

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ARIAS (ASSURANCE,
RELEVANCE, INTEREST, ASSESSMENT DAN SATISFACTION)
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA
SMP MUHAMMADIYAH 08 MEDAN
T.A 2019/2020**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Prgram Studi Pendidikan Matematika*

Oleh:

ERIKA CANIAGO
NPM : 1502030060



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**

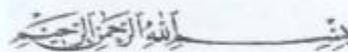


MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

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

BERITA ACARA

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

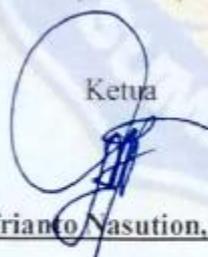


Panitia Ujian Sarjana Strata-I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Kamis, Tanggal 10 Oktober 2019, pada pukul 07.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Erika Caniago
NPM : 1502030060
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment dan Satisfaction*) terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa SMP Muhammadiyah 08 Medan T.A 2019/2020

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

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

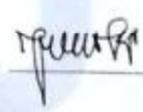
Ketua  Sekretaris 
PANTIA PELAKSANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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

Dra. Hj. Svamsuurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si
2. Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd
3. Feri Hariati, S.Si, M.Pd

1. 
2. 
3. 



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238

Website: <http://www.fkip.umma.ac.id> E-mail: fkip@umma.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Erika Caniago
NPM : 1502030060
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment* dan *Satisfaction*) terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa SMP Muhammadiyah 08 Medan T.P 2019/2020

sudah layak disidangkan.

Medan, September 2019

Disetujui oleh :

Pembimbing

Ferry Hariati, S.Si, M.Pd

Diketahui oleh :



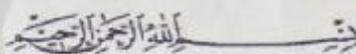
Dekan

Ketua Program Studi

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

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Erika Caniago
NPM : 1502030060
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assesment dan Satisfaction) terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa SMP Muhammadiyah 08 Medan T.P 2019/2020

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

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

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

Medan, September 2019
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,

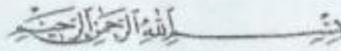


Erika Caniago



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

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

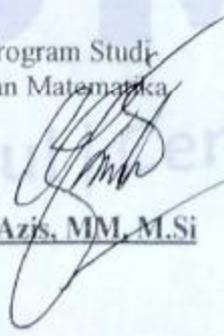


BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

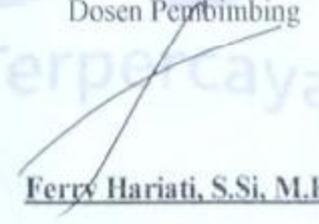
Nama : Erika Caniago
NPM : 1502030060
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment* dan *Satisfaction*) terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa SMP Muhammadiyah 08 Medan T.P 2019/2020

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
20/09-2019	Bab 4 Perbaiki Susunannya.		X
25/09-2019	Perbaiki Lampiran		X
27/09-2019	Rec Sidang		X

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, September 2019
Dosen Pembimbing


Ferry Hariati, S.Si, M.Pd

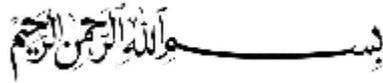
ABSTRAK

Erika Caniago (1502030060) : “Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment dan Satisfaction*) Terhadap Hasil Belajar Matematika pada siswa SMP Muhammadiyah 08 Medan T.A 2019/2020”.

Rumusan Masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh model pembelajaran ARIAS terhadap hasil belajar siswa SMP Muhammadiyah 08 Medan T.A 2019/2020. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran ARIAS terhadap hasil belajar siswa SMP Muhammadiyah 08 Medan T.A 2019/2020. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 08 Medan. Sampel penelitian ini sebanyak dua kelas, yaitu kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yaitu tes awal (pre-test) dan tes akhir (post-test). Teknik analisis data mengumpulkan uji prasyarat (uji normalitas dan uji homogenitas) dan uji hipotesis. Hasil penelitian menggunakan uji hipotesis yang menggunakan uji-t diperoleh harga thitung (9,8162) setelah dibandingkan dengan ttabel (2,0017). Ternyata thitung(9,8162) > ttabel (2,0017) sehingga Ha diterima dan H0 ditolak. Hal ini berarti ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran ARIAS terhadap hasil belajar matematika pada siswa SMP Muhammadiyah 08 Medan T.P 2019/2020.

Kata kunci : Hasil Belajar Matematika, Model Pembelajaran Assurance Relevance Interest Assessment dan Satisfaction (ARIAS)

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirrabbi'l'alamin, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment dan Satisfaction*) Terhadap Hasil Belajar Matematika pada siswa SMP Muhammadiyah 08 Medan T.A 2019/2020**”. Shalawat serta salam semoga senantiasa terlimpah curahkan kepada junjungan nabi besar Muhammad SAW, karena telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan. Semoga syafaatnya kita peroleh hingga yaumul akhir kelak.

Penulisan skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada kedua orang tua penulis yaitu **Ayahanda Usman** dan **Ibunda Erna Caniago** tercinta atas curahan kasih sayang, dorongan doa, motivasi serta dukungannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini serta bantuan materi sehingga dapat

menyelesaikan kuliah di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

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

1. Bapak **Dr. H. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. H. Elfrianto Nst, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd**, selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Hj. Dewi Kesuma, S.S, M.Hum**, selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Aziz, MM, M.Si** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd** selaku Sekretaris Program Studi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Ibu **Ferry Hariati, S.Si, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dengan baik dan benar dalam pelaksanaan skripsi ini.

8. Bapak **Marah Doly Nasution, S.Pd. M.Si** selaku Dosen Penasehat Akademik yang selama ini selalu memberikan masukan dari awal perkuliahan hingga sekarang.
9. Terima kasih kepada **Bapak Ibu dosen**, terkhusus dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
10. Seluruh **Staf Pegawai Biro** Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
11. Bapak **Jimmy, M.Pd** selaku Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah 08 Medan yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian tersebut.
12. Ibu **Izzi Ruhaimah, S.Pd** selaku guru bidang studi matematika SMP Muhammadiyah 08 Medan yang telah memberikan dukungan dan masukannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Untuk seluruh keluarga dan saudara yang telah memberikan support dan doanya khususnya kepada abang kandung saya M.Ermansyah Putra Caniago dan Ferdi Salim Caniago yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
14. Kepada seluruh teman-teman seperjuangan terkhusus kelas B pagi matematika stambuk 2015 yang telah memberikan semangat dan dukungannya.
15. Tak lupa juga kepada teman-teman terbaik saya Wulan Jhannitra, Lia Maya Sari, Sulistianingsih, Nurul Hidayatul Fitri dan Chintia Halima Tussa Diah

Ritonga yang selalu menjadi teman berbagi informasi dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwasanya skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya masukan, baik saran maupun kritik yang bersifat membangun dari semua pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan umumnya bagi pembaca. Amin.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Medan, September 2019

Penulis

Erika Caniago

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
A. Kerangka Teoristik	7
1. Hakikat Matematika.....	7
2. Model Pembelajaran	7
3. Model Pembelajaran ARIAS	8
4. Hasil Belajar	15
B. Kerangka Konseptual.....	16
C. Kerangka Berpikir.....	17
D. Hipotesis	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	20
B. Populasi dan Sampel.....	20

1. Populasi.....	20
2. Sampel	20
C. Desain Penelitian	21
D. Variabel Penelitian.....	22
1. Variabel Bebas.....	22
2. Variabel Terikat	22
E. Instrument Penelitian	22
F. Uji Deskripsi Data	23
1. Menghitung Rata-Rata Skor	23
2. Varians	23
3. Simpangan Baku	24
G. Uji Prayarat Instrumen.....	24
1. Uji Validitas Soal.....	24
2. Uji Reliabilitas Soal	25
3. Uji Tingkat Kesukaran Soal.....	26
4. Uji Daya Pembeda Soal	27
H. Teknik Analisis Data	28
1. Uji Normalitas.....	28
2. Uji Homogenitas	29
3. Uji Hipotesis	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	32
A. Hasil Penelitian.....	32
1. Deskriptif Data.....	32

2. Uji Prasyarat Instrumen	34
3. Analisis Data.....	37
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	43
BAB VPENUTUP.....	45
A. Kesimpulan.....	45
B. Saran	46

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kriteria Penentuan Reliabilitas	26
Tabel 3.2 Klasifikasi Indeks Kesukaran	26
Tabel 3.3 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Soal	27
Tabel 4.1 Deskripsi Data Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	33
Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Soal	34
Tabel 4.3 Hasil Uji Reliabilitas Soal.....	35
Tabel 4.4 Hasil Kesukaran Butir Soal	36
Tabel 4.5 Hasil Indeks Daya Pembeda Soal	36
Tabel 4.6 Uji Normalitas Pre-Test Kelas Eksperimen Dan Kontrol.....	37
Tabel 4.7 Uji Homogenitas Pre-Test Kelas Eksperimen Dan Kontrol	38
Tabel 4.8 Uji Normalitas Post-Test Kelas Eksperimen Dan Kontrol	40
Tabel 4.9 Uji Homogenitas Post-Test Kelas Eksperimen Dan Kontrol.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir.....	18
Gambar 4.1 Diagram Data Kelas Eksperiment dan Kelas Kontrol	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 RPP Kelas Eksperiment

Lampiran 2 RPP Kelas Kontrol

Lampiran 3 Kisi-Kisi Soal

Lampiran 4 Soal Test Instrument

Lampiran 5 Kisi-Kisi Jawaban Soal

Lampiran 6 Deskriptif Data Nilai Pre-Test Kelas Eksperimen

Lampiran 7 Uji Validitas Soal

Lampiran 8 Uji Reliabilitas Soal

Lampiran 9 Uji Tingkat Kesukaran Soal

Lampiran 10 Uji Daya Pembeda Soal

Lampiran 11 Data Nilai Hasil Pre-Test Kelas Eksperiment dan Kelas Kontrol

Lampiran 12 Data Nilai Hasil Post-Test Kelas Eksperiment dan Kelas Kontrol

Lampiran 13 Uji Normalitas Pre-Test Kelas Eksperiment

Lampiran 14 Uji Normalitas Pre-Test Kelas Kontrol

Lampiran 15 Uji Normalitas Post-Test Kelas Eksperiment

Lampiran 16 Uji Normalitas Post-Test Kelas Kontrol

Lampiran 17 Uji Homogenitas

Lampiran 18 Hasil Uji Hipotesis Pre-Test

Lampiran 19 Hasil Uji Hipotesis Post-Test

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir. Matematika sebagai salah satu bagian dari ilmu pengetahuan, merupakan mata pelajaran yang diajarkan pada tingkat pendidikan rendah sampai kejenjang pendidikan tinggi. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran disekolah dinilai cukup memegang peranan penting dalam membentuk siswa menjadi berkualitas, karena matematika merupakan suatu sarana berpikir untuk mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis. Oleh karena itu, maka perlu adanya peningkatan mutu pendidikan matematika. Salah satu hal yang harus diperhatikan adalah peningkatan hasil belajar matematika siswa di sekolah.

Dalam pembelajaran di sekolah, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang masih belum dapat dipahami oleh siswa. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran diperlukan suatu metode dan teknik yang bervariasi, artinya dalam penggunaan metode dan teknik mengajar tidak harus sama untuk semua mata pelajaran sebab dapat terjadi bahwa suatu metode dan teknik mengajar tertentu cocok untuk satu mata pelajaran tetapi tidak untuk mata pelajaran yang lain.

