuk menghadapi kehidupan baik di masa kini maupun di masa depan.

Di sinilah terletak problem yang paling serius terkait dengan kondisi pendidikan di Indonesia. Kita semua justru mengesampingkan kesadaran pendidikan, sebagai kunci yang menentukan keberhasilan pendidikan di tempat mana pun, berjenis apapun dan bercorak apapun. Kesadaran

⁴ Mujamil Qomar, *Kesadaran Pendidikan: Sebuah Penentu Keberhasilan Pendidikan*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2002), hal. 21

⁵ Departemen agama RI, *AL-Qur'an dan Terjemahnya*, (Bandung: Gema Risalah Press Bandung, 1992), hal. 736

pendidikan dapat menentukan pendidikan yang menekankan aspek intelektual, keterampilan, profesi, dan yang lain.⁶

Dengan demikian, kesadaran pendidikan ini belum tumbuh pada mayoritas pelaku pendidikan. Kesadaran pendidikan masih belum tergarap secara serius dan maksimal. Oleh karena itu, wajar kalau pendidikan di Indonesia menurut penilaian beberapa dan berbagai kalangan, telah mengalami kegagalan, baik kegagalan lulusannya mengatasi problemnya sendiri, maupun dalam mengatasi problem yang dihadapi masyarakat; baik kegagalan dalam mengatasi krisis pendidikan, ekonomi, social, budaya, maupun bidang-bidang lainnya.

Oleh karena itu, merupakan suatu kebutuhan yang sangat mendesak bagi semua pelaku pendidikan untuk membangkitkan dan membangun kesadaran pendidikan sebagai kesadaran integral dalam kehidupan. Mereka harus menggarap kesadaran pendidikan ini dengan sungguh-sungguh, maksimal, dan bertanggung jawab. Mereka harus menemukan kunci yang terpendam itu kemudian digunakan untuk membuka keberhasilan pendidikan.⁷

Tantangan dimasa depan lebih berat lagi, dengan adanya kemajuan dan kecepatan teknologi informasi yang selain bermanfaat bagi pendidikan sebagai media untuk mencapai tujuan, tetapi sebagai produk teknologi tersebut banyak pula mengakibatkan pengaruh negatif seperti media masa, televisi, internet, dan lain-lain.⁸

Pemberdayaan teknologi dalam pengajaran merupakan pemberdayaan unsur kekuatan luar yang mengakibatkan materi pengajaran, bukan ditentukan berdasarkan keputusan kulikuler, melainkan keputusan bergantung pada guru. Namun demikian, penggunaan teknologi itu bukan dimaksudkan menyaingi

⁶ Mujamil Qomar, *Kesadaran Pendidikan ...*, hal. 16

⁷ Mujamil Qomar, *Kesadaran Pendidikan ...*, hal. 17

⁸ Achmad Patoni, *Dinamika ...*, hal. 2

guru, melainkan lebih merupakan suatu forum dalam upaya mengajar anak didik dan untuk memenuhi kebutuhan mereka.⁹

Tujuan proses belajar-mengajar dapat dicapai dengan baik bila ditunjang oleh berbagai faktor, antara lain media pendidikan. Media merupakan salah satu factor yang turut menentukan keberhasilan pengajaran karena ia membantu siswa dan guru dalam menyampaikan materi pelajaran sehubungan dengan tujuan pengajaran yang telah dirumuskan dalam perencanaan pengajaran. Dalam kondisi ini penggunaan media pendidikan dalam meningkatkan efisiensi proses dan mutu hasil belajar-mengajar.¹⁰

Dalam proses belajar mengajar kehadiran media mempunyai arti yang cukup penting. Karena dalam kegiatan tersebut ketidak jelasan bahan yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Kerumitan bahan yang akan disampaikan kepada anak didik dapat disederhanakan dengan bantuan media. Media dapat mewakili apa yang kurang mampu guru ucapkan melalui kata-kata atau kalimat tertentu. Bahwa keabstrakan bahan ajar dapat dikonkretkan dengan kehadiran media. Dengan demikian, anak didik lebih mudah mencerna bahan dari pada tanpa bantuan media.

Media sumber belajar adalah alat bantu yang berguna dalam kegiatan belajar mengajar. Alat bantu dapat mewakili suatu yang tidak dapat disampaikan guru via kata-kata atau kalimat. Keefektifan daya serap anak didik terhadap bahan pelajaran yang sulit dan rumit dapat terjadi dengan bantuan alat bantu. Kesulitan anak didik pemahaman konsep dan prinsip tertentu dapat diatasi dengan bantuan alat bantu. Bahkan alat bantu diakui dapat melahirkan umpan balik yang baik dari anak didik. Dengan

⁹Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2001), hal. 235

¹⁰ Oemar Hamalik, *Psikologi Belajar & Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru, Algensindo, 2010), hal. 64

memanfaatkan taktik alat bantu yang ekseptabel, guru dapat menggairahkan belajar anak didik.¹¹

Penggunaan media komputer dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan efisiensi, motivasi, komitmen dengan belajar yang berpusat pada siswa dan memandu belajar yang lebih baik. Berbagai software pendidikan sekarang sudah banyak dibuat. Sehingga guru lebih terbantu dalam proses pembelajaran mereka. Akan tetapi software itu dibuat untuk bisnis. Sehingga disini peneliti membuat media pembelajaran matematika menggunakan aplikasi *power point*. Kemudian hasil dari pembuatan media pembelajaran ini di namakan media flash. Yang penulis maksudkan dengan media flash disini adalah materi pembelajaran yang ditampilkan menggunakan *computer* dan *LCD*. Kelebihan menggunakan *power poin* adalah pembuatannya mudah sehingga setiap guru bisa membuatnya.

Harapan yang tidak pernah sirna dan selalu guru tuntut adalah bagaimana bahan pelajaran yang disampaikan guru dapat dikuasai oleh anak didik secara tuntas. Ini merupakan masalah yang cukup sulit yang dirasakan oleh guru. Kesulitan itu dikarenakan anak didik bukan hanya sebagai individu dengan segala keunikanya, tetapi mereka juga sebagai makhluk sosial dengan latar belakang yang berlainan. Paling sedikit ada tiga aspek yang membedakan anak didik yang satu dengan yang lainnya, yaitu aspek intelektual, psikologi, dan biologis.¹²

Masalah pengelolaan kelas memang masalah yang tidak pernah absen dari agenda kegiatan guru. Semua itu tidak lain guna kepentingan belajar anak didik. Masalah lain yang juga selalu guru gunakan adalah masalah pendekatan. Hampir tidak pernah ditemukan dalam suatu pertemuan, seorang guru tidak melakukan pendekatan tertentu terhadap semua anak didik. Karena didasari bahwa pendekatan dapat mempengaruhi hasil kegiatan belajar

¹¹ Syaiful Bahri, Aswan Zain, *Strategi Belajar...* hal. 3

¹² Mujamil Qomar, *Kesadaran Pendidikan ...*, hal. 1

mengajar. Bila begitu akibatnya yang dihasilkan dari penggunaan suatu pendekatan, maka guru tidak sembarangan memilih dan menggunakannya. Bahan pelajaran yang satu mungkin cocok untuk suatu pendekatan tertentu, tetapi untuk pelajaran yang lain lebih tepat digunakan pendekatan yang lain. Maka penting mengenal suatu bahan untuk kepentingan pemilihan pendekatan.¹³

Guru dapat membantu proses belajar, dengan mempertimbangkan alternatif pembelajaran yang lebih mengaktifka siswa dan memperhatikan keterkaitan konsep-konsep matematika dengan pengalaman anak didik dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu pembelajaran matematika yang berorientasi pada penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari adalah pendekatan matematika realistik.¹⁴

Pendidikan matematika realistik (PMR) atau Realistic Mathematics Education (RME) diketahui sebagai pendekatan yang telah berhasil di Nederlands. Ada suatu hasil yang menjanjikan dari penelitian kuantitatif dan kualitatif yang telah ditunjukkan bahwa siswa yang memperoleh pelajaran dengan pendekatan PMR mempunyai skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan tradisional dalam keterampilan berhitung, lebih khusus lagi dalam aplikasi. Gagasan pendekatan pembelajaran matematika dengan realistik tidak hanya terkenal di Negara Belanda saja, melainkan banyak mempengaruhi kerja para pendidik matematika di banyak bagian di dunia.¹⁵

Dalam PMR, matematika tidak dipandang sebagai ilmu atau bidang kajian yang sudah “jadi”, tetapi dipandang sebagai sesuatu yang harus dikonstruksi sendiri oleh anak didik. Anak didik adalah pihak yang aktif mengkonstruksi konsep-konsep matematika, fungsi guru tidak lagi terutama

¹³ *Ibid.*, hal. 2

¹⁴ Hobri, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, (Jember: CSS, 2009), hal. 156

¹⁵ Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika kontemporer*, (Bandung: Jica, 2003), hal. 143

sebagai pengajar, tetapi lebih dipandang sebagai pendamping atau fasilitator bagi anak didik. PMR menempatkan realitas dan lingkungan anak didik sebagai titik awal pembelajar. Pembelajaran tidak dimulai dari definisi, teorema, atau sifat-sifat dan selanjutnya diikuti dengan contoh-contoh, namun sifat, definisi, teorema itu diharapkan ditemukan sendiri oleh anak didik. Dengan demikian jelas bahwa dalam pembelajaran matematika realistik anak didik didorong atau ditantang untuk aktif bekerja bahkan diharapkan dapat mengkonstruksi atau membangun sendiri pengetahuan yang akan diperoleh.¹⁶

Dengan tercapainya tujuan pembelajaran maka dapat dikatakan bahwa guru telah berhasil dalam mengajar. keberhasilan kegiatan belajar tentu saja diketahui setelah diadakan evaluasi dengan seperangkat item soal yang sesuai dengan rumusan beberapa tujuan pembelajaran. Sejauh mana tingkat keberhasilan belajar mengajar, dapat dilihat dari daya serap anak didik dan persentase keberhasilan anak didik dalam mencapai Tujuan Pembelajaran Khusus (TPU).¹⁷

Perkembangan siswa di MTsN Aryojeding sangat diperhatikan, disana menggunakan metode dan strategi pembelajaran terus dikembangkan karena cara belajar setiap siswa itu berbeda-beda, agar mendapat hasil belajar yang maksimal.

Akan tetapi pada materi bangun ruang nilai siswa kurang memuaskan dikarenakan kurang tepatnya penggunaan metode dan strategi pembelajaran. Siswa sering lupa dan kurang fahamnya dengan rumus serta teori-teori yang telah dipelajari.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti teknik melakukan penelitian dengan berjudul “Pengaruh Pendekatan Realistik Berbantuan Media interaktif Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Segitiga dan Segi Empat Siswa Kelas VII MTsN Aryojeding Tahun Pelajaran 2013/2014”.

¹⁶Hobri, *Model-Model ...*, hal. 157

¹⁷Syaiful Bahri, Aswan Zain, *Strategi Belajar...*, hal. 4

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil belajar matematika dengan menggunakan pendekatan realistik berbantuan media interaktif pada materi segitiga dan segi empat siswa kelas VII MtsN Aryojeding?
2. Apakah ada pengaruh pendekatan realistik berbantuan media interaktif terhadap hasil belajar matematika pada materi segitiga dan segi empat siswa kelas VII MTsN Aryojeding?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui hasil belajar matematika dengan menggunakan pendekatan realistik berbantuan media interaktif pada materi segitiga dan segi empat siswa kelas VII MTsN Aryojeding.
2. Untuk mengetahui pengaruh pendekatan realistik berbantuan media interaktif terhadap hasil belajar matematika pada materi segitiga dan segi empat siswa kelas VII MTsN Aryojeding.

D. Hipotesis

Hotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan.

Sesuai dengan judul penelitian maka: “ Hipotesis dalam penelitian ini adalah “Ada pengaruh *Pendekatan Realistik* berbantuan *Media Interaktif* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII MTsN Aryojeding Tahun Ajaran 2013/2014”.

E. Manfaat Hasil Penelitian

1. Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan tambahan informasi mengenai strategi yang tepat dalam mengajarkan materi bangun ruang salah satunya segitiga dalam pemecahan masalah kepada siswa kelas VII MTsN Aryojeding sehingga siswa dapat memiliki hasil belajar yang maksimal dalam materi tersebut.

2. Kegunaan Praktis

a. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil kebijakan yang berkaitan dengan pembelajaran matematika.

b. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan dalam memilih strategi pembelajaran yang tepat dalam menyampaikan materi segitiga dan segi empat.

c. Bagi siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk meningkatkan hasil belajar dalam pelajaran matematika khususnya ada materi segitiga dn segiempat.

d. Bagi peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sarana belajar untuk mengintegrasikan pengetahuan dan sebagai acuan dalam menyusun rancangan penelitian yang lebih baik lagi, serta dapat meningkatkan keterampilan dengan terjun langsung.

F. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian

Ruang lingkup merupakan penetapan lingkup permasalahan dalam penelitian. Pada hakikatnya penelitian ini difokuskan pada pengaruh pendekatan realistik berbantuan media interaktif terhadap hasil belajar siswa Tahun Pelajaran 2013/2014. Secara khusus pada penelitian ini akan mengkaji tentang pengaruh pendekatan realistik terhadap hasil belajar matematika siswa. Sampel yang akan diuji dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII E dan VII F MTsN Aryojeding.

Dengan ruang lingkup tersebut maka peneliti mengambil batasan penelitian sebagai berikut:

- a. Penelitian ini hanya mengkaji tentang pengaruh pendekatan realistik berbantuan media interaktif terhadap hasil belajar matematika siswa.
- b. Penelitian ini hanya terbatas pada siswa kelas VII E dan VII F di MTsN Aryojeding pada materi segitiga dan segi empat.
- c. Penelitian ini hanya terbatas pada penggunaan media interaktif menggunakan powerpoint.

G. Definisi Operasional

Untuk mendapatkan kesamaan arti pada penelitian ini, diperlukan pendefinisian istilah. Beberapa istilah yang perlu diperhatikan antara lain:

1. Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya¹⁸. Namun pandangan setiap orang berbeda dalam mengartikan belajar sehingga berpengaruh terhadap tindakan atau perbuatan yang ditimbulkan. Dalam suatu proses belajar pasti terdapat kegiatan mengajar, secara

¹⁸Slameto, *Belajar dan factor- faktor yang Mempengaruhinya*. (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), hal. 2

deskriptif mengajar diartikan sebagai proses penyampaian informasi atau pengetahuan dari guru kepada siswa.¹⁹

2. *Pendekatan Realistik* tidak memandang matematika sebagai ilmu atau bidang kajian yang sudah “jadi”, tetapi dipandang sebagai sesuatu yang harus dikonstruksi sendiri oleh anak didik. Dengan demikian jelas bahwa dalam pembelajaran matematika realistik anak didik didorong atau ditantang untuk aktif bekerja bahkan diharapkan dapat mengkonstruksi atau membangun sendiri pengetahuan yang akan diperoleh.²⁰
3. *Media Interaktif* merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi mata pelajaran yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya.²¹
4. Hasil belajar adalah pola perbuatan, nilai, pengertian pengertian, sikap, apresiasi dan keterampilan, hasil belajar sering kali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan.²² Jadi hasil belajar mencakup keseluruhan aspek belajar. Ada dua macam hasil belajar matematika yang harus dikuasai siswa yaitu, perhitungan matematis dan penalaran matematis.

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan disini bertujuan untuk memudahkan jalannya pembahasan terhadap suatu maksud yang terkandung, sehingga uraian-uraian dapat diikuti dan dapat dipahami secara teratur dan sistematis.

Adapun sistematika pembahasan dalam skripsi ini terdiri dari 3 bagian yaitu bagian awal, bagian utama, dan bagian akhir.

¹⁹Wina Sanjaya, *Strategi pembelajaran*. (Bandung:PT Kenca, 2006), hal. 96

²⁰Hobri, *Model-Model ...*, hal. 157

²¹Rudi Susiliana, Cepi Riyana, *Media pembelajaran*, (Bandung: CV Wacana Prima, 2008), hal. 100

²²Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal. 44

Bagian awal skripsi ini memuat hal-hal yang bersifat formalitas yaitu tentang halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, motto, persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar lampiran, transliterasi dan abstrak.

Bagian utama skripsi ini terdiri dari 5 bab, yang berhubungan antara bab satu dengan bab lainnya.

Bab I : Pendahuluan, yang terdiri dari: a) Latar belakang, b) Rumusan masalah, c) Tujuan penelitian, d) Hipotesis penelitian, e) Kegunaan penelitian, f) Ruang lingkup dan Keterbatasan penelitian, g) Definisi operasional, h) Sistematika skripsi.

Bab II : Pada bab ini akan diuraikan tentang: Landasan Teori di dalamnya berisi (a) Hakikat matematika, (b) Belajar mengajar matematika (pengertian belajar, pengertian belajar mengajar, pengertian belajar mengajar matematika) (c) PMR berbantuan media interaktif (sejarah tentang PMR, pengertian PMR, karakteristik dan prinsip PMR, langkah-langkah pembelajaran PMR, pengertian media inteaktif), (d) Hasil belajar, (e) Imlementasi pendekatan realistik berbantuan media interaktif pada materi segitiga dan segi empat, (f) Hasil penelitian terdahulu.

Bab III : Metode Penelitian memuat: Dalam bab ini akan diuraikan tentang: (a) pendekatan dan jenis penelitian, (b) populasi dan sampel penelitian di dalamnya berisi (populasi, sampel,dan sampling), (c) variabel penelitian, (d) teknik pengumpulan data, (e) teknik analisis data yang berisi (uji instrument, uji prasyarat analisis, dan uji hipotesis hasil belajar).

Bab IV : Hasil Penelitian dan Pembahasan: hasil penelitian, dan pembahasan.

Bab V : Penutup, dalam bab lima akan dibahas mengenai: kesimpulan, dan saran- saran yang relevansinya dengan permasalahan yang ada.

Bagian akhir skripsi ini terdiri dari daftar rujukan, lampiran- lampiran yang diperlukan untuk meningkatkan validitas isi skripsi dan terakhir daftar riwayat hidup penyusun skripsi.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Hakekat Matematika

Banyak orang yang memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit. Meskipun demikian semua orang harus mempelajarinya karena matematika merupakan sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Kesulitan belajar matematika harus diatasi sedini mungkin. Kalau tidak, siswa akan menghadapi banyak masalah karena hampir semua bidang studi memerlukan matematika yang sesuai.

Matematika merupakan bidang studi yang dipelajari oleh semua siswa dari SD hingga SLTA dan bahkan sampai perguruan tinggi. Ada banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika. Cornelius mengemukakan lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berfikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreatifitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.²³

Hakekat matematika harus benar-benar merupakan ungkapan yang merepresentasikan seluruh bidang dan obyek kajian yang telah dikembangkan, sedang dikembangkan atau, yang akan dikembangkan dalam ilmu matematika. Untuk mengetahui kriteria ini, amat sulit dirumuskan suatu kalimat definisi yang mengacu kepada hakekat matematika.²⁴

Pembahasan tentang hakekat matematika telah dilakukan. Tidak sedikit ahli matematika yang berhasil merumuskan hakekat matematika. Beberapa ahli matematika berminat untuk merumuskan hakekat matematika

²³Mulyono, Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cita, 2009), hal. 253

²⁴Zainal Arifin, *Membangun Kompetensi Pedagogis Guru Matematika*, (Surabaya: Lentera Cendikia, 2009), hal. 9

dengan cara dan pandangan masing-masing. Diantara para ahli tersebut ada yang merumuskan dengan kata-kata yang cukup sederhana, tetapi memiliki makna luas, yaitu Albert Einstein. Secara terperinci, beberapa rumusan tentang hakekat matematika adalah sebagai berikut:²⁵

- a) Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
- b) Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulus.
- c) Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logis dan berhubungan dengan bilangan.
- d) Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif, masalah ruang dan bentuk.
- e) Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur logis yang terorganisasikan.
- f) Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Matematika adalah bahasa simbolis yang berfungsi praktis untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoretisnya adalah untuk memudahkan berfikir. Matematika di samping sebagai simbolis juga merupakan bahasa universal yang memungkinkan manusia memikirkan, mencatat, dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas.²⁶

Berdasarkan etimologis. Matematika berarti "ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar". Hal ini dimaksudkan bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktifitas dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan dalam ilmu lain lebih menekankan observasi atau eksperimen di samping penalaran.

²⁵Ibid., hal. 9

²⁶ Mulyono Abdurahman, *Pendidikan ...*, hal. 252

Matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran.²⁷

Ide manusia tentang matematika berbeda-beda, tergantung dengan pengalaman dan pengetahuan masing-masing. Ada yang mengatakan bahwa matematika hanya perhitungan saja yang mencakup tambah, kurang, kali, dan bagi. Tetapi ada pula yang melibatkan topik-topik seperti aljabar, geometri, dan trigonometri. Banyak pula yang beranggapan bahwa matematika mencakup segala sesuatu yang berkaitan dengan berfikir logis. Selanjutnya, Paling mengemukakan bahwa matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia, suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang perhitungan, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan.²⁸

B. Belajar Mengajar Matematika

1) Belajar Matematika

Pengertian belajar merupakan suatu proses perubahan yakni perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.

Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.²⁹

Belajar juga diartikan sebagai serangkaian kegiatan jiwa dan raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungan yang menyangkut

²⁷ Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung:Jica, 2003), hal. 16

²⁸ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan ...*, hal. 252

²⁹ Slameto, *Belajar ...*, hal. 2

kognitif, afektif dan psikomotor. Jadi, dalam proses belajar haruslah terjadi adanya perubahan tingkah laku yang harus terlihat pada individu tersebut.

Adapun ciri-ciri perubahan tingkah laku dalam pengertian belajar adalah :³⁰

- (1) Perubahan terjadi secara sadar.
- (2) Perubahan dalam belajar bersifat kontinyu dan fungsional. Satu perubahan yang terjadi akan menyebabkan perubahan berikutnya dan akan berguna bagi proses selanjutnya.
- (3) Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif.
- (4) Perubahan dalam belajar tidak bersifat sementara.
- (5) Perubahan dalam belajar bertujuan dan terarah.
- (6) Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.

2) Mengajar Matematika

Mengajar merupakan suatu proses yang kompleks. Tidak hanya sekedar menyampaikan informasi dari guru kepada siswa. Banyak kegiatan maupun tindakan harus dilakukan, terutama bila diinginkan hasil belajar yang lebih baik dari pada seluruh siswa. Oleh karena itu, rumusan pengertian mengajar tidaklah sederhana.³¹

Mengajar merupakan suatu aktifitas mengorganisasi atau mengatur (mengelola) lingkungan sehingga tercipta suasana yang sebaik-baiknya dan menghubungkan dengan peserta didik sehingga terjadi proses belajar yang menyenangkan. Mengajar sebagai proses menyampaikan pengetahuan dan kecakapan kepada siswa. Dalam pengertian yang lain, juga dijelaskan bahwa mengajar adalah suatu aktivitas profesional yang memerlukan keterampilan tingkat tinggi dan menyangkut pengambilan keputusan.³²

³⁰*Ibid* ., hal. 3

³¹*Ibid* ., hal. 7

³²Slameto, *Belajar ...*, hal.7

Konsep mengajar dalam proses perkembangannya masih dianggap sebagai suatu kegiatan penyampaian atau penyerahan pengetahuan. Mengajar menurut pengertian mutakhir merupakan suatu perbuatan yang kompleks. Perbuatan mengajar yang kompleks dapat diterjemahkan sebagai penggunaan secara intensif sejumlah komponen yang terkandung dalam perbuatan mengajar itu untuk menyampaikan pesan pelajaran.³³

Mengajar matematika diartikan sebagai upaya memberikan rangsangan bimbingan, pengarahan tentang pelajaran matematika kepada siswa agar terjadi proses belajar yang baik. Sehingga dalam mengajar matematika dapat berjalan lancar, seorang guru diharapkan dapat memahami tentang makna mengajar tersebut, karena mengajar matematika tidak hanya menyampaikan pelajaran matematika melainkan mengandung makna yang lebih luas yaitu terjadinya interaksi manusiawi dengan berbagai aspek yang mencakup segala hal dalam pelajaran matematika.

