

**EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN *SMARTFRIEND*
TERHADAP PEMECAHAN MASALAH STATISTIKA SISWA KELAS VIII
MTS FIE SABILIL MUTTAQIEN TEMPUREJO KABUPATEN NGAWI
TAHUN AJARAN 2023/2024**

SKRIPSI
Disusun untuk Memenuhi Sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Diajukan oleh:
Azki Elmya Azizah
NIM: 1708056073

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG 2024**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Penulis : **Azki Elmya Azizah**

NIM : 1708056073

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi berjudul

**Efektivitas Media Pembelajaran *Smartfriend*
Terhadap Pemecahan Masalah Statistika Siswa Kelas VIII MTs Fie
Sabilil Muttaqien Tempurejo Kabupaten Ngawi Tahun Ajaran
2023/2024**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 27 Juni 2022

Pembuat Pernyataan,

Azki Elmya Azizah

NIM : 17080561073

NOTA DINAS

Semarang, 25 Juni 2024

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Efektivitas Media Pembelajaran *SmartFriend* Terhadap Pemecahan Masalah Statistika Matematika Siswa Kelas VIII MTs Fie Sabillil Mittaqien Tempurejo Kabupaten Ngawi**

Nama : Azki Elmya Azizah

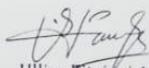
NIM : 1708056073

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I,



Ulliya Fitriani, M.Pd.

NIP: 198708082023212055



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jalan Prof. Dr. Hamka Km. 1 Kampus II Ngaliyan Telp./Fax. - Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Efektivitas Media Pembelajaran *SmartFriend* Terhadap Pemecahan Masalah
Statistika Siswa Kelas VIII Mts Fie Sablilll Muttqaqin Tempurejo Kabupaten Ngawi
Tahun Ajaran 2023/2024

Penulis : Azki Elmya Azizah
NIM : 1708056073
Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 27 Juni 2024

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang / Penguji

Dr. MUJIASTUTI, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198007012009122003

Penguji Utama I

Sekretaris Sidang / Penguji

MUJI SUWARNO, M.Pd.
NIP. 199310092019031013

Penguji Utama II

RISKA AYU ARDANI, M.Pd.
NIP. 199307262019032020

Pembimbing I



Dr. BUDI CAHYONO, S.Pd., M.Si.
NIP. 198012152009121003

Pembimbing II

ULLIYA FITRIANI, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. 198708082023212055

SRI ISNANI SETYANINGSIH, S.Ag., M.Hum.
NIP. 197703302005012001

NOTA DINAS

Semarang, 25 Juni 2024

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Efektivitas Media Pembelajaran *SmartFriend* Terhadap Pemecahan Masalah Statistika Matematika Siswa Kelas VIII MTs Fie Sabilil Mittaqien Tempurejo Kabupaten Ngawi**

Nama : Azki Elmya Aizah

NIM : 1708056073

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing II,



Su'Isnani Setyingsih, M.Hum.

NIP: 197703302005012001

Judul : Efektivitas Media Pembelajaran SmartFriend Terhadap Pemecahan Masalah Statistika Matematika Siswa Kelas VIII MTs Fie Sabilil Muttaqien Tempurejo Kabupaten Ngawi

Penulis: Azki Elmya Azizah

NIM : 1708056073

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran *SmartFriend* terhadap pemecahan masalah statistika matematika kelas VIII MTs Fie Sabilil Muttaqien Tempurejo kabupaten Ngawi. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Sampel pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII B sebagai eksperimen diberi perlakuan menggunakan media pembelajaran *SmartFriend* dan kelas VIII A sebagai kontrol diberi perlakuan pembelajaran secara konvensional. Pengambilan data menggunakan *pretest* dan *posttest* berbentuk esai yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya.

Hasil dari penelitian ini yaitu terdapat pengaruh pada penggunaan media pembelajaran *SmartFriend* pada kemampuan pemecahan masalah siswa. Perolehan rata-rata

posttest kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Analisis data menggunakan uji *Independent Sample T Test* dari data hasil perhitungan diperoleh perbandingan nilai t tabel adalah 2,01 sedangkan untuk nilai t hitung adalah 2,07. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini yaitu penggunaan media pembelajaran *SmartFriend* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi statistika matematika (mean, median, modus) kelas VIII MTs Fii Sabilil Muttaqien Tempurejo kabupaten Ngawi. Hal ini juga dibuktikan dengan hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen yaitu 83 lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu 75,08.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Alhamdulillah *robbil alamin*. Atas nama Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, puji syukur senantiasa penulis haturkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, sehingga penulis diberikan kemudahan dan kelapangan hati dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa turunkan kepada Nabi Muhammad SAW yang selalu kita nantikan syafaatnya di yaumul qiyamah nantinya.

Skripsi yang berjudul **“Efektivitas Media Pembelajaran *Smartfriend***

Terhadap Pemecahan Masalah Statistika Siswa Kelas VIII MTs Fie Sabilil Muttaqien Tempurejo Kabupaten Ngawi Tahun Ajaran 2023/2024” disusun guna memenuhi tugas dan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan program studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Musahadi, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
2. Dr. Budi Cahyono, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Matematika/Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
3. Dr. Mujiasih, M.Pd., selaku sekretaris Program Studi Matematika UIN Walisongo Semarang.
4. Sri Isnani Setyaningsih, S.Ag., M. Hum., selaku dosen wali yang telah memberikan dukungan, arahan, dan motivasi selama saya menjadi mahasiswa di UIN Walisongo Semarang.
5. Ulliya Fitriani S. Pd. I, M. Pd., selaku Pembimbing I yang telah membimbing saya dalam proses pengerjaan skripsi ini.
6. Sri Isnani Setyaningsih, S.Ag., M. Hum., selaku Pembimbing II yang telah membimbing saya dalam proses pengerjaan skripsi ini.
7. Neni Ardiana, S. Pd., selaku guru matematika MTs Fii Sabilil Muttaqien Tempurejo yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penelitian.
8. Kepala Sekolah serta dewan guru MTs Fii Sabilil Muttaqien Tempurejo yang telah mengizinkan

penulis untuk melaksanakan penelitian.

9. Siswa-siswa MTs Fii Sabilil Muttaqien Tempurejo yang telah ikut serta membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
10. Keluarga tercinta Bapak Karman, Ibu Dwi Yuwandari dan adik-adik tersayang yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan doa agar diberikan kelancaran dan kemudahan dalam proses pengerjaan skripsi ini.
11. Teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan namanya satu per satu yang telah menemani, mendukung, dan memberikan semangat selama proses pengerjaan skripsi ini hingga selesai.
12. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini baik yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah SWT menerima semua kebaikan mereka sebagai amal sholeh dan dapat menjadikan perantara bagi kita untuk mendekatkan diri kepada Allah SWT. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak guna perbaikan dan penyempurnaan pada penulisan berikutnya. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca sekalian pada umumnya.

Wassalamualaikum wr wb

Semarang, 27 Juni 2024

Penulis

Azki Elnya Azizah

NIM. 1708056073

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	12
BAB I	15
PENDAHULUAN	15
A. Latar Belakang Masalah.....	15
B. Rumusan Masalah	19
C. Tujuan Penelitian	19
D. Manfaat Penelitian.....	19
BAB II	21
LANDASAN PUSTAKA	21
A. Landasan Teori.....	21
1.Efektivitas	21
2.Kemampuan Pemecahan Masalah.....	22
3.Media Pembelajaran	24
4.Statistika Matematika	30
B. Kajian Pustaka	36
C. Kerangka Pemikiran.....	38
D. Rumusan Hipotesis.....	40
BAB III.....	41
METODE PENELITIAN	41
A. Jenis dan Penelitian.....	41
B. Waktu dan Tempat penelitian	42

C.	Populasi dan Sampel.....	43
	1.Populasi	43
	2.Sampel.....	43
D.	Variable	44
	1. Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>).....	44
	2. Variabel Terikat (<i>Dependent Variable</i>).....	44
E.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	44
F.	Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	46
	a.Validitas Soal	46
	b.Reliabilitas	47
	c. Daya Beda	49
	d.Taraf Kesukaran.....	50
G.	Teknik Analisis Data	52
	a. Analisis Tahap Awal.....	52
	b.Analisis Tahap Akhir	56
BAB IV	61
DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA	61
A.	Deskripsi Data	61
B.	Analisis Instrumen.....	66
	1.Instrumen Tes.....	66

1. Validitas	67
2. Reliabilitas	68
3. Tingkat Kesukaran	69
4. Daya Pembeda Soal	70
C. Analisis Data	75
1. Analisis Data Tahap Awal	75
2. Uji Analisis Data Tahap Akhir	80
D. Pembahasan Hasil Penelitian	83
E. Keterbatasan Penelitian	86
1. Waktu penelitian	86
2. Keterbatasan Materi	87
BAB V	88
PENUTUP	88
A. Simpulan	88
B. Saran	89
1. Bagi peneliti selanjutnya	89
2. Bagi guru	89
C. Penutup	90
Daftar Pustaka	91

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Anggapan bahwa matematika merupakan ilmu abstrak yang sulit dipelajari masih sangat melekat dalam diri peserta didik, bahkan masyarakat pada umumnya. Ditambah lagi pandangan bahwa matematika hanya berputar pada hitungan angka-angka yang sangat membosankan dan melelahkan otak. Seakan-akan pembelajaran matematika menjadi beban bagi peserta didik (Nuryadi R. , 2016). Pandangan-pandangan semacam ini sungguh sangat mempengaruhi terhadap hasil belajar peserta didik matematika. Sampai saat ini kondisi pembelajaran matematika memang belum seperti yang diharapkan. Pembelajaran matematika tidak hanya ditekankan pada kemampuan berhitung, tetapi pada konsep-konsep matematika yang berkenaan dengan ide-ide yang bersifat abstrak (Suparni, 121).

Pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah atau mengajukan masalah yang konkret, yaitu pembelajaran yang mengaitkan

dengan kehidupan sehari-hari siswa, kemudian siswa secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika dengan melibatkan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran agar kemampuan siswa dalam memecahkan masalah menjadi meningkat (I Wayan Sudita1, 2020).Demikian pula tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran matematika oleh National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). NCTM (2000). Salah satu kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan pemecahan masalah matematika Berdasarkan uraian tersebut, kemampuan pemecahan masalah termuat pada kemampuan standar menurut NCTM.

Artinya, kemampuan ini merupakan dua diantara kemampuan yang penting dikembangkan dan harus dimiliki oleh siswa (Effendi, 2012). Penyelesaian masalah secara matematis dapat membantu para siswa meningkatkan daya analitis mereka dan dapat menolong mereka dalam menerapkan daya tersebut pada bermacam-macam situasi (Bell, 1978).

Kenyataan lapangan di MTs Fie Sabilil Muttaqien, kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII masih rendah. Hal ini berdasarkan dinyatakan guru matematika MTs Fie Sabilil Muttaqien yang

mengatakan bahwa pada saat pembelajaran dimana siswa- siswi kelas VIII MTs Fie Sabilil Muttaqien belum mampu menganalisis dengan baik terhadap soal berbasis masalah yang diberikan oleh guru. Selain itu, pembelajaran matematika khususnya pada materi statistika pembelajaran matematika, guru belum pernah menggunakan alat peraga atau variasi pembelajaran. Hal ini diduga menjadi salah satu penyebab yang mempengaruhi siswa belum bisa menyelesaikan pemecahan masalah materi statistika.

Dalam rangka mempermudah siswa dalam pemecahan masalah materi statistika, materi tersebut perlu dikontekstualkan dengan benda-benda nyata dalam kehidupan sehari-hari melalui pemanfaatan alat peraga atau media dalam proses pembelajaran sehingga pesan yang disampaikan oleh guru dapat diterima oleh siswa. Dengan demikian, diharapkan siswa lebih mudah dalam mengerjakan soal pemecahan masalah statistika matematika.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut penelitian ini menggunakan media pembelajaran "*SmartFriend*" dalam materi statistika. "*SmartFriend*" merupakan sebuah media pembelajaran yang khusus dirancang untuk mempermudah siswa dalam

mengerjakan soal pemecahan masalah statistika matematika khususnya mean, median dan modus. Media pembelajaran "*SmartFriend*" memiliki kelebihan tersendiri dalam pengontekstualan dengan benda nyata disekitar seperti kelereng dan karton. Harapannya dengan adanya media pembelajaran "*SmartFriend*" peserta didik akan lebih mudah memvisualisasikan atau memahami konsep statistik sehingga lebih mudah dalam mengerjakan soal pemecahan masalah statistika. Karena secara umum Sadiman menyatakan bahwa media pembelajaran memiliki fungsi yaitu: Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis, mengatasi keterbatasan ruang, waktu tenaga dan daya indra, menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara siswa dengan sumber belajar, memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya, penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih menarik, dan kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan (Rostina, 2013).

Dari latar belakang yang telah dipaparkan diatas, dapat diambil judul untuk penelitian yaitu **"Efektivitas Media Pembelajaran *SmartFriend* Terhadap Pemecahan Masalah Statistika**

Matematika Siswa Kelas VIII MTs Fie Sabilil Mitaqien Tempurejo Kabupaten Ngawi Tahun Ajaran 2023/2024”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah media pembelajaran *SmartFriend* efektif terhadap penyelesaian masalah statistika matematika siswa kelas VIII MTs Fie Sabilil Mitaqien tahun ajaran 2023/2024?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran *SmartFriend* terhadap penyelesaian masalah statistika matematika siswa kelas VIII MTs Fie Sabilil Mitaqien taun ajaran 2023/2024.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Sekolah
Memberikan pandangan kepada sekolah dalam meningkatkan pembelajaran khususnya pada

mata pelajaran matematika untuk mencapai tujuan pendidikan.

2. Bagi Guru

- a) Menambah pengetahuan guru terhadap media Pembelajaran.
- b) Menambah motivasi guru untuk menggunakan Media Pembelajaran yang variatif.
- c) Dapat menerapkan media pembelajaran *SmartFriend* untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik dalam memahami materi statistika.

3. Bagi Peserta Didik

Dapat memotivasi siswa untuk lebih aktif belajar melalui penggunaan media pembelajaran *SmartFriend*.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Efektivitas

Efektifitas pembelajaran dapat dikatakan sebagai ukuran atau keadaan yang menunjukkan tingkat keberhasilan dan pencapaian suatu tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Sulistyaningsih, 2013). Indikator yang dijadikan sebagai tolak ukur yang menyatakan bahwa proses belajar mengajar dikatakan berhasil adalah daya serap terhadap materi pembelajaran yang diajarkan mencapai prestasi yang tinggi, baik secara individual maupun kelompok yang telah ditetapkan dalam tujuan pengajaran. Efektifitas merupakan kesesuaian antara orang yang melakukan tugas dengan sasaran yang dituju. Efektivitas merupakan suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target (kuantitas, kualitas, dan waktu) yang telah tercapai oleh management yang mana target tersebut sudah ditentukan terlebih dahulu (Ahmad, 2016).

Jadi efektifitas dapat dikatakan sebagai ukuran keberhasilan suatu pembelajaran setelah dilakukan suatu perlakuan tertentu. Penelitian dikatakan efektif

jika rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan media pembelajaran *SmartFriend* lebih baik daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran *SmartFriend*.

2. **Kemampuan Pemecahan Masalah**

Suatu soal atau pertanyaan disebut sebagai masalah tergantung pada pengetahuan yang dimiliki penjawab. Dapat terjadi bagi seseorang, pertanyaan itu dapat dijawab dengan menggunakan prosedur rutin baginya, namun bagi orang lain untuk menjawab pertanyaan tersebut memerlukan pengorganisasian pengetahuan yang telah dimiliki secara tidak rutin (Hudoyo, 1988). Suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya. Jika suatu masalah diberikan kepada seorang anak dan anak tersebut langsung mengetahui cara menyelesaikannya dengan benar, maka soal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai masalah bagi anak tersebut (Suherman, 2003).

Pemecahan masalah adalah proses yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Pemecahan

masalah disebut sebagai suatu proses banyak langkah dengan si pemecah masalah harus menemukan hubungan antara pengalaman (skema) masa lalunya dengan masalah yang sekarang dihadapinya dan kemudian bertindak untuk menyelesaikannya (Kirkley, 2003). Menurut Polya (1973: 5), terdapat empat langkah yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah, yaitu (1) memahami masalah, (2) perencanaan pemecahan masalah, (3) melaksanakan perencanaan pemecahan masalah, dan (4) melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah.