Proses belajar matematika di kelas pada umumnya ditentukan oleh peranan guru dan peserta didik sebagai individu-individu yang terlibat langsung dalam proses belajar tersebut. Dalam proses pembelajaran di kelas tentunya guru sering menghadapi adanya peserta didik yang tidak dapat mengikuti pelajaran dengan

baik. Seperti, peserta didik masih merasa malas untuk mempelajari matematika karena terlalu banyak rumus, peserta didik belum dapat memahami konsep-konsep dasar matematika, peserta didik masih merasa bingung dalam mengaplikasikan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari, soal yang diberikan tidak berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya terjadi banyak kesulitan peserta didik dalam menjawab soal-soal, baik soal-soal ulangan harian maupun soal-soal ulangan umum. Dengan proses pembelajaran tersebut wajarlah bila hasil belajar matematika peserta didik masih dibawah standar.

Proses belajar mengajar yang dilakukan dikelas selama ini seringkali satu arah dimana siswa hanya mendengarkan apa yang disampaikan guru. Tujuan pembelajaran akan dapat mudah tercapai apabila adanya interaksi antar siswa dan guru maupun siswa dengan siswa yang lainnya. Interaksi penting dalam kegiatan belajar mengajar karena tak hanya siswa yang mendapatkan manfaat, namun juga para guru juga memperoleh umpan balik (*feedback*) apakah materi yang disampaikan dapat diterima murid dengan baik.

Menurut Lindgren (Thobroni, 2017) hasil pembelajaran meliputi kecakapan, informasi, pengertian, dan sikap. Untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, perlu dilakukan berbagai upaya. Upaya peningkatan hasil belajar sangat dipengaruhi oleh faktor guru, peserta didik, sarana belajar, situasi belajar serta model pembelajaran yang digunakan. Guru diharapkan dapat menyiapkan pembelajaran dengan penyampaian model pembelajaran yang baik dan tepat sehingga peserta didik lebih mudah membangun pengetahuan yang diajarkan.

Model pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang menjadi panduan dalam melakukan langkah-langkah kegiatan. Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain (Rusman, 2011). Setiap model pembelajaran mengarah kepada desain pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

Model pembelajaran ARIAS memacu peserta didik untuk memiliki keyakinan dan sikap percaya diri untuk berhasil dalam pembelajaran (*Assurance*), pembelajaran harus berhubungan dengan kehidupan nyata peserta didik baik berupa pengalaman sekarang atau yang akan datang (*Relevance*), keberhasilan dalam belajar harus adanya minat terhadap hal yang dipelajari (*Interest*), dalam belajar perlu adanya proses evaluasi baik selama proses pembelajaran berlangsung maupun pada akhir pembelajaran (*Assesment*), saat pembelajaran peserta didik harus memiliki rasa bangga terhadap keberhasilan yang dicapainya, sekalipun keberhasilan itu kecil (*Satisfaction*) (Hidayani, Sumantri, & Parmiti, 2012).

Berdasarkan hasil dari peneliti sebelumnya: 1) Yulis Jamiah, dengan judul Peningkatan kualitas hasil dan proses pembelajaran matematika melalui model pembelajaran ARIAS pada mahasiswa S-1 PGSD FKIP UNTAN Pontianak. Disimpulkan bahwa Model Pembelajaran ARIAS yang diterapkan adalah efektif, karena terdapat perbedaan yang signifikan antara kualitas hasil belajar pada sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan menggunakan model

pembelajaran ARIAS tersebut. 2) Novi Arrum Mustika, Penerapan Model Pembelajaran ARIAS untuk meningkatkan motivasi peserta didik dalam pembelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 2 Bungkal. Disimpulkan bahwa model pembelajaran ARIAS dapat meningkatkan motivasi peserta didik. Dari kedua hasil penelitian terdahulu terdapat kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu pengaruh model pembelajaran ARIAS.

Berdasarkan pemaparan tersebut maka dilakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment dan Sattisfaction*) Terhadap Hasil Belajar Matematika pada siswa SMP Muhammadiyah 08 Medan T.A 2019/2020.”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang masalah diatas dapat diidentifikasi beberapa masalah, sebagai berikut:

1. Guru belum menerapkan model yang bervariasi dalam pembelajaran.
2. Hasil belajar matematika peserta didik masih rendah.
3. Kurangnya interaksi baik antara guru dan siswa maupun siswa dengan siswa lainnya.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka penulis membatasi masalah penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 08 Medan dengan memperhatikan aspek kognitif sebagai hasil belajar.
2. Materi yang digunakan adalah Pola Bilangan.
3. Model pembelajaran yang digunakan adalah ARIAS ditinjau dari hasil belajar peserta didik.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di SMP Muhammadiyah 08 Medan dan pembatasan masalah, maka rumusan masalah yang akan diteliti pada penelitian ini adalah : “Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran ARIAS terhadap hasil belajar siswa SMP Muhammadiyah 08 Medan T.A 2019/2020 ?”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah: “Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran ARIAS terhadap hasil belajar siswa SMP Muhammadiyah 08 Medan T.A 2019/2020”.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi peserta didik

Dapat mendorong peserta didik untuk aktif dalam belajar, serta menimbulkan rasa percaya diri dan tanggung jawab terhadap proses belajar

2. Bagi Guru

Menjadi bahan masukan untuk mengatasi permasalahan yang muncul pada pembelajaran matematika, terutama dalam upaya meningkatkan kualitas hasil belajar peserta didik.

3. Sekolah

Mendapat gagasan baru serta menumbuhkan semangat untuk memajukan keilmuan yang kompetitif dan dapat meningkatkan mutu sekolah dan upaya perbaikan proses pembelajaran disekolah.

4. Bagi Peneliti

Dapat menjadi wahana dalam mengaplikasikan kemampuan yang telah diperoleh selama menjalani perkuliahan, sebagai pengalaman yang berharga dalam melaksanakan penelitian tindakan kelas, dan memperoleh wawasan pengetahuan serta keterampilan penggunaan pembelajaran ARIAS.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teoristik

1. Hakikat Matematika

Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir. Definisi matematika dipaparkan juga oleh para ahli. Menurut Ruseffendi (Isrok'atun & Rosmala, 2018) matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil. Menurut Kline (Isrok'atun & Rosmala, 2018) berpendapat bahwa matematika bukan pengetahuan sendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu untuk membantu manusia dalam menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam. Ismail dkk (Hamzah & Muhlisrarini, 2014) memberika definisi hakikat matematika adalah ilmu yang membahas angka-angka dan perhitungannya, membahas masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur, sarana berpikir, kumpulan sistem, struktur dan alat.

2. Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang menjadi panduan dalam melakukan langkah-langkah kegiatan. Model pembelajaran menjadi pedoman bagi guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain (Rusman, 2011). Menurut

(Isrok'atun & Rosmala, 2018) model pembelajaran merupakan suatu pola rancangan yang menggambarkan proses interaksi siswa dengan guru, yang mengacu pada sintak pembelajaran mulai dari awal sampai akhir dengan menerapkan berbagai macam cara kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Model pembelajaran menjadi pedoman secara garis besar dalam merancang dan melaksanakan langkah-langkah pembelajaran dari awal hingga evaluasi pada akhir pembelajaran. Selain itu, model pembelajaran dapat membuat kegiatan pembelajaran menjadi terarah sampai pada evaluasi akhir sehingga dapat melihat ketercapaian kegiatan pembelajaran. Oleh sebab itu, seorang guru perlu memahami model pembelajaran yang akan digunakan agar pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan efisien.

3. Model Pembelajaran ARIAS

a. Pengertian Model Pembelajaran ARIAS

Model pembelajaran ARIAS adalah usaha pertama dalam kegiatan pembelajaran untuk menanamkan rasa yakin/percaya pada siswa (Rahman & Amri, 2014). Kegiatan pembelajaran ada relevansinya dengan kehidupan siswa, berusaha menarik dan memelihara minat/perhatian siswa. Pada model pembelajaran ARIAS tidak hanya sekedar menarik minat atau perhatian peserta didik pada awal kegiatan melainkan tetap memelihara minat atau perhatian tersebut selama kegiatan pembelajaran berlangsung.

b. Komponen Model Pembelajaran ARIAS

Model pembelajaran ARIAS terdiri dari lima komponen, yaitu *Assurance*, *Relevance*, *Interest*, *Assessment*, dan *Satisfaction* yang disusun berdasarkan teori belajar (Rahman & Amri, 2014) . Kelima komponen tersebut merupakan satu kesatuan yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran. Deskripsi singkat masing-masing komponen dan beberapa contoh yang dapat dilakukan untuk membangkitkan dan meningkatkannya kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut :

a) Assurance

Komponen dari pembelajaran ARIAS yang pertama adalah *Assurance* (Percaya diri). *Assurance* adalah sikap percaya, yakin akan berhasil dapat mendorong siswa untuk berusaha secara maksimal dalam mencapai suatu keberhasilan (Kurniawati, Hartanto, & Zamzaili, 2017). Sikap percaya diri, yakin akan berhasil ini perlu ditanamkan kepada siswa untuk mendorong mereka agar berusaha dengan maksimal guna mencapai keberhasilan yang optimal. Disimpulkan bahwa *assurance* dapat dimaknai sebagai suatu kegiatan guru untuk menumbuhkan motivasi dan sikap percaya diri dalam diri siswa.

Beberapa cara yang dapat digunakan untuk mempengaruhi sikap percaya diri (Rahman & Amri, 2014) adalah sebagai berikut:

- a) Membantu peserta didik menyadari kekuatan dan kelemahan diri serta menanamkan pada peserta didik gambaran diri positif terhadap diri sendiri. Hal ini dapat dilakukan dengan menampilkan video ataupun gambar

seseorang yang telah berhasil, dengan adanya ini, maka peserta didik akan bisa menanamkan gambaran positif terhadap diri sendiri.

- b) Menggunakan suatu patokan atau standar yang memungkinkan peserta didik dapat mencapai keberhasilan (misalnya dengan mengatakan bahwa kamu tentu dapat menjawab pertanyaan di bawah ini tanpa melihat buku).
- c) Memberi tugas yang sukar tetapi cukup realistis untuk diselesaikan atau sesuai dengan kemampuan peserta didik. Misalnya memberi tugas kepada peserta didik dimulai dari yang mudah berangsur sampai ke tugas yang sukar.
- d) Memberi kesempatan kepada peserta didik secara mandiri dalam belajar dan melatih suatu keterampilan.

b) *Relevance* (Relevansi/Sesuai)

Relevance yaitu hubungan atau kaitan. *Relevance* berhubungan dengan kehidupan peserta didik baik berupa pengalaman sekarang atau yang telah dimiliki maupun yang berhubungan dengan kebutuhan karir sekarang atau yang akan datang (Rahman & Amri, 2014). Relevan membuat peserta didik merasa kegiatan pembelajaran yang mereka ikuti memiliki nilai, manfaat dan berguna bagi kehidupan mereka. Peserta didik akan terdorong mempelajari sesuatu kalau apa yang dipelajari ada relevansinya dengan kehidupan mereka dan memiliki tujuan yang jelas. Sesuatu yang memiliki arah tujuan, sasaran yang jelas, manfaat, dan relevan dengan kehidupan akan mendorong individu untuk mencapai tujuan tersebut (Hindayani, Sumantri, & Parmiti, 2012).

Adapun cara-cara yang dapat dilakukan untuk mengembangkan komponen relevansi ini (Rahman & Amri, 2014) adalah sebagai berikut:

- a) Mengemukakan tujuan sasaran yang akan dicapai. Tujuan yang jelas akan memberikan harapan yang jelas (kongkrit) pada peserta didik dan mendorong mereka untuk mencapai tujuan tersebut.
- b) Mengemukakan manfaat pelajaran bagi kehidupan peserta didik baik untuk masa sekarang dan atau untuk berbagai aktivitas di masa mendatang.
- c) Menggunakan bahasa yang jelas atau contoh-contoh yang ada hubungannya dengan pengalaman nyata atau nilai-nilai yang dimiliki peserta didik. Bahasa yang jelas yaitu bahasa yang dimengerti oleh peserta didik. Pengalaman nyata atau pengalaman yang langsung dialami peserta didik dan dapat menjembatannya ke hal-hal baru.

c) *Interest (Minat/Perhatian)*

Komponen ketiga model pembelajaran ARIAS yaitu, *interest*. *Interest* berhubungan dengan minat. Menurut Guilford (Lestari & Yudhanegara, 2015) minat belajar adalah dorongan-dorongan dari dalam diri peserta didik secara psikis dalam mempelajari sesuatu dengan penuh kesadaran, ketenangan, dan kedisiplinan sehingga menyebabkan individu secara aktif dan senang untuk melakukannya.