3) Belajar Mengajar Matematika

Dalam keseluruhan proses pendidikan, kegiatan belajar dan mengajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Hal ini berarti bahwa berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar mengajar dirancang dan dijalankan secara profesional. Mengajar sama halnya dengan belajar, mengajar pada hakekatnya adalah suatu proses mengatur, mengorganisasikan lingkungan yang ada disekitas anak didik, sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong anak didik melakukan proses belajar. Pada tahap berikutnya adalah proses memberikan bimbingan dan bantuan kepada anak didik dalam melakukan proses belajar.³⁴

³³Pupuh Fathurrohman, M. Sobry Sutikno, *Strategi Belajar...*, hal. 7-8

³⁴Pupuh Fathurrohman, M. Sobry Sutikno, *Strategi Belajar...*, hal. 8

Belajar dan mengajar merupakan dua aktifitas yang berlangsung secara bersamaan, simultan dan memiliki fokus yang difahami bersama. Sebagai suatu aktifitas yang terencana, belajar memiliki tujuan yang bersifat permanen, yakni terjadinya perubahan pada anak didik. Memperhatikan uraian belajar dan mengajar sebagaimana dibahas di atas, akhirnya dapat diketahui bahwa belajar mengajar memiliki ciri-ciri sebagai berikut:³⁵

- a) Memiliki tujuan, yaitu untuk membentuk anak dalam suatu perkembangan tertentu.
- b) Terdapat mekanisme, prosedur langkah-langkah, metode dan teknik yang dirancang dan didesain untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
- c) Fokus materi jelas, terarah dan terencana dengan baik.
- d) Adanya aktifitas anak didik merupakan syarat mutlak bagi berlangsungnya kegiatan belajar mengajar.
- e) Aktor guru yang cermat dan tepat.
- f) Terdapat pola aturan yang ditaati guru dan anak didik dalam proporsi masing-masing.
- g) Limit waktu untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- h) Evaluasi, baik evaluasi proses maupun evaluasi produk.

4) Proses Belajar Mengajar Matematika

Sumber belajar sesungguhnya banyak sekali terdapat dimana-mana: disekolah, di halaman, di pusat kota, di pedesaan, dan sebagainya. Kegiatan belajar mengajar mengandung sejumlah komponen-komponen meliputi tujuan, bahan pelajaran kegiatan belajar mengajar, metode, alat dan sumberbelajar, serta evaluasi.³⁶

1. Tujuan

³⁵*Ibid.*, hal. 10-11

³⁶Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar ...*, hal. 41-50

Tujuan adalah suatu cita-cita yang ingin dicapai dari pelaksanaan suatu dikegiatan. Tidak ada suatu kegiatan yang diprogramkan tanpa tujuan, karena hal itu adalah suatu hal yang tidak memiliki kepastian dalam menentukan kearah mana kegiatan itu akan dibawa. Tujuan adalah komponen yang dapat mempengaruhi komponen pengajaran yang lainnya. Semua komponen harus bersesuaian dan diagunakan untuk mencapai tujuan seefektif dan seefisien mungkin. Bila salah satu komponen itu tidak sesuai dengan tujuan, maka pelaksanaan kegiatan belajar mengajar tidak akan dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.³⁷

2. Bahan pelajaran

Bahan adalah substansi yang akan disampaikan dalam proses belajar mengajar. Tanpa bahan pembelajaran proses belajar mengajar tidak akan berjalan. Karena itu, guru yang mengajar pasti memiliki dan menguasai bahan pelajaran yang akan disampaikan kepada anak didik.³⁸

3. Kegiatan belajar mengajar

Kegiatan belajar mengajar adalah inti dari kegiatan dalam pendidikan. Segala sesuatu yang telah diprogramkan akan dilaksanakan dalam proses belajar mengajar. Dalam kegiatan ini pastinya melibatkan semua komponen pengajaran, kegiatan pengajaran akan menentukan sejauh mana tujuan yang telah ditetapkan dapat dicapai.³⁹

4. Metode

Metode adalah suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam kegiatan belajar mengajar, metode diperlukan oleh guru dan penggunaanya bervariasi sesuai dengan tujuan yang dicapai setelah pengajaran berakhir.⁴⁰

³⁷Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar ...*, hal. 42

³⁸*Ibid.*, hal. 43

³⁹Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar ...*, hal. 44

⁴⁰*Ibid.*, hal. 46

5. Alat

Alat adalah segala sesuatu yang dapat digunakan dalam rangka mencapai tujuan pengajaran. Adapun fungsi alat disini sebagai perlengkapan, dan pembantu mempermudah usaha mencapai tujuan.⁴¹

6. Sumber pelajaran

Sumber pelajaran adalah sesuatu yang dapat dipergunakan sebagai tempat dimana bahan pengajaran terdapat atau asal untuk.⁴²

7. Evaluasi.

Evaluasi pendidikan dapat diartikan sebagai tindakan atau proses untuk menentukan nilai sebagai sesuatu dalam dunia pendidikan atau segala yang sesuatu yang ada hubungannya dengan dunia pendidikan.⁴³ Komponen-komponen sistem lingkungan itu saling memengaruhi secara bervariasi sehingga setiap peristiwa belajar memiliki profil yang unik dan kompleks. Masing-masing profil sistem lingkungan belajar diperuntukkan tujuan-tujuan belajar yang berbeda. Dengan kata lain, untuk mencapai tujuan belajar tertentu harus diciptakan sistem lingkungan belajar yang tertentu pula. Tujuan belajar untuk pengembangan nilai afektif memerlukan penciptaan sistem lingkungan yang berbeda dengan sistem yang dibutuhkan untuk tujuan belajar pengembangan gerak dan lain sebagainya.

Tujuan umum dari evaluasi adalah:⁴⁴

1. Mengumpulkan data-data yang membuktikan taraf kemajuan murid dalam mencapai tujuan yang diharapkan.

⁴¹*Ibid.*, hal. 47

⁴²*Ibid.*, hal. 48

⁴³*Ibid.*, hal. 50

⁴⁴Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar ...*, hal. 51

2. Memungkinkan pendidik/guru menilai aktivitas/pengalaman yang didapat.
3. Menilai metode mengajar yang dipergunakan.

Proses belajar mengajar matematika mempunyai makna dan pengertian yang luas dari pada proses belajar mengajar, karena dalam proses belajar mengajar matematika tersirat adanya kesatuan kegiatan yang tidak terpisahkan antara siswa yang belajar matematika dan guru. Di mana keduanya ini adalah unsur yang harus saling menunjang. Untuk mencapai tujuan proses belajar mengajar matematika dengan efisien maka dipilih satu strategi atau teknik mengajar matematika yang sesuai. Strategi belajar mengajar matematika adalah kegiatan yang dipilih pengajar dalam proses belajar mengajar matematika yang dapat memberikan fasilitas belajar sehingga memperlancar tercapainya tujuan belajar matematika.

C. Matematika Realistik berbantuan Media Interaktif

1. Sejarah Singkat PMR

PMR (Pendidikan Matematika Realistik) tidak dapat dipisahkan dari Institut Freudenthal. Institut ini didirikan pada tahun 1971, berada di bawah Utrecht University, Belanda. Nama Institut diambil dari nama pendirinya, yaitu Profesor Hans Freudenthal (1905-1990), seorang penulis, pendidik, dan matematikawan berkebangsaan Jerman/Belanda.

Sejak tahun 1971, Institut Freudenthal mengembangkan suatu pendekatan teoritis terhadap pembelajaran matematika yang dikenal dengan PMR. PMR menggabungkan pandangan tentang apa itu matematika, bagaimana siswa belajar matematika, dan bagaimana matematika harus diajarkan. Freudenthal berkeyakinan bahwa matematika tidak boleh dipandang sebagai *passive receivers of ready-made mathematics* (penerima pasif matematika yang sudah jadi). Menurutny pendidikan harus mengarahkan kepada penggunaan berbagai

situasi dan kesempatan untuk menentukan kembali matematika dengan cara sendiri.⁴⁵

Salah satu sebab mengapa PMR diterima di banyak Negara adalah karena konsep PMR itu sendiri. Berdasarkan pemikiran Hans Freudenthal, dalam PMR matematika dianggap sebagai aktivitas insan (*mathematics as human activities*) dan harus matematika dikaitkan dengan realitas. Menurut filsafat PMR siswa harus diberi kesempatan untuk menemukan kembali (to reinvent) matematika di bawah bimbingan orang dewasa, dan penemuan kembali ide konsep matematika tersebut harus dimulai dari penjajahan berbagai persoalan dan situasi 'dunia riil'.⁴⁶

Banyak hasil penelitian yang menunjukkan bahwa PMR telah mewujudkan hasil yang memuaskan dalam proses pembelajaran matematika di sekolah, khususnya di Belanda, telah terbukti merangsang penalaran dan kegiatan berfikir siswa. Menunjuk pada laporan yang dipublikasikan oleh Times (*Third International Mathematics and science study*) yang melaporkan bahwa siswa di Belanda memperoleh hasil yang memuaskan baik dalam ketrampilan kompetensi maupun kemampuan memecahkan masalah.⁴⁷

2. Pengertian PMR

Pernyataan Fruendental bahwa “matematika merupakan suatu bentuk aktifitas manusia” melandasi pemngembangan Pendidikan Matematika Realistik (Realistic Mathematics Education). Pendidikan Matematika Realistik merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika di Belanda. Kata “*realistic*” sering disalah artikan sebagai “*real-world* “, yaitu dunia nyata.

Banyak pihak yang menganggap bahwa Pendidikan Matematika Realistik adalah suatu pendektan pembelajaran matematika yang harus selalu

⁴⁵ Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*, (Banjarmasin: PBSI, 2005), hal.7

⁴⁶ Sutarto Hadi, *Pendidikan Matematika ...*, hal. 9

⁴⁷Ipung Yuwono, *Pembelajaran Matematika Secara Membumi* (Malang, Depdiknas, UNM, 2001), hal. 24

menggunakan masalah sehari-hari. Penggunaan kata “realistik” sebenarnya berasal dari bahasa Belanda “*zich realiseren*” yang berarti “untuk dibayangkan” atau “*to image*” (Van den Heuvel-Panhuizen, 1998). Menurut Van den Heuvel-Panhuizen, penggunaan kata “realistic” tersebut tidak sekedar menunjukkan adanya suatu koneksi dengan dunia nyata (real -world) tetapi lebih mengacu pada fokus Pendidikan Matematika Realistik dalam menempatkan penekanan penggunaan suatu situasi yang bisa dibayangkan (*imagineable*) oleh siswa.⁴⁸

Penggunaan metode PMR ini mulai dari tingkat SD dan pada tahun 1981 model ini diperkenalkan pada tingkat SLTP. Metode yang diperkenalkan oleh Freudenthal berusaha mengajar matematika secara bermakna yakni bercirikan oleh:⁴⁹

- 1) Mengajarkan matematika secara lebih menarik, relevan dengan lingkungan siswa, sedikit formal dan tidak terlalu abstrak.
- 2) Menekankan belajar dari pengalaman siswa sendiri, bukan berdasar pengalaman gurunya.
- 3) Memperkenalkan asas kemampuan siswa.
- 4) Banyak ditekankan pada penyelesaian masalah yang tidak rutin dan mungkin jawabannya tidak tunggal.

Pada pendekatan ini peran guru tidak lebih dari seorang fasilitator, moderator atau evaluator sementara murid berpikir mengkomunikasikan argumentasinya, menjustifikasi jawaban mereka serta melatih demokrasi dengan menghargai pembelajaran matematika yang mengacu pada konstruktivis sosial dan dikhususkan pada pendidikan matematika sehingga pembelajaran matematika nantinya akan lebih bermakna.⁵⁰

⁴⁸Ariyadi Wijaya, *Pendidikan Matematika Realistik*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hal. 20

⁴⁹Ipung Yuwono, *Pembelajaran ...*, hal. 17

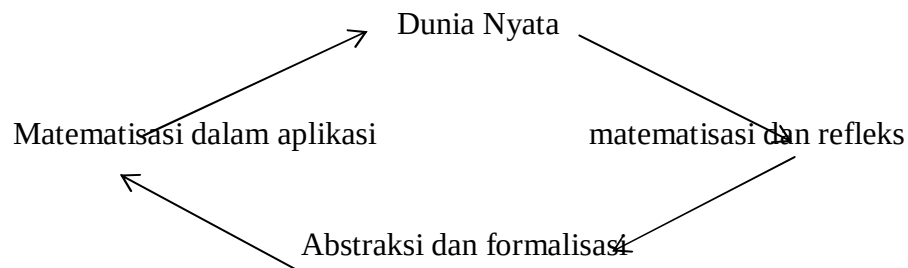
⁵⁰Ipung Yuwono, *Pembelajaran ...*, hal. 20

3. Karakteristik dan Prinsip PMR

Lima karakteristik Pendidikan Matematika Realistik, yaitu:⁵¹

a) Penggunaan dunia nyata.

Siklus berikut ini menunjukkan proses matematisasi konsep yang menggunakan dunia nyata tidak hanya sebagai sumber matematisasi, tetapi juga sebagai tempat pengaplikasian matematika.



Masalah nyata merupakan sajian awal pada proses pembelajaran. Hal ini memungkinkan siswa menggunakan pengalaman atau pengetahuan sebelumnya untuk melakukan proses matematisasi dan refleksi. Selanjutnya melalui abstraksi dan formalisasi siswa dapat mengembangkan konsep menjadi lebih lengkap. Akhirnya siswa dapat mengaplikasikan konsep matematika yang diperolehnya ke dunia nyata. Dengan demikian pemahaman siswa terhadap konsep tersebut menjadi lebih kuat.⁵²

b) Penggunaan model untuk matematisasi progresif

Dalam Pendidikan Matematika Realistik, model digunakan dalam melakukan matematisasi secara progresif. Penggunaan berfungsi sebagai jembatan (bridge) dari pengetahuan dan matematika tingkat formal.

Hal yang perlu difahami dari kata “Model” adalah bahwa “model” tidak merujuk pada alat peraga. “Model” merupakan suatu alat “vertical” dalam matematika yang tidak bisa dilepaskan dari proses matematisasi (yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal) karena model

⁵¹ Siti M. Amin, *Karakteristik Matematika Realistik*, (Surabaya: Unesa, 2004), hal. 148-149

⁵² *Ibid* .., hal.. 148

merupakan tahapan proses transisi level informal menuju level matematika formal.

c) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

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

d) Interaktivitas

Proses belajar seseorang bukan hanya suatu proses individu melainkan juga secara bersamaan merupakan suatu proses social. Proses belajar siswa akan menjadi lebih singkat dan bermakna ketika siswa saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka. Pemanfaatan interaksi dalam pembelajaran matematika bermanfaat dalam pengembangan kemampuan kognitif dan efektif siswa secara simultan.

e) Keterkaitan

Konsep-konsep dalam matematika tidak bersifat parsial, namun banyak konsep matematika yang memiliki keterkaitan. Oleh karena itu, konsep-konsep matematika tidak dikenalkan kepada siswa secara terpisah atau terisolasi satu sama lain. Melalui keterkaitan ini, satu pembelajaran matematika diharapkan bisa mengenalkan dan membangun lebih dari satu konsep matematika secara bersamaan (walau ada konsep yang domain).

Tiga prinsip kunci PMR, yaitu:⁵³

- 1) Guided Reinvention Through Progresive Mathematizing (penemuan kembali secara terbimbing melalui matematisasi progresif).

Menurut prinsip “Guided Reinvention”, siswa harus diberi kesempatan untuk mengalami proses yang sama dengan proses yang sama dengan proses yang dilalui para ahli ketika konsep-konsep matematika itu

⁵³Hobri, *Model-Model ...*, hal. 162

ditemukan. Sejarah penemuan konsep matematika dapat digunakan sebagai sumber inspirasi untuk merancang pembelajaran.

2) Didactical Phenomenology (fenomena didaktik)

Menurut prinsip fenomena didaktik, situasi yang memuat topik matematika yang diterapkan/ diaplikasikan untuk diinvestigasikan (diselidiki) didasarkan pada dua alasan. Pertama untuk menampakkan/ memunculkan ragam aplikasi yang harus diantisipasi dalam pembelajaran. Kedua, mempertimbangkan kesesuaian situasi atau topik tersebut sebagai hal yang berpengaruh untuk proses matematisasi progresif (proses pembelajaran yang bergerak dari masalah nyata ke matematika formal)

3) Self-developed Models (pengembangan model mandiri)

Model matematika yang dimunculkan dan dikembangkan sendiri oleh siswa berfungsi menjembatani kesenjangan pengetahuan informal dan matematika formal. Siswa mengembangkan model tersebut dengan menggunakan model-model (formal dan informal) yang diketahuinya.

4. Langkah-langkah Pembelajaran PMR

Langkah-langkah pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik adalah sebagai berikut.⁵⁴

Langkah 1: Memahami masalah kontekstual.

Guru memberi masalah (soal) kontekstual dalam kehidupan sehari-hari dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut. Karakteristik pembelajaran matematika realistik yang terglong dalam langkah ini adalah menggunakan masalah kontekstual yang diangkat sebagai starting point dalam pembelajaran untuk menuju ke matematika formal sampai ke pembentukan konsep.

⁵⁴Hobri, *Model-Model ...*, hal. 163-168

Langkah 2: Menjelaskan masalah kontekstual.

Pada langkah ini, guru dapat meminta siswa untuk menjelaskan/mendeskripsikan masalah kontekstual yang diberikan kepada siswa dengan bahasa mereka sendiri.

Langkah 3: Menyelesaikan masalah Kontekstual.

Siswa secara individu ataupun kelompok menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Cara pemecahan dan jawaban masalah berbeda lebih diutamakan. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri berupa pemberian petunjuk atau pertanyaan seperti bagaimana kamu tahu itu? Atau berupa saran.

Langkah 4: Membandingkan dan mendiskusikan jawaban siswa

Guru menyediakan waktu dan kesempatan siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban soal secara kelompok, untuk selanjutnya dibandingkan (memeriksa, memperbaiki) dan didiskusikan didalam kelas.

Langkah 5: Menyimpulkan

Dari hasil diskusi, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan suatu konsep atau prosedur.

5. Media Interaktif

Secara harfiah kata media memiliki arti “perantara” atau “pengantar”. Association for Education and Communication Technology (AECT) mendefinisikan media yaitu segala bentuk yang digunakan untuk proses penyaluran informasi.

Dari definisi tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa pengertian media merupakan suatu yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat

merangsang pikiran, perasaan dan kemajuan audien (siswa) sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya. Penggunaan media secara kreatif akan memungkinkan audien (siswa) untuk belajar lebih baik dan dapat meningkatkan performan mereka sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.⁵⁵

Menurut teori “Quantum Learning” peserta didik memiliki modalitas belajar yang berbeda yang dibedakan menjadi tiga tipe yaitu: visual, audio dan kinestetik. Keberagaman modalitas belajar ini dapat diatasi dengan menggunakan perangkat media dengan system media dengan system multimedia, sebab masing-masing peserta didik yang berbeda tipe belajar dapat diwakili oleh multimedia.⁵⁶

Modul multimedia interaktif merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi mata pelajaran yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya.

Multimedia interaktif sebagai bahan ajar bertujuan: (1) memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalitas, (2) mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indra para siswa, (3) dapat digunakan secara tepat dan bervariasi, seperti: meningkatkan motivasi dan gairah belajar para siswa untuk menguasai materi pelajaran secara utuh, mengembangkan kemampuan siswa dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya.⁵⁷

Program PowerPoint salah satu software yang dirancang khusus untuk mampu menampilkan program multimedia dengan menarik, mudah dalam pembuatan, mudah dalam penggunaan, dan relative murah, karena tidak membutuhkan bahan baku selain alat untuk menyimpan data.

PowerPoint dapat digunakan melalui beberapa tipe penggunaan:

⁵⁵ Asnawif, Basyiruddin Usman, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), hal. 11

⁵⁶ Rudi Susiliana, Cepi Riyana, *Media ...*, hal. 100

⁵⁷ *Ibid.*, hal. 124

1. **Personal Presentation:** pada umumnya PowerPoint digunakan untuk presentasi dalam classical learning. Seperti Kuliah, training, seminar, workshop, dan lain-lain. Pada penyajian ini PowerPoint sebagai alat bantu bagi instruktur/guru untuk menyampaikan materi dengan bantuan media PowerPoint. Dalam hal ini control pembelajaran terletak pada guru.
2. **Stand Alone:** pada pola penyajian ini, PowerPoint dapat dirancang khusus untuk pelajaran individu yang bersifat interaktif, meskipun kadar interaktifnya tidak terlalu tinggi namun PowerPoint mampu menampilkan *feedback* yang sudah diprogram.
3. **Web Based:** pada pola ini PowerPoint dapat diformat menjadi file web (html) sehingga program yang muncul berupa browser yang dapat menampilkan internet. Hal ini ditunjang dengan adanya fasilitas dari PowerPoint untuk mempublikash hasil pekerjaan menjadi web.⁵⁸

D. Hasil Belajar

Dalam pandangan behavioristik, belajar merupakan sebuah perilaku membuat hubungan antara stimulus dan respons, kemudian memperkuatnya. Stimulus dan respons dapat diperkuat dengan menghubungkannya secara berulang-ulang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar dan menghasilkan perubahan yang diinginkan. Para behavioris meyakini bahwa hasil belajar akan lebih baik dikuasai kalau dihafal secara berulang-ulang.⁵⁹

Pada umumnya tujuan pendidikan dapat dimasukkan ke dalam salah satu dari tiga ranah, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Belajar dimaksudkan untuk menimbulkan perubahan perilaku yaitu perubahan dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Perubahan-perubahan dalam aspek itu menjadi hasil dari proses belajar.⁶⁰

⁵⁸ Rudi Susiliana, Cepi Riyana, *Media ...*, hal. 100

⁵⁹ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2009), hal. 40

⁶⁰ *Ibid.*, hal. 41

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil”, dan “belajar”. Pengertian hasil menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Hasil produksi merupakan perolehan yang didapatkan karena adanya kegiatan mengubah bahan (*raw materials*) menjadi barang jadi (*finished goods*).⁶¹

Hasil belajar merupakan pola perbuatan, nilai, pengertian, sikap, apresiasi dan keterampilan. Jadi hasil belajar mencakup keseluruhan aspek belajar. Hasil belajar sering sekali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan.

E. Materi Segitiga dan Segi Empat

1. Segitiga⁶²

Sifat -sifat segitiga istimewa

a. Segitiga siku-siku

- Besar salah satu sudut pada segitiga siku-siku adalah 90^0

b. Segitiga sama kaki

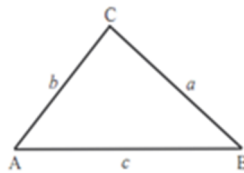
- Segitiga sama kaki dapat dibentuk dari dua buah segitiga siku- siku yang sama besar dan sebangun.
- Segitiga sama kaki mempunyai dua buah sisi yang sama panjang dan dua buah sudut yang sama besar.
- Segitiga sama kaki mempunyai sebuah sumbu

c. Segitiga sama sisi

⁶¹ Purwanto, *Evaluasi ...*, hal. 44

⁶² Dewi Nuharini, Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasi untuk SMP/MTs Kelas VII*, (Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional , 2008), hal. 234-288

- Segitiga sama sisi mempunyai tiga buah sisi yang sama panjang dan tiga buah sudut yang sama besar.
- Setiap segitiga sama sisi mempunyai tiga sumbu simetri.



Keliling dan luas

$$\begin{aligned}\text{Keliling } \Delta ABC &= AB + BC + AC \\ &= c + a + b \\ &= a + b + c\end{aligned}$$

Jadi, keliling ΔABC adalah $a + b + c$.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan sebagai berikut.

Suatu segitiga dengan panjang sisi a , b , dan c , kelilingnya adalah

$$K = a + b + c.$$

Luas Segitiga

Secara umum luas segitiga dengan panjang alas a dan tinggi t adalah :

$$L = \frac{1}{2} a t$$

2. Segi Empat

a. Persegi panjang

• Sifat-sifat Persegi panjang

1. Mempunyai empat sisi, dengan sepasang sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
2. Keempat sudutnya sama besar dan merupakan sudut siku-siku (90°).
3. Kedua diagonalnya sama panjang dan berpotongan membagi dua sama besar.
4. Dapat menempati bingkainya kembali dengan empat cara.