Pentingnya belajar pemecahan masalah dalam matematika, banyak ahli yang mengatakannya. Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam hal tertentu strategi-strategi pemecahan masalah yang umumnya dipelajari dalam pelajaran matematika, dapat ditransfer dan diaplikasikan dalam situasi pemecahan masalah yang lain. Penyelesaian masalah secara matematis dapat membantu para siswa meningkatkan daya analitis mereka dan dapat menolong mereka dalam menerapkan daya tersebut pada bermacam-macam situasi (Bell, 1978).

Memperhatikan apa yang akan diperoleh siswa dengan belajar memecahkan masalah, maka wajarlah

jika pemecahan masalah adalah bagian yang sangat penting, bahkan paling penting dalam belajar matematika. Hal ini karena pada dasarnya salah satu tujuan belajar matematika bagi siswa agar ia mempunyai kemampuan atau ketrampilan dalam memecahkan masalah atau soal-soal matematika, sebagai sarana baginya untuk mengasah penalaran yang cermat, logis, kritis, analitis, dan kreatif (Schoenfeld, 1994).

3. **Media Pembelajaran**

Kata “media” berasal dari bahas alatin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan (Et.al., 2008). Dalam Bahasa Arab, media berarti “Perantara” atau “Pengantar” pesan dari pengirim kepenerima pesan. Pada pengertian lain, media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim kepenerima. Menurut Gagne media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. Senada dengan pendapat gagne, Briggs mendefinisikan media pembelajaran sebagai bentuk fisik yang dapat menyajikan pesan yang dapat

merangsang siswa untuk belajar. Dari dua definisi ini tampak pengertian media pengacu pada penggunaan alat yang serupa benda untuk membantu proses penyampaian pesan (Wibawanto, 2017).

Association for Education and Communication Technology (AECT), mengartikan kata media sebagai segala bentuk dan saluran yang dipergunakan untuk proses informasi. National Education Association (NEA) mendefinisikan media sebagai segala benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan untuk kegiatan tersebut.² Sehingga media itu berarti perantara atau penghubung berupa tulisan, gambar, suara, animasi serta video untuk mempermudah menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima (Marlena, 2016).

Apabila media itu membawa pesan-pesan atau informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran. Jadi dapat diartikan secara keseluruhan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian

peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar atau pembelajaran terjadi (Kusumadewi, 2014).

a. *Media Pembelajaran SmartFriend*

Dalam dunia matematika, media pembelajaran atau alat peraga sangat diperlukan untuk membantu peserta didik memahami suatu konsep. Menurut Estiningsih (1994), alat peraga merupakan media pembelajaran yang mengandung atau membawakan ciri-ciri dari konsep yang dipelajari (Saminanto, 2013).

Fungsi dari media pembelajaran sendiri untuk memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis, mengatasi keterbatasan ruang, waktu tenaga dan daya indra, menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara siswa dengan sumber belajar, memungkinkan anak belajar mandiri sesuai uu

dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya, penyampaian pesan pembelajaran dapat lebih menarik, dan kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan (Rostina S.).

Penelitian ini menggunakan alat peraga “SmartFriend” dalam pembelajaran. SmartFriend digunakan untuk membantu peserta didik dalam

memecahkan masalah dari materi statistika yaitu mean, median, dan modus. Adapun deskripsi dari SmartFriend adalah sebagai berikut:

a. Bentuk

Alat peraga ini untuk menjelaskan materi statistik. Alat peraga tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.1 Media Pembelajaran

b. Manfaat

Manfaat alat peraga ini yaitu:

- 1) Mempermudah siswa dalam pemahaman konsep modus, median dan mean suatu data tunggal.
- 2) Menentukan nilai modus, median dan mean suatu data tunggal dengan banyak data $(n) \leq 7$.

3) Menentukan nilai mean suatu data tunggal dengan banyak data ($n \geq 7$) dengan syarat bobot tiap bagian n tidak terdapat nilai desimal.

c. Kegunaan

Alat peraga “SmartFriend” digunakan dalam materi statistik untuk menunjukkan mean, median, modus, secara nyata.

d. Cara pengoprasian

1) Siapkan data tunggal dengan banyak data maksimal 7 ($n \leq 7$).

2) Urutkan data dari yang terkecil.

3) Masukkan data satu per satu ke dalam kolom secara berurutan, dengan cara : Masukkan kelereng ke dalam kolom. Besar data sama dengan jumlah kelereng yang dibutuhkan.

4) Menentukan modus. Hitunglah berapa banyak data yang memiliki tinggi kelereng yang sama. Data terbanyak yang memiliki tinggi kelereng yang sama merupakan modus.

5) Menentukan nilai median. Jika jumlah data ganjil, maka nilai median terletak pada data ke- $\frac{1}{2}(n+1)$. Jika jumlah data genap, maka nilai median terletak di antara data ke- $\frac{1}{2}n$ dan data ke- $\frac{1}{2}n+1$.

$$\text{Nilai median} = \frac{\text{data ke } (\frac{1}{2}n) + \text{data ke } (\frac{1}{2}n+1)}{2}$$

6) Masukkan kelereng sebanyak data yang dibutuhkan lalu ratakan tinggi kelereng, Perhatikan tinggi kelereng setelah diratakan, jumlah kelereng pada kolom yang telah diratakan tingginya merupakan nilai mean.

4. Statistika Matematika

Materi yang akan diambil pada penelitian ini adalah statistika pada sub bab Mean, Median, Modus. Materi ini dipelajari pada SMP kelas VIII.

Tabel 2.1 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Kompetensi Inti (Pengetahuan)	Kompetensi Inti (Keterampilan)
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori
Kompetensi Dasar (Pengetahuan)	Kompetensi Dasar (Keterampilan)
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dan	4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median,

sebaran data untuk mengambil keputusan dan membuat prediksi	modus dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi
Indikator Pencapaian	Indikator Pencapaian
3.10.2 Menentukan nilai rata-rata dari suatu data	4.10.2 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai rata-rata dari suatu data
3.10.3 Menentukan median dari suatu data	4.10.3 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan median dari suatu data
3.10.4 Menentukan modus dari suatu data	4.10.4 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan modus dari suatu data

(Dokumen Sekolah)

Berikut uraian materinya:

a.) Mean

Mean atau nilai rata-rata merupakan suatu ukuran pusat data. Rata-rata dilambangkan dengan \bar{x} Nilai rata-rata dicari dengan menghitung jumlah

keseluruhan nilai dari data- data yang diperoleh kemudian dibagi dengan banyaknya data yang ada. Secara matematis ditulis demikian:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + \dots + x_n}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} : nilai rata-rata

$x_1, x_2, x_3, x_4, \dots, x_n$: nilai dari data-data yang diambil

n : banyaknya data yang ada

Contoh :

1. Nilai matematika 5 orang siswa adalah 6, 5, 8, 9, dan 7. Berapakah nilai rata-rata 5 orang anak tersebut?Jawab :

$$\bar{x} = \frac{6 + 5 + 8 + 9 + 7}{5} = \frac{35}{5} = 7$$

Jadi, rata-rata nilai matematika 5 orang siswa tersebutadalah 7.

2. Tentukan rata-rata dari data nilai ulangan harian B. Inggrisdi kelas VII seperti pada tabel berikut :

Nilai (x)	3	4	5	6	7	8	9	10
Frekuensi (f_i)	2	4	8	5	6	5	4	6

Jawab:

Nilai (x)	3	4	5	6	7	8	9	10
Frekuensi (f_i)	2	4	8	5	6	5	4	6
Nilai \times Frekuensi	6	16	40	30	42	40	36	40
Jumlah	250							
Rata-rata	$\frac{250}{40} = 6,25$							

Jadi nilai rata-ratanya adalah 6,25

b) Median

Median adalah nilai tengah suatu data yang telah diurutkan. Cara menentukan median yakni sebagai berikut:

- (1) Urutkan data-data mulai dari data dengan nilai yang terkecil sampai dengan nilai yang terbesar.
- (2) Pilihlah nilai yang letaknya ditengah-tengah. Apabila banyaknya data berjumlah genap maka nilai mediannya adalah nilai rata-rata

dari dua nilai yang berada ditengah-tengah.

Contoh:

1. Nilai matematika 5 orang siswa adalah 6, 5, 8, 9, dan 7. Manakah nilai median pada nilai matematika tersebut?

Jawab : Hasil pengurutan data: 5, 6, 7, 8, 9



Median

Jadi, nilai median dari data tersebut adalah 7

2. Tentukan nilai median dari data nilai ulangan harian IPA di kelas VII seperti pada tabel berikut :

Nilai (x)	6	7	8	9
Frekuensi (f_i)	3	7	6	3

Jawab :

Nilai (x)	6	7	8	9
Frekuensi (f_i)	3	7	6	3
Frekuensi kumulatif	3	10	16	19

Data berjumlah ganjil maka letak datanya tepat ditengah- tengah yakni pada pada data ke-10 adalah 7.

c.) Modus

Modus adalah nilai data yang paling sering muncul atau memiliki frekuensi yang paling besar. Nilai modus tidak selalu ada, ini terjadi jika semua nilai pada data yang diberikan memiliki frekuensi yang sama. Kemungkinan yang kedua yakni memiliki modus lebih dari satu, terjadi jika beberapa nilai dari data yang diambil memiliki frekuensi yang sama.

Contoh:

1. Berat badan 10 orang pasien dalam kg sebagai berikut 45, 50, 50, 50, 45, 47, 48, 47, 51, dan 53. Tentukan modus dari berat badan tersebut!

Jawab:

Terlihat bahwa nilai yang paling sering muncul adalah 50 yakni sebanyak 3 kali. Jadi nilai modus pada data tersebut adalah 50.

2. Tentukan nilai modus dari data nilai ulangan harian B. Inggris di kelas VII seperti pada tabel berikut :

Nilai (x)	3	4	5	6	7	8	9	10
Frekuensi (f_i)	2	4	8	5	6	5	4	6

Jawab :

Pada tabel terlihat bahwa nilai yang paling sering muncul adalah 5 dengan frekuensi perolehan 8 kali.

B. Kajian Pustaka

Pada dasarnya peneliti melakukan sebuah penelitian tidak murni nadi nol, namun sudah ada penelitian yang sejenis dengan tema yang akan dikaji dalam penelitian ini. Beberapa hasil penelitian yang memiliki keterkaitan dengan kemampuan penyelesaian masalah, Media Pembelajaran, dan Statistika Matematika adalah sebagai berikut:

1. **Penelitian: Efektifitas Penggunaan Media Pembelajaran Monopoly “Game Smart” terhadap Minat Belajar Peserta Didik.** Jurnal hasil penelitian dari Ainul Merdia dan Ferawati Jafar. Hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa hampir keseluruhan siswa berminat menggunakan media pembelajaran saat proses belajar. Serta ada perbedaan minat belajar speserta didik pada kelas yang diajar menggunakan media pembelajaran dengan kelas yang tidak diajar dengan menggunakan media pembelajaran *Monopoly Game Smart (MGS)*. Pada

penelitian ini memiliki kesamaan bagaimana cara menggunakan media pembelajaran agar memiliki efektifitas dengan tujuan meningkatkan nilai siswa. Bedanya, pada penelitian ini tidak menggunakan media pembelajaran yang sama.

2. **Penelitian : Analisis Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Berbasis Visual pada Siswa Tunarungu Kelas Vii Slb-B Karnnamanohara pada Materi Statistika.** Hasil penelitian dari Reska Damayanti pada tahun 2017. Menyimpulkan bahwa hasil dari penelitian tersebut dikategorikan baik. Media visual dalam penelitian ini telah mampu menumbuhkan sikap siswa dalam belajar rata-rata presentase indikator sikap di kelas sebesar 74.1% atau termasuk dalam kategori tinggi. Minat siswa dalam pembelajaran yakni rata-rata presentase indikator minat di kelas sebesar 86.7% atau termasuk dalam kategori sangat tinggi. Pemahaman materi siswa setelah menggunakan media visual, dilihat dari nilai rata-ratanya pemahaman soal di kelas adalah 66.7% atau pemahamannya termasuk tinggi. Pada penelitian ini memiliki kesamaan sama-sama

menggunakan media pembelajaran pada materi statistika.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa dari skripsi di atas saling berkaitan yaitu media pembelajaran berperan terhadap hasil belajar. Namun demikian, terdapat sejumlah perbedaan dengan penelitian ini. Hal-hal yang membedakan dengan penelitian terdahulu antara lain tempat, waktu, dan objek penelitian.

C. Kerangka Pemikiran

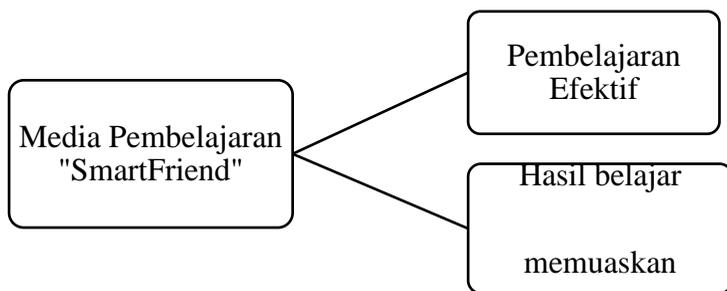
Pembelajaran matematika di sekolah memiliki tujuan agar keterampilan dan kemampuan para siswa dapat berkembang dengan baik sebagaimana yang diharapkan dalam tujuan pembelajaran. Kemampuan pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika khususnya pada materi statistika kelas VIII memiliki tujuan pembelajaran yang harus dicapai salah satunya adalah peningkatan prestasi belajar. Selama ini pembelajaran matematika khususnya materi statistika kelas VIII lebih didominasi guru, sedangkan saat ini dibutuhkan peran siswa dalam

pembelajaran matematika di kelas. Siswa tidak hanya diposisikan sebagai objek melainkan juga sebagai subjek dalam pembelajaran matematika.

Materi statistik pada jenjang SMP merupakan materi yang bersifat abstrak dan memiliki teorema, sehingga untuk memahami materi tersebut siswa harus dapat melakukan visualisasi statistik, dengan demikian diperlukan media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan statistik. Dalam pembelajaran matematika di MTs Fie Sabilil Mittaqien Tempurejo terdapat masalah yang harus dicari solusinya, kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII masih rendah. Hal ini berdasarkan dinyatakan guru matematika MTs Fie Sabilil Muttqaen yang mengatakan bahwa pada saat pembelajaran dimana siswa- siswi kelas VIII MTs Fie Sabilil Muttqaen belum mampu menganalisis dengan baik terhadap soal berbasis masalah yang diberikan oleh guru. Selain itu, pembelajaran matematika khususnya pada materi statistika pembelajaran matematika, guru belum pernah menggunakan alat peraga atau variasi pembelajaran. Hal ini diduga menjadi salah satu penyebab yang mempengaruhi siswa belum bisa menyelesaikan pemecahan masalah materi statistika.

Berdasarkan masalah diatas model pembelajaran berbantu media pembelajaran *SmartFriend* ditawarkan sebagai solusi untuk mengatasi masalah tersebut, selain cocok untuk pembelajaran matematika pada materi statistik, alat peraga ini juga mampu memvisualisasikan materi statistic khususnya mean, median serta modus.



Gambar 2.2 Kerangka Berfikir

D. Rumusan Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban yang sifatnya sementara terhadap permasalahan yang diajukan dalam penelitian (Zuriah, 2006). Adapun hipotesis yang penulis ajukan yaitu pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *SmartFriend* efektif terhadap hasil belajar peserta didik kelas VIII pada materi pokok statistika.

BAB III

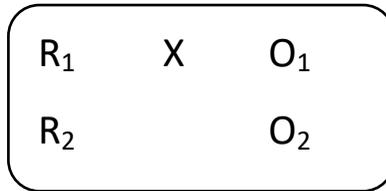
METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif. Yaitu metode yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Ibrahim, 2012).

Ada dua kelompok yang dipilih dengan menggunakan cara acak, kemudian dilakukan tahap awal berupa *pretest* untuk memutuskan apakah ada perbedaan keadaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada awal penelitian. Hasil *pretest* dikatakan baik dengan asumsi nilai kelompok eksperimen pada dasarnya tidak berbeda secara signifikan dengan kelas kontrol (Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, 2012) .

Adapun pola design sebagai berikut:



Gambar 3.1 Pola Desain Penelitian

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara acak/random (R). Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Pengaruh adanya perlakuan (treatment) adalah ($O_1:O_2$). Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan alat peraga dan kelas kontrol tanpa alat peraga adalah ($R_1:R_2$).