Sesungguhnya belajar tidak terjadi tanpa adanya minat. Dalam kegiatan pembelajaran minat tidak hanya harus dibangkitkan melainkan juga harus dipelihara selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Mengembangkan minat terhadap sesuatu pada dasarnya adalah membantu siswa melihat bagaimana

hubungan antara materi yang diharapkan untuk dipelajarinya dengan dirinya sendiri sebagai individu. Adanya minat peserta didik terhadap tugas yang diberikan dapat mendorong peserta didik melanjutkan tugasnya. Kesimpulan arti *interest* dalam komponen ini adalah suatu upaya untuk membangkitkan minat dan memelihara ketertarikan siswa terhadap pelajaran yang akan disampaikan, karena minat atau perhatian siswa merupakan sesuatu yang sangat berguna dalam usaha mempengaruhi proses dan hasil belajar siswa.

Adapun cara-cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan minat peserta didik dalam belajar (Rahman & Amri, 2014) adalah sebagai berikut:

- a) Menggunakan cerita, analogi, sesuatu yang baru, dan menampilkan sesuatu yang aneh yang berbeda dari biasanya dalam pembelajaran.
- b) Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran, misalnya para peserta didik diajak berdiskusi untuk memilih topik yang akan dibicarakan, mengajukan pertanyaan atau mengemukakan masalah yang perlu dipecahkan.
- c) Mengadakan variasi dalam kegiatan pembelajaran, misalnya variasi dari serius ke humor, dari cepat ke lambat, dari suara keras ke suara yang sedang, dan mengubah gaya mengajar.
- d) Mengadakan komunikasi nonverbal dalam kegiatan pembelajaran seperti demonstrasi dan simulasi.

d) *Assessment* (evaluasi)

Evaluasi merupakan bagian dari proses belajar mengajar yang secara keseluruhan tidak dapat dipisahkan dari kegiatan mengajar (Kusuma, 2016). Bagi

guru evaluasi merupakan alat untuk mengetahui apakah yang telah diajarkan sudah dipahami oleh peserta didik, untuk memonitor kemajuan peserta didik sebagai individu maupun sebagai kelompok, untuk merekam apa yang telah peserta didik capai, dan untuk membantu peserta didik dalam belajar. Sedangkan bagi peserta didik, evaluasi merupakan umpan balik tentang kelebihan dan kelemahan yang dimiliki. Evaluasi terhadap peserta didik dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemajuan yang telah mereka capai. Apakah peserta didik telah memiliki kemampuan seperti yang dinyatakan dalam tujuan pembelajaran.

Beberapa cara yang dapat digunakan untuk melaksanakan evaluasi (Rahman & Amri, 2014) adalah sebagai berikut :

- a) Mengadakan evaluasi dan memberi umpan balik terhadap kinerja peserta didik
- b) memberikan evaluasi yang obyektif dan adil serta segera menginformasikan hasil evaluasi kepada peserta didik
- c) memberi kesempatan kepada peserta didik mengadakan evaluasi terhadap diri sendiri
- d) member kesempatan kepada peserta didik untuk mengadakan evaluasi terhadap teman.
- e) ***Satisfaction (Kepuasan)***

Satisfaction yaitu yang berhubungan dengan rasa bangga, puas atas hasil yang dicapai (Rahman & Amri, 2014). Peserta didik yang telah berhasil mengerjakan atau mencapai sesuatu merasa bangga/puas atas keberhasilan tersebut. Keberhasilan dan kebanggaan merupakan penguat bagi peserta didik untuk

mencapai keberhasilan berikutnya (Risha, Tarmizi, & Saminan, 2017). Untuk itu, rasa bangga dan puas perlu ditanamkan dan dijaga dalam diri peserta didik.

Beberapa cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan rasa bangga pada peserta didik (Rahman & Amri, 2014) adalah sebagai berikut :

- a) memberi penguatan, penghargaan yang pantas baik secara verbal maupun non-verbal kepada peserta didik yang telah menampilkan keberhasilannya
- b) memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menerapkan pengetahuan atau keterampilan yang baru diperoleh dalam situasi nyata atau simulasi
- c) memperlihatkan perhatian yang besar kepada peserta didik, sehingga mereka merasa dikenal dan dihargai oleh para guru
- d) memberi kesempatan kepada peserta didik untuk membantu teman mereka yang mengalami kesulitan atau memerlukan bantuan.

c. Tahap Penggunaan Model Pembelajaran ARIAS Secara Umum.

- a. Tahap *Assurance/* Percaya Diri : Guru mengawali pembelajaran dengan menyampaikan apersepsi kepada peserta didik, kemudian menyampaikan indikator, tujuan pembelajaran, menekankan manfaat materi pembelajaran.
- b. Tahap *Relevance/* Kegunaan : Guru menyuruh peserta didik untuk membuat kelompok dengan anggota 4-6 orang peserta didik, guru menyiapkan pertanyaan yang berkaitan dengan materi, langsung disertai undian. Yang mendapat undian yang sama berkumpul menjadi satu, dan begitu seterusnya.

- c. Tahap *Interest/* Minat : Setelah kembali kekelompok asal dengan membawa hasil diskusi, kemudian mereka menjelaskan hasil diskusi kepada teman dikelompok asalnya, begitu juga dengan teman yang lain.
- d. Tahap *Assessment/* Evaluasi : Guru mengadakan evaluasi secara observasi pada saat peserta didik mempresentasikan hasil diskusinya.
- e. Tahap *Satisfaction/* Kepuasan : Guru memberikan penghargaan kepada peserta didik secara individu maupun kelompok.

4. Hasil Belajar

Belajar merupakan salah satu faktor yang memengaruhi dan berperan penting dalam pembentukan pribadi dan perilaku individu. Sebagian besar perkembangan individu berlangsung melalui kegiatan belajar. Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2010). Hal ini sejalan dengan pendapat Surya (Rusman, 2015) belajar dapat diartikan sebagai suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh perubahan perilaku baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya.

Menurut Suprijono (Thobroni, 2017) hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan. Menurut Lindgren (Thobroni, 2017) hasil pembelajaran meliputi kecakapan, informasi, pengertian, dan sikap. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil

belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya. Dengan demikian, hasil belajar dikatakan berhasil bila telah terjadi perubahan dalam diri individu. Sebaliknya, bila tidak terjadi perubahan dalam diri individu, maka belajar dikatakan tidak berhasil.

B. Kerangka Konseptual

Keberhasilan siswa dalam belajar dapat dinilai melalui hasil belajar yang didapat selama mengikuti proses kegiatan pembelajaran. Rendahnya nilai hasil belajar matematika, khususnya pada statistika mencerminkan siswa yang mengalami kesulitan belajar serta masih rendahnya pemahaman siswa.

Salah satu penyebab permasalahan tersebut adalah proses pembelajaran yang berlangsung masih terpusat pada guru, menyebabkan selama pembelajaran hanya terjadi komunikasi satu arah selama proses pembelajaran berlangsung. Sehingga kegiatan menjadi tidak menarik bagi siswa dan siswa menjadi pasif tidak memiliki ruang untuk aktif dalam pembelajaran. Memilih model pembelajaran yang tepat adalah salah satu hal yang dapat dilakukan untuk mewujudkan suasana belajar yang efektif.

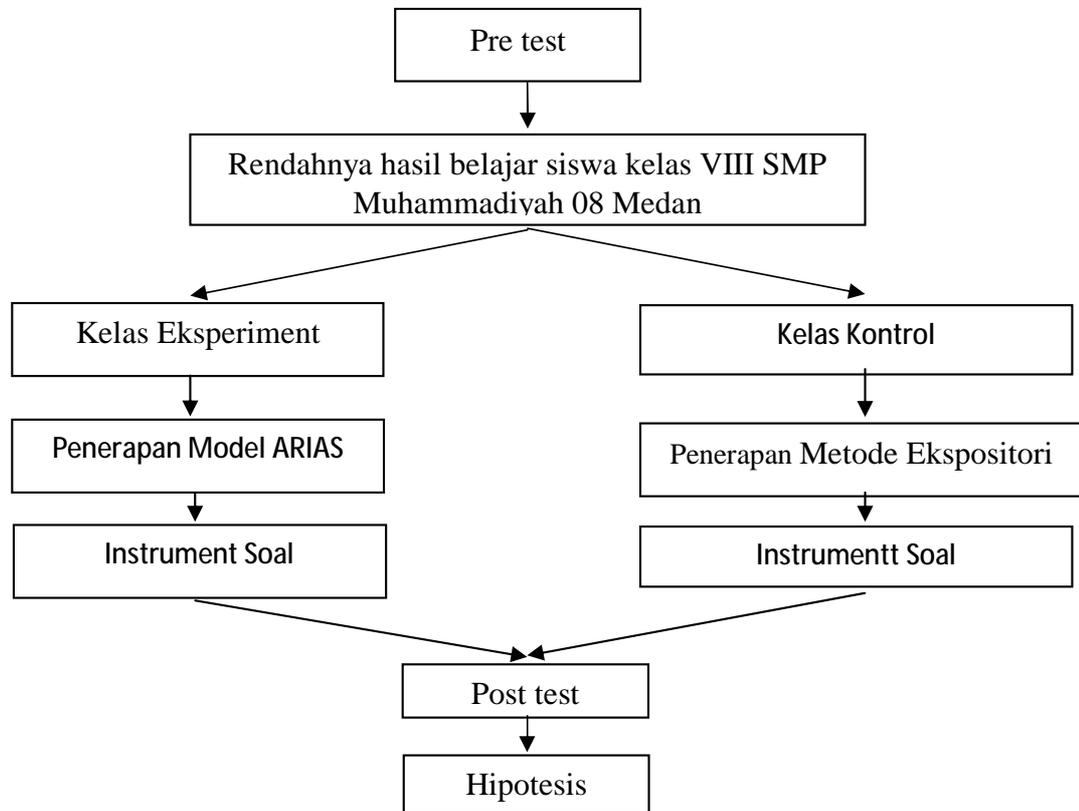
Ada banyak model pembelajaran yang dapat dipilih, diantaranya model pembelajaran ARIAS. Peneliti akan melihat hasil belajar matematika khususnya pada materi pola bilangan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen akan dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran

ARIAS, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan metode ekspositori. Hasil pre-test di kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji beda rata-rata. Kemudian, setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS di kelas eksperimen dan pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran ARIAS di kelas kontrol maka hasil belajar dari kedua kelompok tersebut dilakukan uji beda rata-rata hasil post-test untuk melihat apakah ada pengaruh dengan menerapkan model pembelajaran ARIAS tersebut.

C. Kerangka Berpikir

Secara garis besar makna kerangka berpikir adalah gambaran cara berfikir penulis dalam mengadakan penelitian mengenai pengaruh. Kerangka berpikir dapat dibuat skema sederhana yang menggambarkan secara singkat proses pemecahan masalah yang dikemukakan dalam penelitian. Skema tersebut menjelaskan mekanisme kerja faktor yang timbul secara singkat. Dengan demikian gambaran jalannya penelitian yang penulis lakukan dapat diketahui secara terarah.

