

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TEAM ASSISTED
INDIVIDUALIZATION* (TAI) TERHADAP KEMAMPUAN
NUMERIK DITINJAU DARI *INTELLEGENCE
QUOTIENT* (IQ) SISWA**



Skripsi
Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

SINDY DWI PERTIWI
NPM. 1511050158

Jurusan : Pendidikan Matematika

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1440 H/2019 M

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TEAM ASSISTED
INDIVIDUALIZATION* (TAI) TERHADAP KEMAMPUAN
NUMERIK DITINJAU DARI *INTELLEGENCE
QUOTIENT* (IQ) SISWA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

**SINDY DWI PERTIWI
NPM. 1511050158**

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc

Pembimbing II : Muhamad Syazali, M.Si

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1440 H/2019 M**

ABSTRAK

Kemampuan numerik atau kemampuan berhitung merupakan salah satu unsur yang harus dikuasai dalam mata pelajaran matematika. Berdasarkan hasil pra penelitian menunjukkan bahwa kemampuan numerik peserta didik SMA Negeri 7 Bandar Lampung masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan numerik, pengaruh *Intelligence Quotient* (IQ) terhadap kemampuan numerik, serta untuk mengetahui interaksi antara model pembelajaran dan *Intelligence Quotient* (IQ) terhadap kemampuan numerik peserta didik. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini jenis eksperimen *quasi eksperimen design* dan design penelitian yang digunakan *pretest-posttest control grup design*. Populasi penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI SMA Negeri 7 Bandar Lampung. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas XI IPS 3 sebagai kelas eksperimen yang dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dan kelas XI IPS 4 sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan teknik *random sampling*. Pengambilan data yang digunakan adalah tes tertulis berupa tes uraian (essay) kemampuan numerik dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, uji keseimbangan. Dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian diperoleh beberapa kesimpulan yaitu pertama, terdapat pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan numerik peserta didik diperoleh $F_{hitung} = 29,648$ dan $F_{tabel} = 4,027$ ditolak. Kedua, tidak terdapat pengaruh *Intelligence Quotient* (IQ) terhadap kemampuan numerik peserta didik diperoleh $F_{hitung} = 1,612$ dan $F_{tabel} = 4,027$ diterima. Ketiga, tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *Intelligence Quotient* (IQ) terhadap kemampuan numerik peserta didik diperoleh $F_{hitung} = 0,199$ dan $F_{tabel} = 4,027$ diterima.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI), Model Pembelajaran Konvensional, *Intelligence Quotient* (IQ), Kemampuan numerik.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TEAM
ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI) TERHADAP
KEMAMPUAN NUMERIK DITINJAU DARI
INTELLEGENCE QUOTIENT (IQ) SISWA**

Nama : Sindy Dwi Pertiwi
NPM : 1511050158
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128 200501 1 005

M. Syazali, M.Si
NIP. -

Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128 200501 1 005



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) TERHADAP KEMAMPUAN NUMERIK DITINJAU DARI *INTELLEGENCE QUOTIENT* (IQ) SISWA**,
disusun oleh: **SINDY DWI PERTIWI, NPM. 1511050158**, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: Rabu /15 Mei 2019 pukul 10.00 s.d 12.00 WIB.

TIM MUNAQASYAH

Ketua Sidang : Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd (.....)
Sekretaris : Abi Fadila, M.Pd (.....)
Penguji Utama : Farida, S.Kom., MMSI (.....)
Penguji Pendamping I : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc (.....)
Penguji Pendamping II : M. Syazali, M.Si (.....)

**Mengetahui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd
NIP. 19560810 198703 1 001

MOTTO

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ ۖ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ۗ وَاتَّقُوا اللَّهَ ۖ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ

الْعِقَابِ ﴿٢﴾

Artinya: “Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. Dan bertakwalah kamu kepada Allah, sesungguhnya Allah amat berat siksanya.”(QS. Al-Maidah: 2)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin... puji syukur kepada-Mu Ya Allah atas karunia, hidayah dan kelancaran, sehingga skripsi ini dapat saya selesaikan. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai ungkapan rasa hormat dan cinta kasihku kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Mukhlisin, S.Pd.SD dan Ibunda Sri Pamularsih, S.Pd.SD yang tiada hentinya selama ini memberiku semangat, dorongan, nasehat, kasih sayang serta ketulusan do'anya hingga menghantarkan penulis menyelesaikan pendidikan S1 di UIN Raden Intan Lampung, yang tak mampu penulis membalas jasa-jasa keduanya sampai kapanpun.
2. Kakakku tersayang Eko Dedy Saputra, S.Pd, dan Mbak iparku tersayang Nova Hanidar, S.Pd yang selalu memberikan semangat agar terselesainya skripsi ini, dan yang selalu menyayangi dan senantiasa mendoakan serta merindukan keberhasilan penulis.
3. Keponakanku tercinta Dihanna Assyabiya yang senantiasa menjadi penyemangat dan penghibur, Bulek sayang Dihan.
4. Almamaterku UIN Raden Intan Lampung yang tercinta.