B. Waktu dan Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan pada 3-8 Juni tahun ajaran 2023/2024 tepatnya di semester dua di kelas VIII MTs Fie Sabilil Muttaqien Tempurejo Kabupaten Ngawi.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah “keseluruhan subjek penelitian” (Arikunto, 2006). Pendapat lain mengatakan populasi” adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimoulannya” (Sugiyono). Dalam penelitian populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII dengan jumlah dua kelas MTs Fie Sabilil Muttaqien Tempurejo pada tahun 2023/2024.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari kualitas populasi yang sebenarnya. Dengan asumsi populasi yang digunakan sangat luas, ilmuwan dapat menggunakan contoh dari populasi itu (Sugiyono, 2012)

Cara pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan “Cluster Random Sampling”. Pemilihan teknik ini didasarkan pada alasan peserta didik kelas VIII MTs Fie Sabilil Muttaqien Tempurejo diajar oleh guru yang sama, materi dan buku referensi yang sama, dalam waktu yang sama, tidak ada kelas unggulan,

berdistribusi normal, homogen dan nilai rata-ratanya sama (identik).

D. Variable

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *SmartFriend*.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat pada penelitian ini adalah pemecahan masalah statistika matematika kelas VIII di MTs Fie Sabilil Muttaqien Tempurejo.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Tes ialah runtutan soal yang digunakan untuk menaksir keterampilan, wawasan intelegensi, kemahiran dan pemahaman yang diperuntukkan oleh seseorang maupun grup (Arikunto S. , 2013) Tes dipergunakan untuk mengetahui kualitas pemahaman konsep siswa pada materi pelajaran yang diajarkan. Dalam hal ini tes yang dilakukan berupa *posttest*. *Posttest* dilakukan kepada masing-masing kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan

soal uraian. Hasil eksperimen dilihat dari perbandingan hasil tes antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tes yang dilakukan pada penelitian ini berbentuk soal uraian yang berjumlah 9 soal disusun sesuai indikator pemahaman konsep. Tiap- tiap soal diberikan skor berbeda tergantung tingkat kesukaran soalnya. Tes yang sudah dilakukan oleh siswa berikutnya diolah berupa nilai, probabilitas nilai terendah adalah 0 dan kemungkinan nilai tertinggi adalah 100. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk memperoleh nilai :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang didapatkan}}{\text{skor Maksimal}} \times 10$$

Tes didistribusikan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan instrumen yang sama. Bertujuan untuk mendapatkan data kuantitatif kemudian hasil akan digunakan untuk uji hipotesis. Analisis tes yang dilaksanakan pada penelitian ini antara lain uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda soal, dan tingkat kesukaran.

F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

a. Validitas Soal

Menurut Anderso dalam S. Arikunto sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto S. , 2013). Suatu instrumen dapat dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat mengukur sesuatu yang hendak diukur. Oleh karena itu, suatu instrumen perlu untuk dilakukan uji validitas. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang dibuat dapat mengukur hasil belajar siswa atau tidak. Adapun uji validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut ((K. E. Lestari and Yudhanegara, 2017).

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = Banyaknya Responden

X = Skor butir soal

Y = Skor total

Uji validitas instrumen dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan r_{hitung} dengan r_{tabel} dengan alpha 5% atau 0,05 dan derajat kebebasan atau

$df = n - 2$. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal tersebut dikatakan valid. Sebaliknya, jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka soal dikatakan tidak valid.

b. Reliabilitas

Soal Sebuah tes dapat dikatakan reliabel atau mempunyai taraf kepercayaan tinggi, apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap, artinya apabila tes tersebut kemudian dikenakan pada sejumlah subyek yang sama, maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama. Untuk menghitung reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sebagai berikut ((K. E. Lestari and Yudhanegara, 2017):

$$r_{11} = \left| \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum \alpha_i^2}{\alpha^2} \right] \right|$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

$\sum \alpha_i^2$ = jumlah varians skor setiap soal

α^2 = varians total

Sedangkan varians setiap butir

soal dapat ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$\sum \alpha_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Adapun untuk kriteria koefisien korelasi reliabilitas *instrumen* dapat dilihat pada tabel berikut (Lestari and Yudhanegara, 2017)

Tabel 3.2 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r < 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap /Sangat Baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tetap/ baik
$0,40 \leq r < 0,90$	Sedang	Cukup tetap / Cukup Baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	tidak tetap/ buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tetap /Sangat Buruk

c. Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Soal yang baik adalah soal yang dapat dijawab dengan benar oleh peserta didik yang berkemampuan tinggi saja. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D. Seluruh peserta didik yang ikut tes dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok atas dan kelompok bawah. . Adapun untuk perhitungan daya pembeda butir soal ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut ((K. E. Lestari and Yudhanegara, 2017):

$$DB = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{X_{Maks}}$$

Keterangan:

DB = Daya beda soal

\bar{X}_A = Skor rata-rata siswa berkemampuan tinggi

\bar{X}_B = Skor rata-rata siswa berkemampuan rendah

Setelah didapatkan nilai atau skor dari daya pembeda instrumen kemudian dapat ditentukan kriteria dari daya pembeda tersebut. Adapun rincian kriteria yang

digunakan adalah sebagaimana pada tabel berikut ((K. E. Lestari and Yudhanegara, 2017):

Tabel 3.3 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Beda	Kriteria
$<0,20$	Jelek
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
$0,70 \leq D < 1,00$	Baik Sekali
Bernilai negatif	Jelek Sekali

d. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran adalah tes yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal apakah soal yang diberikan kepada siswa termasuk soal yang sulit atau soal yang mudah. Soal dikatakan baik apabila tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah atau bisa dikatakan memenuhi kategori cukup.

Adapun rumus yang digunakan untuk mencari taraf kesukaran soal adalah sebagai berikut (Lestari and Yudhanegara, 2017):

$$TK = \frac{\bar{X}}{X_{Maks}}$$

Keterangan:

TK : Taraf kesukaran soal

\bar{X} : Skor rata-rata siswa untuk satu butir soal

X_{Maks} : Skor maksimum yang telah ditetapkan sesuai tingkat kesukarannya

Adapun kriteria taraf kesukaran soal seperti pada tabel berikut ((K. E. Lestari and Yudhanegara, 2017).

Tabel 3.4 Klasifikasi Taraf Kesukaran Soal

Taraf Kesukaran	Kriteria
0,00 – 0,24	Sukar
0,25 – 0,75	Sedang
0,76 – 1,00	Mudah

G. Teknik Analisis Data

a. Analisis Tahap Awal

Analisis ini digunakan untuk menentukan sampel penelitian. Adapun jalan analisisnya adalah melalui pengolahan data yang menjadi pengaruh variabel independent (X) terhadap variabel dependent (Y). Penelitian yang berjudul **“Efektivitas Media Pembelajaran *SmartFriend* Terhadap Pemecahan Masalah Statistika Matematika Siswa Kelas VIII MTs Fie Sabilil Mittaqien Tempurejo”**.

Ini mempunyai variabel independent (X) yaitu pembelajaran berbantu alat peraga *“SmartFriend”* dan Variabel dependent (Y) yaitu hasil belajar peserta didik kelas VIII semester 21. Analisis data dilakukan melalui beberapa tahap sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah sampel berdistribusi normal atau tidak.

Penelitian ini menggunakan Uji Normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dengan rumus :

$$D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

Keterangan :

X_i = Angka ke i pada data yang

\bar{X} = Rata-rata data

Untuk mengetahui ketentuan penerimaan ataupun penolakan H_0 adalah sebagai berikut :

Jika $D_{hitung} > D_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

Jika $D_{hitung} > D_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa sampel penelitian berawal dari kondisi yang sama atau homogen. Untuk menguji homogenitas, data sampel yang diperoleh berasal dari nilai ulangan tengah semester gasal matematika. Uji homogenitas dilakukan dengan

menyelidiki apakah kedua sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Untuk menguji homogenitas dalam penelitian ini digunakan uji *F*, dengan hipotesis sebagai berikut.

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Dimana untuk setiap varian adalah :

$$S^2 = \sqrt{\frac{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}{N \cdot (N-1)}}$$

Digunakan taraf signifikansi $\alpha = 0.05$. Pengambilan keputusan apabila *F* hitung kurang dari *F* tabel maka dapat dikatakan bahwa kedua kelompok memiliki varian yang homogen. Tetapi apabila *F* hitung lebih besar dari *F* tabel, maka varian tidak homogen.

3) Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata nilai awal (*pretest*) digunakan untuk mengetahui kemampuan awal kedua kelompok sama atau tidak. Hipotesis yang digunakan adalah :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ berarti rata-rata *pretest* kelompok kontrol sama dengan *pretest* kelompok eksperimen.

$H_0: \mu_1 \neq \mu_2$ berarti rata-rata *pretest* kelompok kontrol berbeda dengan *pretest* kelompok eksperimen.

Rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis diatas adalah sebagai berikut (Sudjana, 2005):

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

\bar{X}_1 = nilai rata-rata sampel kelas kontrol

\bar{X}_2 =nilairata-rata sampel kelas eksperimen

n_1 =banyaknya subjek kelompok sampel kelas kontrol

n_2 = banyaknya subjek kelompok sampel kelas eksperimen

s_1^2 = variasi kelompok sampel kelas kontrol

s_2^2 = variasi kelompok sampel kelas eksperimen

Kriteria pengujian yang digunakan adalah terima H_0

jika pada $\alpha = 5\%$ menghasilkan $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ dimana $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1+n_2-2)$ dan peluang $(1-\frac{1}{2}\alpha)$ untuk harga-t lainnya H_0 ditolak.

b. Analisis Tahap Akhir

Hal ini akan menunjukkan uji kebenaran hipotesis yang menyatakan bahwa rata-rata hasil peserta didik yang memperoleh bantuan dari alat peraga "*SmartFriend*" lebih dari rata-rata hasil belajar peserta didik yang memperoleh pembelajaran tanpa berbantu alat peraga. Dalam menganalisis data digunakan rumus statistik, karena jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif (Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, 2012). Statistik yang digunakan adalah statistik parametris yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisis data interval atau rasio, yang diambil dari populasi yang berdistribusi normal. Oleh karena itu sebelum dilakukan analisis data hasil belajar kelas eksperimen dan data hasil belajar kelas kontrol, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Selain dilakukan uji normalitas, dilakukan juga uji homogenitas untuk

menentukan jenis rumus statistik parametris yang digunakan.

Berikut tahapan analisisnya:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dikenai perlakuan berdistribusi normal atau tidak. Langkah langkah dan rumus pengujian hipotesis sama dengan langkahlangkah dan rumus uji normalitas pada analisis data awal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kedua kelas mempunyai varian yang sama atau tidak. Jika kedua kelas mempunyai varians yang sama maka kelas tersebut dikatakan homogen. Langkah-langkah dan rumus pengujian hipotesis sama dengan langkah-langkah dan rumus uji homogenitas pada analisis data awal.

3) Uji Perbedaan Rata-rata

Uji perbedaan rata-rata digunakan untuk menguji hipotesis yang menyatakan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik yang berbantu alat peraga "*SmartFriend*" lebih dari rata-rata hasil belajar peserta didik yang memperoleh pembelajaran sesuai

kurikulum yang berlaku tanpa alat peraga pada materi statistika. Untuk uji perbedaan rata-rata digunakan (*uji t*). Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji satu pihak (*uji t*) yaitu pihak kanan. Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut.

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata hasil belajar peserta didik kelas dengan berbantu alat peraga

μ_2 = rata-rata hasil belajar peserta didik kelas dengan pembelajaran sesuai kurikulum yang berlaku tanpa alat peraga

Untuk menguji hipotesis di atas digunakan statistik *uji t* sebagai berikut:

1. Jika $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ atau kedua varians sama (homogen), persamaan statistik yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{Dimana } s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata hasil belajar kelas control

s_1^2 = varians dari kelas eksperimen

s_2^2 = varians dari kelas control

s = standar deviasi

n_1 = jumlah subyek kelas eksperimen

n_2 = jumlah subyek kelas control

Kriteria pengujian dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ adalah H_0 diterima jika $t < t_{(1-\alpha)}$ dan H_0 ditolak jika t mempunyai hargaharga lain.

Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1 - \alpha)$ (Sudjana, 2005).

2. Jika $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ atau kedua varians tidak sama (heterogen), persamaan statistik yang digunakan adalah:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)}}$$

Ketrangan:

\bar{x}_1 = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata hasil belajar kelas control

s_1^2 = varians dari kelas eksperimen

s_2^2 = varians dari kelas control

n_1 = jumlah subyek kelas eksperimen

n_2 = jumlah subyek kelas control

Dalam hal ini kriteria pengujian dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ adalah H_0 ditolak jika $t' \geq \frac{w_1 t_2 + w_2 t_1}{w_1 + w_2}$ dengan $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$, $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$, $t_1 = t_{(1-\alpha)(n_1-1)}$, dan $t_2 = t_{(1-\alpha)(n_2-1)}$ dan H_0 diterima jika terjadi sebaliknya. Peluang untuk penggunaan daftar distribusi t adalah $(1 - \alpha)$ sedangkan dk-nya masingmasing adalah $(n_1 - 1)$ dan $(n_2 - 1)$ (Sudjana, 2005).

BAB IV
DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Fie Sabilil Muttaqien Tempurejo Kabupaten Ngawi yang bertempat di Desa Tempuran Kecamatan Paron Kabupaten Ngawi. Penelitian ini dimulai dari tanggal 3 Juni 2024 sampai dengan tanggal 8 Juni 2024.

Tabel 4.1
Rincian Waktu Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Pra riset (Observasi proses pembelajaran)	12 – 28 Juni 2023
2	Ujian seminar proposal	13 November 2023
3	Uji coba instrumen	27-31 Mei 2024
4	Penelitian	3-8 Juni 2024
5	Pengolahan data	9-15 Juni 2024
6	Penyusunan skripsi	16-23 Juni 2024

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Populasi pada penelitian ini merupakan seluruh siswa kelas VIII di MTs Fie Sabilil Mittaqien Tempurejo Kabupaten Ngawi.

Teknik sampling yang digunakan untuk mendapatkan sampel penelitian adalah *cluster-random sampling*. Terdapat dua kelas yang masing-masing memilih sembarangan, satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen pada kelas ini akan diberikan perlakuan yang melibatkan media pembelajaran *SmartFriend* dalam pembelajarannya, sedangkan kelas kontrol sebagai kelas yang tidak diberikan perlakuan atau sejenisnya menggunakan model pembelajaran tradisional. Kepastian dua kelas contoh dalam tinjauan ini bergantung pada uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata yang diambil dari nilai soal pretest yang telah diuji keabsahannya. Alasan ketiga uji tersebut adalah untuk menjamin bahwa kelas yang digunakan sebagai tes ujian dimulai dari kapasitas yang sama.

Materi pada digunakan pada penelitian ini adalah statistika (mean, median, modus) yang merupakan materi pada semester genap dalam

Kurikulum 2013. Sesuai dengan kurikulum yang dilaksanakan di MTs Fie Sabilil Mittaqien Tempurejo Kabupaten Ngawi tahun ajaran 2023/2024.

Secara garis besar penelitian ini dibagi menjadi 3 tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan
 - a. Melakukan observasi untuk mengetahui subjek dan objek penelitian.
 - b. Menyusun kisi-kisi instrumen tes uji coba.
 - c. Menyusun instrumen tes. Instrumen ini berupa soal-soal yang essay.
 - d. Menguji coba instrumen tes kepada peserta didik yang telah mendapatkan materi statistika yaitu kelas VIII C Pada MTs Fie Sabilil Mittaqien Tempurejo.
 - e. Menganalisis soal uji coba tersebut kemudian mengambil soal yang valid untuk dijadikan soal *post test*.
 - f. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) serta menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran berupa alat peraga *SmartFriend*.

2. Tahap Pelaksanaan

a. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas eksperimen yaitu kelas VIII B adalah menggunakan model pembelajaran inquiri berbantu alat peraga *SmartFriend*. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah 3 kali pertemuan (6x40 menit), dimana 2 kali pertemuan (5x40 menit) untuk kegiatan pembelajaran, dan 1 kali (1x40 menit) untuk *post test*. Pada pertemuan pertama, materi yang dipelajari peserta didik adalah menentukan nilai mean berbantu alat peraga. Sedangkan pada pertemuan kedua, materi yang dipelajari peserta didik adalah mencari nilai median dan modus berbantu alat peraga.

b. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol

Pembelajaran yang digunakan pada kelas kontrol yaitu kelas VIII A adalah menggunakan pembelajaran sesuai kurikulum yang berlaku (alat peraga) dengan metode ceramah dan diskusi. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah 3 kali pertemuan (6x40 menit), dimana 2 kali pertemuan (5x40 menit) untuk kegiatan pembelajaran, dan 1 kali (1x40 menit) untuk *post*

test. Pada pertemuan pertama, materi yang dipelajari peserta didik adalah menentukan nilai mean. Sedangkan pada pertemuan kedua, materi yang dipelajari peserta didik adalah menentukan nilai median dan modus.