Gambar 2.1
Bagan Kerangka Berpikir



Kerangka pemikiran dalam model pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Statisfaction*) meliputi tahapan sebagai berikut:

(1) Menanamkan rasa yakin/ percaya pada peserta didik, (2) Memberikan pengalaman pembelajaran yang ada relevansinya dengan kehidupan peserta didik, (3) Berusaha meningkatkan minat peserta didik, (4) Melakukan evaluasi/penilaian, (5) Menumbuhkan rasa bangga/puas pada peserta didik dengan memberikan penguatan. Setelah melakukan proses pembelajaran ini diharapkan peserta didik yang merupakan input pembelajaran dapat meningkatkan output pembelajaran berupa meningkatkan hasil belajar peserta didik. Salah satu indikator keberhasilan peserta didik dalam proses belajar mengajar adalah

tingginya hasil belajar. Hal ini berarti hasil belajar merupakan bagian penting yang harus diperhatikan dalam kegiatan belajar mengajar. Tingginya hasil belajar peserta didik mencerminkan berhasilnya proses belajar mengajar yang diikuti peserta didik. Namun pada kenyataannya tidak semua peserta didik memiliki hasil belajar baik dan tinggi. Hal ini sudah tentu menjadi perhatian seorang pendidik agar seluruh peserta didik memiliki hasil belajar tinggi.

D. Hipotesis

Berdasarkan kerangka teoritis dan kerangka konseptual di atas maka hipotesis peneliti ini adalah ada pengaruh model pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevanse, Interest, Assessment, dan Satisfaction*) terhadap hasil belajar matematika siswa SMP Muhammadiyah 08 Medan T.A 2019/2020.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Muhammadiyah 08 Medan yang terletak di Jalan Utama No. 170 Medan. Penelitian ini berlangsung pada semester ganjil pada tahun pembelajaran 2019/2020.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

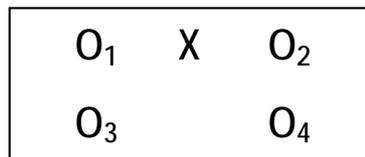
Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2017). Dalam penelitian ini sebagai populasinya adalah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 08 Medan tahun pelajaran 2019/2020.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2017). Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel itu, kesimpulannya akan dapat diperlakukan untuk populasi itu. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi itu harus betul-betul *representative* (mewakili). Dalam penelitian, peneliti memilih sampel sebanyak dua kelas, yaitu kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-B sebagai kelas kontrol.

C. Desain Penelitian

Desain yang dipilih dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimental design* atau eksperimen kuasi. Penelitian eksperimen kuasi ini digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan kelas yang diberi perlakuan dan kelas yang tidak diberi perlakuan. Dalam penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk *nonequivalent control group design*. Menurut (Sugiyono, 2017) dalam penelitian ini akan terdapat dua kelompok yang tidak dipilih secara random. Keduanya kemudian diberi pre-test untuk mengetahui keadaan awal dan perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil pre-test yang baik adalah bila nilai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak berbeda secara signifikan. Berdasarkan desain penelitian yang telah dikemukakan di atas, berikut merupakan gambaran desain penelitian *nonequivalent control group design*.



Keterangan :

- O_1 = nilai pre-test pada kelas eksperiment
- O_2 = nilai post-test pada kelas eksperiment
- O_3 = nilai pre-test pada kelas kontrol
- O_4 = nilai post-test pada kelas kontrol
- X = perlakuan model pembelajaran ARIAS

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang cenderung mempengaruhi atau yang menjadi penyebab perubahannya. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebasnya adalah model pembelajaran ARIAS (*Assurance, Relevance, Interest, Assessment, dan Satisfaction*) (X).

2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang cenderung dapat dipengaruhi atau yang menjadi akibat oleh variabel bebas. Dalam hal ini yang menjadi variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika (Y).

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti (Sugiyono, 2018). Adapun instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Menurut Arikunto (2010: 193) tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes yang dimaksudkan disini untuk mengetahui hasil belajar siswa berbentuk *essay tes* (uraian) yang diberikan sebelum proses kegiatan belajar atau disebut dengan tes kemampuan awal (pre-test) dan setelah seluruh proses belajar mengajar berlangsung atau disebut dengan tes akhir (post-tes) berjumlah 5 soal. Untuk jawaban yang benar diberi nilai 20, yang salah diberi nilai 10 dan untuk jawaban yang tidak dijawab diberi nilai 0, jadi jika siswa menjawab seluruh soal

dengan benar, maka nilai tertinggi 100 dan terendah 0. Tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui data hasil belajar siswa untuk kemudian diteliti guna melihat pengaruh dari perlakuan yang telah digunakan. Tes yang digunakan dalam bentuk pre-test dan post-test.

F. Uji Deskripsi Data

1. Menghitung rata-rata skor

Rata-rata atau selengkapnya rata-rata hitung, untuk data kuantitatif yang terdapat dalam sebuah sampel dihitung dengan jalan membagi jumlah nilai data oleh banyak data (Sudjana, 2001). Rumus rata-ratanya adalah :

$$\bar{x} = \frac{\sum x f_x}{\sum f_x}$$

Keterangan :

x = Data x

f_x = Frekuensi data x

\bar{x} = Mean data x

2. Varians

Jika data dari sampel telah disusun dalam daftar distribusi frekuensi, maka untuk menentukan variansi (Sudjana, 2001) dipakai rumus :

$$s^2 = \frac{\sum x^2 f_x}{\sum f_x} - \bar{x}^2$$

Keterangan :

s^2 = varians

3. Simpangan baku

Jika data dari sampel telah disusun dalam daftar distribusi frekuensi, maka untuk menentukan simpangan baku (Sudjana, 2001) dipakai rumus :

$$s = \sqrt{\frac{\sum f \cdot d^2}{N}}$$

Keterangan :

s = simpangan baku

G. Uji Prasyarat Instrument

1. Uji Validitas Soal

Validitas adalah ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevaliditasan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas yang tinggi. Tujuan dilakukan validitas instrumen adalah untuk mengetahui apakah suatu instrumen mampu mengukur apa yang ingin diukur sehingga dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara cepat.

Instrument dalam penelitian ini menggunakan tes objektif, validitas dapat dihitung dengan koefisien menggunakan *product moment* (Sugiyono, 2017) dengan rumuis :

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

X = skor butir soal

Y = skor total

n = jumlah subjek yang dikenai tes instrument

Untuk mengetahui valid atau tidaknya soal, maka r_{hitung} dibandingkan dengan r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Adapun kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

$r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka butir item tidak valid

$r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir item valid

2. Uji Reliabilitas Soal

Reliabilitas suatu instrument adalah kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (Lestari & Yudhanegara, 2015). Untuk menguji reliabilitas tes digunakan rumus *Alpha Cronbach* (Lestari & Yudhanegara, 2015), sebagai berikut:

$$r \leq \frac{\sum_i s_i^2}{t^2} \quad \text{dengan} \quad \frac{\sum^2 \frac{(\sum X)^2}{n}}$$

Keterangan :

r = koefisien reliabilitas

n = banyak butir soal

\sum_i = variansi skor butir soal ke-i

\sum^2 = variansi skor total

Table 3.1
Kriteria Penentuan Reliabilitas

Interval	Kriteria
$0,0 < r < 0,20$	Derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 < r < 0,40$	Derajat reliabilitas rendah
$0,40 < r < 0,60$	Derajat reliabilitas sedang
$0,60 < r < 0,80$	Derajat reliabilitas tinggi
$0,80 < r < 1,00$	Derajat reliabilitas sangat tinggi

3. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Instrumen yang baik adalah instrumen yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Untuk menentukan tingkat kesukaran item instrumen penelitian dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$0 -$$

Keterangan :

P = indeks kesukaran

B = banyak siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = jumlah seluruh peserta tes

Table 3.2
Klasifikasi Indeks Kesukaran

Klasifikasi Indeks Kesukaran	
$0,00 \leq P \leq 0,30$	Soal sukar
$0,31 \leq P \leq 0,70$	Soal sedang
$0,71 \leq P \leq 1,00$	Soal mudah

4. Uji Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah butir soal tersebut dapat membedakan kemampuan individu peserta didik. Karena butir soal yang didukung oleh potensi daya beda yang baik akan mampu membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi atau pandai dengan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah atau kurang pandai. Untuk menghitung daya pembeda menggunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{0_1}{J_1} - \frac{0_2}{J_2}$$

Keterangan:

DP = Daya beda suatu butir soal

PA = Banyaknya peserta test kelompok atas yang dapat menjawab dengan benar

PB = Banyaknya peserta test kelompok bawah yang dapat menjawab dengan benar

JA = Jumlah peserta test yang termasuk dalam kelompok atas

JB = Jumlah peserta test yang termasuk dalam kelompok bawah

PT = Proporsi kelompok tinggi

PR = Proporsi kelompok rendah

Table 3.3
Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Soal

Indeks Daya Pembeda	Klasifikasi
0,00 - 0,20	Jelek
0,21 - 0,40	Cukup
0,41 - 0,70	Baik
0,71 - 1,00	Sangat Baik

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan cara yang digunakan untuk mengelolah data agar dapat disajikan informasi dari penelitian yang telah dilaksanakan. Analisis terhadap data penelitian dilakukan bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan dalam penelitian. Hipotesis yang telah dirumuskan akan dianalisis dengan menggunakan uji t. Akan tetapi, sebelum dilakukan pengujian hipotesis penelitian maka terlebih dulu akan dilakukan uji prasyarat analisis data dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas data.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat sampel yang diambil dari masing-masing kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas merupakan bagian dari uji prasyarat analisis statistik atau uji asumsi dasar sebelum data yang ada di uji dengan uji statistik yang sesungguhnya. Adapun uji normalitas yang digunakan adalah uji liliefors (Sudjana, 2001).

Langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ dengan menggunakan rumus $\frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel).
2. Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(z < z_i)$
3. Selanjutnya dihitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i , maka :
$$\int \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \dots$$
4. Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

5. Ambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut.

Menentukan harga terbesar dari selisih harga mutlak $F(z_i) - S(z_i)$ sebagai L_{hitung} . Untuk menerima dan menolak distribusi normal data penelitian dapatlah dibandingkan nilai L_{hitung} dengan nilai kritis $L_{uji\ liliefors}$ dengan taraf signifikan $= 0.05$.

Dengan daerah kriteria :

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

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

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama. Uji homogenitas juga merupakan bagian dari prasyarat analisis statistik.

Uji homogenitas bertujuan untuk melaksanakan pengujian terhadap persamaan (homogenitas) beberapa sampel. Rumus homogenitas perbandingan varians (Sudjana, 2001) adalah sebagai berikut:

$$\frac{6 \leq \text{A} \leq \Psi \leq \text{f} \leq}{6 \leq \text{A} \leq \Psi \leq \text{f} \leq}$$

Hasil hitung F dibandingkan dengan F_{tabel} . Adapun kriteria pengujiannya yaitu jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka homogen, dan jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka tidak homogen. Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, maka selanjutnya dilakuka uji hipotesis terhadap data hasil belajar siswa, analisis data dilakukan dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji-t (*independent samples T-Test*).