• Keliling dan luas

Secara umum dapat disimpulkan bahwa keliling persegi panjang dengan panjang p dan lebar l adalah

$$K = 2(p + l) \text{ atau } K = 2p + 2l.$$

luas persegi panjang dengan panjang p dan lebar l adalah

$$L = p \times l = pl$$

l

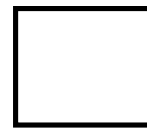


b. Persegi

- **Sifat-sifat persegi**

1. Semua sifat persegi panjang merupakan sifat persegi.
2. Suatu persegi dapat menempati bingkainya dengan delapan cara.
3. Semua sisi persegi adalah sama panjang.
4. Sudut-sudut suatu persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.
5. Diagonal-diagonal persegi saling berpotongan sama panjang membentuk sudut siku-siku.

s



- **Keliling dan luas persegi**

secara umum keliling persegi dengan panjang sisi s adalah $K = 4s$

luas persegi dengan panjang sisi s adalah $L = s \times s = s^2$

c. Jajargenjang

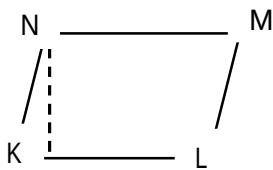
- **Sifat-sifat jajargenjang**

1. Sisi-sisi yang berhadapan pada setiap jajargenjang sama panjang dan sejajar.

2. Sudut-sudut yang berhadapan pada setiap jajargenjang sama besar.
3. Jumlah pasangan sudut yang saling berdekatan pada setiap jajargenjang adalah 180^0 .
4. Pada setiap jajargenjang kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang.

- **Keliling dan luas**

$$\begin{aligned}
 \text{keliling jajargenjang KLMN} &= KL + LM + MN + KN \\
 &= KL + LM + KL + LM \\
 &= 2(KL + LM)
 \end{aligned}$$



jajargenjang yang mempunyai alas a dan tinggi t , luasnya (L) adalah

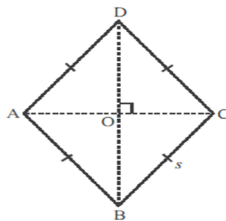
$$L = \text{alas} \times \text{tinggi} = a \times t$$

d. Belah Ketupat

- **Sifat-sifat belah ketupat**

1. Semua sisi pada belah ketupat sama panjang.
2. Kedua diagonal pada belah ketupat merupakan sumbu simetri.
3. Kedua diagonal belah ketupat saling membagi dua sama panjang dan saling berpotongan tegak lurus.
4. Pada setiap belah ketupat sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.

- **Keliling dan luas persegi**



Keliling

Jika belah ketupat mempunyai panjang sisi s maka keliling belah ketupat adalah

$$K = AB + BC + CD + DA$$

$$K = s + s + s + s = 4s$$

Luas belah ketupat dengan diagonal-diagonalnya d_1 dan d_2 adalah

$$L = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$$

e. Layang-layang

Sifat-sifat layang-layang

1. Masing-masing sepasang sisinya sama panjang.
2. Sepasang sudut yang berhadapan sama besar.
3. Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri.
4. Salah satu diagonal layang-layang membagi diagonal lainnya tegak lurus.

• Keliling dan luas

$$\text{Keliling}(K) = AB + BC + CD + DA$$

$$= x + x + y + y$$

$$= 2x + 2y$$

$$= 2(x + y)$$

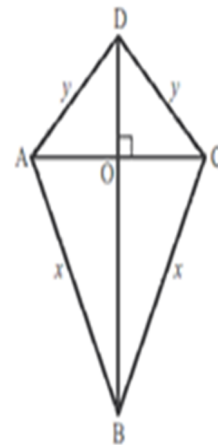
Layang-layang ABCD pada gambar di samping dibentuk dari dua segitiga sama kaki ABC dan ADC.

$$\text{Luas layang-layang ABCD} = \text{luas } \triangle ABC + \text{luas } \triangle ADC$$

$$= \frac{1}{2} \times AC \times OB + \frac{1}{2} \times AC \times OD$$

$$= \frac{1}{2} \times AC \times (OB + OD)$$

$$= \frac{1}{2} \times AC \times BD$$



Secara umum dapat dituliskan sebagai berikut.

Keliling (K) dan luas (L) layang-layang dengan panjang sisi pendek y dan panjang sisi panjang x serta diagonalnya masing-masing d_1 dan d_2 adalah

$$K = 2(x + y)$$

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

f. Trapesium

1) Sifat trapesium

Jumlah sudut yang berdekatan diantara dua sisi sejajar 180 derajat

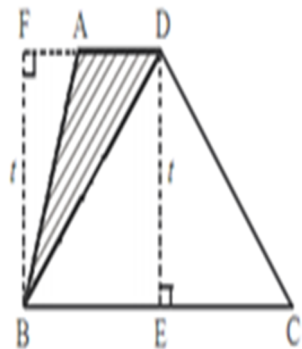
2) Ciri khusus trapesium

- Diagonal-diagonalnya sama panjang.
- Sudut-sudut alasnya sama besar.
- Dapat menempati bingkainya dengan dua cara.

3) Keliling dan Luas

Keliling trapesium ditentukan dengan cara yang sama seperti menentukan keliling bangun datar yang lainnya, yaitu dengan menjumlahkan panjang sisi-sisinya yang membatasi trapezium.

Gambar di samping menunjukkan bahwa trapesium ABCD dipotong menurut diagonal BD, sehingga tampak bahwa trapesium ABCD dibentuk dari $\triangle ABD$ dan $\triangle BCD$ yang masing-masing alasnya AD dan BC serta tinggi t (DE).



$$\begin{aligned} \text{Luas trapesium ABCD} &= \text{Luas } \triangle ABD + \text{Luas } \triangle BCD \\ &= \frac{1}{2} \times AD \times FB + \frac{1}{2} \times BC \times DE \\ &= \frac{1}{2} \times AD \times t + \frac{1}{2} \times BC \times t \\ &= \frac{1}{2} \times t \times (AD + BC) \end{aligned}$$

F. Implementasi pendekatan realistik berbantuan media interaktif pada materi segitiga dan segi empat

Sebagai upaya membantu siswa kelas VII dalam memahami konsep segitiga dan segi empat, maka pada uraian berikut akan disajikan aktifitas-aktifitas pembelajaran materi segitiga dan segi empat yang sesuai dengan pendekatan realistik, yakni sebagai berikut:

1. Siswa diminta untuk memperhatikan kelayar monitor dan memperhatikan dan memahami materi yang ditampilkan.
2. Setelah materi selesai siswa diminta untuk membentuk kelompok 5-6 orang dan mengamati bentuk benda-benda sekitar yang berbentuk segitiga dan segi empat bersama anggotanya, misalnya penggaris papan tulis, permukaan meja.
3. Siswa diminta menyebutkan benda apa saja yang bentuknya segitiga dan segi empat.
4. Siswa diminta untuk mengamati benda-benda yang telah disebutkan. pada nomor 2.
5. Berdasarkan pengamatan pada nomor 4, siswa menentukan sifat-sifat benda-benda.
6. Siswa diminta untuk mengukur benda-benda yang telah dipelajari menggunakan pengaris pada gambar nomor 2 dan nomor 3.
7. Salah satu siswa diminta mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok.
8. Sebagai kegiatan akhir, siswa diminta untuk mengerjakan soal tentang segitiga dan segi empat.

G. Hasil Penelitian Terdahulu Yang Relevan

1. *Ariska Agglelia*, Upaya meningkatkan hasil belajar matematika dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik pada materi

garis singgung lingkaran kelas VIII SMPN 3 Ngunut Tulungagung tahun pelajaran 2007/2008.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan realistik dapat meningkatkan hasil belajar serta pemahaman terhadap materi serta meningkatkan keaktifan, antusias, dan perhatian siswa dalam belajar.⁶³

2. *Muhammad Hayatul Maki*, pengaruh kecerdasan intrapersonal media pembelajaran microsoft matematic dan motivasi siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VII SMP terpadu Al-Anwar Durenan tahun 2011/2012.⁶⁴

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran microsoft matematika dan motivasi dapat meningkatkan prestasi belajar.

Tabel 2.1

Penelitian terdahulu dan sekarang

No		Penelitian Terdahulu	Penelitian Sekarang
1	Perbedaan	• Penelitiannya menggunakan pendekatan kualitatif jenis PTK (Penelitian Tindak Kelas). • Materi yang diteliti adalah sifat-sifat garis singgung lingkaran. • Objek yang diteliti	• Pola penelitiannya kuantitatif dengan jenis eksperimen. • Peneliti pada mata pelajaran matematika materi segitiga dan segi empat dalam pemecahan masalah. • Objek yang diteliti

⁶³ Ariska Agglelia, *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik pada Materi Garis Singgung Lingkaran Siswa Kelas VIII SMPN 3 Ngunut Tulungagung Tahun Pelajaran 2007/2008*, skripsi tidak diterbitkan

⁶⁴ Muhammad Hayatul Maki, *Pengaruh Kecerdasan Intrapersonal Media Pembelajaran Microsoft Matematic dan Motivasi siswa terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Terpadu Al-Anwar Durenan Tahun 2011/2012*, skripsi tidak diterbitkan

		adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Ngunut	adalah siswa kelas VII MTsN Aryojeding
2.		• Menggunakan Microsoft mathematic sebagai medianya. • Objek yang diteliti adalah siswa kelas VII SMP terpadu Al-Anwar Durenan	• .Menggunakan power point sebagai medianya • Objek yang diteliti adalah siswa kelas VII MTsN Aryojeding
1.	Persamaan	• Menggunakan pendekatan <i>Realistik</i>	• Menggunakan pendekatan <i>Realistik</i>
2.		• Pola penelitiannya kuantitatif dengan jenis eksperimen • menggunakan media pembelajaran	• Pola penelitiannya kuantitatif dengan jenis eksperimen • menggunakan media pembelajaran

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Salah satu bagian penting dalam kegiatan penelitian adalah dengan cara yang digunakan dalam penelitian atau metode penelitian, dimana diperlukan sebuah pendekatan yang akan digunakan sebagai pijakan rangkaian pelaksanaan dalam penelitian.

Pendekatan penelitian yang tepat harus digunakan agar peneliti dapat memperoleh gambaran yang jelas mengenai langkah-langkah yang harus diambil dan ditempuh serta gambaran mengenai permasalahan tersebut. Pendekatan penelitian yang berdasarkan sifat datanya, antara lain pendekatan penelitian kuantitatif dimana data yang dikumpulkan bersifat angka – angka statistik.

Pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang pada dasarnya menggunakan pendekatan deduktif-induktif, artinya pendekatan yang berangkat dari suatu perangkat teori, gagasan para ahli, maupun pemahaman peneliti berdasarkan pengalamannya, kemudian dikembangkan menjadi permasalahan beserta pemecahan yang diajukan untuk memperoleh pembenaran (verifikasi) dalam bentuk dukungan data empiris di lapangan.⁶⁵

Metode penelitian kuantitatif diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditentukan.⁶⁶

⁶⁵ Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian Praktis*, (Yogyakarta: Teras, 2011), hal. 63-64

⁶⁶ Sugiyono, *metode penelitian pendidikan ...*, hal. 14

Sebagaimana Ahmad Tanzeh mengutip dari Sudyaharjo, riset kuantitatif merupakan metode pemecahan masalah yang terencana dan cermat, dengan desain yang terstruktur ketat, pengumpulan data secara sistematis terkontrol dan tertuju pada penyusunan teori yang disimpulkan secara induktif dalam kerangka pembuktian hipotesis secara empiris.

Pendekatan kuantitatif bertujuan untuk menguji teori, membangun fakta, menunjukkan hubungan antar variabel, memberikan deskripsi statistik, menaksir dan meramalkan hasilnya. Adapun pendekatan yang dilakukan adalah pendekatan kuantitatif eksperimen.⁶⁷

2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu.⁶⁸

Penelitian dengan pendekatan eksperimen adalah penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat. Pada penelitian ini penulis menggunakan penelitian eksperimen dengan metode *quasi experimental design*.⁶⁹

Bentuk desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari *true experimental design*, yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Walaupun demikian desain ini lebih baik dari *pre-ekperimental design*. *Quasi experimental design* digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian.

⁶⁷*Ibid.*, hal. 10

⁶⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*...hal. 9

⁶⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis*,... hal. 68

Penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) berfungsi untuk mengetahui pengaruh percobaan/perlakuan terhadap karakteristik subjek yang diinginkan oleh peneliti.⁷⁰

Jenis penelitian eksperimen ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara mendalam tentang adanya pengaruh Pendekatan Realistik berbantuan Media Interaktif terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Segitiga dan Segi Empat Siswa Kelas VII MTsN Aryojeding. Fokus perhatiannya pada hubungan – hubungan antar variabel.

Hal – hal atau pendekatan yang perlu diperhatikan di dalam penelitian eksperimental, antara lain:

1. Teknik sampling mana yang digunakan
2. Variabel apa yang dicobakan
3. Desain penelitian mana yang dipilih
4. Teknik analisis mana yang sesuai

B. Populasi, Sampling dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang atas objek/ subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga objek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/ subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/ sifat yang dimiliki oleh subjek atau obyek itu.⁷¹

⁷⁰Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hal. 85

⁷¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, hal. 80

Sehubungan dengan definisi di atas, maka yang menjadi populasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah kelas VII yang terdiri dari kelas VII A - J dengan total jumlah siswa kelas VII di MTsN Aryojeding adalah 390 siswa.

2. Sampling

Sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan.⁷²

Adapun teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah “teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu”.⁷³ Hal ini di karenakan alasan peneliti yang berdasarkan rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika di kelas VII MTsN Aryojeding, serta peneliti mengambil kelas VII E dan VII F dikarenakan kelas ini memiliki tingkat kepandaian yang hampir sama dengan kelas lain, tingkat prestasi yang seimbang dan memiliki perlakuan sama dari pendidik yang sama. Dengan melihat hasil belajar sebelumnya dari nilai ulangan matematika, selain itu karakteristik dari pengambilan sampel ini memudahkan peneliti dalam mengambil sampel mengingat waktu yang disediakan pihak sekolah hanya 1 minggu, dan tujuan peneliti menguji pendekatan realistik berbantuan media interaktif terhadap hasil belajar matematika siswa.

3. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan

⁷²*Ibid* ., hal. 81

⁷³*Ibid* ., hal. 85

dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul respresentatif (mewakili).⁷⁴

Pengambilan sampel ini dilakukan karena peneliti tidak memungkinkan untuk meneliti populasi yang ada. Pada penelitian ini diambil dua kelas sebagai sampel.

Berdasarkan berbagai pertimbangan guru yang bertanggung jawab pada kelas VII Aryojeding, maka pengambilan sampel yang akan dibutuhkan tersebut dari seluruh peserta didik kelas VII MTsN Aryojeding terwakili oleh kelas VII-E yang berjumlah 36 orang anak dan VII-F yang jumlahnya 36 orang anak, dan ini sudah mewakili sampel minimalnya.

C. Sumber Data dan Variabel

1. Data

Data merupakan unit informasi yang direkam media yang dapat dibedakan dengan data lain, dapat dianalisis dan relevan dengan problem tertentu. Disisi lain data harus sesuai dengan teori dan pengetahuan. Data adalah informasi tentang sebuah gejala yang harus dicatat, lebih tepatnya data, tentu saja merupakan “*resion d’entre*’ seluruh proses pencatatan. Persyaratan yang pertama dan paling jelas adalah bahwa informasi harus dapat dicatat oleh para pengamat dengan mudah, dapat dibaca dengan mudah oleh mereka yang harus memprosesnya, tetapi tidak begitu mudah diubah oleh tipu daya berbagai maksud yang tidak jujur.⁷⁵

Sumber data dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 macam, yaitu:

a. Data Primer

⁷⁴*Ibid* ., hal. 81

⁷⁵Ahmad Tanzeh, *Metodologi Penelitian praktis...*, hal. 79

Data primer adalah data yang langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan atau yang memakai data tersebut.⁷⁶ Data primer dalam penelitian ini diperoleh dengan memberikan tes hasil belajar matematika.

b. Data Skunder

Data skunder adalah data yang tidak secara langsung dikumpulkan oleh orang yang berkepentingan dengan data tersebut.⁷⁷

Dalam penelitian ini, data skunder berupa data tentang:

- 1) Kepala Sekolah, guru, karyawan dan siswa MTsN Aryojeding
- 2) Struktur organisasi sekolah dan letak geografis sekolah
- 3) Sarana prasarana sekolah
- 4) Data lain yang berhubungan dengan penelitian ini

2. Variabel

Variabel merupakan inti problematika penelitian, sebab ia merupakan gejala yang menjadi faktor penelitian untuk diamati. Ahmad Tanzeh mengatakan bahwa “Variabel merupakan atribut obyek peneliti dalam melakukan pengukuran terhadap keberadaan suatu variabel yang menggunakan instrumen penelitian”.⁷⁸

Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang, atau objek, yang mempunyai “variasi” antara satu orang dengan orang lain atau satu objek dengan objek yang lain. Dinamakan variabel karena ada variasinya. Kidder menyatakan bahwa variabel adalah suatu kualitas dimana peneliti mempelajari dan menarik kesimpulan darinya.⁷⁹

Berdasarkan pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat, atau nilai orang, objek atau kegiatan

⁷⁶*Ibid* ., hal. 54

⁷⁷*Ibid* ., hlm. 54-55

⁷⁸Ahmad Tanzeh, *Dasar-Dasar Penelitian ...*, hal. 46

⁷⁹ Sugiyono, *Metode penelitian ...*, hal. 38

yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.

Berdasarkan pengertian di atas dan disesuaikan pada judul penelitian, maka penelitian menggunakan dua variabel yaitu:

Variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Variabel bebas (*independent variabel*): yaitu variabel yang menjadi sebab atau yang mempengaruhi perubahan atau timbulnya variabel terikat (*dependent variabel*).⁸⁰. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *Pendekatan Realistic* berbantuan *media interaktif* yang diberi simbol (X).
- b. Variabel terikat (*dependent variabel*): variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (*independent variabel*).⁸¹. Yang menjadi variabel terikat dalam penelitian ini adalah *hasil belajar matematika* siswa yang diberi simbol (Y).

3. Skala Pengukuran Data

Dalam penelitian, dibutuhkan instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur data-data dari tiap variabel yang diteliti. Setiap instrumen memiliki skala pengukuran.

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bila digunakan dalam pengukuran akan menghasilkan data kuantitatif.⁸²(lampiran 3)

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

⁸⁰ *Ibid* ., hal. 39

⁸¹ *Ibid* ., hal.39

⁸² Sugiyono, *Metode penelitian ...*, hal 92

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.⁸³ Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Dokumentasi

Yaitu mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia. Metode ini dilakukan dengan melihat dokumen-dokumen resmi seperti catatan-catatan dan buku-buku peraturan yang ada.⁸⁴

Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda, dan sebagainya.⁸⁵ Dokumen berupa pernyataan tertulis, yang berisi catatan pribadi, dan catatan yang sifatnya formal. Alasan dokumen dijadikan sebagai data untuk membuktikan penelitian karena dokumen merupakan sumber yang stabil, berguna sebagai bukti untuk pengujian, mempunyai sifat yang alamiah, mudah ditemukan dengan teknik kajian isi untuk lebih memperluas pengetahuan terhadap sesuatu yang diselidiki.

b. Metode Tes

Metode Tes merupakan suatu cara mengumpulkan data dengan memberikan tes kepada obyek yang diteliti.⁸⁶ Instrumen tes yang terdiri dari sejumlah pertanyaan, atau butir-butir soal yang digunakan untuk memperoleh data atau informasi melalui jawaban peserta tes, sehingga diperoleh karakteristik peserta tes. Tes yang digunakan harus valid dan dapat dipercaya sehingga tes tersebut mampu menilai apa yang harus dinilai.

⁸³ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hal 57

⁸⁴ *Ibid.*, hal. 66

⁸⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian ...*, hal. 274

⁸⁶ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian ...*, hal. 65

Adapun jenis tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes subjektif yang berjumlah 5 soal. Tes tersebut berbentuk tes uraian yang akan digunakan untuk mengetahui pengaruh pendekatan realistik berbantuan media interaktif terhadap hasil belajar siswa pada materi segitiga dan segi empat.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.⁸⁷

Dalam hal ini teknik pengumpulan datanya menggunakan teknik :

a. Pedoman Dokumentasi

Pedoman dokumentasi yaitu alat bantu yang dipergunakan dalam mengumpulkan data-data yang tertulis yang telah didokumentasikan, Dalam pedoman ini, peneliti menggunakan dokumen-dokumen yang dimanfaatkan dari MTsN Aryojeding, untuk keperluan peneliti ini meliputi data tentang jumlah siswa kelas VII, data tentang kondisi objektif sekolah, data struktur organisasi sekolah, dan data tentang jumlah guru di sekolah MTsN Aryojeding. Sebagaimana yang terlampir pada lampiran.

b. Pedoman Tes

Soal tes ini digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Tes tulis ini merupakan alat bantu berupa soal-soal tes tertulis dan berbentuk uraian yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh nilai. Tes ini dilaksanakan dengan cara menjawab soal-soal uraian yang sudah teruji. Setelah selesai dikerjakan, semua lembar jawaban dikumpulkan dan dikoreksi, dan

⁸⁷ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode ...*, hal. 203

selanjutnya dianalisis. Tes yang dimaksud adalah sebagaimana tercakup dalam lampiran.

Dalam penelitian ini uji coba instrumen merupakan bagian yang penting, hal ini disebabkan karena dalam penelitian data merupakan penggambaran variabel yang diteliti karena berfungsi sebagai alat pembuktian hipotesis. Oleh karena itu benar tidaknya data, sangat menentukan bermutu tidaknya hasil penelitian. Sedangkan benar tidaknya data, tergantung dari baik tidaknya instrumen pengumpulan data. Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan penting yaitu valid dan reliabel.⁸⁸

3. Uji Instrumen

Syarat uji instrument penelitian mencakup uji validitas instrumen dan uji reliabilitas instrumen.

a. Uji Validitas

Pengujian validitas isi tidak melalui analisis statistika tetapi menggunakan analisis rasional. Salah satu cara yang praktis untuk melihat apakah validitas isi telah terpenuhi adalah dengan melihat apakah aitem-aitem dalam tes telah ditulis sesuai dengan *blue-printnya* yaitu telah sesuai dengan batasan domain ukur yang telah ditetapkan semula dan memeriksa apakah masing-masing aitem telah sesuai dengan indikator perilaku yang hendak diungkapnya.⁸⁹

Berdasarkan penjelasan di atas peneliti menggunakan validitas isi untuk menguji soal latihan dan tes soal ulangan harian siswa, validitas isi dalam penelitian ini berupa validitas ahli yakni soal yang diujikan diserahkan ke pada para ahli yakni dosen ahli dan guru matematika sekolah MTsN Aryojeding untuk mengetahui layak tidaknya soal latihan dan soal

⁸⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian ...*, hal. 211

⁸⁹Saifuddin azwar, *Tes Prestasi*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar,1996) hal. 175

ulangan harian yang akan disebarkan ke pada pihak responden yang kemudian akan diambil datanya untuk dianalisis lebih lanjut atau dengan kata lain bahwa soal latihan dan tes ulangan harian untuk siswa itu dapat dinilai mempunyai validitas isi yang sesuai dengan analisa rasional para ahli.

Akan tetapi, hasil dari validasi isi dalam penelitian ini dikatakan valid dengan catatan dengan perbaikan:

1. Memperbaiki penulisan.
2. Memperbaiki penyusunan kalimatnya.
3. Penambahan gambar pada soal no. 5 untuk mempermudah pemahaman pengerjaan.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dipakai dua kali untuk mengukur gejala yang sama dan hasil pengukuran yang diperoleh relative konsisten, sehingga alat ukur tersebut dapat dikatakan reliabel.⁹⁰

Ungkapan yang mengatakan bahwa instrumen harus reliabel sebenarnya mengandung arti bahwa instrumen tersebut cukup baik, sehingga mampu mengungkapkan data yang dapat dipercaya. Apabila pengertian ini sudah terungkap, maka tidak akan dijumpai kesulitan dalam menentukan cara menguji reliabilitas instrumen.⁹¹ Adapun rumus yang digunakan dalam menguji reliabilitas adalah menggunakan rumus alpha sebagai berikut:⁹²

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum S_b^2}{S_t^2}\right)$$

Keterangan:

⁹⁰ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian...*, hal. 55

⁹¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian ...*, hal. 222

⁹² *Ibid.*, hal. 239

r_{11} = reliabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

ΣS_b^2 = jumlah varians butir

S_t^2 = varians total

Interpretasi terhadap nilai koefisien korelasi r_{hitung} digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.1

Interpretasi Nilai Koefisien r

Nilai r	Interpretasi
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,800	Sedang
0,400 – 0,600	Cukup
0,200 – 0,400	Rendah
0,000 – 0,200	Sangat rendah

4. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.⁹³ Sesuai dengan obyek penelitian maka metodologi analisis data yang dipakai dalam penelitian ini adalah teknik analisa data kuantitatif.

⁹³ Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, hal. 142

Teknik ini juga disebut sebagai analisa data statistik yang digunakan untuk mengolah data yang berbentuk angka, sesuai dengan tujuan.