Dalam kegiatan pembelajaran kelas kontrol pada pertemuan pertama dan kedua, peserta didik hanya duduk dan memperhatikan penjelasan materi dari guru. Selanjutnya guru memberikan contoh soal dan memberikan tanya jawab kepada peserta didik tentang materi yang baru saja dipelajari. Akan tetapi pada kenyataannya hanya sedikit peserta didik yang mengajukan pertanyaan. Peserta didik enggan untuk bertanya kepada guru sehingga sulit untuk menciptakan pembelajaran yang aktif dimana peserta didik dapat mengungkapkan kesulitan yang mereka alami. Ketika guru meminta berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan soal, sebagian besar peserta didik tidak mengerjakan soal, sehingga hanya beberapa peserta didik saja yang mengerjakan soal. Pada saat kegiatan mempresentasikan hasil diskusi, hanya beberapa peserta didik yang memperhatikan presentasi temannya. Proses kegiatan belajar mengajar yang

hanya berpusat pada guru seperti ini membuat pembelajaran terlihat membosankan yang berakibat peserta didik merasa jenuh dan tidak memperhatikan dalam pembelajaran.

3. Tahap Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi ini merupakan pelaksanaan tes untuk mengukur kemampuan peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah mendapatkan pembelajaran materi statistika dengan model pembelajaran yang berbeda. Penerapan tes tertulis atau evaluasi ini bertujuan untuk mendapatkan data tentang hasil belajar pada aspek pengetahuan dan ketrampilan peserta didik setelah mendapatkan perlakuan. Data yang didapatkan dari evaluasi merupakan data akhir yang dapat digunakan sebagai pembuktian hipotesis

B. Analisis Instrumen

1. Instrumen Tes

Uji instrumen tes diperlukan untuk mendapatkan butir soal yang kualifikasinya memenuhi sebagai butir soal yang baik. Uji analisis instrumen tes meliputi uji validitas butir soal, reliabilitaas instrumen, tingkat kesukaran butir soal, dan daya beda butir soal. Melalui uji instrumen diperoleh keputusan mengenai instrumen tes yang layak digunakan pada penelitian ini.

a. Uji Instrumen Pretest

1) Validitas

Uji validitas menggunakan korelasi *product moment* (r_{xy}) untuk mengetahui validitas butir-butir soal. Kemudian dibandingkan dengan r tabel *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Pengambilan keputusan, butir soal dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$.

Berikut ini hasil analisis validitas soal *pretes* :

Tabel 4.2

Hasil Uji Validitas Butir Soal *Pretest*

Butir Soal	Rhitung	Rtabel	Keterangan
1	0,83	0,38	Valid
2	0,86	0,38	Valid
3	0,92	0,38	Valid
4	0,92	0,38	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas butir soal pada tabel diatas, didapatkan bahwa semua soal *pretest* valid karena mendapatkan nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$. Maka seluruh soal *pretest* dapat digunakan sebagai soal *pretest* penelitian.

2) Reliabilitas

Berdasarkan hasil uji reliabilitas butir soal *pretest*, didapatkan hasil seperti pada tabel Lampiran bahwa nilai $r_{11} = 0,7$, sedangkan harga r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikansi 5% dan $n = 25$ diperoleh $r_{tabel} = 0,38$. Karena $r_{11} > r_{tabel}$ yaitu $0,7 > 0,38$ maka dapat disimpulkan bahwa instrumen soal tersebut reliabel.

3) Tingkat Kesukaran

Berikut ini hasil uji tingkat kesukaran butir soal *pretest* dihitung menggunakan *Mircosoft Excel*.

Tabel 4.3

Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal *Pretest*

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,84	Mudah
2	0,87	Mudah
3	0,87	Mudah
4	0,86	Mudah

Berdasarkan tabel 4.3 diperoleh analisis hasil uji tingkat kesukaran soal *posttest* sebagai berikut:

Tabel 4.4

Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal *Pretest*

No	Kriteria	No butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Sukar	-	0	0%
2	Sedang	-	0	0%
3	Mudah	1,2,3,4	4	100%
Total			4	100%

Berdasarkan tabel 4.4, diketahui bahwa ada 4 soal dengan tingkat kesukaran mudah dan tidak ada soal dengan tingkat kesukaran sedang dan soal dengan tingkat kesukaran sukar.

4) Daya Pembeda Soal

Berikut ini merupakan hasil uji daya beda butir soal *pretest* :

Tabel 4.4

Hasil Uji Daya Pembeda Butir Soal *Pretest*

Butir Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,34	Cukup
2	0,28	Cukup
3	0,23	Cukup
4	0,28	Cukup

Berdasarkan tabel 4.4, diperoleh analisis hasil daya beda soal sebagai berikut :

Tabel 4.5

Analisis Daya Pembeda Butir Soal *Pretest*

No	Kriteria	No Butir Soal	Jumlah	Persentase
3	Cukup	1,2,3,4	4	100%
Total			4	100%

Berdasarkan tabel 4.6 terdapat 4 soal dengan kriteria cukup. Sedangkan tidak ada soal dengan kriteria kurang baik. karena tidak terdapat soal dengan kriteria kurang baik maka semua butir soal tersebut dapat digunakan untuk melaksanakan penelitian.

b. Uji Instrumen Posttest

Uji instrumen *posttest* juga harus dibuktikan dengan beberapa uji butir soal supaya maksud penelitian dapat tercapai dengan maksimal.

1) Validitas

Berikut ini hasil analisis validitas soal *posttest* kemampuan pemahaman konsep.

Tabel 4.6

Hasil Uji Validitas Butir Soal *Posttest* Tahap 1

Butir Soal	rhitung	rtabel	Keterangan
1	0.78	0.38	Valid
2	0.83	0.38	Valid
3	0.76	0.38	Valid
4	0.82	0.38	Valid
5	0.73	0.38	Valid

Dari hasil perhitungan validitas butir soal rhitung dikonsultasikan dengan rtabel , dengan taraf signifikan 5%. Bila harga rhitung > rtabel maka butir soal tersebut dikatakan valid. Sebaliknya jika harga rhitung < rtabel maka butir soal tersebut dikatakan tidak valid.

Dilihat dari tabel 4.8, diperoleh bahwa seluruh butir soal adalah valid yaitu 5 soal, maka semua soal bisa digunakan untuk diujikan kepada kelas kontrol maupun kelas eksperimen.

2) Reliabilitas

Berdasarkan perhitungan yang diperoleh bahwa nilai reliabilitas butir soal $r_{11} = 0.749$, sedangkan harga rtabel *product moment* dengan taraf signifikansi 5% dan $n = 25$ diperoleh rtabel = 0.38. Karena nilai $r_{11} > rtabel$ yaitu $0.749 > 0.38$ maka dapat disimpulkan bahwa instrumen soal tersebut reliabel.

3) Tingkat Kesukaran

Berikut adalah perolehan hasil analisis tingkat kesukaran soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah:

Tabel 4.8
Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal *Posttest*

Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,86	Sedang
2	0,61	Sedang
3	0,42	Sedang
4	0,55	Sedang
5	0,84	Mudah

Berdasarkan tabel 4.8 diperoleh analisis hasil uji tingkat kesukaran soal *posttest* sebagai berikut:

Tabel 4.9
Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal *Posttest*

No	Kriteria	No butir soal	Jumlah	Persentase
2	Sedang	1,2,3,4	4	80%
3	Mudah	5	1	20%
Total			5	100%

Berdasarkan tabel 4.9, diketahui bahwa ada 4 soal dengan tingkat kesukaran sedang, 1 soal dengan tingkat kesukaran mudah, dan tidak ada soal dengan tingkat kesukaran sukar.

4) Daya Pembeda Soal

Berikut adalah perolehan hasil analisis daya pembeda soal *posttest* kemampuan pemahaman konsep.

Tabel 4.10

Hasil Uji Daya Beda Soal *Posttest*

Butir Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,36	Cukup
2	0,46	Baik
3	0,34	Cukup
4	0,38	Cukup
5	0,33	Cukup

Berdasarkan tabel 4.10 diperoleh analisis hasil daya beda soal sebagai berikut :

Tabel 4.11

Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal *Posttest*

No	Kriteria	No Butir Soal	Jumlah	Persentase
1	Sangat Baik	-	0	0%
2	Baik	2	1	20%
3	Cukup	1,3,4,5	4	80%
4	Kurang Baik	-	0	0%
Total			5	100%

Berdasarkan tabel 4.13 terdapat 1 soal dengan kriteria baik, dan 4 soal dengan kriteria cukup. Sedangkan tidak ada soal dengan kriteria kurang baik. Karena tidak terdapat soal dengan kriteria kurang baik maka semua butir soal tersebut dapat digunakan untuk melaksanakan penelitian.

C. Analisis Data

a. Analisis Data Tahap Awal

Uji tahap awal dilakukan dengan menguji keabsahan hasil *pretest* berdasarkan indikator pemahaman konsep. Uji analisis data tahap awal digunakan untuk membuktikan hipotesis penelitian dengan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji beda rata-rata, dan digunakan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa sebelum diberi *treatment*.

1) Uji Normalitas

Penelitian ini menggunakan Uji Normalitas *Kolmogorov-Smivnor*. Rumus *Kolmogorov-Smivnor*:

$$D = \sum_{t=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

Dasar pengambilan keputusan ntuk mengetahui ketentuan penerimaan ataupun penolakan H_0 adalah sebagai berikut :

Jika $D_{hitung} < D_{tabel}$ maka data dinyatakan normal.

Jika $D_{hitung} > D_{tabel}$ maka data dinyatakan tidak normal.

Berikut ini hasil uji normalitas tahap awal nilai *pretest* :

Tabel 4.12

Hasil Uji Normalitas Tahap Awal

Kelas	D hitung	D tabel	Ket
Eksperimen	0,15	0,18	Normal
Kontrol	0,09	0,17	Normal

Berdasarkan tabel 4.12 hasil uji normalitas didapatkan D_{hitung} data *pretest* kelas eksperimen $0,15 < 0,18$ dan D_{hitung} kelas kontrol $0,09 < 0,17$ maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal karena semua data memperoleh $D_{hitung} < D_{tabel}$.

2) Uji Homogenitas Tahap Awal

Setelah diketahui sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal kemudian dilakukan uji homogenitas terhadap kedua kelas tersebut. Tujuannya adalah untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji F (Fisher) dengan taraf signifikansi 5%. Adapun hasil dari uji homogenitas tersebut dapat dilihat dalam tabel 4.13 berikut ini.

Tabel 4.13

Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Tahap Awal

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah	1839	1591
Rata-rata	70.73	69.17
Varians	179.72	210.88
Derajat Kebebasan	22	25
F tabel	1,98	
F hitung	1,17	
Kesimpulan	Homogen	

Berdasarkan hasil uji homogenitas, didapatkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,17 < 1,98$ maka data dinyatakan memiliki varians yang sama. Penentuan hasil pengujian, apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi homogen.

3) Uji t (Uji Kesamaan Rata-rata)

Uji kesamaan rata-rata untuk mengetahui apakah ada perbedaan signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka tidak terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka terdapat perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Berikut ini hasil uji beda rata-rata analisis data tahap awal :

Tabel 4.14

Hasil Uji Beda Rata-rata Tahap Awal

Kelas	Eksperimen	Kontrol
N	23	26
Rata-rata	69,17	70,73
Simpangan baku	14,52	13,41
Varians	210,88	179,72
t hitung	-0,37	
t tabel	2,01	

Berdasarkan hasil uji t diatas, didapatkan $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $-0,37 < 2,01$. Maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Artinya tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Uji Analisis Data Tahap Akhir

Uji data tahap akhir menggunakan nilai *posttest* kemampuan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tahap ini ditujukan untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep siswa setelah *treatment* guna menjawab rumusan masalah dan hipotesis penelitian. Adapun analisis data tahap akhir meliputi :

1) Uji Normalitas

Seperti pada uji analisis data tahap awal, uji analisis data tahap akhir pada penelitian ini juga menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*. Berikut ini hasil uji normalitas data *posttest* pemahaman konsep siswa:

Tabel 4.15

Hasil Uji Normalitas Nilai *Posttest*

Kelas	D hitung	D tabel	Ket
Eksperimen	0,09	0,18	Normal
Kontrol	0,09	0,17	Normal

Penentuan hasil pengujian normalitas data menggunakan *kolmogorov-smirnov* , data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai D hitung < D tabel. Berdasarkan hasil uji normalitas diatas, diperoleh bahwa nilai D hitung kelas eksperimen adalah $0,09 <$

0,18 dan nilai signifikansi kelas kontrol adalah $0,09 < 0,17$. Dari hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa uji normalitas data akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal karena memperoleh nilai $D_{hitung} < D_{tabel}$.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan rumus *Alpha*. Hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh sebagai berikut :

Tabel 4.16
 Hasil Uji Homogenitas Nilai *Posttest*

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah	1909	1952
Rata-rata	83	75,08
Varians	159,82	272,95
Derajat Kebebasan	22	25
F tabel	1,98	
F hitung	1,71	
Kesimpulan	Homogen	

Penentuan hasil uji homogenitas menggunakan uji F dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai F hitung $<$ F tabel. Berdasarkan hasil uji homogenitas diatas, diketahui bahwa F hitung adalah $1,71 <$ F tabel $1,98$. Maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi homogen karena nilai F hitung yang didapatkan adalah $1,71 <$ $1,92$.

3) Uji Perbedaan Rata-rata

Adapun hasil dari uji perbedaan rata-rata tersebut dapat dilihat dalam tabel 4.17 berikut ini.

Tabel 4.17

Hasil Perhitungan Uji Perbedaan Rata-rata

	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	1909	1920
Rata-rata	83	73,85
Simpangan Baku	12,64	16,40
Varians	158,82	269,02
Derajat Kebebasan	25	
t tabel	2,01	
t hitung	2,07	

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh nilai t hitung sebesar 2,07. Karena t hitung $>$ t tabel kriteria pengujian yang terpenuhi adalah H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pada penggunaan media pembelajaran "*SmartFriend*" efektif terhadap pemecahan masalah statistika matematika siswa.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Tahap awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan membagi dua kelompok belajar dari dua kelas (sampling jenuh) dimana setiap kelompok berisi 26 dan 23 orang. Setelah terbentuk dua kelompok belajar yang diberi nama dengan kelompok 1 dan kelompok 2 kemudian pada kedua kelompok dilakukan pengambilan data tahap awal dengan memberikan instrumen soal pretes yang telah diuji prasyarat instrumen sebelumnya kepada kelompok 1 dan kelompok 2.

Berdasarkan hasil analisis uji data tahap awal, dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok baik kelompok 1 maupun kelompok 2 berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Selain itu, disimpulkan pula bahwa pada keadaan awal kemampuan kemampuan pemecahan matematika

kelompok 1 lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok 2. Sehingga kelompok 1 terpilih sebagai kelas eksperimen sedangkan kelompok 2 terpilih sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang akan mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran "*SmartFriend*" sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang akan mendapatkan pembelajaran dengan model konvensional.

Pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan masing-masing sebanyak tiga pertemuan dengan alokasi waktu 2 jam (2×60 menit). Pertemuan pertama adalah pengambilan data pretes, pertemuan kedua adalah proses pembelajaran dengan model yang berbeda, dan pertemuan ketiga adalah pengambilan data postes.

Pada pembelajaran kelas kontrol, pembelajaran berjalan sebagaimana seperti pembelajaran yang biasa mereka dapat di sekolah. Pembelajaran diawali dengan pengenalan materi-materi dasar dari statistika matematika (mean, median, modus) sebelum guru menjelaskan materi secara klasikal mengenai pengaplikasian materi statistika matematika (mean, median, modus, dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian siswa diminta mengerjakan LKPD dan soal secara mandiri.