RIWAYAT HIDUP

Sindy Dwi Pertiwi, dilahirkan di Desa Sumberharjo Kecamatan Buay Madang Timur Kabupaten OKU Timur, Provinsi Sumatera Selatan pada tanggal 05 September 1997. Anak kedua dari pasangan Bapak Mukhlisin dan Ibu Sri Pamularsih.

Jenjang pendidikan dimulai dari TK Tunas Bangsa Tanjung Mas Kecamatan Buay Madang Timur Kabupaten OKU Timur Provinsi Sumatera Selatan selama 1 tahun dan lulus pada tahun 2003. Pada tahun 2003 melanjutkan ke jenjang Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Tanjung Mas yang ditempuh selama 6 tahun dan lulus pada tahun 2009. Pada tahun 2009 melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Sumberharjo Kabupaten OKU Timur yang ditempuh selama 3 tahun dan lulus pada tahun 2012, kemudian dilanjutkan kembali pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Belitang Kabupaten OKU Timur yang ditempuh selama 3 tahun dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun 2015 melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika.

Tahun 2018 penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Bumirestu Kecamatan Palas Kabupaten Lampung Selatan dan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 35 Bandar Lampung. Banyak pengalaman dan ilmu pengetahuan baru yang penulis peroleh dari pengalaman KKN dan PPL, semoga ilmu pengetahuan lainnya dapat penulis peroleh dari pengalaman-pengalaman yang akan menanti dikemudian hari.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum. Wr. Wb

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji hanya bagi Allah SWT atas segala rahmat dan anugerah-Nya. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Penyelesaian skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan dan bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku ketua jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung dan selaku pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu dan memberikan pengarahan kepada penulis.
3. Bapak M. Syazali, M.Si selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Seluruh dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (khususnya jurusan Pendidikan Matematika) yang telah memberikan ilmu pengetahuan

kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

5. Bapak Mohamad Ali, M.Pd selaku kepala SMA Negeri 7 Bandar Lampung, dan Ibu Zuraida, M.Pd selaku guru mata pelajaran matematika serta seluruh staff, karyawan dan seluruh peserta didik yang telah memberikan bantuan demi kelancaran penelitian skripsi ini.
6. Sahabat satu kosan Nita Ardianti, Diyan Puspitasari, dan Dewi Tri Agustina, terima kasih atas ketersediaannya memberikan dukungan dan motivasinya. Semoga kesuksesan menyertai kita semua.
7. Sahabat-sahabat seperjuanganku dibangku kuliah Windi Ratna Sari, Sukawati, Rosyana Efendi, Weni Saputri, Adhenia Fitri dan seluruh teman-teman Matematika C 2015 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas canda tawa yang pernah terjalin selama ini.
8. Temen-temen seperjuangan Pendidikan Matematika Reni Angesti, Uji Indah Lestari dan seluruh teman-teman Pendidikan Matematika 2015, terima kasih atas kebersamaan, semangat dan motivasi yang telah diberikan.
9. Saudara-saudaraku KKN 129 Desa Bumirestu Kecamatan Palas Lampung Selatan dan Kelompok PPL 64 SMP Negeri 35 Bandar Lampung yang sangat luar biasa yang tidak akan pernah terlupa momen-momen yang telah kita lalui bersama.
10. Almamater UIN Raden Intan Lampung tercinta.

Semoga Allah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua dan berkenan membalas semua kebaikan yang diberikan kepada penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb

Bandar Lampung, April 2019

Penulis,

SINDY DWI PERTIWI
NPM. 1511050158



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Daftar Nilai Ulangan Tengah Semester Ganjil Mata Pelajaran MTK SMA Negeri 7 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2018/2019	6
Tabel 2.1	Klasifikasi Interval Skor <i>Intelligence Quotient</i> (IQ)	32
Tabel 3.1	Desain Faktorial Penelitian	38
Tabel 3.2	Distribusi Peserta Didik Kelas XI SMA N 7 Bandar Lampung ..	41
Tabel 3.3	Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Numerik	44
Tabel 3.4	Interprestasi Tingkat Kesukaran Butir Soal	48
Tabel 3.5	Klasifikasi Daya Pembeda	49
Tabel 3.6	Kategori Tingkat <i>N-gain</i>	56
Tabel 3.7	Tabel ANAVA Dua Arah	60
Tabel 4.1	Validitas Item Soal Tes Kemampuan Numerik	66
Tabel 4.2	Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Kemampuan Numerik	67
Tabel 4.3	Daya Pembeda Butir Soal Kemampuan Numerik	68
Tabel 4.4	Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Numerik	70
Tabel 4.5	Klasifikasi Interval Skor <i>Intelligence Quotient</i> (IQ)	71
Tabel 4.6	Deskripsi Data Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Numerik	72
Tabel 4.7	Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i>	73
Tabel 4.8	Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	74
Tabel 4.9	Hasil Perhitungan Uji T <i>Pretest</i>	75
Tabel 4.10	Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Numerik	76

Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i>	77
Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	77
Tabel 4.13 Hasil Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama <i>Posttest</i>	78
Tabel 4.14 Deskripsi Data Amatan <i>N-gain</i>	80
Tabel 4.15 Hasil Uji Normalitas <i>N-gain</i>	81
Tabel 4.16 Hasil Uji Homogenitas <i>N-gain</i>	82
Tabel 4.17 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama <i>N-gain</i> .	83



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pedoman wawancara guru.....	98
Lampiran 2. Daftar Nama Responden Uji Coba.....	99
Lampiran 3. Daftar Nama Kelas Eksperimen	100
Lampiran 4. Daftar Nama Kelas Kontrol.....	101
Lampiran 5. Kisi-kisi Uji Coba Tes.....	102
Lampiran 6. Soal Uji Coba Tes	107
Lampiran 7. Alternatif Jawaban Uji Coba Tes.....	109
Lampiran 8. Data Uji Coba Tes.....	120
Lampiran 9. Uji Validitas Tes	121
Lampiran 10. Uji Tingkat Kesukaran Tes.....	122
Lampiran 11. Uji Daya Pembeda Tes.....	124
Lampiran 12. Uji Reliabilitas Tes.....	126
Lampiran 13. Silabus Pembelajaran	128
Lampiran 14. RPP Kelas Eksperimen.....	131
Lampiran 15. RPP Kelas Kontrol	155
Lampiran 16. LKS	196
Lampiran 17. Soal Tes Kemampuan Numerik.....	201
Lampiran 18. Alternatif Jawaban Soal Kemampuan Numerik	202
Lampiran 19. Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Numerik Kelas Eksperimen	205

Lampiran 20. Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Numerik	
Kelas Kontrol.....	206
Lampiran 21. Data <i>Intelligence Quotient</i> (IQ) Kelas Eksperimen	207
Lampiran 22. Data <i>Intelligence Quotient</i> (IQ) Kelas Kontrol.....	208
Lampiran 23. Deskripsi Data Amatan <i>Pretest</i>	209
Lampiran 24. Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	211
Lampiran 25. Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	212
Lampiran 26. Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	213
Lampiran 27. Uji Keseimbangan (Uji T) <i>Pretest</i>	215
Lampiran 28. Deskripsi Data Amatan <i>Posttest</i>	217
Lampiran 29. Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	219
Lampiran 30. Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	220
Lampiran 31. Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	221
Lampiran 32. Uji Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama <i>Posttest</i>	223
Lampiran 33. Deskripsi Data Amatan <i>N-gain</i>	225
Lampiran 34. Uji Normalitas <i>N-gain</i> Kelas Eksperimen.....	227
Lampiran 35. Uji Normalitas <i>N-gain</i> Kelas Kontrol	228
Lampiran 36. Uji Homogenitas <i>N-gain</i>	229
Lampiran 37. Uji Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama <i>N-gain</i>	231

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	iii
PERSETUJUAN	iv
PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii

BAB 1 PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	11
G. Definisi Operasional	12

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori	14
1. Model Pembelajaran	14
2. Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI)	
a. Pengertian Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI)	16
b. Karakteristik Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI)	18
c. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI)	18
d. Manfaat Team Assisted Individualization (TAI)	22
e. Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI)	23
3. Kemampuan Numerik	
a. Pengertian Kemampuan Numerik	24
b. Jenis-Jenis Tes Kemampuan Numerik	26
c. Indikator Kemampuan Numerik	27
4. <i>Intelligence Quotient</i> (IQ)	
a. Pengertian <i>Intelligence Quotient</i> (IQ)	28
b. Indikator <i>Intelligence Quotient</i> (IQ)	31
B. Penelitian Relevan	32

C. Kerangka Berfikir	33
D. Hipotesis	
1. Hipotesis Penelitian	35
2. Hipotesis Statistik	36

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian	37
B. Variabel Penelitian	39
1. Variabel Bebas (<i>Independent Variable</i>)	39
2. Variabel Terikat (<i>Dependent Variable</i>)	40
C. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling	
1. Populasi	40
2. Teknik Sampling	41
3. Sampel	42
D. Teknik Pengumpulan Data	
1. Tes	43
2. Dokumentasi	43
E. Instrumen Penelitian	
1. Uji Validitas Isi	45
2. Uji Tingkat Kesukaran	47
3. Uji Daya Pembeda	48
4. Uji Reliabilitas	49
F. Teknik Analisis Data	
1. Uji Prasyarat	51
a. Uji Normalitas	51
b. Uji Homogenitas	52
c. Uji Keseimbangan	54
2. Uji <i>N-gain</i>	55
3. Uji Hipotesis	56
a. Hipotesis Penelitian	56
b. Langkah-Langkah dalam Penggunaan Anava Dua Jalan	58
4. Uji Lanjut Pasca Anava Dua Jalan	60
a. Komparasi Rataan Antar Baris	61
b. Komparasi Rataan Antar Kolom	61
c. Komparasi Rataan Antar Sel Pada Kolom yang Sama	62
d. Komparasi Rataan Antar Sel Pada Baris yang Sama	63
5. Statistik Non Parametrik	63