Adapun hipotesis yang akan diuji peneliti sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada pengaruh pembelajaran matematika menggunakan model ARIAS terhadap hasil belajar siswa

H_a : Ada pengaruh pembelajaran matematika menggunakan model ARIAS terhadap hasil belajar siswa

Pengujian hipotesis (Sudjana, 2001) digunakan rumus :

$$T = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } \frac{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = nilai rata-rata sampel eksperimen

\bar{x}_2 = nilai rata-rata sampel kontrol

n_1 = banyaknya siswa kelas eksperimen

n_2 = banyaknya siswa kelas kontrol

s_1^2 = varian pada kelas eksperimen

s_2^2 = varian pada kelas kontrol

Jika $n_1 = n_2$ sampel homogen $\Rightarrow dk = n_1 + n_2 - 2$

$n_1 \neq n_2$ sampel homogen $\Rightarrow dk = n_1 + n_2 - 2$

$n_1 \neq n_2$ sampel tidak homogen $\Rightarrow dk (n_1 - 1)$ atau $(n_2 - 1)$

Kriteria pengujian hipotesis adalah

Jika $\bar{y} > \bar{y}_0$ maka H_0 ditolak H_a diterima

Jika $\bar{y} < \bar{y}_0$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan $dk = (n - 1)$ dengan peluang $(1-\alpha)$.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMP Muhammadiyah 08 Medan di Jalan Utama No. 170 Medan. Adapun pengumpulan data ini dilakukan dengan memberikan pre-test dan post-test untuk kelas eksperimen pada kelas VIII-A berjumlah 30 orang dan kelas kontrol pada kelas VIII-B berjumlah 30 siswa yang menjadi sampel penelitian. Pre-test dilakukan pada pertemuan pertama sebelum diberi perlakuan. Post-test diberikan pada akhir pertemuan setelah diberikan model pembelajaran *Assurance, Relevance, Interest, Assessment, and Satisfaction* (ARIAS) pada kelas eksperimen, dan pada kelas kontrol dengan metode ekspositori. Sebelum penelitian ini dilakukan terlebih dahulu peneliti melakukan pengujian terhadap test berupa uji validitas, reliabilitas tes, tingkat kesukaran tes, dan daya pembeda soal.

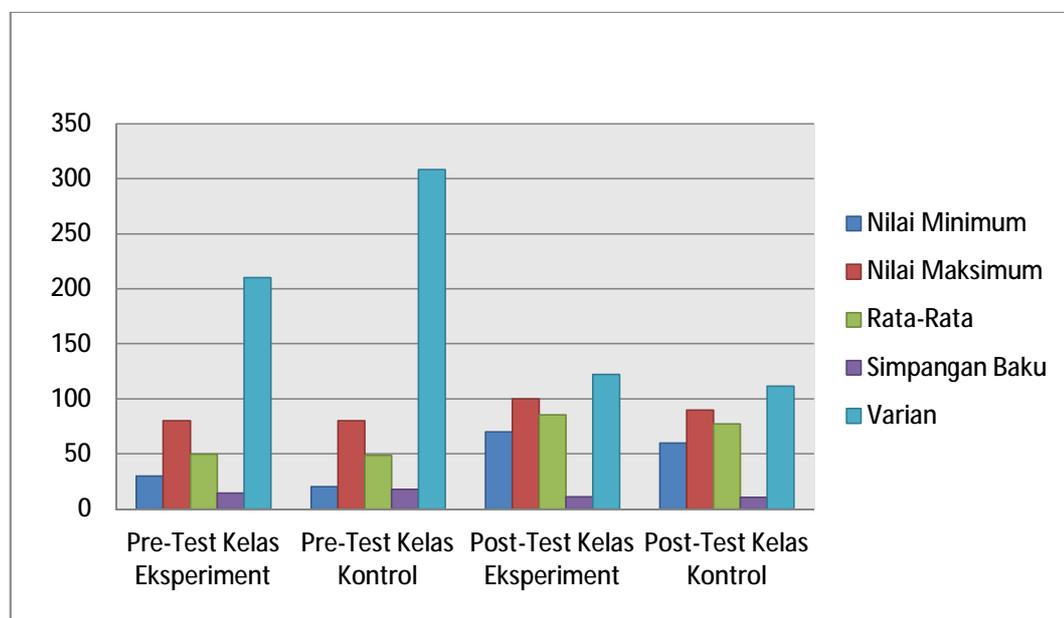
1. Deskriptif Data

Deskriptif data dilakukan untuk mengetahui gambaran umum mengenai data pre-test dan post-test yang diperoleh. Data yang akan di hitung adalah jumlah siswa, nilai maksimum, nilai minimum, rata-rata, varians dan standar deviasi. Berikut ini disajikan deskriptif data pre-test, post-test kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 4.1
Deskripsi Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Pre-test		Post-test	
	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
N	30	30	30	30
Nilai Minimum	20	30	60	70
Nilai Maksimum	80	80	90	100
Jumlah Nilai	1460	1490	2310	2560
Rata-Rata	48,667	49,667	77	85,333
Simpangan Baku	17,564	14,499	10,554	11,059
Varians	308,506	210,230	111,379	122,299

Berdasarkan tabel 4.1 diperoleh perbedaan hasil yang signifikan, dimana hasil belajar matematika siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran ARIAS lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan metode ekspositori. Hal ini juga dapat dilihat juga pada diagram di bawah ini. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat di lampiran 6.



Gambar 4.1 Diagram Data Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

2. Uji Prasyarat Instrument

a. Hasil Uji Validitas Soal

Dalam uji coba instrumen dilakukan disekolah tempat penelitian namun diluar sampel yang akan diteliti yaitu kelas VIII C SMP Muhammadiyah 08 Medan. Karena data yang digunakan sebanyak 26 siswa, maka nilai derajat kebebasannya adalah $26-2=24$ sehingga diperoleh r_{tabel} 0,388.

Data uji instrumen diolah dengan menggunakan bantuan microsoft excel. Rangkuman uji validitas tes hasil belajar siswa disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.2
Hasil Uji Validitas Soal

No Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1.	0,583	0.388	Valid
2.	0,641		Valid
3.	0,235		Tidak Valid
4.	0,372		Tidak Valid
5.	0,539		Valid
6	0.499		Valid
7	0,499		Valid

Dari hasil uji coba validitas dengan membandingkan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} . Dengan syarat $r_{hitung} > r_{tabel}$, ternyata jumlah soal yang valid adalah 5 soal dan akan digunakan untuk soal pre-test dan post-test. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat di lampiran 7.

b. Hasil Uji Reliabilitas Soal

Untuk hasil perhitungan uji reliabilitas digunakan microsoft excel diperoleh bahwa:

Tabel 4.3
Hasil Uji Reliabilitas Soal

No Soal	Varians	\sum Varians butir	Varians total	Reliabilitas
1	0,398	2,828	4,402	0,417
2	0,327			
3	0,398			
4	0,367			
5	0,391			
6	0,467			
7	0,481			

Koefisien $r = 0,417$ di konsultasikan pada table kritis r *product moment* dengan signifikansi 5% maka $r_{tabel} = 0,388$ maka dapat dinyatakan bahwa soal yang dibuat reabilitasnya rendah. Karena $r > r_{tabel}$ yakni $0,417 > 0,388$ maka perangkat soal tersebut dikatakan *reliable* dan dapat digunakan sebagai alat penelitian. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat di lampiran 8.

c. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

Berdasarkan uji coba instrumen yang telah dilakukan, hasil perhitungan koefisien tingkat kesukaran butir soal diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.4
Hasil Kesukaran Butir Soal

No Soal	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	0,5	Sedang
2	0,538	Sedang
3	0,5	Sedang
4	0,769	Mudah
5	0,692	Sedang
6	0,5	Sedang
7	0,615	Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan data indeks kesukaran tersebut terdapat 6 soal yang sedang yaitu nomor 1, 2, 3, 5, 6, 7 dan 1 soal yang mudah yaitu nomor 4. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat di lampiran 9.

d. Hasil Uji Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Berdasarkan uji coba instrumen yang telah dilakukan, hasil perhitungan koefisien daya pembeda butir soal diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.5
Hasil Indeks Daya Pembeda Soal

No Soal	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,3077	Cukup
2	0,5385	Baik
3	0,3077	Cukup
4	0,4615	Baik
5	0,2308	Cukup
6	0,3077	Cukup
7	0,3077	Cukup

Berdasarkan hasil perhitungan uji daya pembeda pada soal tersebut, diperoleh 2 soal memiliki kriteria baik yaitu nomor 2,4 dan 5 soal memiliki kriteria cukup yaitu nomor 1,3,5,6,7. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat di lampiran 10.

3. Analisis Data

a. Analisis Data Pre-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang dilakukan adalah uji *lilliefors* dengan signifikan 5% dengan menggunakan microsoft excel.

Perumusan hipotesis untuk uji normalitas data pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol secara umum adalah sebagai berikut :

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

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

Berikut ini disajikan data uji normalitas pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.6
Uji Normalitas Pre-test Kelas Eksperimen dan Kontrol

	Pre-Test	
	Eksperimen	Kontrol
Taraf Signifikasi	0,05	0,05
L_{tabel}	0,161	
L_{hitung}	0,1454	0,1546
Keterangan	Normal	Normal

Berdasarkan tabel 4.6 diperoleh uji normalitas pre-test pada kelas eksperimen $L_{hitung} = 0,1454$ dan kelas kontrol $L_{hitung} = 0,1546$, untuk $n=30$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan nilai $L_{tabel} = 0,161$. sehingga diperoleh bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua kelas yang diteliti berdistribusi normal. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat di lampiran 13.

2) Uji Homogenitas

Setelah mengetahui bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki varian yang sama. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan tarap signifikan = 0,05.

Perumusan hipotesis untuk uji homogenitas data pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol secara umum adalah sebagai berikut :

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang memiliki varians homogen

H_a : Sampel berasal dari populasi yang tidak memiliki varians homogen

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ terima H_0

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ tolak H_0

Berikut ini disajikan data uji homogenitas pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.7
Uji Homogenitas Pre-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Data	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
1.	Pre-test kelas eksperimen	1,4675	1,86	Homogen
2.	Pre-test kelas kontrol			

Berdasarkan tabel 4.7 dapat dilihat bahwa hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pre-test diperoleh $F_{hitung} = 1,4675$ untuk $n = 30$ pada taraf signifikan $0,05$, dan $L_{tabel} = 1,86$, sehingga diperoleh bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua kelas yang diteliti berdistribusi normal. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat di lampiran 17.

3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *ARIAS* terhadap hasil belajar matematika siswa. Karena data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen maka pengujian hipotesis menggunakan *uji-t*. Adapun hipotesis yang akan diuji peneliti sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada pengaruh pembelajaran matematika menggunakan model *ARIAS* terhadap hasil belajar siswa

H_a : Ada pengaruh pembelajaran matematika menggunakan model *ARIAS* terhadap hasil belajar siswa

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_a ditolak

Dari analisis data diperoleh $t_{hitung} = 0,2405$. Dan diperoleh $t_{tabel} = 2,0017$. Dari hasil perhitungan hipotesis pre-test kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0,2405 < 2,0017$. Yang artinya, H_a ditolak dan H_0 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas

kontrol tidak terdapat perbedaan. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat di lampiran 18.

b. Analisis Data Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang dilakukan adalah uji *lilliefors* dengan signifikan 5% dengan menggunakan microsoft excel.

Perumusan hipotesis untuk uji normalitas data pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol secara umum adalah sebagai berikut :

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal

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

Berikut ini disajikan data uji normalitas post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.8
Uji Normalitas Post-test Kelas Eksperimen dan Kontrol

N	Post-Test	
	Eksperimen	Kontrol
Taraf Signifikasi	0,05	0,05
L_{tabel}	0,161	
L_{hitung}	0,1511	0,1454
Keterangan	Normal	Normal

Berdasarkan tabel 4.8 diperoleh uji normalitas post-test pada kelas eksperimen $L_{hitung} = 0,1511$ dan kelas kontrol $L_{hitung} = 0,1454$, untuk $n=30$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan nilai $L_{tabel} = 0,161$. Sehingga diperoleh bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua kelas yang diteliti berdistribusi normal. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat di lampiran 15.

2) Uji Homogenitas

Setelah mengetahui bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki varian yang sama. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan taraf signifikan = 0,05.