Sedangkan pada pembelajaran kelas eksperimen, pembelajaran diawali dengan membagi siswa kedalam kelompok-kelompok kecil beranggotakan 3-4 orang. Kemudian setiap kelompok menentukan peran mereka di dalam kelompok masing-masing untuk mendiskusikan menyelesaikan pemecahan masalah statistika pada LKPD yang telah dibuat dengan menerapkan penggunaan media pembelajaran "*SmartFriend*". Kemudian hasil diskusi tersebut dipresentasikan dan didiskusikan antara kelompok satu dengan kelompok yang lain.

Setelah kedua kelas telah selesai diberikan perlakuan dengan model pembelajaran yang berbeda, pada pertemuan ketiga kedua kelas diberikan soal postes yang berisi lima butir soal untuk mengukur kemampuan pemecahan matematika yang dimiliki oleh kedua kelas. kemudian hasil postes yang diperoleh kedua kelas dapat digunakan untuk analisis data tahap akhir.

Pada analisis data tahap akhir, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil dari kedua uji tersebut menyimpulkan bahwa kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Dengan demikian, kedua syarat terpenuhi untuk melakukan uji perbedaan rata-rata dengan

menggunakan uji t-test. Berdasarkan hasil uji t-test didapatkan bahwa nilai t tabel adalah 2,01 sedangkan untuk nilai t hitung adalah 2,07. Artinya, nilai t hitung lebih tinggi jika dibandingkan dengan t tabel. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah statistika matematika yang dimiliki oleh kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

E. Keterbatasan Penelitian

Pada penelitian ini, penulis menyadari terdapat banyak keterbatasan yang nantinya dapat dievaluasi dan menjadi acuan untuk peneliti selanjutnya. Beberapa keterbatasan tersebut diantaranya antara lain :

a. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pada saat dimana siswa telah mendapatkan materi statistika (mean, median, modus) sebelumnya dan telah menyelesaikan PAS dimana seharusnya setelah PAS siswa sudah tidak mendapatkan jam pembelajaran sehingga cukup sulit untuk mengkondisikan siswa. Namun, peneliti beruntung karena membantu mereka untuk keperluan penelitian ini.

b. Keterbatasan Materi

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistika matematika yang hanya terkait dengan mean, median, modus. Sehingga hasil penelitian ini mungkin akan berbeda dengan penelitian yang menggunakan materi lain.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan, didapatkan nilai t tabel adalah 2,01 sedangkan untuk nilai t hitung adalah 2,07. Artinya, nilai t hitung lebih tinggi jika dibandingkan dengan t tabel. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah statistika matematika yang dimiliki oleh kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penggunaan media pembelajaran "*SmartFriend*" efektif terhadap pemecahan masalah siswa kelas VIII MTs Fie Sabilil Mittaqien Tempurejo Kabupaten Ngawi pada materi statistika matematika (mean, median, modus) pada semester genap tahun ajaran 2023/2024.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah selesai dilakukan terdapat beberapa saran dari peneliti sebagai berikut:

1) Bagi peneliti selanjutnya

Sebaiknya dapat melakukan penelitian yang lebih luas lagi daripada penelitian ini yang terbatas. Misalnya dengan menggunakan materi selain materi statistika matematika atau terhadap beberapa kemampuan lain selain kemampuan pemecahan masalah matematika siswa atau dengan menggunakan media pembelajaran lain selain media pembelajaran "*SmartFriend*".

2) Bagi guru

Sebaiknya bagi setiap guru dapat lebih memperhatikan kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimiliki oleh siswanya. Guru sebaiknya agar dapat menggunakan beberapa media pembelajaran yang efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, salah satunya adalah media pembelajaran "*SmartFriend*".

C. Penutup

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah mengkaruniakan nikmat-Nya kepada peneliti agar dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi dengan lancar. Peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari skripsi ini, oleh karena itu peneliti menerima kritik dan saran yang membangun agar selanjutnya dapat lebih baik.

Daftar Pustaka

Abdurahman, M.. *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta 2009.

Ahmad, Mahfuddin, "*Efektifitas Penggunaan Model Pembelajaran Jigsaw Terhadap Pemahaman Siswa*

Pada Materi Mata Pencaharian Penduduk Mata Pelajaran IPS Kelas VII SMP Negeri 1 Klegon Tahun Ajaran 2015/2016", Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2016

Arikunto, Suharismi, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2013.

arlana, Erni, "*Perancangan Aplikasi Pembelajaran Matematika Dengan Rumus Bangun Datar Dan Ruang Untuk Siswa Smp Frater Makassar*" Jurnal Yang Disampaikan Pada Seminar Nasional Tentang Teknologi Informasi Dan Multimedia, 2016.

Bell, F. H. *Teaching and Learning Mathematics*. USA: Wm.C. Brown Company Publishers, 1978.

Effendi, Leo Adhar, *Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp* Jurnal Mahasiswa S2

Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana
UPI,2012.

Hikmah, Wulan Kurnia, “Efektivitas Media Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Pertiwi Teladan Metro Pusat”, IAIN Metro Lampung, 2020.

Hudoyo, Herman. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan 1988.

Ibrahim dan Suparni, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta Bidang Akademi UIN SUKA, 2008.

Kirkley, Jamie. *Principles for Teaching Problem Solving*.(Plato Learning, Inc 2003.

Kusumadewi, Wulandari Adi Putri, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Pemograman Dasar Kelas X Di SMK Negeri 3 Surabaya,” *Jurnal ITedu* 1, no. 1, 2016.

Nana Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2012.

National Council of Teachers of Mathematics. (2003). *NCTM Program Standards. Programs for Initial Preparation of Mathematics Teachers. Standards for Secondary Mathematics Teachers*. [Online]. Tersedia: http://www.nctm.org/uploadedFiles/Math_Standards/ [19 Januari 2022]

Nuryadi, Rosmayati, "The Effect Cooperative Learning Model Type Teams Games Tournament (TGT) On Learning Motivation And The Ability Of Mathematical Problem Solving At SMPN 1 Wates," 2016, May 1, 2016

Pidarta, Made. Landasan Kependidikan Stimulus Ilmu Pendidikan Bercorak Indonesia. Jakarat: Rineka Cipta. 2013.

Romika dan Yuli Amalia, "*Analisis Tingkat Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Menggunakan Media Visual dan Non Visual pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di Smp dengan Teori Van Hiele*", Jurnal, 2014.

Sadiman , Arif S. Et.al. *Media Pendidikan Pengertisn, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, Jakarta: PT Grafindo Persada, 2008.

Saminanto, *Pengembangan Alat Peraga Matematika*, Semarang: PT. Pustaka Rizqi Putra, 2013.

Schoenfeld, H.A. *Mathematical Thinking and Problem Solving*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1994.

Sudijono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, 2011.

Sudjana, *Metoda Statistika*, Bandung: Tarsito, 2005.

- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: CV. Alfabeta, 2012.
- Suherman, Erman, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI dan IMSTEP JICA, 2003.
- Sukardjo, M. dan Ukim Komarudin. *Landasan Pendidikan Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Rajawali Pers. 2012.
- Sulistyaningsih, Dwi Rina, "*Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Tiga Dimensi Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Geometri Kelas V MI*", Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2013.
- Sundayana, Rostina, *Media Pembelajaran Matematika*, Bandung: Alfabeta, 2013.
- Tim UU RI No. 14 Tahun 2003, *Undang-undang Guru dan Dosen*, Jakarta: Cemerlang, 2003.
- Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*, Vol. 14 No2, Oktober 2020 e-ISSN: 2549-6727 , p-ISSN: 1858-0629
- Wibawanto, Wandah. *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*, Jember Jawa Tengah: Cerdas Ulet Kreatif, 2017.
- Zuriah, Nurul, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara 2006.

LAMPIRAN LAMPIRAN

Lampiran 1

Nama Sekolah : MTs FIE SABILIL MTTAQIEN

Dusun Tempurejo Rt. 003 Rw. 007 Kecamatan Paron,

Alamat : Kabupaten Ngawi

Kota / Kab : Kabupaten Ngawi

Provinsi : Jawa Timur

Kode Pos : 63253

Telepon : 085735859288

Email : mts_fsm@yahoo.com

VISI

TERWUJUDNYA SISWA MTs FSM YANG BERIMAN, BERILMU
DAN BERAMAL SHALEH

MISI

1. MENUMBUH KEMBANGKAN KREATIFITAS DAN MENINGKATKAN PROFESIONAL DALAM MELAKSANAKAN TUGAS
2. MEMBANGKITKAN MINAT BELAJAR DAN BERLATIH UNTUK MENCAPAI PRESTASI YANG UNGGUL
3. MELENGKAPI SARANA DAN PRASARANA YANG MEMADAI
4. MEMBERDAYAKAN SEMUA SUMBER DAYA MANUSIA DAN SARANA PRASARANA YANG ADA
5. MENANAMKAN AKHLAKUL KARIMAH SECARA TERPADU DAN MEMPRAKTEKANNYA DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI
6. MEWUJUDKAN NUANSA ISLAMI DALAM SEMUA ASPEK BAIK DI DALAM MAUPUN DI LUAR MADRASAH
7. MENCIPTAKAN LINGKUNGAN YANG BERSIH, INDAH, TERTIB, AMAN, RINDANG, NYAMAN, DALAM SUASANA KEKELUARGAAN

Lampiran 2

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS UJI COBA (8C)

NO	NAMA	CODE
1	AFRA 'AZZAHRA TASYABILLA	UC-01
2	AHMAD RIFAI	UC-02
3	ALIF NURI PRATAMA	UC-03
4	ANDRE FATKHUROHMAN	UC-04
5	BRYAN ZENA PRAMUDYA	UC-05
6	DEGA IRSYA FEBRIANSYAH	UC-06
7	DIMAS WAHYU ARDIANSYAH	UC-07
8	DWI AFRIZAL	UC-08
9	EKO PRASETYO	UC-09
10	FIRDA SARI WIDYA MEYLANI	UC-10
11	HAFIDZ YOANARVIKA	UC-11
12	IBRAHIM HANUNG PRATAMA	UC-12
13	JHONATAN RIDHO FEBRIANSYAH	UC-13
14	MACHMUDHATUN NISA'	UC-14
15	MARCEL ANGGARA PUTRA	UC-15
16	MUHAMAD RENDI CAHYONO PUTRO	UC-16
17	MUHAMMAD ABIANSYAH	UC-17
18	NAURA NUFAISA	UC-18
19	NUR AZHUZHI IBNU AHMAD	UC-19
20	RAFHKA ALFARIELLHAM	UC-20

NO	NAMA	CODE
21	SHAFURA RAHMALIA OKTAFIANI	UC-21
22	TITA PUSPITA SARI	UC-22
23	WAFIQ FRANSISCA NOVIANINGTYAS	UC-23
24	WIJI AYU SHOLIKHAH	UC-24
25	YESKY ALFIANDY	UC-25

Lampiran 3

DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN
(8B)

NO	KODE	NAMA
1	E-01	CANTIKA AISYA FINDYA
2	E-02	CINTA HERRY ANTI PUTERI
3	E-03	DEVI KHUSNIA PUTRI
4	E-04	DEWI RATNA ANJANI
5	E-05	FAUZIYAH YUSUF AL HUSEIN
6	E-06	GHUSNATUZZAHROH ANNAFISAH
7	E-07	HANIFATUN NAFIAH
8	E-08	INTAN ARZETTA RAMADHANI
9	E-09	JIAN DARA PRAMESTI
10	E-10	LAILA LUTFIANA
11	E-11	LIANA DEWI PUSPITASARI
12	E-12	LU'LU'IL MAKNUN
13	E-13	NAJWA AULIYA PUTRI MURTADLO
14	E-14	NELLA EVA RESTY RAHAYU
15	E-15	NOVIA IMROATUS SANGADAH
16	E-16	RETNODIAN HUTAMY
17	E-17	RIZKA ZEIN ZAHROTUS SALSABILA
18	E-18	ROFI'ATUL ALIFAH
19	E-19	SIFA AULIA NURAZAHRIA

NO	KODE	NAMA
20	E-20	SITI NGAINUR ROHMAH
21	E-21	SYAFIRA OCKTAVIONA
22	E-22	VEGA INDAH PRIMASARI
23	E-23	VERYSSA WIDYANANTA

Lampiran 4

DAFTAR NILAI PRE-TEST & POST-TEST KELAS KONTROL (8A)

NO	KODE	NAMA
1	K-01	ABIMANYU ARYA PRAYITNO
2	K-02	AMAR RAMADHANI
3	K-03	ARIFIN MUHAMAD BASUKI
4	K-04	BAGUS ROMADHONI
5	K-05	DWI AGUNG LAKSONO
6	K-06	DZARIL MAULANA AHMADHI
7	K-07	FADHLAN ILHAM NUR FAUZI
8	K-08	FADHLI ILHAM NUR FAUZI
9	K-09	FARIZA TAUFUQUL HANIF
10	K-10	IRFAN DWI MAULANA
11	K-11	KELVIN BUDIANTO
12	K-12	MOHAMAD RIZAL
13	K-13	MUHAMMAD FADHIL ARROFIQI
14	K-14	MUHAMMAD FAHRI NUGROHO
15	K-15	MUHAMMAD FARIDZ NURIL IKHSAN
16	K-16	MUHAMMAD MAHBUB ANSHORI
17	K-17	MUHAMMAD ROFIQ AHSANI
18	K-18	MUHAMMAD SYAHRUL HANAFI

NO	KODE	NAMA
19	K-19	NOVA ARIANTO
20	K-20	RAFA ADITIA
21	K-21	REHAN ALI HIDAYAT
22	K-22	REIHAN DAVID PRATAMA
23	K-23	RENGGA ANDY PORERIX
24	K-24	ROYKHAN BAGUS KURNIAWAN
25	K-25	VALENTINOS TEGAR
26	K-26	ZAHRUL KHOIRUL HARIS

Lampiran 5

DAFTAR NILAI PRE-TEST & POST-TEST KELAS EKSPERIMEN
(8B)

NO	KODE	NAMA	PRE-TEST	POST-TEST
1	E-01	CANTIKA AISYA FINDYA	48	70
2	E-02	CINTA HERRY ANTI PUTERI	72	90
3	E-03	DEVI KHUSNIA PUTRI	81	90
4	E-04	DEWI RATNA ANJANI	76	87
5	E-05	FAUZIYAH YUSUF AL HUSEIN	67	75
6	E-06	GHUSNATUZZAHROH ANNAFISAH	57	82
7	E-07	HANIFATUN NAFIAH	53	67
8	E-08	INTAN ARZETTA RAMADHANI	81	90
9	E-09	JIAN DARA PRAMESTI	81	82
10	E-10	LAILA LUTFIANA	54	80
11	E-11	LIANA DEWI PUSPITASARI	88	100

NO	KODE	NAMA	PRE-TEST	POST-TEST
12	E-12	LU'LU'IL MAKNUN	94	100
13	E-13	NAJWA AULIYA PUTRI MURTADLO	67	70
14	E-14	NELLA EVA RESTY RAHAYU	57	67
15	E-15	NOVIA IMROATUS SANGADAH	43	50
16	E-16	RETNODIAN HUTAMY	76	83
17	E-17	RIZKA ZEIN ZAHROTUS SALSABILA	91	100
18	E-18	ROFI'ATUL ALIFAH	72	95
19	E-19	SIFA AULIA NURAZAHRIA	51	88
20	E-20	SITI NGAINUR ROHMAH	72	80
21	E-21	SYAFIRA OCKTAVIONA	54	97
22	E-22	VEGA INDAH PRIMASARI	76	76
23	E-23	VERYSSA WIDYANANTA	80	90

Lampiran 6

DAFTAR NILAI PRE-TEST & POST-TEST KELAS KONTROL (8A)

NO	KODE	NAMA	PRE-TEST	POST-TEST
1	K-01	ABIMANYU ARYA PRAYITNO	76	77
2	K-02	AMAR RAMADHANI	80	88
3	K-03	ARIFIN MUHAMAD BASUKI	95	97
4	K-04	BAGUS ROMADHONI	81	93
5	K-05	DWI AGUNG LAKSONO	81	67
6	K-06	DZARIL MAULANA AHMADHI	70	83
7	K-07	FADHLAN ILHAM NUR FAUZI	60	78
8	K-08	FADHLI ILHAM NUR FAUZI	67	67
9	K-09	FARIZA TAUFIQUL HANIF	81	97
10	K-10	IRFAN DWI MAULANA	48	40

NO	KODE	NAMA	PRE-TEST	POST-TEST
11	K-11	KELVIN BUDIANTO	76	88
12	K-12	MOHAMAD RIZAL	50	53
13	K-13	MUHAMMAD FADHIL ARROFIQI	73	60
14	K-14	MUHAMMAD FAHRI NUGROHO	60	68
15	K-15	MUHAMMAD FARIDZ NURIL IKHSAN	57	62
16	K-16	MUHAMMAD MAHBUB ANSHORI	75	42
17	K-17	MUHAMMAD ROFIQ AHSANI	67	87
18	K-18	MUHAMMAD SYAHRUL HANAFI	69	83
19	K-19	NOVA ARIANTO	76	87
20	K-20	RAFA ADITIA	88	87
21	K-21	REHAN ALI HIDAYAT	87	90
22	K-22	REIHAN DAVID PRATAMA	46	50

NO	KODE	NAMA	PRE- TEST	POST- TEST
23	K-23	RENGGA ANDY PORERIX	50	65
24	K-24	ROYKHAN BAGUS KURNIAWAN	66	78
25	K-25	VALENTINOS TEGAR	70	73
26	K-26	ZHRUL KHOIRUL HARIS	90	92

Lampiran 7

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS
EKSPERIMEN
(RPP)**

Sekolah/Satuan Pendidikan : MTs Fii Sabilil Muttaqien

Tempurejo Kabupaten Ngawi

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / Genap

Materi Pokok : Mean, Median, Modus

Alokasi Waktu : 2 x 30 menit

A. Kompetensi Inti:

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai

dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar (Pengetahuan)	Kompetensi Dasar (Keterampilan)
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dan sebaran data untuk mengambil keputusan dan membuat prediksi	4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi
Indikator Pencapaian	Indikator Pencapaian
3.10.2 Menentukan nilai rata-rata dari suatu data 3.10.3 Menentukan median dari suatu data 3.10.4 Menentukan modus dari suatu data	4.10.2 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai rata-rata dari suatu data 4.10.3 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan

	<p>median dari suatu data</p> <p>4.10.4 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan modus dari suatu data</p>
--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan pembelajaran Inkuiri (C) peserta didik (A) dengan teliti, kreatif dan kritis (B sikap) dapat:

1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Trigonometri sudut rangkap sinu Pemecahan Masalah Statistika Matematika (hots) (B Indikator) dengan benar dan tepat (D).