Adapun data yang bersifat kuantitatif maka penulis menggunakan analisis statistik dengan rumus *uji-t* untuk pengujian hipotesis. Namun sebelum menggunakan rumus *uji-t* terlebih dahulu data dianalisis dengan uji prasyarat pembuktian hipotesis. Dalam penelitian ini analisis datanya dengan bantuan SPSS.

1. Uji Prasyarat Hipotesis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik sebelum dilakukan *uji-t*. Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah dalam sebuah model *t-test* mempunyai distribusi normal atau tidak. Data yang akan diuji normalitasnya diperoleh dari nilai tes materi segitiga dan segi empat. Dalam pengujian normalitas peneliti menggunakan uji Kolomogorov Smirnov dengan menggunakan taraf signifikansi (α) 0,05. Data dinyatakan berdistribusi normal jika signifikansi lebih besar dari 0,05 atau ($\alpha > 0,05$).⁹⁴

Untuk menguji normalitas data yang diperoleh digunakan uji *kolmogorov-smirnov*.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka kelompok tersebut dikatakan homogen. Hipotesis yang akan diuji:

H_0 : variansi populasi homogen

H_a : variansi populasi tidak homogen

c. Analisis data hasil penelitian menggunakan rumus *uji – t*

⁹⁴ Agus Irianto, *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*, (Jakarta: Kencana, 2007), hal. 273

Dalam penelitian ini untuk menganalisis data yang didapat digunakan rumus *uji - t (t-test)* tentang perbedaan. Teknik *t-test* (disebut juga *t-score*, *t-ratio*, *t-tecnique*, *student-t*) adalah teknik statistik yang dipergunakan untuk menguji signifikansi perbedaan 2 buah mean yang berasal dari dua buah distribusi. Bentuk rumus t-test adalah sebagai berikut:

$$t\text{-test} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1 - 1} \right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2 - 1} \right]}}$$

$$SD_1^2 = \frac{\sum X_1^2}{N_1} - (\bar{X}_1)^2 \quad SD_2^2 = \frac{\sum X_2^2}{N_2} - (\bar{X}_2)^2$$

Dengan,

$\bar{X}_1$ = Mean pada distribusi sampel 1

$\bar{X}_2$ = Mean pada distribusi sampel 2

SD_1^2 = Nilai varian pada distribusi sampel 1

SD_2^2 = Nilai varian pada distribusi sampel 2

N_1 = Jumlah individu pada sampel 1

N_2 = Jumlah individu sampel 2

Kriteria pengujian hipotesisnya adalah:

- H_a diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berdasarkan signifikansi 0,05.
- H_a ditolak jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berdasarkan signifikansi 0,05.

E. Prosedur Penelitian

Untuk memperoleh hasil dari penelitian, peneliti menggunakan prosedur atau tahapan-tahapan. Sehingga penelitian dapat berjalan sistematis dan terarah. Adapun prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan observasi ke MTsN Aryojeding dan meminta izin kepala kepada Kepala Sekolah MTsN Aryojeding untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
 - b. Meminta surat permohonan izin penelitian kepada pihak kampus IAIN Tulungagung.
 - c. Mengajukan surat permohonan izin penelitian kepada Kepala Sekolah MTsN Aryojeding.
 - d. Berkonsultasi kepada Kepala Madrasah dan juga guru bidang studi matematika untuk mengetahui kondisi siswa kelas VII serta peneliti memberitahukan secara garis besar rencana penelitian yang akan dilaksanakan nanti.
2. Mengadakan Studi Pendahuluan
- Membuat instrumen penelitian seperti, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan tes yang akan diberikan kepada siswa serta mengkonsultasikan instrumen tersebut kepada dosen pembimbing dan kemudian meminta validasi kepada beberapa dosen sebagai validator dan kepada guru bidang studi matematika MTsN Aryojeding.
3. Pengumpulan Data
- a. Peneliti melakukan praktek mengajar di kelas sesuai dengan RPP yang telah dibuat.
 - b. Peneliti memberikan tes kepada siswa yang menjadi subjek penelitian.
 - c. Data hasil tes akan dianalisa dengan menggunakan analisis statistik yaitu uji-t.
 - d. Peneliti meminta data yang berhubungan dengan sarana dan prasarana serta jumlah keseluruhan guru yang mengajar di sekolah tersebut kepada pihak sekolah MTsN Aryojeding

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui “Pengaruh Pendekatan Realistik berbantuan Media Interaktif terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Segitiga dan Segi Empat Siswa Kelas VII MTsN Aryojeding.” Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan sebab akibat serta berapa besar pengaruh sebab akibat tersebut dengan cara memberikan beberapa perlakuan-perlakuan tertentu pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol tidak diberi perlakuan.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 16 Mei sampai 23 Mei 2014 dengan jumlah pertemuan sebanyak 4 kali, sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan dokumentasi berupa foto-foto selama penelitian dimulai.

Penelitian ini berlokasi di MTs Negeri Aryojeding dengan mengambil populasi seluruh siswa kelas VII MTs Negeri Aryojeding. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII E dengan jumlah 36 siswa dan siswa kelas VII F dengan 36 siswa. Kelas VII E sebagai kelas eksperimen dan kelas F sebagai kelas kontrol.

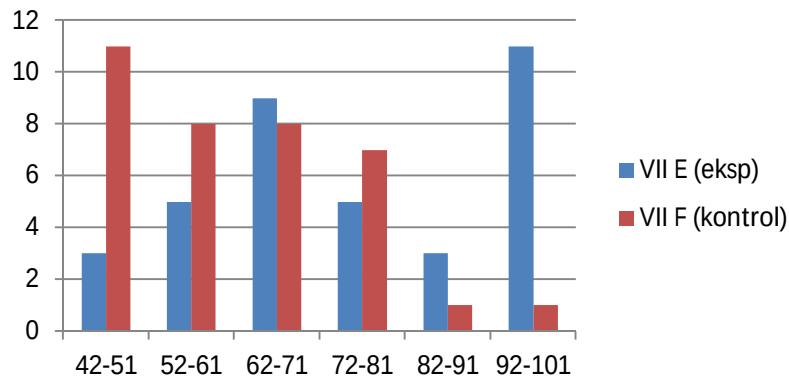
Data dalam penelitian ini diperoleh melalui beberapa metode, yaitu metode tes dan dokumentasi. Metode tes digunakan peneliti untuk mengetahui hasil belajar matematika pada pokok bahasan segitiga dan segi empat siswa kelas VII E dan kelas VII F MTs Negeri Aryojeding.

B. Analisis Data Hasil Penelitian dan Pengujian Hipotesis

1) Deskripsi Data Hasil Belajar Matematika

Untuk deskripsi data hasil belajar matematika dari kelas VII berupa nilai tes. Data nilai tes tersebut diperoleh dari kelas VII E dan VII F yang berjumlah

72 siswa. Adapun data yang diperoleh dari kedua kelas terlampir (lampiran 7). Data tersebut dibuat diagram batang seperti dibawah ini:



Dari diagram batang tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar matematika kelas VII E (eksperimen) lebih tinggi dari pada hasil belajar matematika kelas VII F (kontrol).

Setelah data tersebut diperoleh maka selanjutnya akan dilakukan analisis terhadap hasil penelitian tersebut. Analisis data tersebut meliputi uji validitas dan reabilitas instrumen, uji homogenitas, uji normalitas, dan yang terakhir untuk mengetahui pengaruh *Pendekatan Realistik berbantuan Media Interaktif* maka akan dilakukan *uji-t*

2) Pengujian Prasyarat

a. Uji Validitas

Untuk mengetahui instrumen yang digunakan valid atau tidak maka dilakukan uji validitas. Uji validitas soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk validitas ahli. Dimana para ahli yang menguji validitas tersebut yaitu beberapa dosen matematika yang unit kerjanya berada di IAIN Tulungagung dan seorang guru matematika kelas VII MTsN Aryojeding.

Berdasarkan uji validitas yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa instrumen soal tersebut layak digunakan. (Hasil uji validitas soal ulangan harian dapat dilihat pada lampiran 2).

b. Uji reliabilitas

Uji reliabilitas dari hasil *SPSS* (lampiran 9) diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,431. Adapun kriteria reliabilitas instrument dapat dibagi menjadi 5 kelas yaitu:

Tabel 4.1
Interpretasi Nilai Koefisien r

Nilai r	Interpretasi
0,800 – 1,000	Sangat tinggi
0,600 – 0,800	Sedang
0,400 – 0,600	Cukup
0,200 – 0,400	Rendah
0,000 – 0,200	Sangat rendah

Karena nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,431 maka dapat disimpulkan bahwa butir-butir instrumen penelitian tersebut cukup reliabel.

c. Uji reliabilitas secara manual (tabel kerja reliabilitas lampiran 10)

Nilai cronbach alpha = 0,45. Karena nilai cronbach alpha 0,45 maka instrumen soal dikatakan cukup reliable.

3) Uji Prasyarat Analisis

a. Uji normalitas

Uji normalitas untuk nilai ulangan kelas VII E, diperoleh nilai probabilitas asymp sig. (2-tailed) yaitu 0,216. (lampiran 9)

H_0 : Data diambil dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Data diambil bukan dari populasi yang berdistribusi normal.

1. Jika sig. (2-tailed) < 0,05 maka H_0 ditolak, yang berarti data diambil bukan dari populasi yang berdistribusi normal.
2. Jika sig. (2-tailed) $\geq$ 0,05 maka H_0 diterima, yang berarti data diambil dari populasi yang berdistribusi normal.

Diperoleh sig. (2-tailed) $0,216 > 0,05$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa data diambil dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji normalitas untuk nilai ulangan kelas VII F, diperoleh nilai probabilitas asymp sig. (2-tailed) yaitu 0,794. (lampiran 9)

H_0 : Data diambil dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : Data diambil bukan dari populasi yang berdistribusi normal.

1. Jika sig. (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 ditolak, yang berarti data diambil bukan dari populasi yang berdistribusi normal.
2. Jika sig. (2-tailed) $\geq 0,05$ maka H_0 diterima, yang berarti data diambil dari populasi yang berdistribusi normal.

Diperoleh sig. (2-tailed) $0,794 > 0,05$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa data diambil dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas untuk kelas VII E dan VII F, diperoleh sig. 0,580. (lampiran 9)

H_0 : Data diambil dari populasi yang memiliki variansi sama.

H_1 : Data diambil bukan dari populasi yang memiliki variansi sama.

1. Jika nilai sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak, yang berarti data diambil bukan dari populasi yang memiliki variansi sama.
2. Jika nilai sig. $\geq 0,05$ maka H_0 diterima, yang berarti data diambil dari populasi yang memiliki variansi sama.

Diperoleh sig. $0,580 > 0,05$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa data diambil dari populasi yang memiliki variansi sama.

4) Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan dalam perhitungan nilai ulangan ini adalah uji Independent Samples T-test. Hasil dari perhitungan SPSS diperoleh nilai sig. 0,000 (lampiran9). Kriteria uji t ini:

1. Jika nilai sig. $< 0,05$ maka H_0 ditolak, yang berarti ada pengaruh pendekatan realistik berbantuan media interaktif terhadap hasil belajar matematika pada materi segitiga dan segi empat siswa kelas VII E di MTsN Aryojeding.
2. Jika nilai sig. $\geq 0,05$ maka H_0 diterima, yang berarti tidak ada pengaruh pendekatan realistik berbantuan media interaktif terhadap hasil belajar matematika pada materi segitiga dan segi empat siswa kelas VII E di MTsN Aryojeding.

Karena nilai sig. $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh pendekatan realistik berbantuan media interaktif terhadap hasil belajar matematika pada materi segitiga dan segi empat siswa kelas VII E di MTsN Aryojeding.

H_0 : Tidak ada pengaruh pendekatan realistik berbantuan media interaktif terhadap hasil belajar matematika pada materi segitiga dan segi empat siswa kelas VII E di MTsN Aryojeding.

H_1 : Ada pengaruh pendekatan realistik berbantuan media interaktif terhadap hasil belajar matematika pada materi segitiga dan segi empat siswa kelas VII E di MTsN Aryojeding.

Kriteria uji t :

1. Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada pendekatan realistik berbantuan media interaktif terhadap hasil belajar matematika pada materi segitiga dan segi empat siswa kelas VII E di MTsN Aryojeding.
2. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pendekatan realistik berbantuan media interaktif

terhadap hasil belajar matematika pada materi segitiga dan segi empat siswa kelas VII E di MTsN Aryojeding.

Nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 75,5 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 60,7. Untuk nilai variansi kelas eksperimen didapat 237 sedangkan kelas kontrol didapat nilai 174,5. (lampiran 12)

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{SD_1^2}{N_1 - 1} + \frac{SD_2^2}{N_2 - 1}}} \\
 &= \frac{75,5 - 60,7}{\sqrt{\frac{174,5}{35} + \frac{237}{35}}} \\
 &= \frac{15}{\sqrt{4,99 + 6,77}} \\
 &= \frac{15}{\sqrt{11,76}} \\
 &= \frac{15}{3,429} \\
 &= 4,374
 \end{aligned}$$

Nilai t dengan perhitungan manual di peroleh $t = 4,374$ dan diperoleh $t = 4,432$). Nilai $t = 4,374$ dibandingkan dengan t tabel.

$$\begin{aligned}
 t_{\text{tabel}} &= 2,000 \text{ dilihat dari } db = N - 2 \\
 &= 72 - 2 \\
 &= 70
 \end{aligned}$$

$Db = 70$ (mendekati $Db = 60$) dengan taraf signifikansi 0,05 sehingga diperoleh $t_{\text{tabel}} = 2,000$. (nilai t tabel lihat lampiran 17)

$t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ yaitu $4,374 > 2,000$ maka H_0 ditolak , sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pendekatan realistik berbantuan media interaktif terhadap hasil belajar matematika pada materi segitiga dan segi empat siswa kelas VII E di MTsN Aryojeding.

C. Rekapitulasi dan Hasil Penelitian

1. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Setelah hasil analisis data penelitian, selanjutnya adalah mendeskripsikan hasil penelitian tersebut dalam bentuk tabel yang menggambarkan perbedaan hasil belajar matematika pada materi segitiga dan segi empat dengan menggunakan pengaruh pendekatan realistik berbantuan media interaktif siswa kelas VII E di MTsN Aryojeding.

Tabel 4.3

Rekapitulasi Hasil Penelitian

Hipotesis Penelitian	Hasil Penelitian	Kriteria Penelitian	Interpretasi	Kesimpulan
Ada pengaruh pendekatan realistik berbantuan media interaktif terhadap hasil belajar matematika pada materi segitiga dan segi empat siswa kelas	1. t_{hitung} (4,374) dengan perhitungan manual 2. t_{hitung} (4,432) dengan perhitungan <i>SPSS 16.0 for windows</i>	$t_{tabel} = 2,000$ (taraf 5%) berarti signifikan $t_{hitung} > t_{tabel}$	H_0 ditolak dan H_a diterima	Ada pengaruh yang signifikan pendekatan realistik berbantuan media interaktif terhadap hasil belajar matematika pada materi

VII E di MTsN Aryojeding				segitiga dan segi empat siswa kelas VII E di MTsN Aryojeding
--------------------------------	--	--	--	---

2. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar matematika dan pengaruh pendekatan realistik berbantuan media interaktif pada materi segitiga dan segi empat siswa kelas VII E di MTsN Aryojeding. Dalam penelitian ini banyaknya sampel yang diambil ada 72 responden yaitu 36 untuk kelas eksperimen dan 36 untuk kelas kontrol.

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen dengan pola *static group comparasion* karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebab akibat serta berapa besar pengaruh sebab akibat tersebut dengan cara memberikan beberapa perlakuan (treatment) tertentu pada kelas eksperimen. Prosedur yang peneliti lakukan dalam penelitian ini adalah memberikan pengajaran dengan menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi kelompok serta presentasi hasil diskusi guna untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Pada penelitian tahap awal peneliti review materi pelajaran bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan siswa untuk mengingat dan memahami kembali materi yang telah diajarkan yang terkait dengan segitiga dan segi empat. Kemudian setelah mereview siswa membentuk kelompok 5-6 siswa kemudian mengambil nomer undian soal yang akan dikerjakan oleh kelompok. Tugas kelompok ini diberikan kepada siswa bertujuan agar siswa berani berbicara didepan siswa yang lain dan agar siswa lebih memahami materi serta melatih kerja sama. Pada tahap selanjutnya peneliti memberikan soal ulangan sesuai dengan materi ajar yang berkaitan dengan segitiga dan

segi empat. Sedangkan pada kelas kontrol tidak diberi perlakuan (tanpa menggunakan pendekatan realistik berbantuan media interaktif), prosedur yang peneliti lakukan dalam penelitian ini dengan memberikan tes (ulangan) yang mengetahui hasil belajar siswa yang dijadikan sebagai kelas kontrol.

Hasil dari nilai tes inilah peneliti menjadikan dasar untuk mengetahui kemampuan belajar siswa setelah ada treatment pada kelas eksperimen dan tidak adanya treatment pada kelas kontrol. Treatment diberikan pada saat jam pelajaran matematika berlangsung. Variabel yang digunakan dalam penelitian adalah variabel bebas yaitu “pendekatan realistik berbantuan media interaktif” dan variabel terikatnya yaitu “Hasil belajar siswa.”

Berkaitan dengan metode tes, dalam hal ini peneliti memberikan tes hasil belajar berupa 5 soal uraian yang telah di uji tingkat validitasnya yaitu menggunakan validitas ahli, dan sampel dari penelitian ini yaitu kelas VII E sebagai kelas eksperimen dan kelas VII F sebagai kelas kontrol untuk mengetahui hasil belajar pada pokok bahasan segitiga dan segi empat.

Berdasarkan penyajian data dan analisis data, hasilnya menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya data di analisis menggunakan uji *t-test*. Berdasarkan perhitungan *t-test* hasilnya menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara t_{hitung} dan t_{tabel} . t_{hitung} yang diperoleh dari perhitungan manual yaitu 4,374 sedangkan t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% adalah 2,000, dan diperoleh t_{hitung} yaitu 4,432 sedangkan t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% adalah 2,000.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pendekatan realistik berbantuan media interaktif terhadap hasil belajar matematika pada materi segitiga dan segi empat siswa kelas VII E di MTsN Aryojeding. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik yang diterapkannya pendekatan realistik berbantuan media interaktif cukup memuaskan bila dibandingkan dengan hasil belajar peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional tanpa penerapan pemberiannya

pendekatan realistik berbantuan media interaktif. Hal ini dibuktikan oleh nilai rata-rata yang diperoleh pada akhir perlakuan yaitu 75,5 untuk kelas eksperimen (menggunakan pendekatan realistik berbantuan media interaktif) dan 60,7 untuk kelas kontrol (pembelajaran konvensional) pada perhitungan manual dan diperoleh 76,06 untuk kelas eksperimen (menggunakan pendekatan realistik berbantuan media interaktif) dan 60,69 untuk kelas kontrol (pembelajaran konvensional). Karena hasil belajar dan nilai rata-rata kelas eksperimen dengan menggunakan pendekatan realistik berbantuan media interaktif lebih tinggi dari pada konvensional maka cara pembelajaran ini dapat dijadikan salah satu strategi alternatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Didukung dengan hasil penelitian terdahulu yang sama-sama menggunakan media dan pembelajaran realistik, dengan menggunakan model pembelajaran seperti yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hasil belajar dan juga prestasi siswa menjadi meningkat jauh dibandingkan pada pembelajaran konvensional. Daya ingat dan pemahaman siswa juga berbeda, mereka tidak hanya bisa mengerjakan soal yang diberikan tetapi dapat menjelaskan jawabannya.

Oleh karena itu dengan diterapkannya metode ceramah, tanya jawab dan diskusi kelompok serta presentasi dengan menggunakan pendekatan realistik berbantuan media interaktif yang sesuai dengan karakteristik siswa. Agar hasil belajar dan juga motivasi siswa dapat meningkatkan serta dapat memberikan pengaruh lebih besar khususnya dalam bidang studi matematika.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan hipotesis penelitian yang diajukan, serta hasil penelitian yang didasarkan pada analisis data dan pengujian hipotesis, maka kesimpulan yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Secara fakta dari hasil penelitian ini ternyata rata-rata nilai hasil penyelesaian soal tes siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan realistik berbantuan media interaktif (75,5) lebih tinggi dari rata-rata nilai hasil penyelesaian soal tes siswa yang diajar dengan pembelajaran biasa (60,7). Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa ada perbedaan hasil belajar matematika materi segitiga dan segi empat antara siswa yang diajar menggunakan pendekatan realistik berbantuan media interaktif dan siswa yang diajar dengan pembelajaran biasa.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan pendekatan realistik berbantuan media interaktif terhadap hasil belajar matematika pada materi segitiga dan segi empat siswa kelas VII E di MTsN Aryojeding. Hal ini ditunjukkan oleh nilai $t_{hitung} = 4,374$ dengan nilai $db = 70$, diperoleh $t_{tabel} = 2,000$ pada taraf signifikansi 5%.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi hasil penelitian ini, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi sekolah

Sebaiknya dari pihak sekolah memberi masukan, arahan dan saran kepada guru matematika, agar dalam proses belajar mengajar matematika guru harus mampu dan memilih metode pembelajaran yang tepat, demi perbaikan proses belajar mengajar matematika di masa yang akan datang, salah satunya adalah menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi serta presentasi yang

juga menggunakan pendekatan realistik berbantuan media interaktif berguna untuk siswa dalam belajar agar siswa dapat memperoleh hasil belajar yang optimal.

2. Bagi guru

Seorang guru hendaknya bertindak kreatif dan inovatif dalam mengemas proses pembelajaran yang dapat meningkatkan keberhasilan siswa dalam hasil belajar, salah satunya yaitu dengan penerapan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi serta presentasi yang juga menggunakan pendekatan realistik berbantuan media interaktif.

3. Bagi siswa

Dengan diberikannya berbagai macam metode penerapan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi serta presentasi yang juga menggunakan pendekatan realistik berbantuan media interaktif dalam proses mengajar, diharapkan siswa bisa meningkatkan hasil belajar, siswa tidak bosan dan termotivasi dalam belajar, serta lebih aktif dan berfikir konstruktif dalam pembelajaran, sehingga proses belajar menjadi bermakna di dalam benak siswa.

4. Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan dapat mengembangkan hasil penelitian ini dalam lingkup yang lebih luas serta menambah variabel lain yang lebih inovatif dan variatif dalam penelitian, sehingga dapat menambah wawasan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, khususnya pada pembelajaran matematika.

DAFTAR RUJUKAN

Abdurrahman, Mulyono. 2009. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cita.

Amin, Siti M. 2004. *Karakteristik Matematika Realistik*, (Surabaya: Unesa.

Arifin, Zainal. 2009. *Membangun Kompetensi Pedagogis Guru Matematika*. Surabaya: Lentera Cendikia.

Asnawif dan Basyiruddin Usman. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat.

Azwar, Saifuddin. 1996. *Tes Prestasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Bahri, Syaiful dan Aswan Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Departemen agama RI. 1992. *AL-Qur'an dan Terjemahnya*. Bandung: Gema Risalah Press Bandung.

Hadi, Sutarto. 2005. *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*. Banjarmasin: PBSI.

Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Hamalik, Oemar. 2010. *Psikologi Belajar & Mengajar*. Bandung: Sinar Baru, Algensindo.

Hobri. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jember: CSS.

Irianto, Agus. 2007. *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: Kencana.

Mulyatiningsih, Endang. 2012. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Nuharini, Dewi dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasi untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Pembukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Patoni, Achmad. 2004. *Dinamika Pendidikan Anak*. Jakarta: PT. Bina Ilmu.

Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Qomar, Mujamil. 2002. *Kesadaran Pendidikan: Sebuah Penentu Keberhasilan Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi pembelajaran*. Bandung: PT Kenca.

Slameto. 2010. *Belajar dan factor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan, (Pendekatan Kuantitatif, kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Suherman, Erman. dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika kontemporer*. Bandung: Jica.

Susiliana, Rudi. 2008. Cepi Riyana, *Media pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.

Tanzeh, Ahmad. 2004. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Bina Ilmu.

Tanzeh, Ahmad. 2011. *Metodologi Penelitian Praktis*. Yogyakarta: Teras.

Tanzeh, Ahmad. 2009. *Pengantar Metode Penelitian*. Yogyakarta: Teras.

Yuwono, Ipung. 2001. *Pembelajaran Matematika Secara Membumi*. Malang: Depdiknas, UNM.

Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

LAMPIRAN 1

A. Deskripsi Singkat Latar Belakang Obyek Penelitian

1. Sejarah Berdirinya Madrasah Tsanawiyah Negeri Aryojeding

Pada tahun 1964 beberapa tokoh muslim di desa Aryojeding dan sekitarnya mendirikan lembaga pendidikan yang setingkat dengan SMP, yaitu PGAP (Pendidikan Guru Agama Pertama). Pendirian lembaga pendidikan tersebut dipelopori oleh Bapak H. Mansur dan Bapak Hasyim Aly. Pada waktu itu status lembaga pendidikan tersebut adalah masih swasta.

Kemudian pada tahun 1968 Bapak Ustadz Hasyim Aly selaku wakil dari tokoh masyarakat mengusulkan ke Departemen Agama Republik Indonesia di Jakarta untuk mengubah PGAP menjadi MTs AIN. Karena lembaga pendidikan PGAP pada waktu itu sudah dianggap layak dengan adanya siswa yang cukup banyak dan dengan tersedianya sarana dan prasarana yang sudah cukup memadai, maka pemerintah menetapkan kebijakan baru tentang status lembaga pendidikan tersebut. Kemudian pada tanggal 23 Juli 1968, pemerintah menetapkan perubahan status yang tadinya mempunyai status swasta berubah menjadi negeri, yang pada mulanya bernama PGAP berubah menjadi MTs AIN (Madrasah Tsanawiyah Agama Islam Negeri) Aryojeding yang pada waktu itu dikepalai oleh Bapak Sukatno.

Pada tahun 1980, pemerintah membuat kebijakan baru lagi yang berkaitan dengan pemberian nama lembaga tersebut. Yakni, dari MTs AIN

berubah menjadi MTsN Aryojeding, yang pada saat itu dikepalai oleh Drs. H. Ahmad Kholik.

MTsN Aryojeding merupakan MTsN yang tertua di Tulungagung yang menjadi pusat rayon ujian negara. MTsN Aryojeding ini membawai beberapa MTs yang berada di Blitar, MTs di Tulungagung, dan MTs yang berada di Trenggalek, seperti MTs Kauman Srengat, MTs Tunggangri, MTs Kampak Trenggalek, MTs Ma'arif Ngantru (Pucung), sehingga MTsN Aryojeding pernah menjadi filial dari MTs yang berada di Kecamatan Rejotangan Kabupaten Tulungagung.

Pada tahun 1990 yang menjadi Kepala MTs Negeri Aryojeding adalah Bapak Drs. H. Miftahul Huda. Kemudian tahun 1997, pemerintah membuat kebijakan bahwa MTs filial harus ditiadakan atau harus berubah statusnya menjadi MTs Negeri atau Swasta. Dengan adanya kebijakan tersebut maka MTs yang dahulu berada di bawah MTsN Aryojeding harus mengubah statusnya menjadi MTs Negeri atau Swasta sesuai dengan kondisi di masing-masing MTs tersebut. Sehingga MTsN Aryojeding tidak lagi membawahi sejumlah MTs yang berada di sekitar Tulungagung.

Pada tahun 2001, MTsN Aryojeding ini berada dibawah kepemimpinan Drs. H. Widji. Dan pada saat ini masih menjadi sub rayon ujian negara dan menjadi KKM (Kelompok Kerja Madrasah), yaitu yang terdiri dari:

1. MTs Darussalam Aryojeding

2. MTs Ar-rosydiyah Sumberagung
3. MTs PSM Tanen Rejotangan

Perkembangan MTsN Aryojeding ini semakin lama semakin baik bahkan dapat dikatakan mengalami perkembangan yang sangat pesat. Perkembangan ini dapat diketahui dari keadaan siswa yang semakin bertambah banyak, maupun dapat diketahui dari pesatnya perkembangan gedung yang dibarengi dengan bertambahnya sarana dan prasarana yang semakin lengkap dan memadai sehingga saat ini pun masih melakukan pembangunan prasarana yang lain.

Berikut daftar nama kepala madrasah MTsN Aryojeding:

1. Basroni (1964 - 1968)
2. Sukatno (1968 - 1980)
3. Drs. H. Ahmad Kholid (1980 - 1990)
4. Drs. H. Miftahul Huda (1990 - 2001)
5. Drs. H. Widji (2001 - 2005)
6. Drs. Nur Rohmad, M.Pd (2005 - 2010)
7. Drs. H. Maksum, M.Ag (2010 - 2011)
8. H. Suryani, M.Ag (2011-2013)
9. Drs. Muhamad Dopir, M.Pd.I (2013 – Sekarang)⁹⁵

⁹⁵ <http://www.mtsnaryojeding.sch.id>

2. Letak Geografis Madrasah Tsanawiyah Negeri Aryojeding

Madrasah Tsanawiyah Negeri Aryojeding berada di Desa Aryojeding, kecamatan Rejotangan, Kabupaten Tulungagung. Status tanah milik sendiri (sudah sertifikasi), dengan luas tanah yang ditempati bangunan sekitar 2.991m^2 , luas tanah pekarangan madrasah 5.775 m^2 serta luas tanah yang belum sertifikasi 280m^2 . Dan semuanya berjumlah 9.050 m^2 .

Adapun batas-batas wilayah Madrasah Tsanawiyah Negeri Aryojeding Rejotangan Tulungagung, sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara : Desa Srengat Blitar
- b. Sebelah Barat : Desa Buntaran
- c. Sebelah Selatan : Desa Banjarjo
- d. Sebelah Timur : Desa Rejotangan⁹⁶

3. Visi, Misi dan Tujuan Madrasah Tsanawiyah Negeri Aryojeding

a) Visi Madrasah

Terbentuknya generasi beriman bertaqwa dan handal.

b) Misi Madrasah

1. Menyelenggarakan pembelajaran kontekstual teaching learning (CTL)

⁹⁶ Ibid

2. Menyelenggarakan pembelajaran berorientasi pada akhlaqul karimah, budaya dan karakter bangsa.
3. Meningkatkan kualitas tenaga pendidik dan kependidikan.
4. Meningkatkan sarana prasana pendidikan yang memadai
5. Meningkatkan kinerja madrasah.
6. Mengoptimalkan pendanaan madrasah secara efektif dan efisien.
7. Menerapkan sistem penilaian secara konperensif.

c) Tujuan Madrasah

- 1) Membina pendidik yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang maha Esa serta berakhlak mulia.
- 2) Mempersiapkan peserta didik yang memahami ilmu agama dan mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sehingga bisa menjadi manusia yang cerdas intelektual, cerdas spiritual, cerdas emosional, kompetitif, dan responsif terhadap perkembangan zaman.⁹⁷

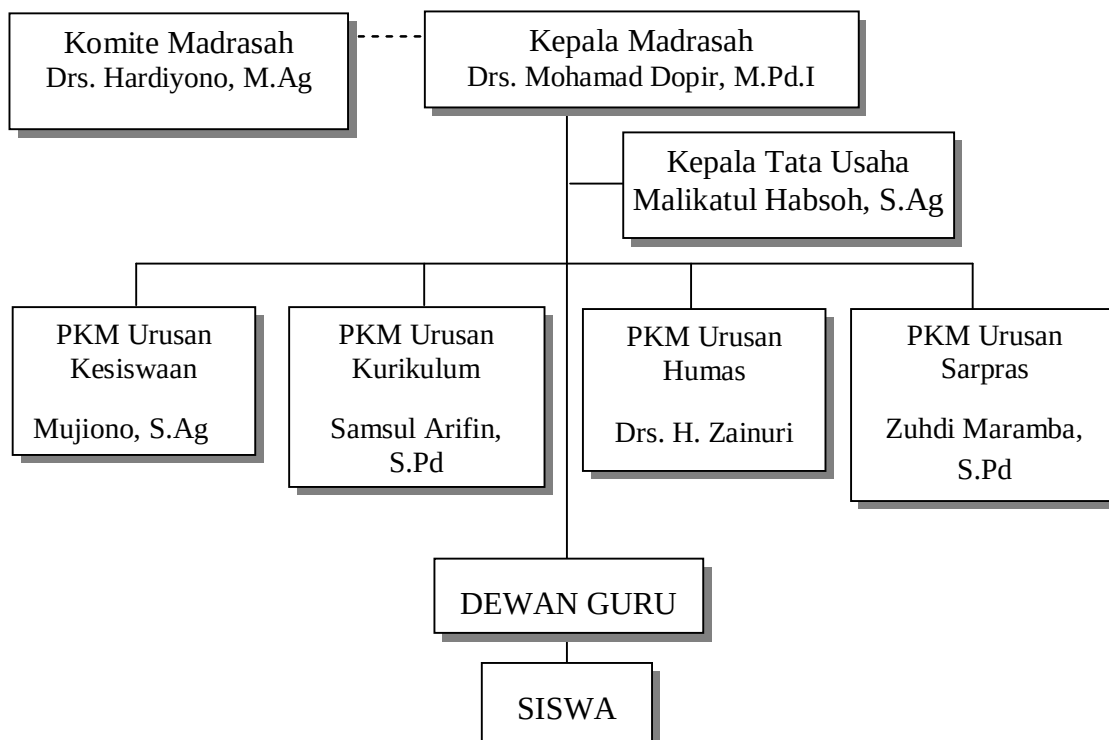
4. Struktur Organisasi

Berikut susunan organisasi sekolah MTsN Pulosari mulai dari kepala sekolah sampai bagian siswa.

⁹⁷ *Ibid*

STRUKTUR ORGANISASI

MTs NEGERI ARYOJEDING REJOTANGAN TULUNGAGUNG



Ket:

————— : Garis Komando

----- : Garis Koordinas

5. DAFTAR DEWA GURU MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI

ARYOJEDING

NO	NAMA	NIP	JABATAN DAN GOL/ RUANG
1	Drs. Muhamad Dopir, M.Pd.I	196708011996031001	Kepala / IV-a
2	Drs. H. Zainuri	195409161983031003	Guru / IV-a
3	Mahmudah, S.Pd	196203151987032001	Guru / IV-a
4	Mujiono, S.Ag	196207131988031005	Guru / IV-b
5	Dra. Winarni	196705071995032002	Guru / IV-a
6	Dra. Sulikah	196307211996032001	Guru / IV-a
7	Hj. Isro'inin, S.Pd	196305011998032001	Guru / IV-a
8	Suparno, S.Pd	196504211994031002	Guru / IV-a
9	Samsul Arifin, S.Pd	197108071999031003	Guru / IV-a
10	Zuhdi Maramba, S.Pd	196204181992031001	Guru / IV-a
11	Dra. Ida Rochmawati	196910081987032001	Guru / IV-a
12	Sri Wahyuni, S.Pd	196903061994032002	Guru / IV-a
13	Habib, S.Pd.I	195904211993031001	Guru / IV-a
14	Dra. Nurhidayati	196807061999032002	Guru / IV-a
15	Hj. Siti Mahmudah, S.Pd	196904272001122002	Guru / III-d

16	Drs. Moh. Hambali	196805052005011004	Guru / III-c
17	Agus Wibowo, S.Pd	197408142005011003	Guru / III-c
18	Widuri Herowati,S.Pd	197711102005012003	Guru / III-c
19	Luthfi Ghozali, S.Ag	197009112005011006	Guru / III-c
20	Mashudah , S.Pd	196303102006042009	Guru / III-b
21	Imam Syaiful Khoiri , S.Pd	197204122007011039	Guru / III-b
22	Sugianto , S.Pd, M.Pd.I	196905082007011045	Guru / III-b
23	Dwi Hartati, S.Pd	197302162007102003	Guru / III-a
24	Ahmad , S.Pd	197206132007101002	Guru / III-a
25	Nur Rohmat , S.Ag	197205062007011043	Guru / III-a
26	Moh. Mujib, S.Pd	196808192007011024	Guru / III-b
27	Anisatul Hasanah, S.Ag	197512082007102001	Guru / III-a
28	Trishia Endriyani, S.Pd	197511222007102003	Guru / III-a
29	Drs. Kalimi	196702082007011032	Guru / III-a
30	Mesiyah, S.Pd	196906252007012027	Guru / II-c
31	Nurjayati , S.Pd	197401222007102001	Guru / III-a
32	Fajar Rohani, S.Pd	197901252007101003	Guru / III-a
33	Liza Kurniawati, S.Pd	197703202007102001	Guru / III-a
34	Ribhatul Ulya , S.Pd.I	198003012007102001	Guru / III-a
35	Fuad Ashari,S.Pd.I	198108312009011007	Guru / III-a
36	Hj. Suci Nurhidayati, S.Ag	-	Sda

37	Ali Musthofa, S.Pd	-	Sda
38	Ahsan Taufiq, S.Ag	-	Sda
39	Dewi Asmahani, M.Pd.I	-	Sda
40	Siti Ma'rifatul Ulum, S.Pd	-	Sda
41	Ugik Wuryani, S.Pd	-	Sda
42	Khusnul Ustadzi, S.Pd	-	Sda
43	Fatkurrohman Effendi, S.Pd.I	-	Sda
44	Eko Yulianto, S.Pd	-	Sda
45	Siti Yunayah, S.Pd	-	Sda
46	M. Anwar Syafi'I, S.Pd	-	Sda
47	Laela Fatmawati, S.Psi	-	Sda
48	Dalih Roziqi Hasan M, S.Pd	-	Sda
49	Atik Winingsih, S.Pd.I	-	Sda
50	Moh. Lutfi Anwar, S.Pd	-	Sda
51	Moh. Nazar Arie Musyafa, S.Pd.I	-	Sda
52	Dewi Farida Andriyani, S.Pd.I	-	Sda
53	Yeni Ratna P., S.Pd.	-	Sda

LAMPIRAN 2

VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN (TES)

A. Judul Penelitian

“Pengaruh Pendekatan Realistik Berbantuan Media Interaktif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTsN Aryojeding Tahun Ajaran 2013/2014”

B. Rumusan Masalah Penelitian

1. Apakah ada pengaruh pendekatan realistik menggunakan media interaktif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII MTsN Aryojeding pada materi segitiga dan segi empat dalam pemecahan masalah?
2. Seberapa besarkah pengaruh pendekatan realistik menggunakan media interaktif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII MTsN Aryojeding pada materi segitiga dan segi empat dalam pemecahan masalah?

C. Kriteria Validasi Soal

1. Ketepatan penggunaan kata atau bahasa.
2. Kesesuaian soal dengan materi ataupun kompetensi dasar dan indicator.
3. Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda.
4. Kejelasan yang diketahui dan ditanyakan dari soal

D. Standar Kompetensi

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya.

E. Kompetensi Dasar

- 6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.
- 6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakan dalam pemecahan masalah.

F. Indikator Soal

1. Kelompok

Indikator Soal	Nomer Soal
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat dalam kehidupan sehari-hari.	1
Menjelaskan sifat-sifat segi empat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.	2
Menjelaskan sifat-sifat belah ketupat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.	3
Menjelaskan sifat-sifat layang-layang ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.serta mencari keliling dan luas layang-layang	4

Menjelaskan sifat-sifat trapesium sama kaki ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.	5
---	---

2. Individu

Indikator Soal	Nomer Soal
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segitiga dalam kehidupan sehari-hari.	1
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun persegi panjang dalam kehidupan sehari-hari.	2
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun persegi dalam kehidupan sehari-hari.	3
Menjelaskan sifat-sifat layang-layang ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.	4
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun trapesium dalam kehidupan sehari-hari.	5

SOAL-SOAL LATIHAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Genap

Materi : Segitiga dan Segi empat

Alokasi Waktu : 90 menit

Soal Kelompok

Petunjuk kerja: Diskusikan dengan teman kelompokmu, kemudian presentasikan hasil diskusi kalian.

- Perhatikan lingkungan disekitarmu. Carilah benda-benda yang permukaannya berbentuk segitiga dan segi empat (minimal 3 benda). Kemudian ukurlah panjang sisi-sisinya, selanjutnya hitunglah keliling dan luas benda tersebut.

2. Buatlah sebuah bangun jajargenjang dari kertas. Tunjukkan berlakunya sifat-sifat jajargenjang tersebut.
3. Ada berapa cara bangun belah ketupat tersebut dapat menempati bingkai?
4. Buatlah sebuah layang-layang dengan kerangka dari lidi atau bilah bambu. Tunjukkan berlakunya sifat-sifat layang-layang. Ukurlah panjang masing-masing diagonalnya. Kemudian tentukan keliling dan luas layang-layang tersebut..
5. Buktikan bahwa ciri-ciri khusus yang berlaku pada trapesium sama kaki.

SOAL – SOAL TES

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Genap

Materi : Segitiga dan Segi empat

Alokasi Waktu : 90 menit

Soal Individu

1. Sebuah taman berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama 5m, panjang sisi yang lainnya 12m, dan tingginya 7m. Jika taman tersebut akan ditanami rumput dengan biaya Rp 60.000/ m^2 . Hitunglah keseluruhan biaya yang diperlukan.

2. Seseorang petani mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang yang luasnya 432m^2 . Jika tanah tersebut berukuran panjang 24m. tentukan:
 - a. Lebar tanah
 - b. Harga tanah seluruhnya apabila dijual seharga Rp 150.000/ m^2
3. Sebuah ladang berbentuk persegi. Disekeliling ladang itu ditanami pohon pinus dengan jarak antara pohon 3m. Panjang sisi ladang itu adalah 63m. Berapakah banyak pohon pinus yang dibutuhkan?
4. Gambarkanlah sebuah layang-layang dari dua bangun segitiga sama kaki PQS dan RQS, kemudian tunjukkan bahwa jumlah besar semua sudut layang-layang adalah 360° . Apa yang dapat kalian simpulkan?
5. Jika sebuah trapesium KLMN sama kaki dengan MNOP suatu persegi dan $OP = 8\text{cm}$. Jika $KO = 6\text{cm}$, dan $KN = 10\text{cm}$, tentukan



- a. panjang $\overline{MN}$
- b. Keliling trapesium KLMN
- c. Luas trapesium KLMN

G. Validasi

No	Indikator Validasi	Nilai
1.	Ketepatan penggunaan kata atau bahasa	4 3 2 1
2.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar dan indikator	4 3 2 1
3.	Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	4 3 2 1
4.	Kejelasan yang diketahui dan yang ditanyakan	4 3 2 1

Keterangan :

4 = Sangat baik/ sangat sesuai/ sangat tepat.

3 = Baik/ sesuai/ tepat

2 = Baik

1 = Kurang

Berdasarkan validasi diatas, maka instrument ini (layak/ tidak layak) untuk digunakan dalam mengambil data.

Catatan/ Revisi Instrumen

Tulungagung, Mei 2014

Validator

NIP.

LAMPIRAN 3

SOAL – SOAL TES

Mata Pelajaran : Matematika

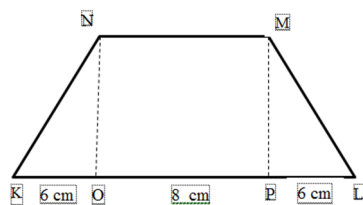
Kelas/Semester : VII/Genap

Materi : Segitiga dan Segi empat

Alokasi Waktu : 90 menit

Soal Individu

6. Sebuah taman berbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama 5m, panjang sisi yang lainnya 12m, dan tingginya 7m. Jika taman tersebut akan ditanami rumput dengan biaya Rp 60.000/ m². Hitunglah keseluruhan biaya yang diperlukan .
7. Seseorang petani mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang yang luasnya 432m². Jika tanah tersebut berukuran panjang 24m. tentukan:
- Lebar tanah
 - Harga tanah seluruhnya apabila dijual seharga Rp 150.000/ m²
8. Sebuah ladang berbentuk persegi. Disekeliling ladang itu ditanami pohon pinus dengan jarak antara pohon 3m. Panjang sisi ladang itu adalah 63m. Berapakah banyak pohon pinus yang dibutuhkan?
9. Gambarlah sebuah layang-layang dari dua bangun segitiga sama kaki PQS dan RQS, kemudian tunjukkan bahwa jumlah besar semua sudut layang-layang adalah 360⁰. Apa yang dapat kalian simpulkan?
10. Jika sebuah trapesium KLMN sama kaki dengan MNOP suatu persegi dan OP= 8cm. Jika KO = 6cm, dan KN =10cm, tentukan



- panjang $\overline{MN}$
- Keliling trapesium KLMN

f. Luas trapesium KLMN

LAMPIRAN 4

1. Diket:

- a. Panjang sisi yang sama = 5m
- b. Panjang sisi yang lainnya = 12 m
- c. Tinggi = 7cm
- d. Biaya rumput Rp 60.000/ m²

Ditanya: hitunglah keseluruhan biaya yang diperlukan?

$$\begin{aligned}\text{Dijawab: Luas tanah} &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 12 \times 7 \\ &= 42m^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Biaya yang diperlukan} &= \text{luas tanah} \times \text{biaya menanam rumput/ m}^2 \\ &= 42 \times 60.000 \\ &= 2.520.000\end{aligned}$$

Jadi. Biaya keseluruhan yang diperlukan Rp 2.520.000

2. Diket:

a. Luas tanah = 432 m^2

b. Panjang tanah = 24 m

Ditan:

a. lebar tanah

b. harga tanah apabila dijual seharga Rp $150.000/\text{m}^2$

Dijawab:

a. Luas tanah = $p \times l$

$$432\text{m}^2 = 24\text{m} \times l$$

$$\frac{432\text{m}^2}{24\text{m}} = l$$

$$18\text{m} = l$$

b. Harga tanah seluruhnya = luas tanah x harga tanah/ m^2

$$= 432 \times 150.000,-$$

$$= \text{Rp } 64.800.000,$$

3. Dik:

a. jarak antar pohon = 3 m

b. panjang sisi taman = 63 m

Ditany: berapa banyak pohon pinus yang dibutuhkan ?

Dijawab:

$$\text{Keliling tanah} = 4 \times \text{sisi}$$

$$= 4 \times 63$$

$$= 252\text{m}$$

$$\begin{aligned}\text{Banyak pohon pinus} &= \frac{\text{keliling tanah}}{\text{jarak pohon}} = \frac{252}{3} \\ &= 84\end{aligned}$$

4. Dijawab:

PQS dan RQS merupakan segitiga sama kaki. Dan setiap segitiga memiliki jumlah sudut 180^0 . Jika dalam bangun layang-layang terbentuk dari dua buah bangun segitiga sama kaki maka terbukti bahwa jumlah sudut bangun layang-layang dari $180^0 + 180^0 = 360^0$

5. Diket:

- a. KLMN merupakan trapesium sama kaki, dan panjang KO=6cm, dan KN= 10cm.
- b. MNOP suatu persegi dan OP= 8cm

Ditanya:

- a. Panjang MN
- b. Keliling trapesium KLMN
- c. Luas trapesium KLMN

Dijawab:

- a. Panjang MN=OP= 8cm
- b. Keliling trapesium KLMN = KL+LM+MN+KN

$$= 20+10+8+10= 48\text{cm}$$
- c. Luas trapesium KLMN $= \frac{1}{2} \times (NM + KL) \times NO$

$$= \frac{1}{2} \times (8 + 20) \times 8 = 112\text{cm}^2$$

LAMPIRAN 5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : MTs N Aryojeding

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII/2

Alokasi waktu : 4 x 40 Menit (2 x pertemuan)

A. Standar Kompetensi

6. Memahami konsep segi empat dan segitiga serta menentukan ukurannya

B. Kompetensi Dasar

6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.

6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakan dalam pemecahan masalah.

C. Indikator

- a. Menjelaskan sifat-sifat segi empat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.
- b. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas abangun segitiga dan segi empat.
- c. menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat dalam kehidupan sehari-hari.

D. Tujuan Pembelajaran

- a. Siswa mampu menjelaskan sifat-sifat segi empat ditinjau dari sisi, sudut, dan diagonalnya.
- b. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat.
- c. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat dalam kehidupan sehari-hari.