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Uji Coba Instrumen	
1. Uji Validitas	65
a. Uji Validitas Isi	65
b. Uji Validitas Konstruk	66
2. Uji Tingkat Kesukaran	67

3. Uji Daya Pembeda	68
4. Uji Reliabilitas	69
5. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes	70
B. Data <i>Intelligence Quotient</i> (IQ)	71
C. Uji Tes Awal (<i>Pretest</i>) Kemampuan Numerik	72
1. Deskripsi Data Amatan Tes Awal (<i>pretest</i>) Kemampuan Numerik	72
2. Hasil Uji Prasyarat Analisis Data <i>Pretest</i>	73
a. Uji Normalitas <i>Pretest</i>	73
b. Uji Homogenitas <i>Pretest</i>	74
c. Uji Keseimbangan <i>Pretest</i>	74
D. Uji Tes Akhir (<i>Posttest</i>) Kemampuan Numerik	
1. Deskripsi Data Amatan Tes Akhir (<i>Posttest</i>) Kemampuan Numerik.....	75
2. Hasil Uji Prasyarat Analisis Data <i>Posttest</i>	76
a. Uji Normalitas <i>Posttest</i>	76
b. Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	77
3. Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama <i>Posttest</i>	78
E. <i>N-gain</i> Kemampuan Numerik	
1. Deskripsi Data <i>N-gain</i> Kemampuan Numerik	79
2. Hasil Uji Prasyarat Analisis Data <i>N-gain</i>	80
a. Uji Normalitas <i>N-gain</i>	80
b. Uji Homogenitas <i>N-gain</i>	81
3. Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama <i>N-gain</i>	82
F. Pembahasan	84

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	91
B. Saran	91

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan seiring perkembangan zaman terus berubah secara signifikan sehingga menciptakan daya pikir manusia yang berkualitas serta memiliki pandangan kedepannya untuk mencapai keinginan dan cita-cita yang diharapkan dan dijadikan motivasi diri untuk menjadi pribadi lebih baik dalam segala aspek kehidupan. Tanpa melalui pendidikan manusia tidak dapat berkembang sejalan dengan aspirasi untuk maju.¹ Sebagaimana firman Allah dalam Al-Qur'an surat An-Nahl ayat 78:

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُم مِّن بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ
وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿٧٨﴾

Artinya: “Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur.”

Adapun juga firman Allah pada surat Al Isra' ayat 36:

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ
مَسْئُولًا ﴿٣٦﴾

Artinya: “Dan janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak mempunyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan dan hati, semuanya itu akan diminta pertanggung jawaban.”

¹ Desmawati and Farida, ‘Model ARIAS Berbasis TSTS Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif’, *Desimal: Jurnal Matematika*, 1.1 (2018), 66.

Pendidikan memiliki ruang lingkup yang luas dan berkaitan erat dengan kegiatan pembelajaran, dengan kegiatan pembelajaran mampu menuntun seseorang dari yang tidak tahu menjadi tahu serta menuntun seseorang memiliki akhlak atau perilaku yang baik yang ditanamkan dalam proses pembelajaran. Pendidik memiliki peran penting dalam proses pembelajaran dan yang menjadi objeknya yaitu peserta didik yang melakukan aktivitas belajar.²

Kegiatan pembelajaran yaitu interaksi antara pendidik dan peserta didik yang memiliki tujuan untuk membimbing peserta didik menuju tahap kedewasaan atau mencetak kepribadian dan diharapkan peserta didik dapat mengembangkan pengetahuannya serta berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran. Tidak hanya peserta didik saja, tetapi pendidik juga harus bisa membuat suasana yang nyaman dan optimal dalam proses pembelajaran. Melalui proses pembelajaran akan terjadi kegiatan timbal balik antar pendidik dan peserta didik guna untuk memperoleh pengetahuan yang dapat melatih kemampuan intelektual peserta didik.³

Kegiatan pembelajaran tidak terlepas dari model pembelajaran yang diterapkan oleh seorang pendidik. Tidak terpungkiri banyak peserta didik yang merasa bosan, ramai dan kurang memperhatikan ketika seorang pendidik menjelaskan dalam kegiatan pembelajaran sehingga banyak peserta

² Muhamad Syazali, 'Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbantuan Maple II Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.1 (2015), 92.