D. Materi Pembelajaran

a) Mean

Mean atau nilai rata-rata merupakan suatu ukuran pusat data. Rata-rata dilambangkan dengan \bar{x} Nilai rata-rata dicari dengan menghitung jumlah keseluruhan nilai dari data- data yang diperoleh kemudian dibagi dengan banyaknya data yang ada.

b) Median

Median adalah nilai tengah suatu data yang telah diurutkan. Cara menentukan median yakni sebagai berikut:

- (3) Urutkan data-data mulai dari data dengan nilai yang terkecil sampai dengan nilai yang terbesar.
- (4) Pilihlah nilai yang letaknya ditengah-tengah. Apabila banyaknya data berjumlah genap maka nilai mediannya adalah nilai rata-rata dari dua nilai yang berada ditengah-tengah.

c.) Modus

Modus adalah nilai data yang paling sering muncul atau memiliki frekuensi yang paling besar. Nilai modus tidak selalu ada, ini terjadi jika semua nilai pada data yang diberikan memiliki frekuensi yang sama. Kemungkinan yang kedua yakni memiliki modus lebih dari satu, terjadi jika beberapa nilai dari data yang diambil memiliki frekuensi yang sama.

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Iquiry*,

F. Media dan Alat Pembelajaran

Media/alat: Media Pembelajaran *SmartFriend*, LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

G. Sumber Belajar

Media Pembelajaran *SmartFriend*

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Waktu (2 x 30 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	PENGORGANISASIAN	
		WAKTU	SISWA
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengucapkan salam kepada siswa dan berdoa sebelum memulai pelajaran. (Sikap spiritual)2. Guru mengecek kehadiran		

	<p>siswa. (sikap disiplin)</p> <p>3. Guru memusatkan perhatian siswa pada materi yang akan diajarkan dengan menceritakan masalah nyata tentang kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan mean, median, modus. (sikap kreatif)</p> <p>4. Guru melakukan apresiasi dengan bertanya mengenai</p>	<p>5 menit</p>	<p>G</p>
--	---	-----------------------	-----------------

	<p>materi yang telah dipelajari sebelumnya mengenai mean, median, modus yang diajar oleh guru kelas.(mengkomunikasikan)</p> <p>5. Guru memotivasi siswa dengan cara menjelaskan manfaat dari materi yang akan disampaikan dengan dikaitkan pada kehidupan sehari-hari.(sikap kritis)</p>		
--	--	--	--

	<p>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan teknik penilaian yang akan dicapai.</p>		
Inti	<p>1. Siswa menyimak penjelasan yang diberikan oleh guru mengenai penggunaan media pembelajaran <i>SmartFriend</i></p>	20 menit	G
	<p>10 menit</p> <p>5 menit</p>	10 menit	K
	<p>2. Siswa bertanya tentang bagian mana yang belum dimengerti</p>	15 menit	K

	<p>(menanya).</p> <p>3. Siswa diarahkan oleh guru dalam mengerjakan LKPD</p> <p>4. Siswa diajak untuk berpikir, menganalisis, sampai dengan menyimpulkan permasalahan yang mereka dapatkan melalui LKPD yang dikerjakan menggunakan media</p>		
--	---	--	--

	<i>SmartFriend.</i> <i>(Inquiry)</i>		
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membimbing peserta didik membuat kesimpulan. 2. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup dan berdoa membaca satu surat pendek Al-Quran untuk mengakhiri pembelajaran. <i>(disiplin, spiritual)</i> 	5 menit	G G

Keterangan: Individu; K : Klasikal; G : Kelompok

I. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tertulis

Instrumen : *Pretest* dan *Posttest*

Ngawi, 03 Juni 2024

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Peneliti

Neni Ardiana, S. Pd

Azki Elmya Azizah

Lampiran 8

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL (RPP)

Sekolah/Satuan Pendidikan	: MTs Fii Sabilil Muttaqien Tempurejo Kabupaten Ngawi
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / Genap
Materi Pokok	: Mean, Median, Modus
Alokasi Waktu	: 2 x 30 menit

A. Kompetensi Inti:

1. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
2. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar (Pengetahuan)	Kompetensi Dasar (Keterampilan)
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dan sebaran data untuk mengambil keputusan dan membuat prediksi	4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi
Indikator Pencapaian	Indikator Pencapaian
3.10.2 Menentukan nilai rata-rata dari suatu data	4.10.2 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai rata-rata dari suatu data
3.10.3 Menentukan median dari suatu data	4.10.3 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan median dari suatu data
3.10.4 Menentukan modus dari suatu data	4.10.4 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang

	berkaitan dengan modus dari suatu data
--	--

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan pembelajaran Inkuiri (C) peserta didik (A) dengan teliti, kreatif dan kritis (B sikap) dapat:

- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Trigonometri sudut rangkap sinu Pemecahan Masalah Statistika Matematika (hots) (B Indikator) dengan benar dan tepat (D).

D. Materi Pembelajaran

a) Mean

Mean atau nilai rata-rata merupakan suatu ukuran pusat data. Rata-rata dilambangkan dengan \bar{x} Nilai rata-rata dicari dengan menghitung jumlah keseluruhan nilai dari data- data yang diperoleh kemudian dibagi dengan banyaknya data yang ada.

b) Median

Median adalah nilai tengah suatu data yang telah diurutkan. Cara menentukan median yakni sebagai berikut:

- Urutkan data-data mulai dari data

dengan nilai yang terkecil sampai dengan nilai yang terbesar.

- (6) Pilihlah nilai yang letaknya ditengah-tengah. Apabila banyaknya data berjumlah genap maka nilai mediannya adalah nilai rata-rata dari dua nilai yang berada ditengah-tengah.

c.) Modus

Modus adalah nilai data yang paling sering muncul atau memiliki frekuensi yang paling besar. Nilai modus tidak selalu ada, ini terjadi jika semua nilai pada data yang diberikan memiliki frekuensi yang sama. Kemungkinan yang kedua yakni memiliki modus lebih dari satu, terjadi jika beberapa nilai dari data yang diambil memiliki frekuensi yang sama.

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : *Scientific Learning, 4C.*

F. Media dan Alat Pembelajaran

Media/alat: Media LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

G. Sumber Belajar

Media Pembelajaran *SmartFriend*

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Waktu (2 x 30 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	PENGORGANISASIAN	
		WAKTU	SISWA
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Guru mengucapkan salam kepada siswa dan berdoa sebelum memulai pelajaran. (Sikap spiritual)2. Guru mengecek kehadiran siswa. (sikap disiplin)3. Guru memusatkan perhatian siswa pada materi yang akan diajarkan	5 menit	G

	<p>dengan menceritakan masalah nyata tentang kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan mean, median, modus. (sikap kreatif)</p> <p>4. Guru melakukan apresiasi dengan bertanya mengenai materi yang telah dipelajari sebelumnya mengenai mean, median, modus yang diajar oleh guru kelas.(mengkomunikasikan)</p> <p>5. Guru</p>		
--	---	--	--

	<p>memotivasi siswa dengan cara menjelaskan manfaat dari materi yang akan disampaikan dengan dikaitkan pada kehidupan sehari-hari.(sikap kritis)</p> <p>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan teknik penilaian yang akan dicapai.</p>		
Inti	1. Siswa menyimak penjelasan yang diberikan oleh	20 menit	G

	<p>guru mengenai penggunaan media pembelajaran <i>SmartFriend</i></p> <p>2. Siswa bertanya tentang bagian mana yang belum dimengerti (menanya).</p> <p>3. Siswa diarahkan oleh guru dalam mengerjakan LKPD</p>	<p>10 menit</p> <p>20 menit</p>	<p>K</p> <p>K</p>
Penutup	<p>3. Membimbing peserta didik membuat kesimpulan.</p> <p>4. Guru mengakhiri</p>	<p>5 menit</p>	<p>G</p> <p>G</p>

	<p>pembelajaran dengan salam penutup dan berdoa membaca satu surat pendek Al-Quran untuk mengakhiri pembelajaran.</p> <p><i>(disiplin, spiritual)</i></p>		
--	--	--	--

Keterangan: Individu; K : Klasikal; G : Kelompok

J. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Tertulis

Instrumen : *Pretest dan Posttest*

Ngawi, 12 Juni 2023

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Peneliti

Neni Ardiana, S. Pd

Azki Elmya Azizah

Lampiran 9

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Tingkat Satuan Pendidikan : Mts Fie Sabilil Muttaqien
Tempurejo
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi : Statistika
Alokasi Waktu : I x 40Menit

I. Identitas

Nama Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

II. Kompetensi Dasar

- 3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus dan sebaran data untuk mengambil keputusan dan membuat prediksi
- 4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai ratarata, median, modus dan

sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan dan membuat prediksi

III. Indikator

3.10.2 Menentukan nilai rata-rata dari suatu data

3.10.3 Menentukan median dari suatu data

3.10.4 Menentukan modus dari suatu data

4.10.2 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai rata-rata dari suatu data

4.10.3 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan median dari suatu data

4.10.4 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan modus dari suatu data

IV. Tujuan

1. Melalui kegiatan diskusi kelompok, siswa dapat menentukan nilai mean, median dan modus suatu data dengan tepat
2. Melalui kegiatan diskusi kelompok, siswa dapat menentukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai mean, median dan modus suatu data dengan tepat

V. Petunjuk

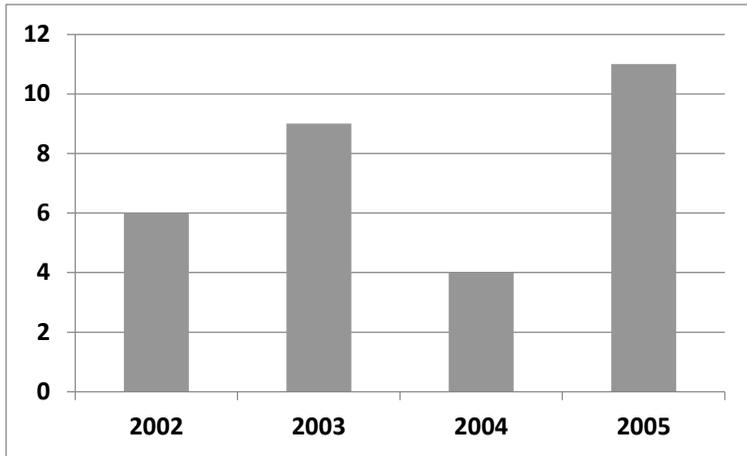
1. Berdoalah sebelum mengerjakan LKPD.
2. Tulislah nama kelompok, ketua, dan anggota kelompok

pada tempat yang telah disediakan.

3. Bacalah LKPD berikut dengan cermat.
4. Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling benar.
5. Yak:inkan bahwa setiap anggota sekelompok mengetahui jawabannya.
6. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari LKPD, tanyakan pada gurumu dengan tetap berusaha semaksimal mungkin.

SOAL

Grafik di bawah menunjukkan hasil panen padi milik Pak Karman



Tentukan nilai mean, median dan modus dari tabel tersebut (satuan ton)

1. Urutkan data dari yang terkecil sampai yang terbesar serta jumlahkan data

Jawab :.....

2. Setelah mendapatkan hasil pada langkah ke-1, cari nilai mean dengan memasukan setiap kelereng pada lubang lalu ratakan dan samakan tingginya

Jawab

3. Diskusilah bagaimana cara mencari rata - rata, dan tulislah formula rumus umum untuk mendapatkan rata - rata (*mean*)

tersebut?

Jawab :.....

4. Apakah yang dapat kalian simpulkan tentang rata - rata (*mean*)?

Jawab :.....

5. Lanjutkan, cari nilai median dengan memasukan setiap kelereng pada lubang dari yang terkecil hinga terbesar lalu ambil nilai tengahnya.

Jawab

6. Diskusilah bagaimana cara mencari median, dan tulislah formula rumus umum untuk mendapatkan median tersebut

Jawab :.....

7. Apakah yang dapat kalian simpulkan median?

Jawab :.....

8. Lanjutkan, cari nilai modus dengan memasukan setiap kelereng pada lubang dan ambil kelereng yang paling tinggi dalam lubang.

Jawab

9. Diskusilah bagaimana cara mencari modus, dan tulislah formula rumus umum untuk mendapatkan modus tersebut?

Jawab :.....

- 10 Apakah yang dapat kalian simpulkan tentang modus?

Jawab :.....