E. Materi Pembelajaran :

Segitiga dan segi empat

F. Medel/Metode Pembelajaran :

Model : Pembelajaran langsung

Strategi : Student aktif learning

Pendekatan : Pendekatan matematika realistik

Metode : diskusi kelompok, tanya jawab

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	Karakter dan Ketrampilan Sosial	Metode	Alokasi Waktu
<i>Kegiatan Pendahuluan</i> - Guru mengucapkan salam - Guru mempresentasi kehadiran siswa	Religius Disiplinn	Ceramah Ceramah	10 menit

<i>Kegiatan Inti</i> - Guru mereview atau mengulang sedikit materi yang pernah dibahas. - Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok (6-7orang). Membagikan nomor undian soal yang akan dikerjakan siswa. - Guru memberi persoalan kontekstual, mengenai segitiga dan segi empat sesuai nomor undian yang telah diambil siswa. - Guru meminta siswa untuk menyelesaikan persoalan kontekstual. Dan siswa menyelesaikan persoalan dengan kelompok menggunakan setrategi mereka dan pemahamannya sendiri. - Guru sebagai fasilitator dan moderator yang mengarahkan diskusi. - Guru meminta salah satu siswa atau perwakilan dari kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya. lain memperhatikan yang disampaikan. - Guru mengarahkan siswa membuat rangkuman atau menyimpulkan.	Mendengarkan, Tanggung jawab Disiplin Menghargai, dan tepat waktu Menghargai, jujur, dan tepat waktu. Disiplin, Menghargai,. Menyimak Tanggung jawab sosial. Disiplin, menghargai	Ceramah, Tanya jawab Diskusi kelompok Ceramah Ceramah, Tanya jawab Ceramah Tanya jawab Ceramah Tanya jawab	55 menit
<i>Kegiatan Penutup</i> ♦ Guru menyimpulkan kembali pelajaran dan mengecek kembali pemahaman siswa.	Tanggung jawab	Ceramah, Tanya Jawab	15menit

Pertemuan kedua

KEGIATAN	Karakter dan Ketrampilan Sosial	Metode	Alokasi Waktu
<i>Kegiatan Pendahuluan</i> - Guru mengucapkan salam - Guru mempresentasi kehadiran siswa	Religius Disiplin,	Ceramah Ceramah	10 menit
<i>Kegiatan Inti</i> - Guru meminta siswa untuk kembali kekelompoknya masing-masing. - Guru meminta siswa untuk melanjutkan presentasi. - Guru mengarahkan jalannya diskusi, guru meminta siswa untuk merangkum dan menyimpulkan hasil presentasi temannya.	Disiplin, Mendengarkan, Tanggung jawab Disiplin,Menghargai, dan tepat waktu Menghargai,	Diskusi kelompok Ceramah Ceramah, tanya jawab	60 menit

- Guru mengecek pemahaman siswa dengan memberi soal individu. - Guru meminta siswa mengumpulkan lembar jawaban.	Disiplin, Menghargai, jujur, dan tepat waktu.	Ceramah, tanya jawab Ceramah	
<i>Kegiatan Penutup</i> ♦ Guru menyimpulkan kembali pelajaran dan mengecek kembali pemahaman siswa.	Tanggung jawab	Ceramah, Tanya jawab	10 menit

H. Sumber Belajar

- Ebook : Dewi Nuharini, Tri Wahyuni. Matematika Konsep dan Aplikasi untuk SMP/MTs Kelas VII. Jakarta: Pusat Pembukuan, Departemen Pendidikan Nasional , 2008.
- Media Ajar
Lembar Kerja Siswa, spido, pengaris, LCD

I. Penilaian

- a. Prosedur : Penilaian proses,
- b. Jenis Penilaian : Tes tertulis, uji kerja kelompok
- c. Bentuk Instrumen : Tes uraian

Tulungagung, Mei 2014

Mengetahui,

Guru Kelas

Mahasiswa peneliti

Ida Rochmawati
NIP. 150280300

Suci Ruwaida Fajar N
NIM. 3214103138

No Soal	Kunci Jawaban	skor
1	Diket: a. Panjang sisi yang sama = 5m	2
	b. Panjang sisi yang lainnya = 12 m	
	c. Tinggi = 7cm	
	d. Biaya rumput Rp 60.000/ m ²	
	Ditanya: hitunglah keseluruhan biaya yang diperlukan?	2
	Dijawab: Luas tanah $= \frac{1}{2} \times a \times t$	8
	$= \frac{1}{2} \times 12 \times 7$	
	$= 42m^2$	
	Biaya yang diperlukan = luas tanah x biaya menanam rumput/ m ²	8
	$= 42 \times 60.000$	
	$= 2.520.000$	
	Jadi. Biaya keseluruhan yang diperlukan Rp 2.520.000	
	Jumlah	20
2	Diket:	2
	c. Luas tanah = 432 m ²	
	d. Panjang tanah = 24 m	

	Ditan: c. lebar tanah d. harga tanah apabila dijual seharga Rp 150.000/m² dijawab: c. Luas tanah = $p \times l$ $432m^2 = 24m \times l$ $\frac{432m^2}{24m} = l$ $18m = l$ d. Harga tanah seluruhnya = luas tanah x harga tanah/ m² $= 432 \times 150.000,-$ $= \text{Rp } 64.800.000,-$	2 8 8
	Jumlah	20
3	Dik: c. jarak antar pohon = 3 m d. panjang sisi taman = 63 m Ditany: berapa banyak pohon pinus yang dibutuhkan ? Dijawab: Keliling tanah = 4 x sisi $= 4 \times 63$ $= 252m$ Banyak pohon pinus = $\frac{\text{keliling tanah}}{\text{jarak pohon}} = \frac{252}{3}$ $= 84$	2 2 8 8
	Jumlah	20

4	PQS dan RQS merupakan segitiga sama kaki. Dan setiap segitiga memiliki jumlah sudut 180^0 . Jika dalam bangun layang-layang terbentuk dari dua buah bangun segitiga sama kaki maka terbukti bahwa jumlah sudut bangun layang-layang dari $180^0 + 180^0 = 360^0$	18
5	Diket: c. KLMN merupakan trapesium sama kaki, dan panjang KO=6cm, dan KN= 10cm. d. MNOP suatu persegi dan OP= 8cm Ditanya: d. Panjang MN e. Keliling trapesium KLMN f. Luas trapesium KLMN Dijawab: a. Panjang MN=OP= 8cm b. Keliling trapesium KLMN = KL+LM+MN+KN $= 20+10+8+10$ $= 48\text{cm}$ c. Luas trapesium KLMN $= \frac{1}{2} \times (NM + KL) \times NO$ $= \frac{1}{2} \times (8 + 20) \times 8$ $= 112\text{cm}^2$	2 2 2 8 8
	Jumlah	22
Total skor		100

LAMPIRAN 6

PEDOMAN DOKUMENTASI

Aspek yang didokumentasikan:

1. Sejarah tertulis MTsN Aryojeding
2. Data tentang keadaan guru dan siswa MTsN Aryojeding
3. Struktur organisasi MTsN Aryojeding
4. Foto-foto penelitian

LAMPIRAN 7

Kelas: VII-E

NO	NAMA	UH	Uts	NO	NAMA	UH	Uts
1	Ade Nanda Anugerah	50	75	19	M Lutfi Burhani	66	75
2	Ana Mariyana Ulfa	82	80	20	M Rizqi Wahyu Pratama	58	75
3	Anissa Yamil Auliya Bahrain	66	75	21	Muh Alwi Diwantara	70	75
4	Arjuna Taruna Dava Wardana	66	75	22	Muh Aziz Khisaini	65	80
5	Dedik Aditya	82	90	23	Muh Madkhalus Surur	92	75
6	Defiana Nurlaili	94	90	24	Muh Syahrul Akhbar	68	75
7	Dimas Khoirul Huda	60	90	25	Muhammad Fikri Aminudin	60	90
8	Eni Kurniawati	78	80	26	Nur Irfan Nasrullah	60	75
9	Evi Nurindah Wulandari	78	80	27	Popy Alinda Febianti	46	80
10	Fanny Fardila Akmalia	88	80	28	Putri Nura'ini Hilaliyah	94	90
11	Hesti Dwiyantri Pertiwi	70	80	29	Riski Ari Yuswanto	80	100
12	Lisa Rohmawati	94	80	30	Risma Nur Azizah	94	75
13	Lukman Ali Muhyiddin	98	90	31	Riza Nur Fitriana	94	75
14	Lutfi Zaidah Usman	78	90	32	Sintya Uswatul Masruroh	94	90
15	M Amirul Aziz	60	80	33	Siti Rohmah	94	90
16	M dery Bimantoro	64	75	34	Verina Artutining tiyas	94	80
17	M Rizal Nur Fahmi	64	75	35	Vita Purwaningtias	94	80
18	M Sihabudin Alwy	47	80	36	Ilham Ahmad Fauzi	74	75

Tabel lanjutan.....

KELAS VII F

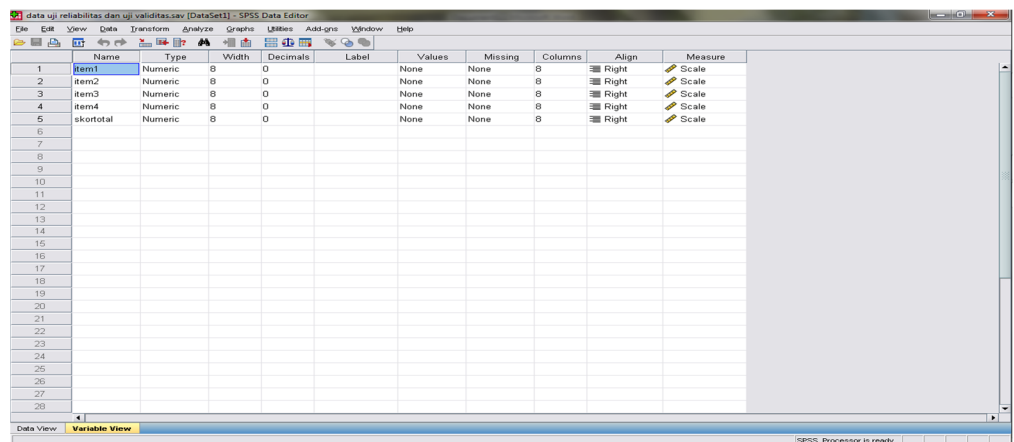
NO	NAMA	UH	Uts	NO	NAMA	UH	Uts
1	Ahmad Mahir Alfian Rizqi	42	90	19	Lailatul Rizka	44	75
2	Ahmad Reinaldi Zakaria	46	80	20	Lely Retmayanti Lailayatul	48	75
3	Ajib Aroful Ihsan	60	80	21	M Badruzzaman	70	90
4	Akhris Nafisatul Masrukhin	44	90	22	M Hadi Muchlyson	45	75
5	Alfina Nur Lailiya	76	80	23	M. Aris Kurniawan	60	90
6	Aliya Wafikhul Azizah	62	90	24	M. Ihsan Hamka	46	90
7	Anifatus Sa'adah	68	80	25	Meyla Ericha Putri	52	75
8	Aris Firmansyah	58	75	26	Moh Tajug Ja'far Sodik	64	80
9	Asz Hura	78	80	27	Muh. Eka Angga Saputra	64	90
10	Awing Dwi Septa Mellano	64	90	28	Putra Malindo Augus Yulianto	86	90
11	Bagus Ahmad Rifai	94	80	29	Riris Mega Silvia	46	80
12	Bagus Hadi Santoso	76	80	30	Risqi BUstanul Arifin	72	80
13	Chicha Milenia Safitri	50	80	31	Salis Muthoharoh	78	90
14	Dimas Ardiyansyah	52	90	32	Silfia Orlin Saputri	56	75
15	Fina Sandiyawati	72	75	33	Siti Lailatul Fadhillah	54	75
16	Idha Fitriani	78	75	34	Siti Zaqiyah Azahra	48	80
17	Ika Azizah Rahmania	62	90	35	Wildhatus Sukhulah	48	90
18	Jihan Firda Rosanti	68	90	36	Muhammad Firdaus	54	90

LAMPIRAN 9

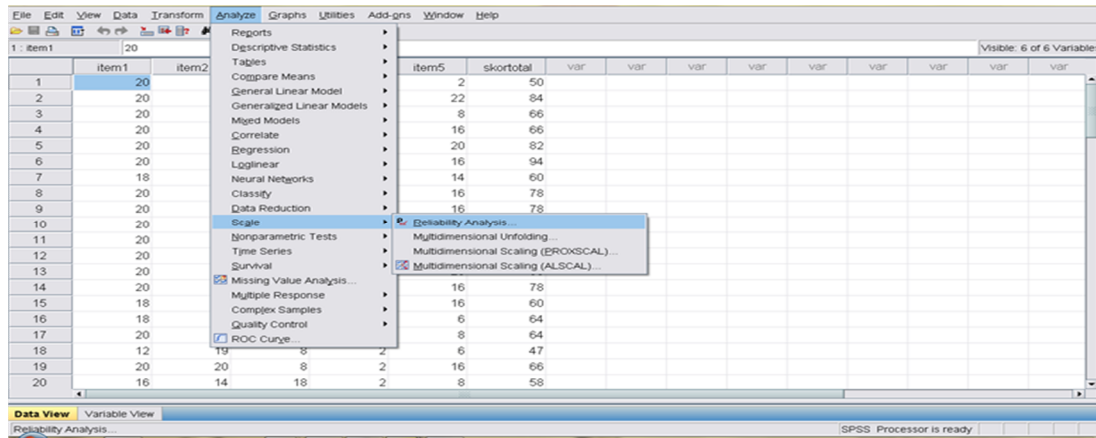
1. Uji reliabilitas

Langkah-langkah :

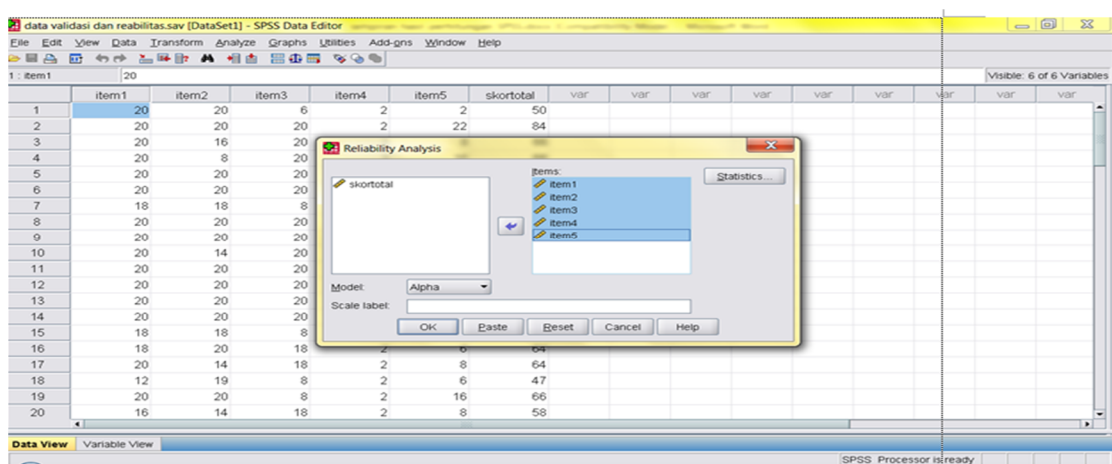
- Masuk program SPSS.
- Klik variabel view pada SPSS data editor.
- Pada kolom name klik item 1 sampai item 5, kemudian terakhir ketik skortotal (skor total di dapat dari penjumlahan item 1 sampai item 5).
- Pada kolom decimal angka ganti menjadi 0 untuk seluruh item.
- Untuk kolom-kolom lainnya boleh dihiraukan.



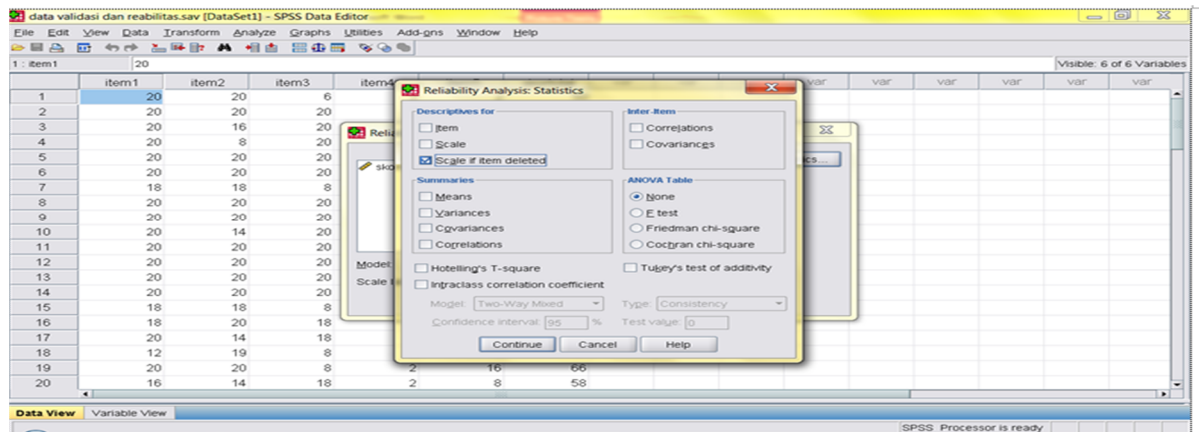
- Buka data view pada SPSS data editor.
- Ketik data sesuai variabelnya, untuk skortotal ketik total skornya.
- Klik Analyze – Scale – Reliability Analysis.



➤ Klik semua item dan masukkan ke kotak items, kecuali skortotal.



➤ Klik Statistic pada Descriptives for , kemudian klik scale if item deleted.



➤ Klik continue.

➤ Klik OK.

Reliability Statistics

			%
	Cronbach's Alpha	N of Items	
	.431	50	100.0
	Total	72	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item1	51.99	184.831	.352	.288
item2	53.22	184.767	.369	.279
item3	53.04	182.491	.322	.303
item4	59.29	228.801	-.115	.694
item5	54.74	188.394	.457	.247

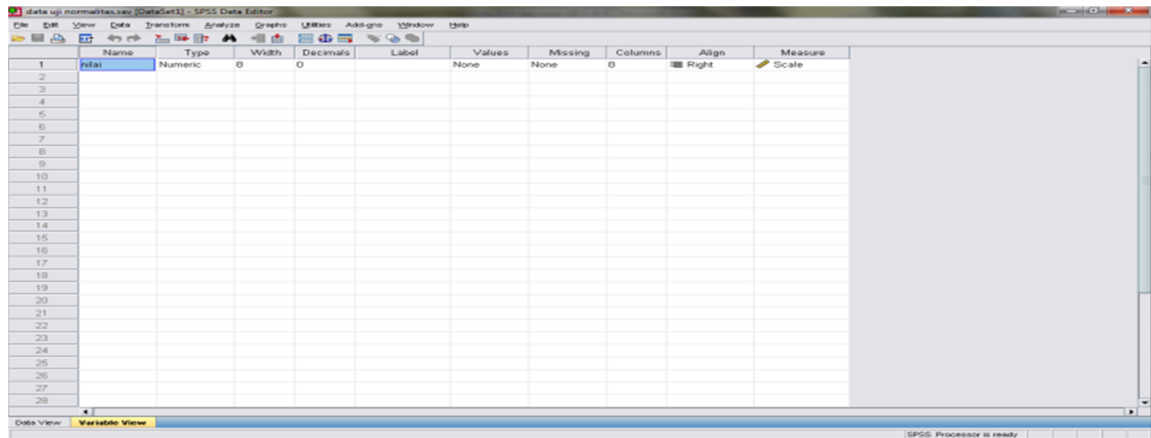
2. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji normalitas

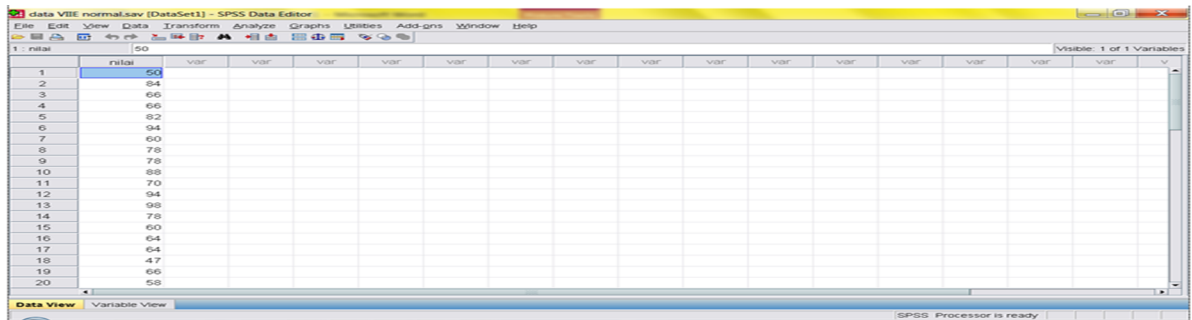
❖ Uji normalitas untuk nilai ulangan kelas VII E

Langkah-langkah :

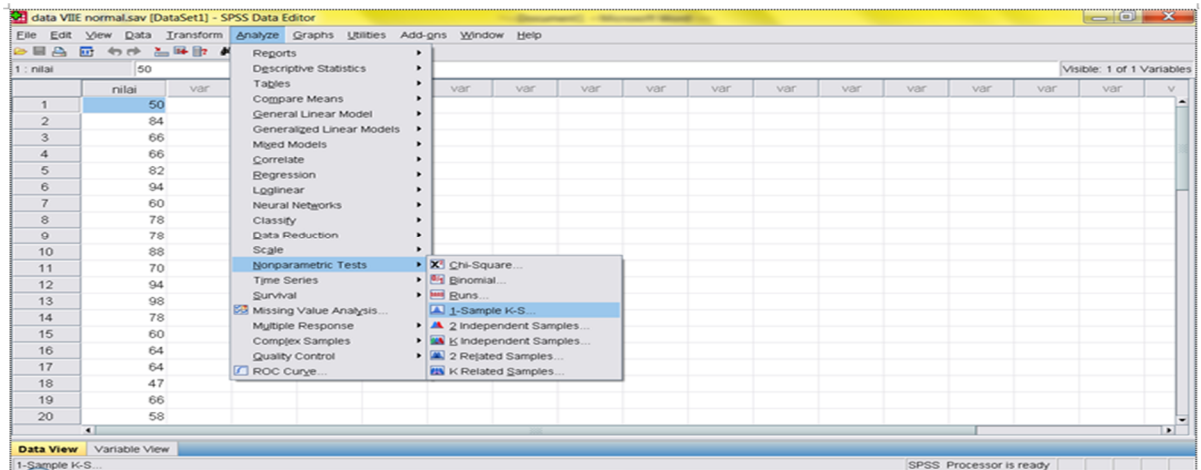
- Klik variabel view, ketik nilai pada name dengan decimal 0 .



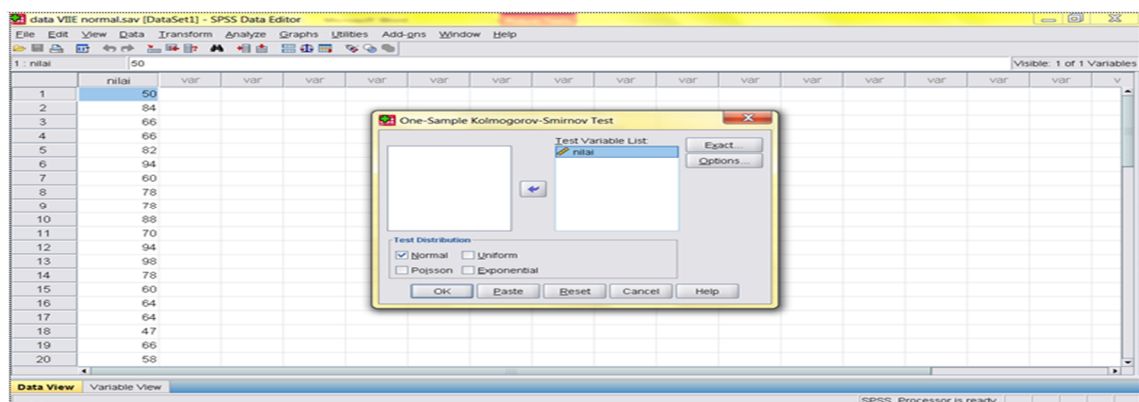
- Klik data view kemudian masukkan data pada nilai.



- Klik Analyze – Nonparametrik test – one sample KS.



➤ Masukkan nilai pada kolom test variabel list, kemudian klik normal.



➤ Klik OK.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		nilai
N		36
Normal Parameters ^a	Mean	76.06
	Std. Deviation	15.912
Most Extreme Differences	Absolute	.176
	Positive	.125
	Negative	-.176
Kolmogorov-Smirnov Z		1.055

Asymp. Sig. (2-tailed)	.216
------------------------	------

a. Test distribution is Normal.