Perumusan hipotesis untuk uji homogenitas data post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol secara umum adalah sebagai berikut :

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang memiliki varians homogen

H_a : Sampel berasal dari populasi yang tidak memiliki varians homogen

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak

Berikut ini disajikan data uji homogenitas post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.9

Uji Homogenitas Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Data	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
1.	Post-test kelas eksperimen	1,098	1,86	Homogen
2.	Post-test kelas kontrol			

Berdasarkan tabel 4.9 dapat dilihat bahwa hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pre-test diperoleh $F_{hitung} = 1,098$ untuk $n = 30$ pada taraf signifikan 0,05 , dan $L_{tabel} = 1,86$, sehingga diperoleh bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua kelas yang diteliti berdistribusi normal. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat di lampiran 17.

3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *ARIAS* terhadap hasil belajar matematika siswa. Karena data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen maka pengujian hipotesis menggunakan *uji-t*. Adapun hipotesis yang akan diuji peneliti sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada pengaruh pembelajaran matematika menggunakan model *ARIAS* terhadap hasil belajar siswa

H_a : Ada pengaruh pembelajaran matematika menggunakan model *ARIAS* terhadap hasil belajar siswa

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_a ditolak

Dari analisis data diperoleh $t_{hitung} = 9,8162$. Dan diperoleh $t_{tabel} = 2,0017$. Jadi, hasil perhitungan hipotesis post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $9,8162 > 2,0017$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pembelajaran

matematika menggunakan model ARIAS terhadap hasil belajar pada siswa SMP Muhammadiyah 08 Medan. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat di lampiran 19.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Pelaksanaan ini dilakukan dengan tujuan mengetahui apakah terdapat pengaruh terhadap hasil belajar siswa SMP Muhammadiyah 08 Medan T.P 2019/2020.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dan pengujian hipotesis bahwa perbandingan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran ARIAS dan menggunakan metode ekspositori dapat dibuktikan dari nilai rata – rata hasil belajar menggunakan model pembelajaran ARIAS yang diperoleh lebih besar dibandingkan dengan menggunakan metode ekspositori. Untuk nilai rata – rata menggunakan model pembelajaran ARIAS 85,333 dengan nilai tertinggi 100 dan hasil terendah 70. Sedangkan nilai rata – rata menggunakan metode ekspositori yaitu 77 dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 60.

Hasil uji prasyarat teknik analisis juga menunjukkan bahwa post-test kelas eksperimen pada uji normalitas memiliki $L_{hitung} = 0,1511$ dan kelas kontrol pada uji normalitas memiliki $L_{hitung} = 0,1454$ dimana dapat dilihat bahwa L_{hitung} pada uji normalitas lebih kecil dari $L_{tabel} = 0,161$. Hal tersebut menunjukkan bahwa post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Kemudian untuk uji homogenitas pada post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,098 < 1,86$, yang artinya kedua sampel memiliki varians yang sama atau homogen. Kemudian dari analisis data diperoleh $t_{hitung} = 9,8162$ dengan

$t_{\text{tabel}}=2,0017$. Dari hasil perhitungan hipotesis diperoleh $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ yaitu $9,8162 > 2,0017$.

Secara keseluruhan dari penelitian ini dapat terlihat bahwa hasil belajar yang diperoleh siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran ARIAS lebih baik dari hasil belajar matematika siswa dengan metode ekspositori. Dengan demikian dapat diambil keputusan bahwa “Ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran ARIAS terhadap hasil belajar matematika pada siswa SMP Muhammadiyah 08 Medan T.P 2019/2020”.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya diperoleh Untuk nilai rata – rata menggunakan model pembelajaran ARIAS 85,333 sedangkan nilai rata – rata menggunakan metode ekspositori yaitu 77. Hasil uji prasyarat post-test kelas eksperimen pada uji normalitas memiliki $L_{hitung}=0,1511$ dan kelas kontrol pada uji normalitas memiliki $L_{hitung} = 0,1454$ dimana dapat dilihat bahwa L_{hitung} pada uji normalitas lebih kecil dari $L_{tabel} = 0,161$ yang artinya post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Kemudian untuk uji homogenitas pada post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,098 < 1,86$, yang artinya kedua sampel memiliki varians yang sama atau homogen. Kemudian dari analisis data diperoleh $t_{hitung} = 9,8162$ dengan $t_{tabel}=2,0017$. Dari hasil perhitungan hipotesis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $9,8162 > 2,0017$.

Secara keseluruhan dari penelitian ini dapat terlihat bahwa hasil belajar yang diperoleh siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran ARIAS lebih baik dari hasil belajar matematika siswa dengan metode ekspositori. Dengan demikian dapat diambil keputusan bahwa “Ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran ARIAS terhadap hasil belajar matematika pada siswa SMP Muhammadiyah 08 Medan T.P 2019/2020”.

B. Saran

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

1. Proses pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar dengan salah satu cara yaitu dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS pada proses pembelajaran agar tercipta suasana belajar yang efektif.
2. Hasil penelitian hendaknya dapat dijadikan pedoman dalam mengambil langkah yang dipergunakan dalam usaha meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran ARIAS pada pembelajaran.
3. Diharapkan kepada guru, sekiranya dengan penggunaan model pembelajaran ARIAS dalam proses pembelajaran, profesionalitas guru dalam mengajar dapat mengalami peningkatan, terbukti dari hasil penelitian ini yang menunjukkan perbedaan hasil belajar yang signifikan.
4. Bagi mahasiswa yang akan melakukan penelitian lebih lanjut, sekiranya lebih memperhatikan kontrol terhadap model pembelajaran yang dapat membuat siswa lebih aktif berpartisipasi dalam proses belajar mengajar dan mendapat pengalaman yang baru sehingga akan berpengaruh pada peningkatan hasil belajar matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamzah, M. A., & Muhlisrarini. (2014). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Hindayani, N. K., Sumantri, M., & Parmiti, D. P. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assessment dan Satisfaction) Terhadap Hasil Belajar Matematika di SD.
- Isrok'atun, & Rosmala, A. (2018). *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kurniawati, E., Hartanto, & Zamzaili. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Satisfaction (ARIAS) Integratif Dan Kemampuan Awal Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama di Kepahiang. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* , 2, 174-187.
- Kusuma, M. (2016). *Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Parama Ilmu.
- Lestari, A., Nursalam, & Mardhiah. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assesment, Satisfaction) Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 Sungguminasa KAB. GOWA. *MATEMATIKA DAN PEMBELAJARAN (M a P a n)* , 5, 110-124.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Rahman, M., & Amri, S. (2014). *Model Pembelajaran ARIAS Terintegratif*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Risha, N., Tarmizi, & Saminan. (2017). Penerapan Model Pembelajaran ARIAS (Assurance, Relevance, Interest, Assessment, Satisfaction) Terintegrasi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika* , 2, 30-35.
- Rusman. (2011). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Rusman. (2015). *Pembelajaran Tematik Terpadu: Teori, Praktik dan Penilaian*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Shadiq, F. (2014). *Pembelajaran Matematika; Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Slameto. (2010). *Belajar & Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. (2001). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.

Thobroni, M. (2017). *Belajar & Pembelajaran: Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama : Erika Caniago
Tempat Tanggal Lahir : Saribudolok, 12 Oktober 1997
NPM : 1502030060
Jenis Kelamin : Perempuan
Status : Belum Menikah
Kewarganegaraan : Indonesia
Agama : Islam
Anak Ke : 4 dari 4 bersaudara
Nama Ayah : Usman
Nama Ibu : Erna Caniago
Alamat : Kampung Pelita Saribudolok

PENDIDIKAN FORMAL

1. SD NEGERI 1 091368 Tahun 2003-2009
2. SMP NEGERI 1 SILIMAKUTA 2009-2012
3. SMA NEGERI 1 SILIMAKUTA 2012-2015
4. Tercatat sebagai Mahasiswa FKIP UMSU Tahun 2015-2019

Medan, September 2019

ERIKA CANIAGO

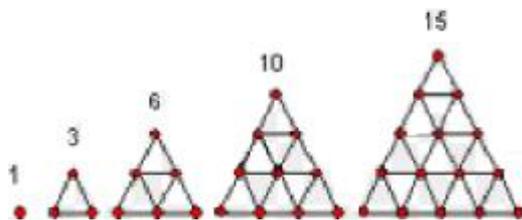
Lampiran 4

Soal Test Instrument

Selesaikan soal berikut dengan baik dan benar !

1. Tuliskan apa pengertian pola bilangan!
2. Perhatikan pola tersebut !

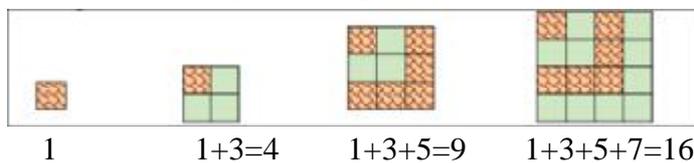
Pada pola bilangan segitiga, banyaknya titik pada pola ke-18 adalah...



3. Dari suatu barisan bilangan 2, 6, 12, 20, 30, 42,....ke-15.

Berapakah pola bilangan persegi panjang ke-15!

4. Perhatikan model pola bilangan berikut!



Lengkapi pola berikut!

$$1 = 1$$

$$1+3 = 4$$

$$1+3+5 = 9$$

$$1+3+5+7 = 16$$

$$1+3+5+7+\dots = \dots$$

$$1+3+5+7+\dots+\dots = \dots$$

$$1+3+5+7+\dots+\dots+\dots = \dots$$

$$1+3+5+7+\dots+\dots+\dots+\dots = \dots$$

5. Tentukan jumlah bilangan pada baris ke-7 dari pola bilangan segitiga Pascal !

Lampiran 5

Kisi-Kisi Jawaban Soal

1. Pola bilangan adalah suatu susunan bilangan yang memiliki bentuk teratur atau suatu bilangan yang tersusun dari beberapa bilangan lain yang membentuk suatu pola.
2. Pola bilangan segitiga

$$U_n = \frac{1}{2} n (n + 1)$$

$$U_{18} = \frac{1}{2} 18 (18 + 1)$$

$$= \frac{18}{2} (19)$$

$$= 9 \times 19$$

$$= 171$$

$$U_{18} = 171$$

3. Pola bilangan persegi panjang

$$U_n = n (n + 1)$$

$$U_{15} = 15 (15 + 1)$$

$$= 15 \times 16$$

$$= 240$$

$$U_{15} = 240$$

4. Pola bilangan tersebut merupakan pola bilangan persegi. Pola ke- n bilangan

persegi yaitu: $U_n = n \times n = n^2$.