Pedoman Penskoran

A Hasil Panen

No.	Soal	Jawaban	Skor
1.	Urutkan data dari yang terkecil sampai yang terbesar serta jumlahkan data.	2004 = 4 ton 2002 = 6 ton 2003 = 9 ton 2005 = 11 ton Total = 30 ton	1
2.	Setelah mendapatkan hasil pada langkah ke-1, cari nilai mean dengan memasukan setiap kelereng pada lubang lalu ratakan	Setelah kelereng diratakan mendapatkan hasil 7,5	1

	dan samakan tingginya		
3.	Diskusilah bagaimana cara mencari rata - rata, dan tulislah formula rumus umum untuk mendapatkan rata - rata (<i>mean</i>) tersebut	$\text{Mean} = \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyaknya data}}$ $\frac{30}{4} = 7,4 \text{ ton}$	1
4.	Apakah yang dapat kalian simpulkan tentang rata - rata (<i>mean</i>)?	Mean adalah hasil bagi dari jumlah data keseluruhan dengan banyaknya data	1
5.	Lanjutkan, cari nilaimedian dengan	Urutkan data dari yang terkecil hingga terbesar.	1

	memasukan setiap kelereng pada lubang dari yang terkecil hingga terbesar lalu ambil nilai tengahnya	Masukan setiap kelereng pada lubang dari yang terkecil hingga terbesar. Lalu didapatkan nilai tengah 6 dan 9. Dijumlahkan lalu dibagi 2 dengan hasil 7,5.	
6.	Diskusilah bagaimana cara mencari median, dan tuliskan formula rumus umum untuk mendapatkan median tersebut	Median adalah nilai tengah, dengan nilai yang didapat adalah 6 dan 9 maka dijumlahkan lalu dibagi 2. $\text{Median} = \frac{6 + 9}{2}$ $= \frac{15}{2} = 7,5$	1
7.	Apakah yang dapat kalian simpulkan median	Median adalah nilai tengah dari suatu data	1

8.	Lanjutkan, cari nilai modus dengan memasukan setiap kelereng pada lubang dan ambil kelereng yang paling tinggi dalam lubang	Masukan setiap kelereng pada lubang dan ambil kelereng yang paling tinggi dalam lubang dengan mendapatkan nilai modus 11 ton pada tahun 2004	1
9.	Diskusilah bagaimana cara mencari modus, dan tulislah formula rumus umum untuk mendapatkan modus tersebut	Modus adalah nilai yang sering muncul atau nilai terbanyak maka didapatkan nilai 11 ton pada tahun 2004	1
10.	Apakah yang dapat kalian simpulkan tentang modus	Modus adalah nilai yang sering muncul atau nilai terbanyak pada	1

		suatu data.	
	Jumlah skor		10
	Nilai	Jumlah skor x 10	

Lampiran 10

KISI-KISI SOAL POST TEST PEMECAHAN MASALAH

Satuan Pendidikan : MTs Fii Sabilil Muttaqien

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/ 2

Jumlah Soal : 5

Alokasi Waktu : 30 menit

Indikator Pecapaian Kompetensi	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
3.10.2 Menentukan nilai rata-rata dari suatu data	-Menentukan rata-rata jika diketahui banyaknya data -Menentukan salah satu data apabila diketahui rata-rata dari suatu data	1. Mengerti permasalahan (understand the problem) 2. Membuat rencana pemecahan (devise a plan) 3. <emjalankan rencana (carry out the plan) 4. Periksa Kembali

		(looking out)
3.10.3 Menentukan median dari suatu data	<ul style="list-style-type: none"> -Menentukan nilai tengah jika diketahui banyaknya data -Menentukan salah satu data apabila diketahui nilai tengah dari suatu data 	
3.10.4 Menentukan modus dari suatu data	<ul style="list-style-type: none"> -Menentukan nilai yang sering muncul jika diketahui banyaknya data -Menentukan salah satu data apabila diketahui nilai yang sering muncul suatu data 	

SOAL POST TEST

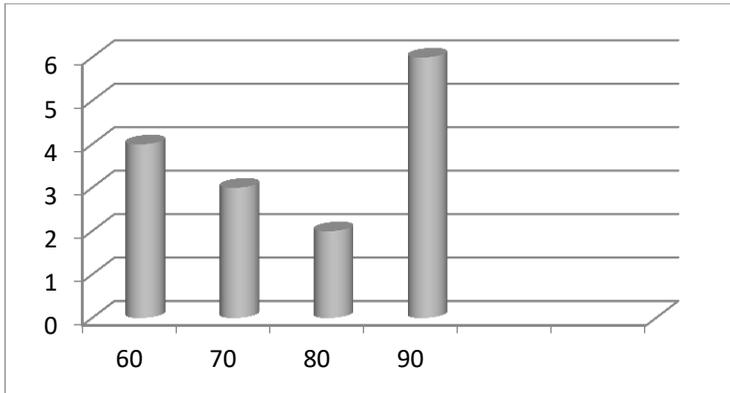
1. 11 orang siswa membawa tas ke sekolah dengan berat masing-masing, 4, 2, 7, 9, 3, 4, 7, 5, 6, 5, 4 kilogram. Mereka berjalan berurutan dari yang membawa tas paling berat hingga paling ringan. Berapa beban yang dibawa siswa yang ada di tengah
2. Dari 15 nilai siswa sebagai berikut: 80, 80, 40, 60, 50, 50, 70, 70, 80, 80, 70, ,70, 70, 70, 40. Mereka diminta membuat kelompok sesuai dengan nilai yang sama. Berapa nilai pada kelompok anggota paling banyak....
3. Perhatikan tabel di bawah ini!

Nilai	5	6	7	8	9
Frekuensi	3	2	1	M	2

Jika nilai rata-rata dari data tersebut adalah 6, maka nilai $M=...$

4. Tinggi rata-rata 10 pohon jati adalah 12 m. Jika digabung dengan 5 pohon lagi maka tinggi rata-rata pohon menjadi 14 m. Tinggi rata-rata 5 pemain tersebut adalah....cm

5. Data hasil ulangan matematika kelas 9 SMA Harapan Bangsa disajikan dalam bentuk histogram berikut:



Mean, Median dan Modus dari data tersebut adalah

Lampiran 11

KISI-KISI SOAL PRE-TEST PEMECAHAN MASALAH

Satuan Pendidikan : MTs Fii Sabilil Muttaqien

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/ 2

Jumlah Soal : 5

Alokasi Waktu : 30 menit

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah
3.10.2 Menentukan nilai rata-rata dari suatu data	-Menentukan rata-rata jika diketahui banyaknya data -Menentukan salah satu data apabila diketahui rata-rata dari suatu data	1. Mengerti permasalahan (understand the problem) 2. Membuat rencana pemecahan (devise a plan) 3. <emjalankan rencana (carry out the plan) 4. Periksa Kembali

		(looking out)
3.10.3 Menentukan median dari suatu data	<ul style="list-style-type: none"> -Menentukan nilai tengah jika diketahui banyaknya data -Menentukan salah satu data apabila diketahui nilai tengah dari suatu data 	
3.10.4 Menentukan modus dari suatu data	<ul style="list-style-type: none"> -Menentukan nilai yang sering muncul jika diketahui banyaknya data -Menentukan salah satu data apabila diketahui nilai yang sering muncul suatu data 	

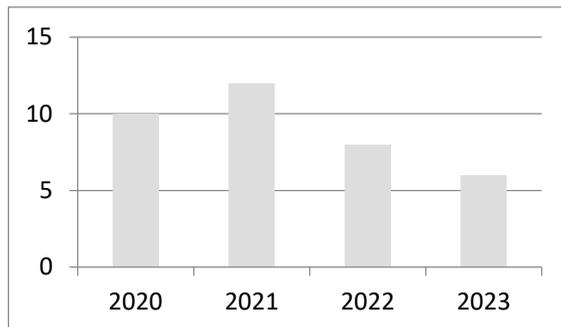
SOAL PRE-TEST

1. Di SMA Negeri 1 Konoha, nilai ulangan harian matematika dari 10 orang siswa yang diambil secara acak adalah 7, 5, 8, 6, 7, 8, 7, 7, 7, 9, 5, 8, 6, Maka dapat ditntukan median dari data tersebut adalah
2. Perhatikan tabel !

Nilai	3	4	5	6	7	8	9
Frekuensi	2	1	1	6	2	2	1

Nilai yang diperoleh siswa paling banyak adalah....

3. Grafik di bawah menunjukkan hasil panen padi di suatu wilayah. Hasil panen padi rata-rata empat tahun terakhir adalah



4. Berikut ini adalah data nilai ulangan Biologi dari suatu kelas :

Nilai	4	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	3	1	2	1	3	4	1

Median dan modus dari data di atas adalah

Lampiran 12

HASIL UJI VALIDITAS INSTRUMEN SOAL *PRETEST*

Rumus *Pearson Product Moment* yaitu :

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

1	Nama	X1	X2	X3	X4	Y	X1Y	X1 ²	Y ²
2	UC-01	5	5	15	12	37	185	25	1369
3	UC-02	5	10	10	10	35	175	25	1225
4	UC-03	10	10	15	15	50	500	100	2500
5	UC-04	5	10	15	15	45	225	25	2025
6	UC-05	10	5	14	10	39	390	100	1521
7	UC-06	5	8	10	15	38	190	25	1444
8	UC-07	10	10	15	14	49	490	100	2401
9	UC-08	10	10	13	13	46	460	100	2116
10	UC-09	10	10	15	10	45	450	100	2025
11	UC-10	10	10	15	15	50	500	100	2500
12	UC-11	9	9	14	14	46	414	81	2116
13	UC-12	10	10	15	15	50	500	100	2500
14	UC-13	10	10	13	15	48	480	100	2304
15	UC-14	10	10	15	15	50	500	100	2500
16	UC-15	10	10	15	15	50	500	100	2500
17	UC-16	10	10	15	15	50	500	100	2500
18	UC-17	10	10	15	15	50	500	100	2500
19	UC-18	5	5	10	10	30	150	25	900
20	UC-19	5	5	10	10	30	150	25	900
21	UC-20	5	5	5	5	20	100	25	400
22	UC-21	5	5	5	5	20	100	25	400
23	UC-22	10	10	15	15	50	500	100	2500
24	UC-23	10	10	14	15	49	490	100	2401
25	UC-24	10	10	15	15	50	500	100	2500
26	UC-25	10	10	15	15	50	500	100	2500
27	Jumlah	209	217	328	323	1077	9449	1881	48547
28	R hitung	0,83	0,86	0,92	0,92				
29	R tabel	0,38	0,38	0,38	0,38				
30	Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid				

Lampiran 13

HASIL UJI RELIABILITAS INSTRUMEN SOAL *PRETEST*

1	Nama	X1	X2	X3	X4	Y			
2	UC-01	5	5	15	12	37			
3	UC-02	5	10	10	10	35			
4	UC-03	10	10	15	15	50			
5	UC-04	5	10	15	15	45			
6	UC-05	10	5	14	10	39			
7	UC-06	5	8	10	15	38			
8	UC-07	10	10	15	14	49			
9	UC-08	10	10	13	13	46			
10	UC-09	10	10	15	10	45			
11	UC-10	10	10	15	15	50			
12	UC-11	9	9	14	14	46			
13	UC-12	10	10	15	15	50			
14	UC-13	10	10	13	15	48			
15	UC-14	10	10	15	15	50			
16	UC-15	10	10	15	15	50			
17	UC-16	10	10	15	15	50			
18	UC-17	10	10	15	15	50			
19	UC-18	5	5	10	10	30			
20	UC-19	5	5	10	10	30			
21	UC-20	5	5	5	5	20			
22	UC-21	5	5	5	5	20			
23	UC-22	10	10	15	15	50			
24	UC-23	10	10	14	15	49			
25	UC-24	10	10	15	15	50			
26	UC-25	10	10	15	15	50			
27	Jumlah	209	217	328	323	89,577	Varians Total		
28	Varians								
29		5,57	4,64	9,28	9,66	29,15	Jumlah Varians		
30	Reliabilitas	0,6995							

Lampiran 14

HASIL UJI TINGKAT KESUKARAN INSTRUMEN SOAL PRETEST

1	Nama	X1	X2	X3	X4	Y
2	UC-01	5	5	15	12	37
3	UC-02	5	10	10	10	35
4	UC-03	10	10	15	15	50
5	UC-04	5	10	15	15	45
6	UC-05	10	5	14	10	39
7	UC-06	5	8	10	15	38
8	UC-07	10	10	15	14	49
9	UC-08	10	10	13	13	46
10	UC-09	10	10	15	10	45
11	UC-10	10	10	15	15	50
12	UC-11	9	9	14	14	46
13	UC-12	10	10	15	15	50
14	UC-13	10	10	13	15	48
15	UC-14	10	10	15	15	50
16	UC-15	10	10	15	15	50
17	UC-16	10	10	15	15	50
18	UC-17	10	10	15	15	50
19	UC-18	5	5	10	10	30
20	UC-19	5	5	10	10	30
21	UC-20	5	5	5	5	20
22	UC-21	5	5	5	5	20
23	UC-22	10	10	15	15	50
24	UC-23	10	10	14	15	49
25	UC-24	10	10	15	15	50
26	UC-25	10	10	15	15	50
27	Jumlah	209	217	328	323	
28	Rata-rata	8,36	8,68	13,12	12,92	
29	Skor Maksimum	10	10	15	15	
30	Taraf Kesukaran	0,84	0,87	0,87	0,86	
31	Kriteria	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	

Lampiran 15

HASIL UJI DAYA PEMBEDA INSTRUMEN SOAL *PRETEST*

1	Nama	X1	X2	X3	X4	Y
2	UC-03	10	10	15	15	50
3	UC-10	10	10	15	15	50
4	UC-12	10	10	15	15	50
5	UC-14	10	10	15	15	50
6	UC-15	10	10	15	15	50
7	UC-16	10	10	15	15	50
8	UC-17	10	10	15	15	50
9	UC-22	10	10	15	15	50
10	UC-24	10	10	15	15	50
11	UC-25	10	10	15	15	50
12	UC-07	10	10	15	14	49
13	UC-23	10	10	14	15	49
14	UC-13	10	10	13	15	48
15	Rata-rata	10,00	10,00	14,77	14,92	
16						
17	UC-08	10	10	13	13	46
18	UC-11	9	9	14	14	46
19	UC-04	5	10	15	15	45
20	UC-09	10	10	15	10	45
21	UC-05	10	5	14	10	39
22	UC-06	5	8	10	15	38
23	UC-01	5	5	15	12	37
24	UC-02	5	10	10	10	35
25	UC-18	5	5	10	10	30
26	UC-19	5	5	10	10	30
27	UC-20	5	5	5	5	20
28	UC-21	5	5	5	5	20
29	Rata-rata	6,58	7,25	11,33	10,75	
30	Daya Pembeda	0,34	0,28	0,23	0,28	
31	Kriteria	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	

Lampiran 16

HASIL UJI VALIDITAS INSTRUMEN SOAL *POSTTEST*

1	Nama	X1	X2	X3	X4		Y	X1Y	X1 ²	Y ²
2	UC-01	0	5	7	10	10	32	0	0	1024
3	UC-02	8	5	5	10	10	38	304	64	1444
4	UC-03	8	5	5	10	10	38	304	64	1444
5	UC-04	8	10	3	10	5	36	288	64	1296
6	UC-05	8	0	0	5	10	23	184	64	529
7	UC-06	8	0	7	5	10	30	240	64	900
8	UC-07	8	10	10	10	10	48	384	64	2304
9	UC-08	10	10	5	10	10	45	450	100	2025
10	UC-09	8	5	5	10	10	38	304	64	1444
11	UC-10	8	10	10	10	10	48	384	64	2304
12	UC-11	8	5	3	10	10	36	288	64	1296
13	UC-12	8	5	7	10	10	40	320	64	1600
14	UC-13	8	10	10	10	10	48	384	64	2304
15	UC-14	8	5	7	5	10	35	280	64	1225
16	UC-15	8	5	7	5	5	30	240	64	900
17	UC-16	8	10	10	10	10	48	384	64	2304
18	UC-17	8	10	10	10	10	48	384	64	2304
19	UC-18	8	5	7	5	5	30	240	64	900
20	UC-19	0	0	3	5	5	13	0	0	169
21	UC-20	8	8	8	10	10	44	352	64	1936
22	UC-21	0	5	5	5	5	20	0	0	400
23	UC-22	8	10	8	10	10	46	368	64	2116
24	UC-23	0	0	0	5	5	10	0	0	100
25	UC-24	0	5	5	5	0	15	0	0	225
26	UC-25	10	10	10	10	10	50	500	100	2500
27	Jumlah	164	153	157	205		889	6582	1352	34993
28	R hitung	0,78	0,83	0,76	0,82					
29	R tabel	0,38	0,38	0,38	0,38					
30	Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid					

Lampiran 17

HASIL UJI RELIABILITAS INSTRUMEN SOAL *POSTTEST*

1	Nama	X1	X2	X3	X4		Y		
2	UC-01	0	5	7	10	10	32		
3	UC-02	8	5	5	10	10	38		
4	UC-03	8	5	5	10	10	38		
5	UC-04	8	10	3	10	5	36		
6	UC-05	8	0	0	5	10	23		
7	UC-06	8	0	7	5	10	30		
8	UC-07	8	10	10	10	10	48		
9	UC-08	10	10	5	10	10	45		
10	UC-09	8	5	5	10	10	38		
11	UC-10	8	10	10	10	10	48		
12	UC-11	8	5	3	10	10	36		
13	UC-12	8	5	7	10	10	40		
14	UC-13	8	10	10	10	10	48		
15	UC-14	8	5	7	5	10	35		
16	UC-15	8	5	7	5	5	30		
17	UC-16	8	10	10	10	10	48		
18	UC-17	8	10	10	10	10	48		
19	UC-18	8	5	7	5	5	30		
20	UC-19	0	0	3	5	5	13		
21	UC-20	8	8	8	10	10	44		
22	UC-21	0	5	5	5	5	20		
23	UC-22	8	10	8	10	10	46		
24	UC-23	0	0	0	5	5	10		
25	UC-24	0	5	5	5	0	15		
26	UC-25	10	10	10	10	10	50		
27	Jumlah	164	153	157	205		140,84	Varians Total	
28	Varians								
29		11,51	12,61	8,88	6,00		38,99	Jumlah Varians	
30	Reliabilitas	0,7499							