³ Bambang Sri Anggoro, 'Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui *Discovery Learning* dan Model Pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry*', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7.1 (2016), 12.

didik yang kurang memahami materi yang disampaikan. Hal tersebut biasanya terjadi pada materi pembelajaran matematika. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib untuk setiap jenjang pendidikan formal.⁴ Hal ini mengakibatkan peserta didik kurang berperan aktif dalam proses pembelajaran serta peserta didik kurang antusias terhadap mata pelajaran matematika. Pendidik perlu merangsang peserta didik dengan memberi kesempatan untuk ikut serta dalam mengemukakan pendapat, mengambil keputusan, kerja kelompok dan membawa peserta didik pada suasana belajar yang sesungguhnya dengan menerapkan model pembelajaran yang inovatif.⁵ Salah satunya adalah model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI). Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) yaitu mengelompokkan tim dengan tingkat kecerdasan yang beragam, memberikan bahan ajar, diskusi, kelompok pengajaran, tes akhir, penilaian dan pemberian penghargaan.⁶ Penerapan model tersebut merupakan suatu usaha untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika.

Matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang identik dengan angka dan simbol berhubungan dengan perhitungan yang menggunakan operasi matematika dan dijadikan sebagai tolak ukur kecerdasan seseorang.

⁴ Nanang Supriadi, 'Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman', *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.1 (2015), 64.

⁵ Yolanda Dian Nur Megawati dan Annisa Ratna Sari, 'Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Dalam Meningkatkan Keaktifan Siswa Dan Hasil Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI IPS 1 SMA Negeri 1 Banjar Negara Tahun Ajaran 2011/2012', *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, X.1 (2012), 163.

⁶ Sabar Santosa, 'Eksperimentasi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* di Tinjau dari Keaktifan Belajar Peserta Didik SMP Negeri di Kabupaten Karanganyar Tahun Pelajaran 2012 / 2013', *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 1 (2013), 438.

Peranan matematika sangat penting sebagai dasar logika atau penalaran dan penyelesaian kuantitatif yang dapat digunakan untuk pelajaran lainnya.⁷ Salah satu yang menjadi dasar dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan numerik. Kemampuan numerik merupakan kemampuan berfikir, kemampuan berhitung untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan angka dan berhubungan dengan kecermatan dan kecepatan dalam perhitungan.⁸

Kemampuan setiap manusia itu berbeda-beda. Allah memberikan kemampuan manusia sebagaimana dijelaskan dalam QS. AR-Ra'd Ayat 11.

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ ۗ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ ۗ وَمَا لَهُمْ مِّنْ دُونِهِ مِنِّ وَالٍ ﴿١١﴾

Artinya: "Sesungguhnya Allah tidak merubah Keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, Maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia.

Maksud dari ayat tersebut adalah bahwa Allah menciptakan manusia dengan diberikan akal fikiran untuk berfikir, sehingga dengan kemampuan yang dimiliki manusia bisa mengembangkan pola pikirnya untuk menyelesaikan masalah yang ada dalam dirinya untuk menjadi manusia yang lebih baik. Berdasarkan maksud dari ayat tersebut dalam proses pembelajaran perlu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mata pelajaran matematika, salah satunya kemampuan numerik. Cepat lambatnya peserta didik dalam

⁷ Wiwik Sulistiana Dewi, Nanang Supriadi and Fredi Ganda Putra, 'Model *Hands On Mathematics* (HOM) Berbantuan LKPD Bernuansa Islami Materi Garis dan Sudut', *Desimal: Jurnal Matematika*, 1.1 (2018), 57.

⁸ Ari Irawan and Gita Kencanawaty, 'Peranan Kemampuan Verbal dan Kemampuan Numerik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika', *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ.Muhammadiyah Metro*, 5.2 (2016), 112.

kemampuan numerik biasanya dapat dilihat dengan memperhatikan tingkat kecerdasan atau *Intelligence Quotient* (IQ) peserta didik karena IQ merupakan landasan untuk suatu kemampuan, salah satunya yaitu kemampuan numerik.

Berdasarkan observasi pra penelitian yang telah peneliti lakukan dikelas XI SMAN 7 Bandar Lampung pada pembelajaran matematika tahun ajaran 2018/2019. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan pendidik pada mata pelajaran matematika yaitu Ibu Zuraida, M.Pd mengatakan dalam proses pembelajaran model pembelajaran yang pernah digunakan yaitu *Student Team Achievement Division* (STAD), *Discovery Learning*, *Problem Base Learning* (PBL) dan menggunakan metode diskusi kelompok. Peserta didik masih banyak mengalami kesulitan dalam memahami mata pelajaran matematika. Pendidik memiliki kendala dalam mencari konsep-konsep materi agar mudah dipahami oleh peserta didik, selain itu peserta didik mengeluh ketika diberikan latihan, sikap peserta didik yang terkadang kurang memperhatikan disaat proses pembelajaran matematika berlangsung. Hal lain seperti kemampuan dasar dalam operasi hitung atau kemampuan numerik peserta didik yang masih rendah sehingga peserta didik mengalami kesulitan dan mengakibatkan proses pembelajaran matematika kurang maksimal. Beliau juga menjelaskan bahwa belum pernah memperhatikan IQ peserta didik dalam melihat tingkat kemampuan berhitungnya dan menginformasikan kriteria ketuntasan minimum (KKM) peserta didik kelas XI yaitu 76.⁹

⁹ Guru bidang studi Matematika, wawancara dengan penulis, SMAN 7 Bandar Lampung, 12 Desember 2018.