❖ Uji normalitas untuk nilai post-test kelas VII F

Langkah-langkah:

- Langkah awal seperti pada uji normalitas kelas VII E.
- Klik Analyze – Nonparametrik test – one sample KS.
- Masukkan nilai pada kolom test variabel list, kemudian klik normal.
- Klik OK.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Nilai
N		36
Normal Parameters ^a	Mean	60.69
	Std. Deviation	13.386
Most Extreme Differences	Absolute	.108
	Positive	.108
	Negative	-.081
Kolmogorov-Smirnov Z		.649
Asymp. Sig. (2-tailed)		.794

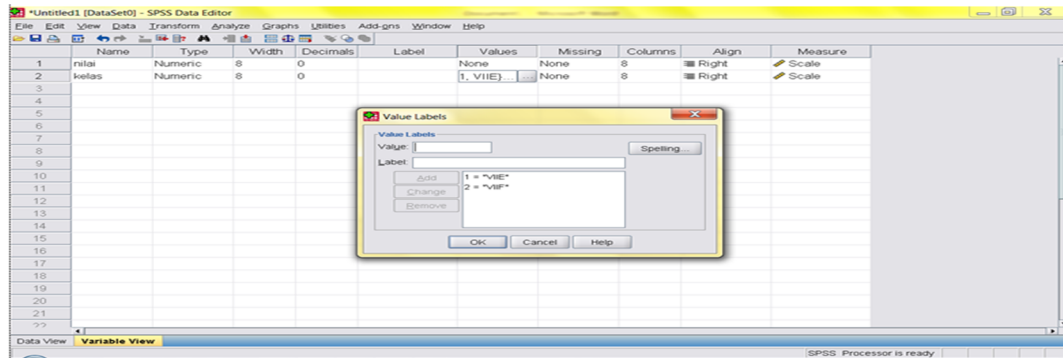
a. Test distribution is Normal.

b. Uji homogenitas

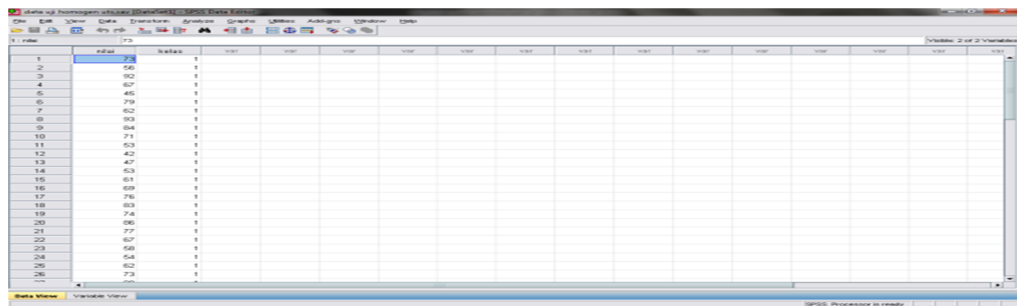
❖ Uji homogenitas untuk nilai ujian tengah semester kelas VII E dan VII F.

Langkah-langkah:

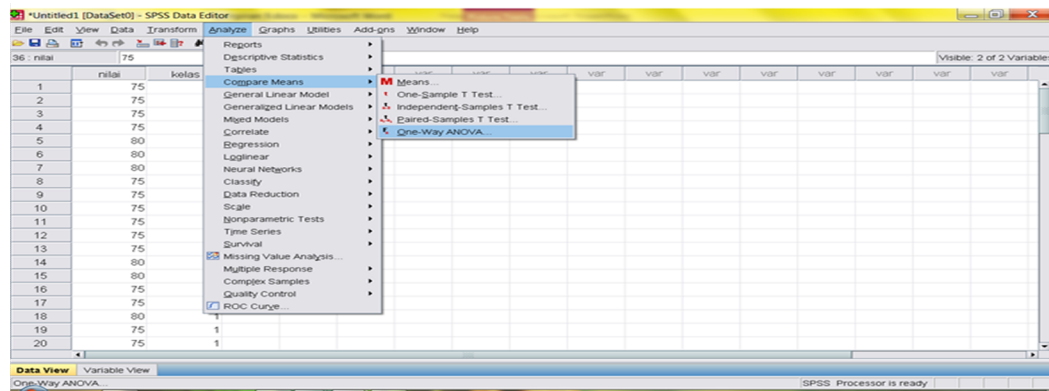
- Klik variabel view, kemudian ketik nilai dan kelas pada name dengan decimal 0, serta klik value pada kelas dengan value 1 untuk kelas VII E dan value 2 untuk kelas VII F.



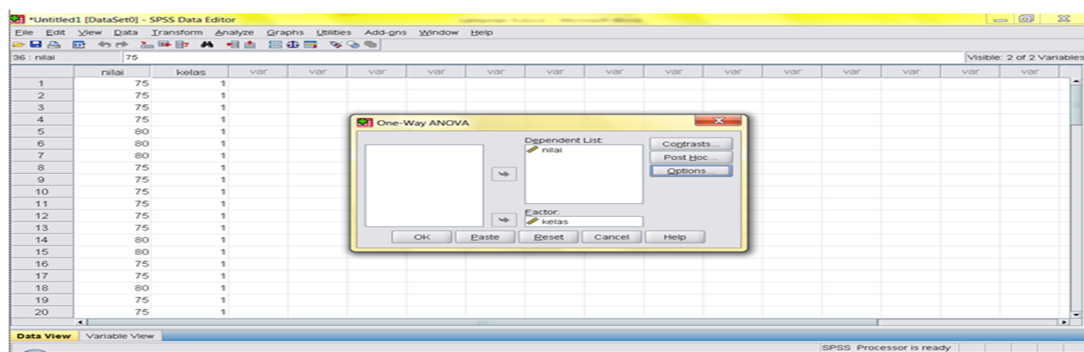
- Klik data view dan masukkan nilai serta label kelas sesuai data yang diperoleh.



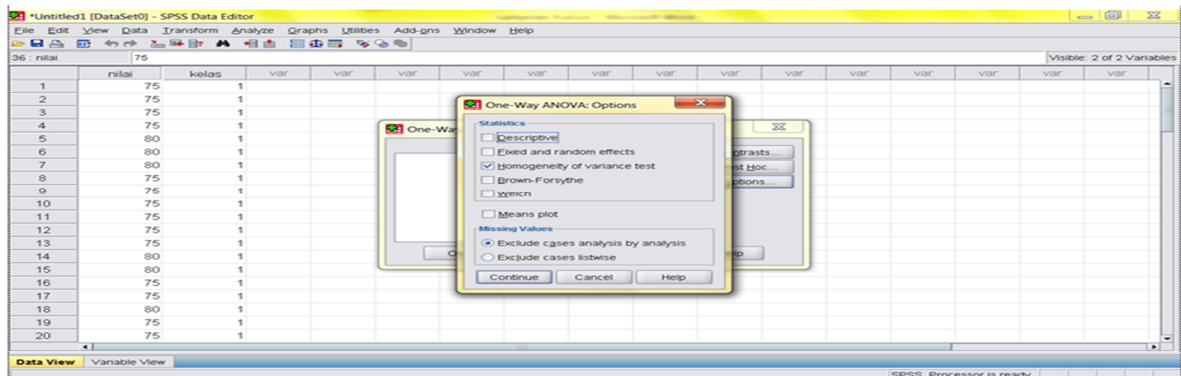
- Klik Analyze – Compare means – One way anova.



- Masukkan nilai ke kolom dependent list dan masukkan kelas ke kolom factor.



- Klik options, kemudian pilih homogeneity of variances test.
- Klik continue.



➤ Klik OK.

Test of Homogeneity of Variances

NILAI

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.308	1	70	.580

ANOVA

Nama

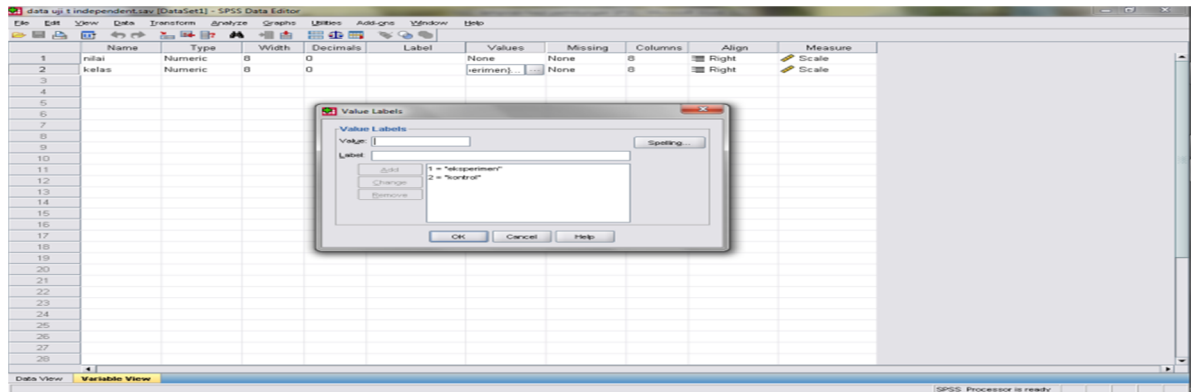
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	58.681	1	58.681	1.358	.248
Within Groups	3024.306	70	43.204		
Total	3082.986	71			

c. Uji Hipotesis

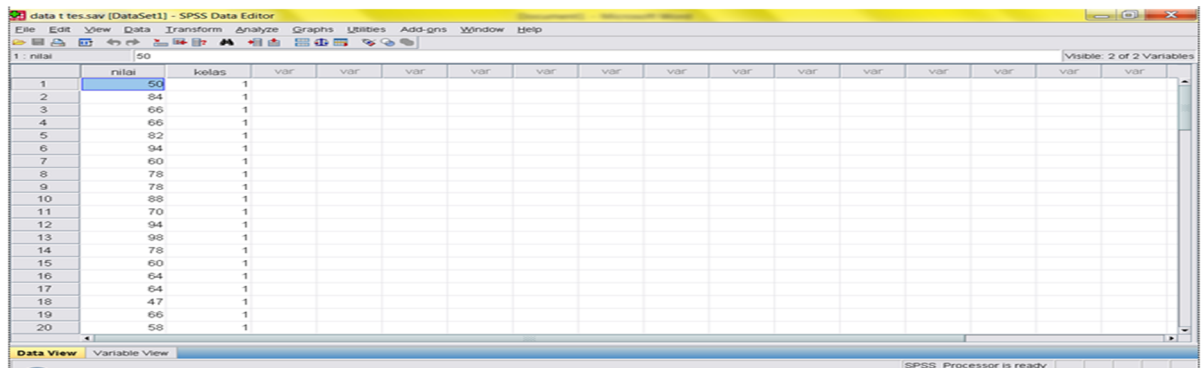
- ❖ Uji hipotesis yang digunakan untuk mengolah nilai ulangan kelas VII E dan F adalah uji independent Samples T-test.

Langkah-langkah:

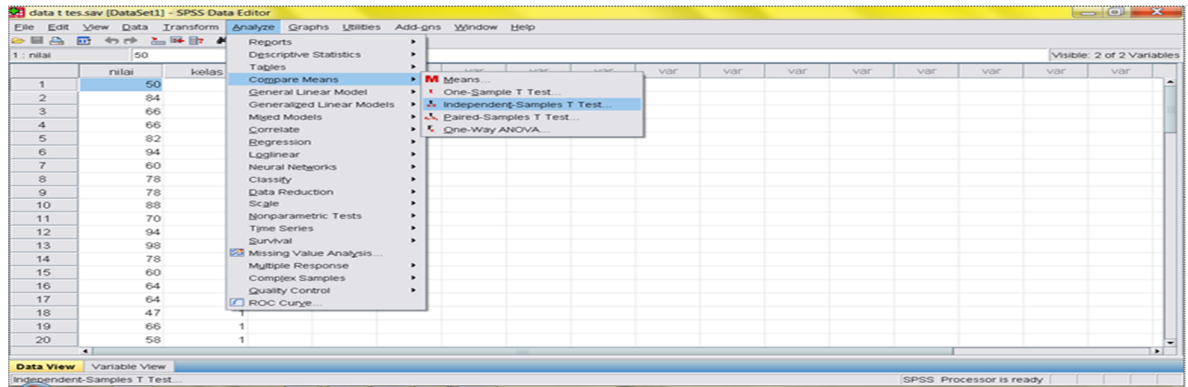
- Klik variabel view, ketik nilai dan kelas pada name dengan decimals 0, kemudian klik value isi value 1 dengan label eksperimen dan value 2 dengan label kontrol.



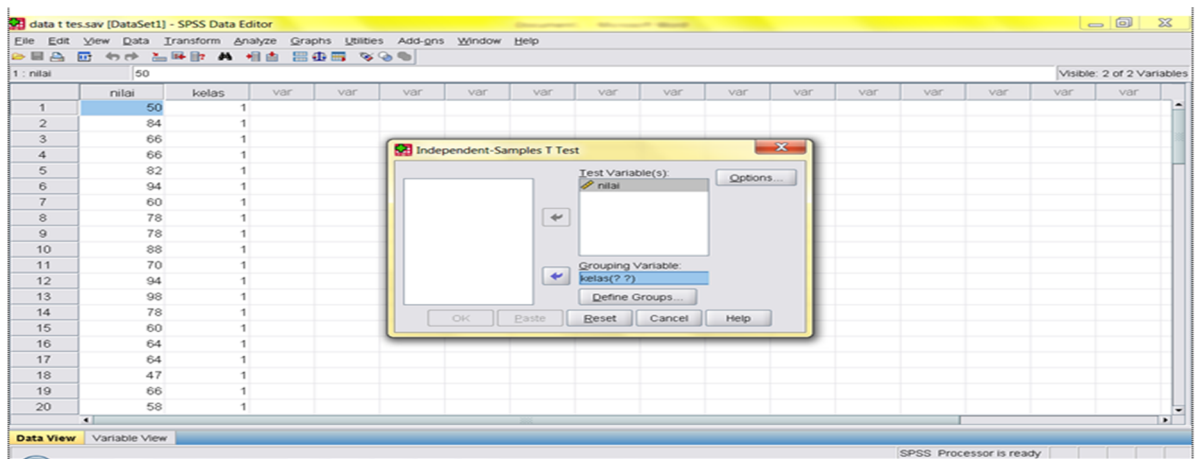
- Klik data view dan masukkan nilai serta label kelas sesuai data yang diperoleh.



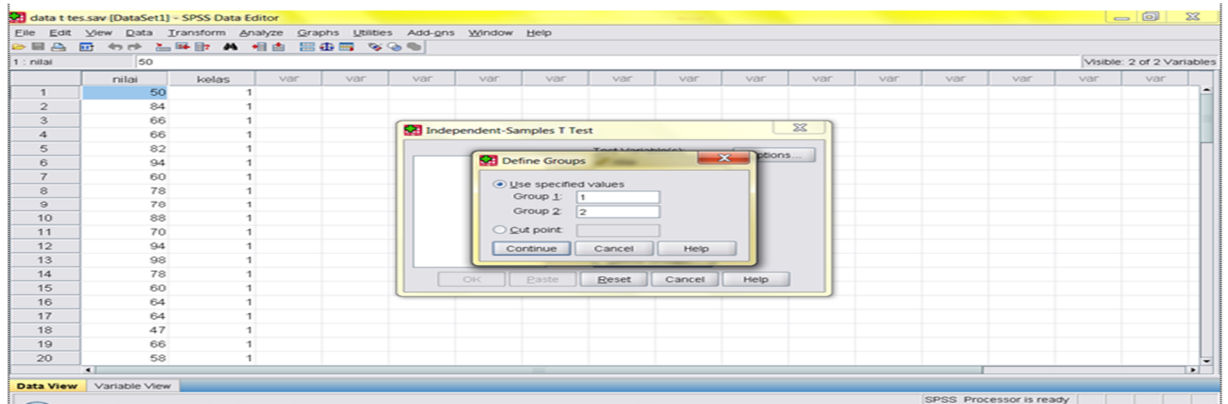
- Klik Analyze – Compare Means – Independent Sample T-test.



- Masukkan nilai pada kolom test variabel dan masukkan kelas pada grouping variabel.



- Klik define group, ketik angka 1 pada group 1 dan ketik angka 2 pada group 2, klik continue.



➤ Klik OK.

Group Statistics

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai	Ekperimen	36	76.06	15.912	2.652
	Control	36	60.69	13.386	2.231

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	
nilai	Equal variances assumed	3.030	.086	4.432	70	.000	15.361	3.466	8.449	22.273
	Equal variances not assumed			4.432	68.008	.000	15.361	3.466	8.446	22.277

LAMPIRAN 10

Tabel Kerja Teknik Uji Reliabilitas

Subjek	Skor item					Skor total
	1	2	3	4	5	
1	20	20	6	2	2	50
2	20	20	20	2	22	84
3	20	16	20	2	8	66
4	20	8	20	2	16	66
5	20	20	20	2	20	82
6	20	20	20	18	16	94
7	18	18	8	2	14	60
8	20	20	20	2	16	78
9	20	20	20	2	16	78
10	20	14	20	18	16	88
11	20	20	20	2	8	70
12	20	20	20	18	16	94
13	20	20	20	18	20	98
14	20	20	20	2	16	78
15	18	18	8	0	16	60
16	18	20	18	2	6	64
17	20	14	18	2	8	64
18	12	19	8	2	6	47
19	20	20	8	2	16	66
20	16	14	18	2	8	58
21	20	14	18	2	16	70
22	20	12	18	9	6	65
23	20	20	18	18	16	92
24	20	14	18	0	16	68
25	20	20	8	2	10	60
26	20	14	18	0	8	60
27	6	12	20	2	6	46
28	20	20	20	18	16	94
29	20	20	18	2	20	80
30	20	20	20	18	16	94
31	20	20	20	18	16	94

32	16	18	20	20	20	94
33	20	20	20	18	16	94
34	20	20	20	18	16	94
35	20	20	20	18	16	94
36	20	20	18	0	16	74
Tabel selanjutnya.....						
37	6	6	4	18	6	42
38	4	10	2	18	12	46
39	4	10	16	18	12	60
40	16	16	4	2	6	44
41	20	20	18	2	16	76
42	16	10	16	2	18	62
43	16	16	16	2	18	68
44	6	6	16	18	12	58
45	20	14	20	2	22	78
46	8	10	16	18	12	64
47	20	20	18	18	18	94
48	18	18	10	18	12	76
49	16	18	8	2	6	50
50	8	12	2	18	12	52
51	18	12	10	18	14	72
52	20	16	20	2	20	78
53	20	20	12	2	8	62
54	8	8	20	18	14	68
55	16	16	4	2	6	44
56	12	6	16	2	12	48
57	20	14	6	18	12	70
58	6	10	8	9	12	45
59	4	10	16	18	12	60
60	4	4	8	18	12	46
61	16	16	6	2	12	52
62	8	10	16	18	12	64
63	14	14	6	18	12	64
64	20	18	18	18	12	86
65	12	4	16	2	12	46
66	18	18	6	18	12	72
67	20	14	20	2	22	78

68	18	4	18	2	14	56
69	12	4	20	2	16	54
70	12	6	16	2	12	48
71	12	6	16	2	12	48
72	6	8	12	18	12	54

- Manual uji Reabilitas
- Butir soal 1

No	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	20	50	400	2500	1000
2	20	84	400	7056	1680
3	20	66	400	4356	1320
4	20	66	400	4356	1320
5	20	82	400	6724	1640
6	20	94	400	8836	1880
7	18	60	324	3600	1080
8	20	78	400	6084	1560
9	20	78	400	6084	1560
10	20	88	400	7744	1760
11	20	70	400	4900	1400
12	20	94	400	8836	1880
13	20	98	400	9604	1960
14	20	78	400	6084	1560
15	18	60	324	3600	1080
16	18	64	324	4096	1152
17	20	64	400	4096	1280
18	12	47	144	2209	564
19	20	66	400	4356	1320
20	16	58	256	3364	928
21	20	70	400	4900	1400
22	20	65	400	4225	1300
23	20	92	400	8464	1840

24	20	68	400	4624	1360
25	20	60	400	3600	1200
26	20	60	400	3600	1200
27	6	46	36	2116	276
28	20	94	400	8836	1880
29	20	80	400	6400	1600
30	20	94	400	8836	1880
31	20	94	400	8836	1880
32	16	94	256	8836	1504
33	20	94	400	8836	1880
34	20	94	400	8836	1880
35	20	94	400	8836	1880
36	20	74	400	5476	1480
37	6	42	36	1764	252
38	4	46	16	2116	184
Tabel lanjutan.....					
39	4	60	16	3600	240
40	16	44	256	1936	704
41	20	76	400	5776	1520
42	16	62	256	3844	992
43	16	68	256	4624	1088
44	6	58	36	3364	348
45	20	78	400	6084	1560
46	8	64	64	4096	512
47	20	94	400	8836	1880
48	18	76	324	5776	1368
49	16	50	256	2500	800
50	8	52	64	2704	416
51	18	72	324	5184	1296
52	20	78	400	6084	1560
53	20	62	400	3844	1240
54	8	68	64	4624	544
55	16	44	256	1936	704
56	12	48	144	2304	576
57	20	70	400	4900	1400
58	6	45	36	2025	270
59	4	60	16	3600	240

60	4	46	16	2116	184
61	16	52	256	2704	832
62	8	64	64	4096	512
63	14	64	196	4096	896
64	20	86	400	7396	1720
65	12	46	144	2116	552
66	18	72	324	5184	1296
67	20	78	400	6084	1560
68	18	56	324	3136	1008
69	12	54	144	2916	648
70	12	48	144	2304	576
71	12	48	144	2304	576
72	6	54	36	2916	324
jumlah	1158	4903	20676	352631	82742

➤ Butir soal 2

No	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	20	50	400	2500	1000
2	20	84	400	7056	1680
3	16	66	256	4356	1056
4	8	66	64	4356	528
5	20	82	400	6724	1640
6	20	94	400	8836	1880
7	18	60	324	3600	1080
8	20	78	400	6084	1560
9	20	78	400	6084	1560
10	14	88	196	7744	1232
11	20	70	400	4900	1400
12	20	94	400	8836	1880
13	20	98	400	9604	1960
14	20	78	400	6084	1560

15	18	60	324	3600	1080
16	20	64	400	4096	1280
17	14	64	196	4096	896
18	19	47	361	2209	893
19	20	66	400	4356	1320
20	14	58	196	3364	812
21	14	70	196	4900	980
22	12	65	144	4225	780
23	20	92	400	8464	1840
24	14	68	196	4624	952
25	20	60	400	3600	1200
26	14	60	196	3600	840
27	12	46	144	2116	552
28	20	94	400	8836	1880
29	20	80	400	6400	1600
30	20	94	400	8836	1880
31	20	94	400	8836	1880
32	18	94	324	8836	1692
33	20	94	400	8836	1880
34	20	94	400	8836	1880
35	20	94	400	8836	1880
36	20	74	400	5476	1480
37	6	42	36	1764	252
38	10	46	100	2116	460
39	10	60	100	3600	600
Tabel lanjutan.....					
40	16	44	256	1936	704
41	20	76	400	5776	1520
42	10	62	100	3844	620
43	16	68	256	4624	1088
44	6	58	36	3364	348
45	14	78	196	6084	1092
46	10	64	100	4096	640
47	20	94	400	8836	1880
48	18	76	324	5776	1368
49	18	50	324	2500	900
50	12	52	144	2704	624

51	12	72	144	5184	864
52	16	78	256	6084	1248
53	20	62	400	3844	1240
54	8	68	64	4624	544
55	16	44	256	1936	704
56	6	48	36	2304	288
57	14	70	196	4900	980
58	10	45	100	2025	450
59	10	60	100	3600	600
60	4	46	16	2116	184
61	16	52	256	2704	832
62	10	64	100	4096	640
63	14	64	196	4096	896
64	18	86	324	7396	1548
65	4	46	16	2116	184
66	18	72	324	5184	1296
67	14	78	196	6084	1092
68	4	56	16	3136	224
69	4	54	16	2916	216
70	6	48	36	2304	288
71	6	48	36	2304	288
72	8	54	64	2916	432
Jumlah	1069	4903	17837	352631	76627

➤ Butir soal 3

No	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	6	50	36	2500	300
2	20	84	400	7056	1680
3	20	66	400	4356	1320
4	20	66	400	4356	1320

5	20	82	400	6724	1640
6	20	94	400	8836	1880
7	8	60	64	3600	480
8	20	78	400	6084	1560
9	20	78	400	6084	1560
10	20	88	400	7744	1760
11	20	70	400	4900	1400
12	20	94	400	8836	1880
13	20	98	400	9604	1960
14	20	78	400	6084	1560
15	8	60	64	3600	480
16	18	64	324	4096	1152
17	18	64	324	4096	1152
18	8	47	64	2209	376
19	8	66	64	4356	528
20	18	58	324	3364	1044
21	18	70	324	4900	1260
22	18	65	324	4225	1170
23	18	92	324	8464	1656
24	18	68	324	4624	1224
25	8	60	64	3600	480
26	18	60	324	3600	1080
27	20	46	400	2116	920
28	20	94	400	8836	1880
29	18	80	324	6400	1440
30	20	94	400	8836	1880
31	20	94	400	8836	1880
32	20	94	400	8836	1880
33	20	94	400	8836	1880
34	20	94	400	8836	1880
35	20	94	400	8836	1880
36	18	74	324	5476	1332
37	4	42	16	1764	168
38	2	46	4	2116	92
39	16	60	256	3600	960
Tabel lanjutan.....					
40	4	44	16	1936	176