Lampiran 18

HASIL UJI TINGKAT KESUKARAN INSTRUMEN SOAL POSTTEST

	A	B	C	D	E	F	G
2	UC-01	0	5	7	10	10	32
3	UC-02	8	5	5	10	10	38
4	UC-03	8	5	5	10	10	38
5	UC-04	8	10	3	10	5	36
6	UC-05	8	0	0	5	10	23
7	UC-06	8	0	7	5	10	30
8	UC-07	8	10	10	10	10	48
9	UC-08	10	10	5	10	10	45
10	UC-09	8	5	5	10	10	38
11	UC-10	8	10	10	10	10	48
12	UC-11	8	5	3	10	10	36
13	UC-12	8	5	7	10	10	40
14	UC-13	8	10	10	10	10	48
15	UC-14	8	5	7	5	10	35
16	UC-15	8	5	7	5	5	30
17	UC-16	8	10	10	10	10	48
18	UC-17	8	10	10	10	10	48
19	UC-18	8	5	7	5	5	30
20	UC-19	0	0	3	5	5	13
21	UC-20	8	8	8	10	10	44
22	UC-21	0	5	5	5	5	20
23	UC-22	8	10	8	10	10	46
24	UC-23	0	0	0	5	5	10
25	UC-24	0	5	5	5	0	15
26	UC-25	10	10	10	10	10	50
27	Jumlah	164	153	157	205	210	
28	Rata-rata	6,56	6,12	6,28	8,20	8,40	
29	Skor Maksimum	10	10	15	15	10	
30	Taraf Kesukaran	0,66	0,61	0,42	0,55	0,84	
31	Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	

Lampiran 19

HASIL UJI DAYA PEMBEDA INSTRUMEN SOAL *POSTTEST*

1	Nama	X1	X2	X3	X4	X5	Y
2	UC-25	10	10	10	10	10	50
3	UC-07	8	10	10	10	10	48
4	UC-10	8	10	10	10	10	48
5	UC-13	8	10	10	10	10	48
6	UC-16	8	10	10	10	10	48
7	UC-17	8	10	10	10	10	48
8	UC-22	8	10	8	10	10	46
9	UC-08	10	10	5	10	10	45
10	UC-20	8	8	8	10	10	44
11	UC-12	8	5	7	10	10	40
12	UC-02	8	5	5	10	10	38
13	UC-03	8	5	5	10	10	38
14	UC-09	8	5	5	10	10	38
15	Rata-rata	8,31	8,31	7,92	10,00	10,00	
16							
17	UC-04	8	10	3	10	5	36
18	UC-11	8	5	3	10	10	36
19	UC-14	8	5	7	5	10	35
20	UC-01	0	5	7	10	10	32
21	UC-06	8	0	7	5	10	30
22	UC-15	8	5	7	5	5	30
23	UC-18	8	5	7	5	5	30
24	UC-05	8	0	0	5	10	23
25	UC-21	0	5	5	5	5	20
26	UC-24	0	5	5	5	0	15
27	UC-19	0	0	3	5	5	13
28	UC-23	0	0	0	5	5	10
29	Rata-rata	4,67	3,75	4,50	6,25	6,67	
30	Daya Pembeda	0,36	0,46	0,34	0,38	0,33	
31	Kriteria	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	

Lampiran 20

HASIL UJI NORMALITAS TAHAP AWAL KELAS EKSPERIMEN

1	UJI NORMALITAS PRETEST KELAS EKSPERIMEN					
2						
3	NO	X_i	z	F(z)	S(z)	$ F(z) - S(z) $
4	1	43	-1,802	0,036	0,043	0,008
5	2	48	-1,458	0,072	0,087	0,015
6	3	51	-1,252	0,105	0,130	0,025
7	4	53	-1,114	0,133	0,174	0,041
8	5	54	-1,045	0,148	0,261	0,113
9	6	54	-1,045	0,148	0,261	0,113
10	7	57	-0,838	0,201	0,348	0,147
11	8	57	-0,838	0,201	0,348	0,147
12	9	67	-0,150	0,440	0,435	0,006
13	10	67	-0,150	0,440	0,435	0,006
14	11	72	0,195	0,577	0,565	0,012
15	12	72	0,195	0,577	0,565	0,012
16	13	72	0,195	0,577	0,565	0,012
17	14	76	0,470	0,681	0,696	0,015
18	15	76	0,470	0,681	0,696	0,015
19	16	76	0,470	0,681	0,696	0,015
20	17	80	0,746	0,772	0,739	0,033
21	18	81	0,814	0,792	0,870	0,077
22	19	81	0,814	0,792	0,870	0,077
23	20	81	0,814	0,792	0,870	0,077
24	21	88	1,296	0,903	0,913	0,010
25	22	91	1,503	0,934	0,957	0,023
26	23	94	1,710	0,956	1,000	0,044
27	JUMLAH			1591		
28	RATA-RATA			69,17		
29	S.DEV			14,52		
30	L HIT			0,15		
31	L TABEL			0,18		
32	Uji Signifikansi L Hitung dengan L Tabel					
33	Terima H0	L Hitung < L Tabel				
34		0,15 < 0,18				
35	keterangan	Data berdistribusi normal				

Lampiran 21

HASIL UJI NORMALITAS TAHAP AWAL KELAS KONTROL

3	NO	X_i	Z	$F(z)$	$S(z)$	$ F(z) - S(z) $
4	1	46	-1,845	0,033	0,038	0,006
5	2	48	-1,696	0,045	0,077	0,032
6	3	50	-1,546	0,061	0,154	0,093
7	4	50	-1,546	0,061	0,154	0,093
8	5	57	-1,024	0,153	0,192	0,039
9	6	60	-0,800	0,212	0,269	0,058
10	7	60	-0,800	0,212	0,269	0,058
11	8	66	-0,353	0,362	0,308	0,054
12	9	67	-0,278	0,390	0,385	0,006
13	10	67	-0,278	0,390	0,385	0,006
14	11	69	-0,129	0,449	0,423	0,026
15	12	70	-0,055	0,478	0,500	0,022
16	13	70	-0,055	0,478	0,500	0,022
17	14	73	0,169	0,567	0,538	0,029
18	15	75	0,318	0,625	0,577	0,048
19	16	76	0,393	0,653	0,692	0,039
20	17	76	0,393	0,653	0,692	0,039
21	18	76	0,393	0,653	0,692	0,039
22	19	80	0,691	0,755	0,731	0,025
23	20	81	0,766	0,778	0,846	0,068
24	21	81	0,766	0,778	0,846	0,068
25	22	81	0,766	0,778	0,846	0,068
26	23	87	1,214	0,888	0,885	0,003
27	24	88	1,288	0,901	0,923	0,022
28	25	90	1,437	0,925	0,962	0,037
29	26	95	1,810	0,965	1,000	0,035
30	JUMLAH			1839,00		
31	RATA-RATA			70,73		
32	S.DEV			13,41		
33	L HIT			0,09		
34	L TABEL			0,17		
35	Uji Signifikansi L Hitung dengan L Tabel					
36	Terima H0		L Hitung < L Tabel			
37			0,09 < 0,17			
38	keterangan	Data berdistribusi normal				

Lampiran 23

HASIL UJI KESAMAAN RATA-RATA TAHAP AWAL

No	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2	No	Eksperimen	Kontrol											
3	1	48	76											
4	2	72	80											
5	3	81	95		Hipotesis									
6	4	76	81		$H_0 =$	rata-rata nilai pemahaman konsep kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol.								
7	5	67	81		$H_1 =$	rata-rata nilai pemahaman konsep kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.								
8	6	57	70											
9	7	53	60							RUMUS:				
10	8	81	67							$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$				
11	9	81	81							keterangan:				
12	10	54	48							$t =$ nilai t hitung				
13	11	88	76							$\bar{X}_1 =$ nilai rata-rata data kelas eksperimen				
14	12	94	50							$\bar{X}_2 =$ nilai rata-rata data kelas kontrol				
15	13	67	73							$S_1^2 =$ varians data kelas eksperimen				
16	14	57	60							$S_2^2 =$ varians data kelas kontrol				
17	15	43	57							$n_1 =$ Banyaknya siswa kelas eksperimen				
18	16	76	75		Menentukan standar deviasi gabungan dua kelas					$n_2 =$ Banyaknya siswa kelas kontrol				
19	17	91	67		$S_p =$	13,34								
20	18	72	63											
21	19	51	76		Menentukan nilai t hitung									
22	20	72	88		t hitung =	-0,37								
23	21	54	87		t tabel =	2,01								
24	22	76	46											
25	23	80	50		Kriteria									
26	24		66		t hitung \leq t tabel maka H_0 diterima dan H_1 ditolak									
27	25		70		t hitung $>$ t tabel maka H_1 diterima dan H_0 ditolak									
28	26		90											
29	Jumlah	1591	1839		Kesimpulan:									
30					Karena $-0,37 < 2,01$ maka t hitung \leq t tabel maka H_0 diterima dan H_1 ditolak maka artinya rata-rata nilai pemahaman konsep kelas eksperimen sama dengan kelas									
31														

Lampiran 24

UJI NORMALITAS TAHAP AKHIR KELAS EKSPERIMEN

1	UJI NORMALITAS PRETEST KELAS EKSPERIMEN					
2						
3	NO	x_i	z	F(z)	S(z)	$ F(z) - S(z) $
4	1	50	-2,610	0,005	0,043	0,039
5	2	67	-1,266	0,103	0,130	0,028
6	3	67	-1,266	0,103	0,130	0,028
7	4	70	-1,028	0,152	0,217	0,065
8	5	70	-1,028	0,152	0,217	0,065
9	6	75	-0,633	0,263	0,261	0,003
10	7	76	-0,554	0,290	0,304	0,014
11	8	80	-0,237	0,406	0,391	0,015
12	9	80	-0,237	0,406	0,391	0,015
13	10	82	-0,079	0,468	0,478	0,010
14	11	82	-0,079	0,468	0,478	0,010
15	12	83	0,000	0,500	0,522	0,022
16	13	87	0,316	0,624	0,565	0,059
17	14	88	0,396	0,654	0,609	0,045
18	15	90	0,554	0,710	0,783	0,072
19	16	90	0,554	0,710	0,783	0,072
20	17	90	0,554	0,710	0,783	0,072
21	18	90	0,554	0,710	0,783	0,072
22	19	95	0,949	0,829	0,826	0,003
23	20	97	1,107	0,866	0,870	0,004
24	21	100	1,345	0,911	1,000	0,089
25	22	100	1,345	0,911	1,000	0,089
26	23	100	1,345	0,911	1,000	0,089
27	JUMLAH	1909				
28	RATA-RATA	83,00				
29	S.DEV	12,64				
30	L HIT	0,09				
31	L TABEL	0,18				
32	Uji Signifikansi L Hitung dengan L Tabel					
33	Terima H0	L Hitung < L Tabel				
34		0,15 < 0,18				
35	keterangan	Data berdistribusi normal				

Lampiran 25

HASIL UJI NORMALITAS TAHAP AKHIR KELAS KONTROL

1	UJI NORMALITAS PRETEST KELAS KONTROL							
2								
3	NO	X_i	z	F(z)	S(z)	F(z) - S(z)		
4	1	40	-2,123	0,017	0,038	0,022		
5	2	42	-2,002	0,023	0,077	0,054		
6	3	50	-1,518	0,065	0,115	0,051		
7	4	53	-1,336	0,091	0,154	0,063		
8	5	60	-0,913	0,181	0,192	0,012		
9	6	62	-0,792	0,214	0,231	0,016		
10	7	65	-0,610	0,271	0,269	0,002		
11	8	67	-0,489	0,312	0,346	0,034		
12	9	67	-0,489	0,312	0,346	0,034		
13	10	68	-0,428	0,334	0,385	0,050		
14	11	73	-0,126	0,450	0,423	0,027		
15	12	77	0,116	0,546	0,462	0,085		
16	13	78	0,177	0,570	0,538	0,032		
17	14	78	0,177	0,570	0,538	0,032		
18	15	83	0,480	0,684	0,615	0,069		
19	16	83	0,480	0,684	0,615	0,069		
20	17	87	0,722	0,765	0,731	0,034		
21	18	87	0,722	0,765	0,731	0,034		
22	19	87	0,722	0,765	0,731	0,034		
23	20	88	0,782	0,783	0,808	0,025		
24	21	88	0,782	0,783	0,808	0,025		
25	22	90	0,903	0,817	0,846	0,029		
26	23	92	1,024	0,847	0,885	0,037		
27	24	93	1,085	0,861	0,923	0,062		
28	25	97	1,327	0,908	1,000	0,092		
29	26	97	1,327	0,908	1,000	0,092		
30	JUMLAH			1952,00				
31	RATA-RATA			75,08				
32	S.DEV			16,52				
33	L HIT			0,09				
34	L TABEL			0,17				
35	Uji Signifikansi L Hitung dengan L Tabel							
36	Terima H0	L Hitung < L Tabel						
37		0.09 < 0.17						
38	keterangan	Data berdistribusi normal						

Lampiran 28



KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Ngalyan, Semarang 50131, Telp. 024-76012341, Fax. 024-76153387

Semarang, 12 Agustus 2021

Nomor : B.2979/Uin10.8/15/DA08.05/08/2021
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi
Kepada Yth:
1. Ulliya Fitriani, M.Pd.
2. Sri Isnani Setyaningsih, M.Hum.
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Azki Elmya Azizah
NIM : 1708054686
Judul : Efektivitas Media pembelajaran *SmartFriend* Terhadap Pemecahan Masalah Statistika Matematika Siswa Kelas VIII MTs Fie Sabilli Matutajien Tempurejo

Sehubungan dengan hal tersebut kami menunjuk saudara:

1. **Ulliya Fitriani, M.Pd.** sebagai Pembimbing I
2. **Sri Isnani Setyaningsih, M.Hum.** sebagai Pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n Dekan
Ketua Prodi Pendidikan Matematika



Wita Romadistri, S.Si., M.Sc.
NIP. 19810715 200501 2 008

Tembusan:
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo sebagai Laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 29

**YAYASAN ISLAM " FIE SABILIL MUTTAQIEN TEMPUREJO "**
MTs FIE SABILIL MUTTAQIEN TEMPUREJO
SK Kemendikbud No. A/BU-0028028.A/1.01.04.Tahun 2015
Terakreditasi B. NPSN : 20582560 NSM : 121235210005
Alamat : Desa Tempuran Kecamatan Paron Kabupaten Ngawi
Email : mt_s_fie@yahoo.com Telepon 08575839288 Kode Pos (67253)

SURAT PERNYATAAN
Nomor : MTs FSMSP/200/VI/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dinn Tri Prasetya, S.Pd
NID : 22010720060901
Jabatan : Kepala Sekolah MTs Fie Sabilih Muttaqien Tempurejo

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Azki Elmaya Azizah
Nim : 1708056073
Fakultas : Sains dan Teknologi
Jurusan : Pendidikan Matematika

Benar - benar telah melaksanakan penelitian di MTs Fie Sabilih Muttaqien Tempurejo Paron, Ngawi, mulai pada tanggal 3 sampai 8 Juni 2024 dengan judul "Efektivitas Media Pembelajaran Smartfriend Terhadap Pemecahan Masalah Statistika Matematika Siswa Kelas VIII MTs Fie Sabilih Muttaqien Tempurejo"

Demikian surat keterangan ini kami buat, untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tempurejo, 3 Juni 2024
Kepala Sekolah MTs Fie Sabilih Muttaqien


Dinn Tri Prasetya, S.Pd.
NID : 22010720060901

Lampiran 30



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jalan: A. Prof. Dr. H. H. M. S. S. Semarang 50186
Email: info@uinsw.ac.id Web: <http://www.uinsw.ac.id>

Nomor : B.4367/Un.10.B/K/SP.01.08/06/2024 Semarang, 3 Juni 2024
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah MTs Fie Sabili Muttajaen Tempurejo
Kabupaten Ngawi
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dibentukkan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Azki Elmya Atziah
NIM : 1708056073
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Efektivitas Media Pembelajaran SmartFriend Terhadap Pemecahan Masalah Statistika Matematika Siswa Kelas VIII MTs Fie Sabili Muttajaen Tempurejo Kabupaten Ngawi.

Dosen Pembimbing : 1. Ulilya Fitriani, M.Pd
2. Sri Janani Serutaningsih, M.Hum

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut diijinkan melaksanakan Riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin pada tanggal

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wasalamu'alaikum Wr. Wb.



Terbusan Yth.
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arisp

Lampiran 31



(proses mengerjakan soal)



(proses belajar mengajar)



(proses pengerjaan LKPD)