Hal tersebut terbukti dengan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika. Berikut hasil Ulangan Tengah Semester Ganjil kelas XI IPS 3 dan XI IPS 4 pada mata pelajaran matematika, di SMAN 7 Bandar Lampung tahun ajaran 2018/2019 yang diperoleh peneliti dapat dilihat dari tabel di bawah ini :

Tabel 1.1
Nilai Ulangan Tengah Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika
Kelas XI IPS 3 dan Kelas XI IPS 4 SMAN 7 Bandar Lampung

No	Kelas	Nilai Matematika Peserta Didik ()		Jumlah
		< 76	≥ 76	
1	XI IPS 3	28	0	28
2	XI IPS 4	26	2	28
Jumlah		54	2	56

Sumber : Daftar Nilai Matematika Peserta Didik Kelas XI SMAN 7 Bandar Lampung T.A 2018/2019.

Berdasarkan Tabel 1.1 menunjukkan penilaian hasil ulangan tengah semester peserta didik kelas XI IPS 3 dan XI IPS 4 SMAN 7 Bandar Lampung, bahwa peserta didik di SMAN 7 Bandar Lampung untuk kelas XI IPS 3 dan XI IPS 4 masih banyak yang mendapat nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu sebesar 76. Peserta didik kelas XI IPA 3 dan kelas XI IPS 4 yang berjumlah 64 orang, yang mendapatkan nilai di bawah 76 berjumlah 54 orang peserta didik dengan presentase sebesar 96,43 % dan untuk peserta didik yang mendapatkan nilai lebih dari 76 berjumlah 2 orang peserta didik dengan persentase sebesar 3,57 %. Hal ini menunjukkan bahwa masih rendahnya hasil belajar peserta didik karena peserta didik yang

memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) lebih sedikit dibandingkan dengan peserta didik yang di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari pra penelitian di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa model pembelajaran yang digunakan oleh pendidik kurang bervariasi. Pemilihan model pembelajaran di sekolah diharapkan mampu meningkatkan proses pembelajaran peserta didik dalam meningkatkan aktivitas dan penguasaan terhadap materi yang diajarkan.¹⁰

Salah satu cara dalam meningkatkan kemampuan numerik peserta didik yaitu dengan memilih model pembelajaran yang inovatif, salah satunya yaitu Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI). Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) belum pernah digunakan dalam proses pembelajaran di SMAN 7 Bandar Lampung sehingga peneliti tertarik untuk menerapkan model pembelajaran tersebut.

Adapun penelitian terdahulu yang telah meneliti model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) yaitu “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 4 Bajugan Pada Operasi Hitung Campuran”. Menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI) dapat meningkatkan hasil belajar

¹⁰ Nelfi Erlinda, ‘Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa melalui Model Kooperatif Tipe *Team Game Tournament* pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X di SMK Dharma Bakti Lubuk Alung’, *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, 2.1 (2017), 50.

siswa.¹¹ Pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan numerik belum ada yang meneliti.

Peneliti terdahulu yang telah meneliti tentang kemampuan numerik yaitu “Penggunaan Metode *Learning Cell* Berbasis *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Numerik dan Hasil Belajar”.¹² Menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan numerik antara peserta didik yang diajar dengan metode *Learning Cell* berbasis *Group Investigation* dan peserta didik yang diajar metode *Learning Cell* tanpa *Group Investigation*. Kemampuan numerik pada penelitian terdahulu belum pernah dikaitkan dengan *Intelligence Quotient* (IQ). Berdasarkan penjabaran tersebut, peneliti bermaksud untuk meneliti kemampuan numerik ditinjau dari *Intelligence Quotient* (IQ).

Cepat lambatnya peserta didik dalam kemampuan numerik biasanya dapat dilihat dengan memperhatikan tingkat kecerdasan atau *Intelligence Quotient* (IQ) peserta didik. Adapun peneliti terdahulu yang telah meneliti *Intelligence Quotient* (IQ) yaitu “Perbedaan Pengaruh Fungsi Guru (Guru Bidang Studi dengan Guru Kelas) Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Tingkat IQ Siswa”.¹³ Menyimpulkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik yang diajar oleh guru bidang studi lebih baik dari pada peserta didik yang diajar oleh guru kelas, hasil belajar matematika

¹¹ Heri Hermawan, Baharuddin Paloloang dan Sukayasa, ‘Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 4 Bajugan Pada Operasi Hitung Campuran’, *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 4.9 (2014), 44.