Sehingga diperoleh :

$$1 = 1$$

$$1+3 = 4$$

$$1+3+5 = 9$$

$$1+3+5+7 = 16$$

$$1+3+5+7+9 = 25$$

$$1+3+5+7+9+11 = 36$$

$$1+3+5+7+9+11+13 = 49$$

$$1+3+5+7+9+11+13+15 = 64$$

5. Pola bilangan segitiga pascal

$$S_n = 2^{n-1}$$

$$S_7 = 2^{7-1}$$

$$= 2^6$$

$$= 64$$

$$S_7 = 64$$

Lampiran 6

Deskripsi Data Nilai Pre-test Kelas Eksperimen

No	X_i	f_i	x_i^2	fix_i	fix_i^2
1	30	6	900	180	5400
2	40	6	1600	240	9600
3	50	7	2500	350	17500
4	60	6	3600	360	21600
5	70	4	4900	280	19600
6	80	1	6400	80	6400
Jumlah		30		1490	80100

$$N = 30$$

$$\text{Nilai Minimum} = 30$$

$$\text{Nilai Maksimum} = 80$$

$$\text{Mean} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1490}{30} = 49,667$$

Simpangan Baku :

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

$$s = \sqrt{\frac{30(80100) - (1490)^2}{30(30-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{2403000 - 2220100}{870}}$$

$$s = \sqrt{\frac{182900}{870}}$$

$$s = \sqrt{210,229}$$

$$s = 14,499$$

Varian :

$$n = 30 \quad \sum X = 1490 \quad \sum X^2 = 80100$$

$$s^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

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

$$s^2 = \frac{30 (80100) - (1490)^2}{30(30-1)}$$

$$s^2 = \frac{2403000 - 2220100}{870}$$

$$s^2 = \frac{182900}{870}$$

$$s^2 = 210,229$$

Lampiran 7

Uji Validitas Soal

Siswa	Butir Soal							Y	Y ²
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7		
1	2	2	1	0	2	2	2	11	121
2	2	2	2	2	2	1	1	12	144
3	1	1	2	2	0	0	1	7	49
4	1	2	1	2	2	0	2	10	100
5	1	2	2	2	2	2	2	13	169
6	2	2	2	2	2	2	1	13	169
7	1	1	1	1	0	2	1	7	49
8	1	1	1	2	2	2	2	11	121
9	0	1	2	2	1	1	1	8	64
10	1	1	1	2	2	1	0	8	64
11	1	1	1	2	1	1	2	9	81
12	2	2	1	0	1	1	2	9	81
13	0	1	1	1	2	2	1	8	64
14	2	2	2	2	2	2	2	14	196
15	2	2	1	2	2	1	0	10	100
16	1	1	2	1	1	1	2	9	81
17	2	1	0	2	2	2	0	9	81
18	1	0	2	1	2	0	2	8	64
19	2	1	2	2	2	2	2	13	169
20	1	2	2	2	2	1	2	12	144
21	2	2	1	2	2	1	2	12	144
22	1	1	2	2	2	2	2	12	144
23	2	2	2	2	1	1	1	11	121
24	2	2	0	2	2	2	2	12	144
25	2	2	2	2	1	2	2	13	169
26	2	2	1	2	2	2	2	13	169
$\sum X$	37	39	37	44	42	36	39	274	3002
$\sum X^2$	63	67	63	84	78	62	71		
$\sum XY$	410	431	398	476	461	398	428		
$(\sum X)^2$	1369	1521	1369	1936	1764	1296	1521		
r_{xy}	0.583	0.641	0.235	0.372	0.539	0.499	0.449		
r_{tabel}	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388	0,388		
Ket	V	V	TV	TV	V	V	V		

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal uji coba no 1 diperoleh :

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

$$\begin{array}{lll} \sum X = 37 & \sum Y = 274 & \sum XY = 410 \\ \sum X^2 = 63 & \sum Y^2 = 3002 & N = 26 \end{array}$$

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

$$r_{xy} = \frac{26(410) - (37)(274)}{\sqrt{\{26(63) - (37)^2\}\{26(3002) - (274)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{10660 - 10138}{\sqrt{\{1638 - 1369\}\{78052 - 75076\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{522}{\sqrt{\{269\}\{2976\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{522}{\sqrt{800544}}$$

$$r_{xy} = \frac{522}{894,73}$$

$$r_{xy} = 0,583$$

Berdasarkan perhitungan dapat kita ketahui bahwa nilai koefisien korelasi (r_{xy})=0,583 pada taraf signifikan 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,388$. Dengan membandingkan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} yaitu $0,583 > 0,388$ maka dapat disimpulkan bahwa butir instrument soal nomor 1 valid karena memenuhi syarat validitas yaitu $r_{hitung} > r_{tabel}$.

Lampiran 8

Uji Reliabilitas Soal

Siswa	Butir Soal							Y	Y ²
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7		
1	2	2	1	0	2	2	2	11	121
2	2	2	2	2	2	1	1	12	144
3	1	1	2	2	0	0	1	7	49
4	1	2	1	2	2	0	2	10	100
5	1	2	2	2	2	2	2	13	169
6	2	2	2	2	2	2	1	13	169
7	1	1	1	1	0	2	1	7	49
8	1	1	1	2	2	2	2	11	121
9	0	1	2	2	1	1	1	8	64
10	1	1	1	2	2	1	0	8	64
11	1	1	1	2	1	1	2	9	81
12	2	2	1	0	1	1	2	9	81
13	0	1	1	1	2	2	1	8	64
14	2	2	2	2	2	2	2	14	196
15	2	2	1	2	2	1	0	10	100
16	1	1	2	1	1	1	2	9	81
17	2	1	0	2	2	2	0	9	81
18	1	0	2	1	2	0	2	8	64
19	2	1	2	2	2	2	2	13	169
20	1	2	2	2	2	1	2	12	144
21	2	2	1	2	2	1	2	12	144
22	1	1	2	2	2	2	2	12	144
23	2	2	2	2	1	1	1	11	121
24	2	2	0	2	2	2	2	12	144
25	2	2	2	2	1	2	2	13	169
26	2	2	1	2	2	2	2	13	169
ΣX	37	39	37	44	42	36	39	274	3002
ΣX^2	63	67	63	84	78	62	71		
ΣXY	410	431	398	476	461	398	428		
$(\Sigma X)^2$	1369	1521	1369	1936	1764	1296	1521		
S_i^2	0,398	0,327	0,398	0,367	0,391	0,467	0,481		
ΣS_i^2	2,828								
ΣS_t^2	4,402								
r	0,417								
Ket	Sedang								

Untuk mengetahui reliabilitas tes dapat dihitung dengan rumus :

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

Variansi skor butir soal ke-1

$$n = 26 \quad \sum X = 37 \quad \sum X^2 = 63$$

$$s^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

$$s^2 = \frac{63 - \frac{(37)^2}{26}}{26}$$

$$s^2 = \frac{63 - \frac{1369}{26}}{26}$$

$$s^2 = \frac{63 - 52,654}{26}$$

$$s^2 = \frac{10,346}{26}$$

$$s^2 = 0,398$$

Untuk varian total (s_t^2) :

$$\sum Y = 274 \quad \sum Y^2 = 3002 \quad N = 26$$

$$s_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

$$s_t^2 = \frac{3002 - \frac{(274)^2}{26}}{26}$$

$$s_t^2 = \frac{3002 - \frac{75076}{26}}{26}$$

$$s_t^2 = \frac{3002 - 2887,538}{26}$$

$$s_t^2 = \frac{114,462}{26}$$

$$s_t^2 = 4,402$$

Sehingga reabilitas dapat dihitung :

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

$$r = \left(\frac{7}{7-1} \right) \left(1 - \frac{2,828}{4,402} \right)$$

$$r = \left(\frac{7}{6} \right) (1 - 0,642)$$

$$r = (1,167)(0,358)$$

$$r = 0,417$$

Karena $r > r_{\text{tabel}}$ yakni $0,417 > 0,388$ maka perangkat soal tersebut dikatakan *reliable* dan dapat digunakan sebagai alat penelitian.

Lampiran 9

Uji Tingkat Kesukaran Soal

Siswa	Butir Soal							Y	Y ²
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7		
1	2	2	1	0	2	2	2	11	121
2	2	2	2	2	2	1	1	12	144
3	1	1	2	2	0	0	1	7	49
4	1	2	1	2	2	0	2	10	100
5	1	2	2	2	2	2	2	13	169
6	2	2	2	2	2	2	1	13	169
7	1	1	1	1	0	2	1	7	49
8	1	1	1	2	2	2	2	11	121
9	0	1	2	2	1	1	1	8	64
10	1	1	1	2	2	1	0	8	64
11	1	1	1	2	1	1	2	9	81
12	2	2	1	0	1	1	2	9	81
13	0	1	1	1	2	2	1	8	64
14	2	2	2	2	2	2	2	14	196
15	2	2	1	2	2	1	0	10	100
16	1	1	2	1	1	1	2	9	81
17	2	1	0	2	2	2	0	9	81
18	1	0	2	1	2	0	2	8	64
19	2	1	2	2	2	2	2	13	169
20	1	2	2	2	2	1	2	12	144
21	2	2	1	2	2	1	2	12	144
22	1	1	2	2	2	2	2	12	144
23	2	2	2	2	1	1	1	11	121
24	2	2	0	2	2	2	2	12	144
25	2	2	2	2	1	2	2	13	169
26	2	2	1	2	2	2	2	13	169
ΣX	37	39	37	44	42	36	39	274	3002
B	13	14	13	20	18	13	16		
P	0.5	0.538	0.5	0.769	0.692	0.5	0.615		
Ket	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang		

Dalam uji tingkat kesukaran soal, peneliti menggunakan 26 siswa sebagai sampel. Untuk mencari nilai tingkat kesukaran soal nomor 1 adalah:

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

$$P = \frac{13}{26}$$

$$P = 0,5$$

Nilai tingkat kesukaran soal nomor 1 adalah 0,5 yang artinya soal nomor 1 termasuk kategori sedang.

Lampiran 10

Uji Daya Pembeda Soal

Siswa	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	Y
Siswa Kelas Atas								
14	2	2	2	2	2	2	2	14
5	1	2	2	2	2	2	2	13
6	2	2	2	2	2	2	1	13
25	2	2	2	2	1	2	2	13
2	2	2	2	2	2	1	1	12
20	1	2	2	2	2	1	2	12
21	2	2	1	2	2	1	2	12
8	1	1	1	2	2	2	2	11
19	2	0	1	2	2	2	2	11
22	1	0	2	2	2	2	2	11
23	2	2	2	2	1	1	1	11
24	1	2	0	2	2	2	2	11
26	2	2	1	2	0	2	2	11
Siswa Kelompok Bawah								
1	2	1	1	0	2	2	2	10
4	1	2	1	2	2	0	2	10
15	2	2	1	2	2	1	0	10
11	1	1	1	2	1	1	2	9
12	2	2	1	0	1	1	2	9
16	1	1	2	1	1	1	2	9
17	2	1	0	2	2	2	0	9
9	0	1	2	2	1	1	1	8
10	1	1	1	2	2	1	0	8
13	0	1	1	1	2	2	1	8
18	1	0	2	1	2	0	2	8
3	1	1	2	2	0	0	1	7
7	1	1	1	1	0	2	1	7
PA	8	10	8	13	10	9	10	
PB	4	3	4	7	7	5	6	
JA	13	13	13	13	13	13	13	
JB	13	13	13	13	13	13	13	
PT	0,6154	0,7692	0,6153	1	0,7692	0,6923	0,7692	
PR	0,3077	0,2308	0,3077	0,5385	0,5385	0,3846	0,4615	
DP	0,3077	0,5385	0,3077	0,4615	0,2308	0,3077	0,3077	
KET	Cukup	Baik	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	

Dalam uji daya pembeda soal ini, peneliti menggunakan 26 siswa sebagai sampel. Untuk mencari nilai daya pembeda untuk soal nomor 1 adalah :

$$PA = 8 \qquad JA = 13 \qquad PT = 0,6154$$

$$PB = 4 \qquad JB = 13 \qquad PR = 0,3077$$

$$DP = \frac{PA}{JA} - \frac{PB}{JB} = PT - PR$$

$$DP = \frac{8}{13} - \frac{4}{13} = 0,6154 - 0,3077$$

$$DP = 0,3077$$

Nilai daya pembeda soal nomor 1 adalah 0,3077 yang artinya soal nomor 1 memiliki daya pembeda soal yang cukup.