41	18	76	324	5776	1368
42	16	62	256	3844	992
43	16	68	256	4624	1088
44	16	58	256	3364	928
45	20	78	400	6084	1560
46	16	64	256	4096	1024
47	18	94	324	8836	1692
48	10	76	100	5776	760
49	8	50	64	2500	400
50	2	52	4	2704	104
51	10	72	100	5184	720
52	20	78	400	6084	1560
53	12	62	144	3844	744
54	20	68	400	4624	1360
55	4	44	16	1936	176
56	16	48	256	2304	768
57	6	70	36	4900	420
58	8	45	64	2025	360
59	16	60	256	3600	960
60	8	46	64	2116	368
61	6	52	36	2704	312
62	16	64	256	4096	1024
63	6	64	36	4096	384
64	18	86	324	7396	1548
65	16	46	256	2116	736
66	6	72	36	5184	432
67	20	78	400	6084	1560
68	18	56	324	3136	1008
69	20	54	400	2916	1080
70	16	48	256	2304	768
71	16	48	256	2304	768
72	12	54	144	2916	648
Jumlah	1082	4903	18588	352631	77770

➤ Butir soal 4

No	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	2	50	4	2500	100
2	2	84	4	7056	168
3	2	66	4	4356	132
4	2	66	4	4356	132
5	2	82	4	6724	164
6	18	94	324	8836	1692
7	2	60	4	3600	120
8	2	78	4	6084	156
9	2	78	4	6084	156
10	18	88	324	7744	1584
11	2	70	4	4900	140
12	18	94	324	8836	1692
13	18	98	324	9604	1764
14	2	78	4	6084	156
15	0	60	0	3600	0
16	2	64	4	4096	128
17	2	64	4	4096	128
18	2	47	4	2209	94
19	2	66	4	4356	132
20	2	58	4	3364	116
21	2	70	4	4900	140
22	9	65	81	4225	585
23	18	92	324	8464	1656
24	0	68	0	4624	0
25	2	60	4	3600	120
26	0	60	0	3600	0
27	2	46	4	2116	92
28	18	94	324	8836	1692
29	2	80	4	6400	160
30	18	94	324	8836	1692

31	18	94	324	8836	1692
32	20	94	400	8836	1880
33	18	94	324	8836	1692
34	18	94	324	8836	1692
35	18	94	324	8836	1692
36	0	74	0	5476	0
37	18	42	324	1764	756
38	18	46	324	2116	828
39	18	60	324	3600	1080
Tabel lanjutan.....					
40	2	44	4	1936	88
41	2	76	4	5776	152
42	2	62	4	3844	124
43	2	68	4	4624	136
44	18	58	324	3364	1044
45	2	78	4	6084	156
46	18	64	324	4096	1152
47	18	94	324	8836	1692
48	18	76	324	5776	1368
49	2	50	4	2500	100
50	18	52	324	2704	936
51	18	72	324	5184	1296
52	2	78	4	6084	156
53	2	62	4	3844	124
54	18	68	324	4624	1224
55	2	44	4	1936	88
56	2	48	4	2304	96
57	18	70	324	4900	1260
58	9	45	81	2025	405
59	18	60	324	3600	1080
60	18	46	324	2116	828
61	2	52	4	2704	104
62	18	64	324	4096	1152
63	18	64	324	4096	1152
64	18	86	324	7396	1548
65	2	46	4	2116	92
66	18	72	324	5184	1296

67	2	78	4	6084	156
68	2	56	4	3136	112
69	2	54	4	2916	108
70	2	48	4	2304	96
71	2	48	4	2304	96
72	18	54	324	2916	972
Jumlah	632	4903	10102	352631	46592

➤ Butir soal 5

No	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	2	50	4	2500	100
2	22	84	484	7056	1848
3	8	66	64	4356	528
4	16	66	256	4356	1056
5	20	82	400	6724	1640
6	16	94	256	8836	1504
7	14	60	196	3600	840
8	16	78	256	6084	1248
9	16	78	256	6084	1248
10	16	88	256	7744	1408
11	8	70	64	4900	560
12	16	94	256	8836	1504
13	20	98	400	9604	1960
14	16	78	256	6084	1248
15	16	60	256	3600	960
16	6	64	36	4096	384
17	8	64	64	4096	512
18	6	47	36	2209	282
19	16	66	256	4356	1056
20	8	58	64	3364	464

21	16	70	256	4900	1120
22	6	65	36	4225	390
23	16	92	256	8464	1472
24	16	68	256	4624	1088
25	10	60	100	3600	600
26	8	60	64	3600	480
27	6	46	36	2116	276
28	16	94	256	8836	1504
29	20	80	400	6400	1600
30	16	94	256	8836	1504
31	16	94	256	8836	1504
32	20	94	400	8836	1880
33	16	94	256	8836	1504
34	16	94	256	8836	1504
35	16	94	256	8836	1504
36	16	74	256	5476	1184
37	6	42	36	1764	252
38	12	46	144	2116	552
39	12	60	144	3600	720
Tabel lanjutan.....					
40	6	44	36	1936	264
41	16	76	256	5776	1216
42	18	62	324	3844	1116
43	18	68	324	4624	1224
44	12	58	144	3364	696
45	22	78	484	6084	1716
46	12	64	144	4096	768
47	18	94	324	8836	1692
48	12	76	144	5776	912
49	6	50	36	2500	300
50	12	52	144	2704	624
51	14	72	196	5184	1008
52	20	78	400	6084	1560
53	8	62	64	3844	496
54	14	68	196	4624	952
55	6	44	36	1936	264
56	12	48	144	2304	576

57	12	70	144	4900	840
58	12	45	144	2025	540
59	12	60	144	3600	720
60	12	46	144	2116	552
61	12	52	144	2704	624
62	12	64	144	4096	768
63	12	64	144	4096	768
64	12	86	144	7396	1032
65	12	46	144	2116	552
66	12	72	144	5184	864
67	22	78	484	6084	1716
68	14	56	196	3136	784
69	16	54	256	2916	864
70	12	48	144	2304	576
71	12	48	144	2304	576
72	12	54	144	2916	648
Jumlah	960	4903	14240	352631	68796

Uji reabilitas manual

$$\sum S_i^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}}{n}$$

$$= \frac{355991 - \frac{(4923)^2}{72}}{72}$$

$$= \frac{355991 - \frac{24235929}{72}}{72}$$

$$S_3^2 = \frac{\sum x_3^2 - \frac{(\sum x_3)^2}{n}}{n}$$

$$= \frac{18588 - \frac{(1082)^2}{72}}{72}$$

$$= \frac{18588 - \frac{1170724}{72}}{72}$$

$$= \frac{19380,9}{72} = 269,2$$

$$= \frac{2327,9}{72} = 32,3$$

$$S_1^2 = \frac{\sum x_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n}}{n}$$

$$S_4^2 = \frac{\sum x_4^2 - \frac{(\sum x_4)^2}{n}}{n}$$

$$= \frac{20676 - \frac{(1158)^2}{72}}{72}$$

$$= \frac{10102 - \frac{(632)^2}{72}}{72}$$

$$= \frac{13264 - \frac{1340964}{72}}{72}$$

$$= \frac{10102 - \frac{399424}{72}}{72}$$

$$= \frac{2051,5}{72} = 28,5$$

$$= \frac{4554,4}{72} = 63,3$$

$$S_2^2 = \frac{\sum x_2^2 - \frac{(\sum x_2)^2}{n}}{n}$$

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_i^2} \right)$$

$$= \frac{17837 - \frac{(1069)^2}{72}}{72}$$

$$= \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{(28,5+27,3+32,3+63,3+20)}{269,2} \right)$$

$$= \frac{17837 - \frac{1142761}{72}}{72}$$

$$= (1,25) (0,36)$$

$$= \frac{1965,3}{72} = 27,3$$

$$= 0,45$$

LAMPIRAN 11

Tabel Teknik Kerja Uji Normalitas Kelas VII E dan VII F

No	x_1	x_2	x_1^2	x_2^2
1	50	42	2500	1764
2	84	46	7056	2116
3	66	60	4356	3600
4	66	44	4356	1936
5	82	76	6724	5776
6	94	62	8836	3844
7	60	68	3600	4624
8	78	58	6084	3364
9	78	78	6084	6084
10	88	64	7744	4096
11	70	94	4900	8836
12	94	76	8836	5776
13	98	50	9604	2500
14	78	52	6084	2704
15	60	72	3600	5184
16	64	78	4096	6084
17	64	62	4096	3844
18	47	68	2209	4624
19	66	44	4356	1936
20	58	48	3364	2304
21	70	70	4900	4900
22	65	45	4225	2025
23	92	60	8464	3600
24	68	46	4624	2116
25	60	52	3600	2704
26	60	64	3600	4096
27	46	64	2116	4096
28	94	86	8836	7396
29	80	46	6400	2116
30	94	72	8836	5184
31	94	78	8836	6084
32	94	56	8836	3136
33	94	54	8836	2916
34	94	48	8836	2304

35	94	48	8836	2304
36	74	54	5476	2916
JUMLAH	2718	2185	213742	138889

Tabel Teknik Kerja Uji Homogenitas Kelas VII E dan VII F

No	x_1	x_2	x_1^2	x_2^2
1	75	5625	90	8100
2	80	6400	80	6400
3	75	5625	80	6400
4	75	5625	90	8100
5	90	8100	80	6400
6	90	8100	90	8100
7	90	8100	80	6400
8	80	6400	75	5625
9	80	6400	80	6400
10	80	6400	90	8100
11	80	6400	80	6400
12	80	6400	80	6400
13	90	8100	80	6400
14	90	8100	90	8100
15	80	6400	75	5625
16	75	5625	75	5625
17	75	5625	90	8100
18	80	6400	90	8100
19	75	5625	75	5625
20	75	5625	75	5625
21	75	5625	90	8100
22	80	6400	75	5625
23	75	5625	90	8100
24	75	5625	90	8100
25	90	8100	75	5625
26	75	5625	80	6400
27	80	6400	90	8100
28	90	8100	90	8100
29	100	10000	80	6400

30	75	5625	80	6400
31	75	5625	90	8100
32	90	8100	75	5625
33	90	8100	75	5625
34	80	6400	80	6400
35	80	6400	90	8100
36	75	5625	90	8100
JUMLAH	2920	238450	2985	248925

Lampiran 12

Tabel Kerja Teknik t-test

No	x_1	x_2	x_1^2	x_2^2
1	50	42	2500	1764
2	84	46	7056	2116
3	66	60	4356	3600
4	66	44	4356	1936
5	82	76	6724	5776
6	94	62	8836	3844
7	60	68	3600	4624
8	78	58	6084	3364
9	78	78	6084	6084
10	88	64	7744	4096
11	70	94	4900	8836
12	94	76	8836	5776
13	98	50	9604	2500
14	78	52	6084	2704
15	60	72	3600	5184
16	64	78	4096	6084
17	64	62	4096	3844
18	47	68	2209	4624
19	66	44	4356	1936
20	58	48	3364	2304
21	70	70	4900	4900
22	65	45	4225	2025
23	92	60	8464	3600
24	68	46	4624	2116
25	60	52	3600	2704
26	60	64	3600	4096
27	46	64	2116	4096
28	94	86	8836	7396
29	80	46	6400	2116
30	94	72	8836	5184
31	94	78	8836	6084
32	94	56	8836	3136

33	94	54	8836	2916
34	94	48	8836	2304
35	94	48	8836	2304
36	74	54	5476	2916
Σ	2718	2185	213742	138889

$$\bar{x}_1 = \frac{\Sigma x_1}{n_1} = \frac{2718}{36} = 75,5$$

$$\bar{x}_2 = \frac{\Sigma x_2}{n_2} = \frac{2185}{36} = 60,7$$

$$SD_1^2 = \frac{\Sigma x_1^2}{n_1} - (\bar{x}_1)^2$$

$$SD_2^2 = \frac{\Sigma x_2^2}{n_2} - (\bar{x}_2)^2$$

$$= \frac{213.742}{36} - (75,5)^2$$

$$= \frac{138.889}{36} - (60,7)^2$$

$$= 5.937,3 - 5.700,3$$

$$= 3.858,03 - 3.683,5$$

$$= 237$$

$$= 174,5$$

SEGITIGA DAN SEGI EMPAT



Standar Kompetensi

6. Memahami konsep segi empat dan segi tiga serta menentukan ukurannya.

Kompetensi Dasar

- 6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang.
6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segi tiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.



1

CONTOH SEGITIGA PADA KEMUDIAN SEMAR-HARI...



Gambar 6.13
Perahu layar

Gambar perahu layar di atas adalah salah satu contoh segitiga yang dapat kita lihat pada kehidupan sehari-hari.



Gambar 6.27
Bendera yang berbentuk segitiga

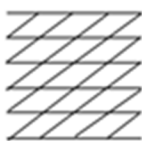


2

BERBENTUK APAKAH BENDA DIBAWAH INI... ?



Bentuk tralis jendela di samping.



4

SIAPA YANG MAU MENEBAK NAMA BENDA DIBAWAH INI.....?



5

- Setelah mengetahui nama benda-benda yang berhubungan dengan bangun datar yang ada disekitar kita. Sekarang kita akan mempelajari rumus luas dan keliling serta sifat-sifat dari bangun datar tersebut.

7

Pertama-tama yang akan kita pelajari adalah tentang bangun datar segitiga dan jenis-jenisnya

A. Segitiga siku-siku

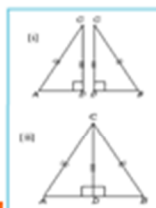
Perhatikan gambar 6.8!



☆

8

B. Segitiga sama kaki



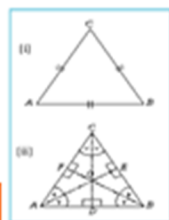
Sifat-sifat

- Segitiga sama kaki dapat dibentuk dari dua buah segitiga siku-siku yang sama besar dan sebangun.
- Segitiga sama kaki mempunyai dua buah sisi yang sama panjang dan dua buah sudut yang sama besar.
- Segitiga sama kaki mempunyai sebuah sumbu

☆

10

C. Segitiga sama sisi



Sifat-sifat

- Segitiga sama sisi mempunyai tiga buah sisi yang sama panjang dan tiga buah sudut yang sama besar.
- Setiap segitiga sama sisi mempunyai tiga sumbu simetri.

☆

11

Selanjutnya kita akan mempelajari tentang bangun datar segi empat

persegi panjang



13

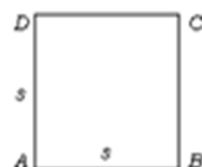
Sifat-sifat Persegi panjang

- Mempunyai empat sisi, dengan sepasang sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
- Keempat sudutnya sama besar dan merupakan sudut siku-siku (90°).
- Kedua diagonalnya sama panjang dan berpotongan membagi dua sama besar.
- Dapat menempati bingkainya kembali dengan empat cara.



14

Keliling dan luas persegi



Gambar 6.11



16

Sifat-sifat persegi panjang

- Semua sifat persegi panjang merupakan sifat persegi.
- Suatu persegi dapat menempati bingkainya dengan delapan cara.
- Semua sisi persegi adalah sama panjang.
- Sudut-sudut suatu persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.
- Diagonal-diagonal persegi saling berpotongan sama panjang membentuk sudut siku-siku.



17

jajargenjang

Sifat-sifat jajargenjang

- Sisi-sisi yang berhadapan pada setiap jajargenjang sama panjang dan sejajar.
- Sudut-sudut yang berhadapan pada setiap jajargenjang sama besar.
- Jumlah pasangan sudut yang saling berdekatan pada setiap jajargenjang adalah 180° .
- Pada setiap jajargenjang kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang.



Keliling jajargenjang adalah jumlah panjang sisi-sisinya.

Luas suatu jajargenjang sama dengan panjang alas dikalikan tinggi.

Atau, secara matematis:

$$L = a \times t$$

di mana

L = luas

a = alas (setiap sisi dapat dipandang sebagai alas)

t = tinggi (jarak antara dua sisi sejajar)



19



20

Keliling (K) belah ketupat dengan sisi sama panjang dirumuskan:

$$K = 4 \times \text{sisi}$$

Luas (L) belah ketupat dirumuskan:

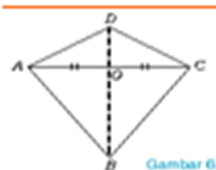
$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

di mana:

d_1 = panjang diagonal 1

d_2 = panjang diagonal 2

layang-layang



Gambar 6

Sifat-sifat layang-layang

- Masing-masing sepasang sisinya sama panjang.
- Berpasangan sudut yang berhadapan sama besar.
- Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri.
- Salah satu diagonal layang-layang membagi diagonal lainnya tegak lurus.



22



23

trapesium



- Sifat trapesium

- Jumlah sudut yang berdekatan di antara dua sisi sejajar 180 derajat



25

Keliling (K) trapesium adalah jumlah sisinya.

Keliling trapesium gambar 6.50

$$= \overline{AB} + \overline{BC} +$$

Luas (L) trapesium adalah hasil kali jumlah dua sisi sejajar dengan setengah tinggi atau

$$L = \frac{1}{2} t (a + b)$$

di mana:

t = tinggi trapesium

a, b = sisi-sisi sejajar trapesium



LAMPIRAN 14

NILAI-NILAI PRODUCT MOMENT

N	Taraf Signif		N	Taraf Signif		N	Taraf Signif	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	27	0.381	0.487	55	0.266	0.345
4	0.950	0.990	28	0.374	0.478	60	0.254	0.330
5	0.878	0.959	29	0.367	0.470	65	0.244	0.317
6	0.811	0.917	30	0.361	0.463	70	0.235	0.306
7	0.754	0.874	31	0.355	0.456	75	0.227	0.296
8	0.707	0.834	32	0.349	0.449	80	0.220	0.286
9	0.666	0.798	33	0.344	0.442	85	0.213	0.278
10	0.632	0.765	34	0.339	0.436	90	0.207	0.270
11	0.602	0.735	35	0.334	0.430	95	0.202	0.263
12	0.576	0.708	36	0.329	0.424	100	0.195	0.256
13	0.553	0.684	37	0.325	0.418	125	0.176	0.230
14	0.532	0.661	38	0.320	0.413	150	0.159	0.210
15	0.514	0.641	39	0.316	0.408	175	0.148	0.194
16	0.497	0.623	40	0.312	0.403	200	0.138	0.181

17	0.482	0.606	41	0.308	0.398	300	0.113	0.148
18	0.468	0.590	42	0.304	0.393	400	0.098	0.128
19	0.456	0.575	43	0.301	0.389	500	0.088	0.115
20	0.444	0.561	44	0.297	0.384	600	0.080	0.105
21	0.433	0.549	45	0.294	0.380	700	0.074	0.097
22	0.423	0.537	46	0.291	0.376	800	0.070	0.091
23	0.413	0.526	47	0.288	0.372	900	0.065	0.086
24	0.404	0.515	48	0.284	0.368	1000	0.062	0.081
25	0.396	0.505	49	0.281	0.364			
26	0.388	0.496	50	0.279	0.361			

LAMPIRAN 15

TABEL NILAI-NILAI t-test

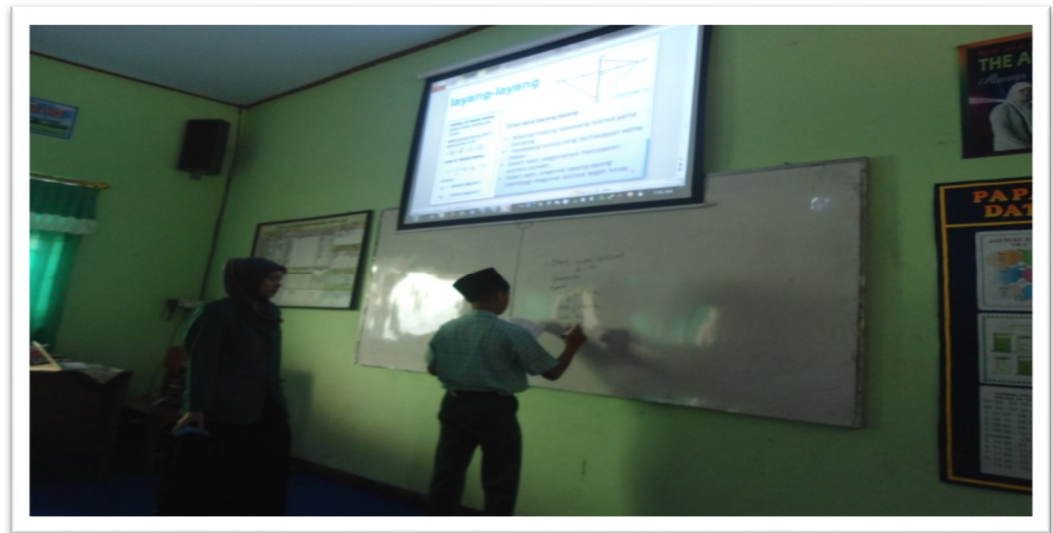
Db	Taraf Signifikansi							
	50%	40%	20%	10%	5%	2%	1%	0,1%
1	1.000	1.376	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	636.691
2	0.816	1.061	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	31.598
3	0.765	0.978	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	12.941
4	0.741	0.941	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	8.610
5	0.727	0.920	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	6.859
6	0.718	0.906	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.959
7	0.771	0.896	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	5.405
8	0.706	0.889	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	5.041
9	0.703	0.883	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.781
10	0.700	0.879	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.587

11	0.697	0.876	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.437
12	0.695	0.873	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	4.318
13	0.694	0.870	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	4.221
14	0.692	0.868	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	4.140
15	0.691	0.866	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	4.073
16	0.690	0.865	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	4.015
17	0.689	0.863	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.965
18	0.688	0.862	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.922
19	0.688	0.861	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.883
20	0.687	0.860	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.850
21	0.686	0.859	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.819
22	0.686	0.858	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.792
23	0.685	0.858	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.767
24	0.685	0.857	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.745
25	0.684	0.856	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.725
26	0.684	0.856	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.707
27	0.684	0.855	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.690
28	0.683	0.855	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.674
29	0.683	0.854	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.659
30	0.683	0.854	1.110	1.697	2.042	2.457	2.750	3.646
40	0.681	0.851	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.551
60	0.689	0.848	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.460
120	0.677	0.845	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.373
∞	0.674	0.842	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.291

DOKUMENTASI PENELITIAN



Saat proses pembelajaran di kelas VII E pada pertemuan pertama



Salah satu siswa mengerjakan soal tentang materi segitiga dan segi empat



*Perwakilan dari kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjasamanya
dengan anggota kelompok*



*Peneliti melihat para siswa serius mengerjakan tes
dikelas VII E*



*Peneliti melihat para siswa serius mengerjakan tes
dikelas VII F*

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

NAMA : SUCI RUWAIDA FAJARNINGTIAS

NIM : 3214103138

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul “*Pengaruh Pendekatan Realistik Berbantuan Media Interaktif Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTsN Aryojeding*” adalah benar-benar disusun dan ditulis oleh yang bersangkutan di atas dan bukan pengambilan tulisan orang lain.

Demikian surat pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya agar dapat
dipergunakan dengan sebaik-baiknya.

Tulungagung, 09 Juli 2014

Penulis,

SuciRuwaida Fajarningtiyas
NIM. 3214103138



BIODATA PENULIS

SUCI RUWAIDA FAJARNINGTIYAS,
dihahirkan di Blitar, tepatnya 29 Januari 1991.
Ayah bernama Much Alimi dan ibu Jumini.
Anak Kedua dari tiga bersaudara. Mengawali
pendidikannya di TK Al-Hidayah Pucung Sari
Lor, pada tahun (1997-1998), kemudian
melanjutkan pendidikannya di MIMU Pucung

Sari Lor, kemudian melanjutkan ke MTs.NU. Garum, Blitar tahun (2004-2007).
Kemudian melanjutkan kembali studinya di Tingkat Menengah Atas yaitu di
MANTlogo Blitar (2007-2010). Dan pendidikan perkuliyahan jenjang sarjana strata
satu di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung Tahun (2010-2014) dan
secara informal di pondok pesantren *Tahfidh Qur'an* Al-Yamani Sumberdadi
Sumbergempol Tulungagung.