¹² Khairul Amaliah Mansyur Adduri, Thamrin Tayeb and Muh.Siyhab Ikbal, ‘Penggunaan Metode *Learning Cell* Berbasis *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Numerik Dan Hasil Belajar.’, *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5.1 (2017), 25.

¹³ Nurhayati, ‘Perbedaan Pengaruh Fungsi Guru (Guru Bidang Studi Dengan Guru Kelas) Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Tingkat IQ Siswa’, *Jurnal Formatif*, 4.2 (2014), 140.

peserta didik yang mempunyai tingkat IQ tinggi lebih baik dari pada siswa yang mempunyai tingkat IQ rendah. Perbedaan penelitian terdahulu dengan sekarang adalah pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan numerik siswa ditinjau dari *Intelligence Quotient* (IQ) siswa belum ada yang meneliti. Penelitian ini dikatakan penelitian terbaru karena belum ada yang meneliti.

Berdasarkan kondisi di SMAN 7 Bandar Lampung dan beberapa pemaparan penelitian terdahulu, peneliti ingin menerapkan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) untuk meningkatkan kemampuan numerik peserta didik dengan memperhatikan *Intelligence Quotient* (IQ) peserta didik. Maka peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan numerik ditinjau dari *Intelligence Quotient* (IQ) peserta didik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan paparan yang terdapat di latar belakang masalah dapat di definisikan beberapa masalah yang terdapat pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 7 Bandar Lampung sebagai berikut :

1. Hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika masih banyak yang di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang diberikan sekolah dibandingkan dengan yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM).
2. Pendidik memiliki kendala dalam mencari konsep-konsep materi agar mudah dipahami oleh peserta didik

3. Model pembelajaran matematika yang digunakan masih kurang bervariasi.
4. Peserta didik mengeluh ketika diberikan latihan.
5. Sikap peserta didik yang terkadang kurang memperhatikan disaat proses pembelajaran matematika berlangsung.
6. Kemampuan dasar dalam operasi hitung atau kemampuan numerik peserta didik yang masih rendah.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan masalah yang ada untuk menghindari munculnya permasalahan lebih luas, maka perlu dikemukakan batasan masalah yang meliputi:

1. Model pembelajaran yang akan dipergunakan untuk meningkatkan kemampuan numerik ditinjau dari *Intelligence Quotient* (IQ) peserta didik yaitu menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individuallization* (TAI).
2. Penelitian dilakukan pada peserta didik kelas XI IPS 3 dan XI IPS 4 SMAN 7 Bandar Lampung.
3. Penelitian ini *Intelligence Quotient* (IQ) peserta didik hanya sebagai peninjau seberapa besar kemampuan numerik peserta didik.
4. Pokok bahasan pada penelitian ini adalah materi barisan dan deret.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan numerik peserta didik?
2. Apakah terdapat pengaruh *Intelligence Quotient* (IQ) terhadap kemampuan numerik?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan *Intelligence Quotient* (IQ) terhadap kemampuan numerik peserta didik?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka penelitian ini dilakukan bertujuan sebagai berikut:

1. Untuk melihat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan numerik.
2. Untuk melihat pengaruh *Intelligence Quotient* (IQ) terhadap kemampuan numerik.
3. Untuk melihat interaksi antara penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan *Intelligence Quotient* (IQ) terhadap kemampuan numerik peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

- a. Bagi Guru

Adapun manfaat penelitian bagi pendidik adalah sebagai berikut:

- 1) Sebagai bahan pertimbangan untuk mengefektifkan proses pengajaran dalam meningkatkan mutu pendidikan khususnya dibidang matematika.
- 2) Sebagai motivasi untuk menginovasi dan meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

b. Bagi Peserta Didik

Adapun manfaat penelitian bagi peserta didik adalah sebagai berikut:

- 1) Sebagai motivasi untuk meningkatkan hasil belajar, prestasi belajar dan kemampuan numerik dalam pembelajaran matematika.
- 2) Sebagai acuan, wacana, dan bekal untuk masa depan.

c. Bagi Sekolah

Adapun manfaat penelitian bagi sekolah itu sendiri adalah sebagai bahan pemikiran kepada lembaga pendidikan khususnya di SMA Negeri 7 Bandar Lampung untuk memperbaiki proses pembelajaran matematika dalam meningkatkan motivasi dan prestasi peserta didik di bidang matematika.