Lampiran 11

Data Nilai Hasil Pre-Test Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No	Nama	Nilai	No	Nama	Nilai
1	Ahmad Luthfi Ghozali	70	1	Ade Nelviani	50
2	Auria Kusuma Ningsih	60	2	Ahmad Khadafi	50
3	Aliya Kusuma Wijaya	40	3	Adriyan Syahputra	70
4	Bunga Septia Anggraini	60	4	Aprilia Sahara Putri	40
5	Chika Bunga Diandra	30	5	Ananda Putri	40
6	Dwi Afni Fadhillah	50	6	Dinda Amelia	50
7	Fadlina Silmy Tanjung	50	7	Daffa Arista	80
8	Fikri Ilham Ardani	50	8	Dasrul Ilyas	80
9	Fitri Ramadila H	40	9	Dwi Rekha Bayu	40
10	Aris Ananda Damanil	30	10	Eriska Putri Azmi	40
11	Intan Emsyahputri	50	11	Fauzi Ali	20
12	Irwan	50	12	Hidayat	50
13	Khairunnisa Siregar	60	13	Ibnu Abduchori	60
14	Khusnul Khotimah	60	14	Irvan Di Anto	60
15	M Anggi Pratama	30	15	Jungga Ganda Tungga	40
16	M Haris Fauzilah	70	16	Jonggi Ganda Tua	30
17	M Riski Ramadhani S	80	17	Keshia Navila	20
18	M Ezra Hutajulu	30	18	M.Aqil Askar	30
19	M Rafli	50	19	M. Anzagii	80
20	Nayla Elfira Manik	40	20	M Bayu Putra	60
21	Nadya Fadilah	60	21	M Fahri Albi	60
22	Nur Aini Hayati	70	22	M Fadlan	70
23	Pasa Putri Ramadani	70	23	M Iqbal	70
24	Putri Nafisa	40	24	M Rifqi Albi	40
25	M Raihan	30	25	Nadhani Wahdania	50
26	Salsabilah Putri	40	26	Nayla Dwi Arya	50
27	Sakinah Shalihah	50	27	Pandu	40
28	Sofi Desyanti Nur	30	28	Rahmat	30
29	Vifi Syafriani	60	29	Rangga	40
30	Zahrina Filzah	40	30	Robby Aryanto	20
	Jumlah	1490			1460

Lampiran 12

Data Nilai Hasil Post-Test Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kelompok Eksperimen			Kelompok Kontrol		
No	Nama	Nilai	No	Nama	Nilai
1	Ahmad Luthfi Ghozali	70	1	Ade Nelviani	70
2	Auria Kusuma Ningsih	90	2	Ahmad Khadafi	90
3	Aliya Kusuma Wijaya	70	3	Adriyan Syahputra	90
4	Bunga Septia Anggraini	100	4	Aprilia Sahara Putri	80
5	Chika Bunga Diandra	70	5	Ananda Putri	70
6	Dwi Afni Fadhillah	90	6	Dinda Amelia	80
7	Fadlina Silmy Tanjung	80	7	Daffa Arista	90
8	Fikri Ilham Ardani	100	8	Dasrul Ilyas	80
9	Fitri Ramadila H	90	9	Dwi Rekha Bayu	80
10	Aris Ananda Damanil	90	10	Eriska Putri Azmi	90
11	Intan Emsyahputri	70	11	Fauzi Ali	80
12	Irwan	80	12	Hidayat	90
13	Khairunnisa Siregar	90	13	Ibnu Abduchori	70
14	Khusnul Khotimah	100	14	Irvan Di Anto	60
15	M Anggi Pratama	80	15	Jungga Ganda Tungga	80
16	M Haris Fauzilah	90	16	Jonggi Ganda Tua	80
17	M Riski Ramadhani S	100	17	Keshia Navila	70
18	M Ezra Hutajulu	70	18	M.Aqil Askar	90
19	M Rafli	100	19	M. Anzagii	60
20	Nayla Elfira Manik	80	20	M Bayu Putra	90
21	Nadya Fadilah	80	21	M Fahri Albi	60
22	Nur Aini Hayati	100	22	M Fadlan	70
23	Pasa Putri Ramadani	70	23	M Iqbal	90
24	Putri Nafisa	80	24	M Rifqi Albi	60
25	M Raihan	70	25	Nadhani Wahdania	60
26	Salsabilah Putri	80	26	Nayla Dwi Arya	80
27	Sakinah Shalihah	90	27	Pandu	70
28	Sofi Desyanti Nur	90	28	Rahmat	70
29	Vifi Syafriani	100	29	Rangga	80
30	Zahrina Filzah	90	30	Robby Aryanto	80
	Jumlah	2560			2310

Lampiran 13

Uji Normalitas Pre-Test Kelas Eksperiment

No	Xi	Fi	Fk	Zi	Fzi	Szi	[Fzi - Szi]
1	30	6	6	-1,3564	0,0885	0,2	0,1115
2	40	6	12	-0,6667	0,2546	0,4	0,1454
3	50	7	19	0,0229	0,5080	0,6334	0,1254
4	60	6	25	0,7127	0,7611	0,8334	0,0072
5	70	4	29	1,4023	0,9192	0,9667	0,0475
6	80	1	30	2,0921	0,9817	1	0,0183
Mean			49,667				
S			14,499				
$\sum xi$			330				
$\sum Fi$			30				
L_{hitung}			0,1454				
L_{tabel}			0,161				
Ket			Data Berdistribusi Normal				

Lampiran 14

Uji Normalitas Pre-Test Kelas Kontrol

No	Xi	Fi	Fk	Zi	Fzi	Szi	[Fzi - Szi]
1	20	3	3	-1,6321	0,0516	0,1	0,0484
2	30	3	6	-1,0628	0,1446	0,2	0,0554
3	40	8	14	-0,49345	0,3121	0,4667	0,1546
4	50	6	20	0,07589	0,5279	0,6667	0,1388
5	60	4	24	0,64524	0,7389	0,8	0,0611
6	70	3	27	1,21459	0,8869	0,9	0,0131
7	80	3	30	1,78393	0,9582	1	0,0418
Mean		48,667					
S		17,564					
$\sum xi$		350					
$\sum Fi$		30					
L_{hitung}		0,1546					
L_{tabel}		0,161					
Ket		Data Berdistribusi Normal					

Lampiran 15

Uji Normalitas Post-Test Kelas Ekspriment

No	Xi	Fi	Fk	Zi	Fzi	Szi	[Fzi - Szi]
1	70	7	7	-1,3865	0,0838	0,2333	-0,1495
2	80	7	14	-0,4822	0,3156	0,4667	-0,1511
3	90	9	23	0,422	0,6628	0,7667	-0,1039
4	100	7	30	1,3263	0,9066	1	-0,0934
Mean		85,333					
S		11,059					
$\sum xi$		340					
$\sum Fi$		30					
Lhitung		0,1511					
Ltabel		0,161					
Ket		Data Berdistribusi Normal					

Lampiran 16

Uji Normalitas Post-Test Kelas Kontrol

No	Xi	Fi	Fk	Zi	Fzi	Szi	[Fzi - Szi]
1	60	5	5	-1,61076	0,0537	0,166667	-0,11297
2	70	7	12	-0,66326	0,2546	0,4	-0,1454
3	80	10	22	0,284252	0,6103	0,733333	-0,12303
4	90	8	30	1,23176	0,8907	1	-0,1093
Mean			77				
S			10,554				
$\sum xi$			300				
$\sum Fi$			30				
Lhitung			0,1454				
Ltabel			0,161				
Ket			Data Berdistribusi Normal				

Lampiran 17

Uji Homogenitas

No	Pre-Test Kelas Eksperimen		Pre-Tes Kelas Kontrol		Post-Test Kelas Eksperimen		Post-Test Kelas Kontrol	
	X ₁	(X ₁ - \bar{X}_1) ²	X ₂	(X ₂ - \bar{X}_2) ²	Xi	(X ₁ - \bar{X}_1) ²	X ₂	(X ₂ - \bar{X}_2) ²
1	70	413,444	50	1,77778	70	235,111	70	49
2	60	106,778	50	1,77778	90	21,7778	90	169
3	40	93,4444	70	455,111	70	235,111	90	169
4	60	106,778	40	75,1111	100	215,111	80	9
5	30	386,778	40	75,1111	70	235,111	70	49
6	50	0,11111	50	1,77778	90	21,7778	80	9
7	50	0,11111	80	981,778	80	28,4444	90	169
8	50	0,11111	80	981,778	100	215,111	80	9
9	40	93,4444	40	75,1111	90	21,7778	80	9
10	30	386,778	40	75,1111	90	21,7778	90	169
11	50	0,11111	20	821,778	70	235,111	80	9
12	50	0,11111	50	1,77778	80	28,4444	90	169
13	60	106,778	60	128,444	90	21,7778	70	49
14	60	106,778	60	128,444	100	215,111	60	289
15	30	386,778	40	75,1111	80	28,4444	80	9
16	70	413,444	30	348,444	90	21,7778	80	9
17	80	920,111	20	821,778	100	215,111	70	49
18	30	386,778	30	348,444	70	235,111	90	169
19	50	0,11111	80	981,778	100	215,111	60	289
20	40	93,4444	60	128,444	80	28,4444	90	169
21	60	106,778	60	128,444	80	28,4444	60	289
22	70	413,444	70	455,111	100	215,111	70	49
23	70	413,444	70	455,111	70	235,111	90	169
24	40	93,4444	40	75,1111	80	28,4444	60	289
25	30	386,778	50	1,77778	70	235,111	60	289
26	40	93,4444	50	1,77778	80	28,4444	80	9
27	50	0,11111	40	75,1111	90	21,7778	70	49
28	30	386,778	30	348,444	90	21,7778	70	49
29	60	106,778	40	75,1111	100	215,111	80	9
30	40	93,4444	20	821,778	90	21,7778	80	9
Total	1490	6096,67	1460	8946,67	2560	3546,67	2310	3230
\bar{X}	49,6667		48,6667		85,3333		77	
Varian	210,2299		308,5057		122,2988		111,3793	
F_{hitung}	1,4675				1,0980			
F_{tabel}	1,8608							
Ket :	Data Homogen							

Lampiran 18

Hasil Uji Hipotesis Pre-Test

Dari data pre-test siswa maka didapat sebagai berikut :

$$\bar{X}_1 = 49,6667 \quad S_1^2 = 210,2299 \quad N_1 = 30$$

$$\bar{X}_2 = 48,6667 \quad S_2^2 = 308,5057 \quad N_2 = 30$$

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

$$s = \sqrt{\frac{(30 - 1)210,2299 + (30 - 1)308,5057}{30 + 30 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{6096,67 + 8946,674}{58}}$$

$$s = \sqrt{\frac{150433,344}{58}}$$

$$s = \sqrt{259,368}$$

$$s = 16,1049$$

Karena diketahui variansi data homogen, maka diperoleh :

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

$$t = \frac{49,6667 - 48,6667}{16,1049 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}}$$

$$t = \frac{1}{4,1583}$$

$$t = 0,2405$$

Dari analisis data $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $9,8162 > 2,0017$. Yang artinya, H_a ditolak dan H_0 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terdapat perbedaan.

Lampiran 19

Hasil Uji Hipotesis Post-Test

Dari data post-test siswa maka didapat sebagai berikut :

$$\bar{X}_1 = 85,333 \quad S_1^2 = 122,2989 \quad N_1 = 30$$

$$\bar{X}_2 = 77 \quad S_2^2 = 111,3793 \quad N_2 = 30$$

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

$$s = \sqrt{\frac{(30 - 1)122,2989 + (30 - 1)111,3793}{30 + 30 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{3546,6681 + 3229,9997}{58}}$$

$$s = \sqrt{\frac{6776,6678}{58}}$$

$$s = \sqrt{116,8391}$$

$$s = 3,2877$$

Karena diketahui variansi data homogen, maka diperoleh :

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

$$t = \frac{85,333 - 77}{3,2877 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}}$$

$$t = \frac{8,333}{3,2877 \sqrt{\frac{1}{30} + \frac{1}{30}}}$$

$$t = \frac{8,333}{0,8489}$$

$$t = 9,8162$$

Dari analisis data diperoleh $t_{hitung} = 9,8162$. Dan diperoleh $t_{tabel} = 2,0017$. Dari hasil perhitungan hipotesis post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $9,8162 > 2,0017$. Maka, H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti ada pengaruh pembelajaran matematika menggunakan model ARIAS terhadap hasil belajar pada siswa SMP Muhammadiyah 08 Medan.