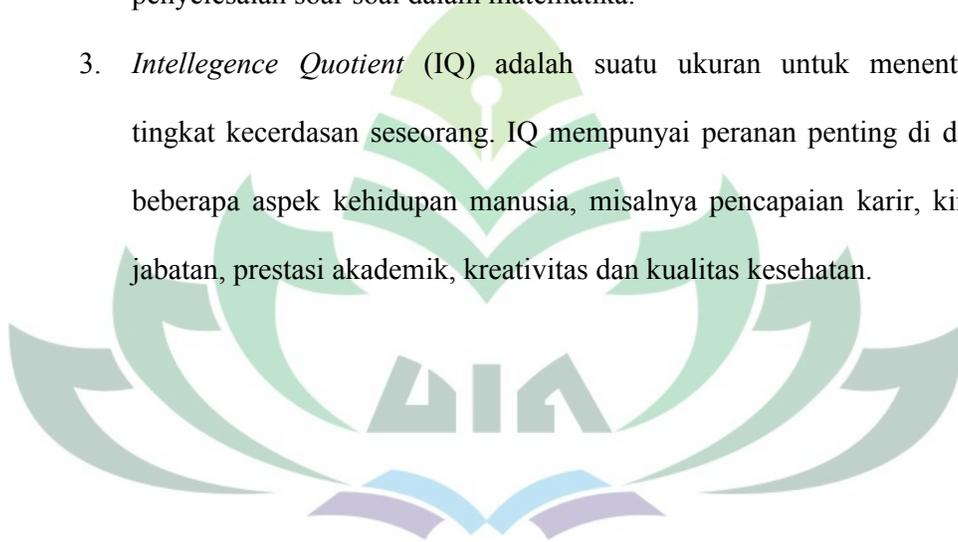
G. Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini adalah:

1. *Team Assisted Individualization* (TAI) adalah suatu model pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran individual dengan pembelajaran kelompok. Peserta didik berkerja dalam tim- tim yang bersifat heterogen dengan kecerdasan atau prestasi peserta didik yang beragam dalam satu tim, memberikan bahan ajar, diskusi, kelompok pengajaran, tes akhir,

penilaian dan pemberian penghargaan. Hal ini ditujukan agar peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

2. Kemampuan numerik adalah suatu kemampuan dasar dalam mengoperasikan suatu bilangan. Kemampuan numerik berupa kemampuan berhitung yang mencakup kemampuan menjumlahkan, mengurangkan, mengalikan, dan melakukan pembagian suatu bilangan dengan kecekatan, ketepatan, dan ketelitian sehingga mempermudah penyelesaian soal-soal dalam matematika.
3. *Intelligence Quotient* (IQ) adalah suatu ukuran untuk menentukan tingkat kecerdasan seseorang. IQ mempunyai peranan penting di dalam beberapa aspek kehidupan manusia, misalnya pencapaian karir, kinerja jabatan, prestasi akademik, kreativitas dan kualitas kesehatan.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran

Joyce & Weil berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan lain. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.¹

Model pembelajaran menurut Muhibbin Syah merupakan cara yang berisi prosedur baku untuk melaksanakan kegiatan pendidikan khususnya kegiatan penyajian materi kepada peserta didik. Model pembelajaran yang dipilih oleh pendidik seharusnya dapat menjadikan peserta didik aktif, adanya kerjasama dalam proses pembelajaran antara pendidik dengan peserta didik dan peserta didik dengan peserta didik yang lainnya.² Sesuai dengan firman Allah SWT surat An-Nahl ayat 43:

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رِجَالًا نُوْحِيْ اِلَيْهِمْ ۚ فَسْئَلُوْا اَهْلَ الدِّيَارِ اِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُوْنَ

¹ Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, cet . Ke-5, 2014), h.132-133.

² Siti Rahayu, Mardiyana, and Dewi Retno Sari Saputro, 'Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI dan NHT pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung', *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2.3 (2014), 242.

Artinya: “*dan Kami tidak mengutus sebelum kamu (Muhammad), melainkan orang laki-laki yang Kami beri wahyu kepada mereka, maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui.*”

Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual berupa pola prosedur sistematis yang dikembangkan berdasarkan teori dan digunakan dalam mengorganisasikan proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan belajar. Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para pendidik dalam merancang dan melaksanakan aktivitas pembelajaran.³ Model pembelajaran terkait dengan pemilihan strategi dan pembuatan struktur metode, keterampilan, dan aktivitas peserta didik. Ciri utama sebuah model pembelajaran adalah adanya tahapan atau sintaks pembelajaran. Namun, ada beberapa prinsip yang harus dipenuhi agar skema tersebut dapat dikatakan sebagai sebuah model pembelajaran.⁴ Berdasarkan penjabaran di atas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual atau suatu perencanaan yang melukiskan prosedur sistematis yang dapat digunakan dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

³ Irwandani and Sani Rofiah, 'Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Peserta Didik MTs Al-Hikmah Bandar Lampung', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 4.2 (2015), 166.

⁴ Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h.89.

2. Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)

a. Pengertian Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)

Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) termasuk dalam pembelajaran kooperatif. Salah satu ciri pembelajaran kooperatif adalah kemampuan peserta didik untuk bekerjasama dalam kelompok kecil yang heterogen.⁵ Pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dikembangkan oleh Robert Slavin. Menurut Slavin dalam Miftahul Huda, model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) merupakan sebuah program pedagogik yang berusaha mengadaptasikan pembelajaran dengan perbedaan individual peserta didik secara akademik. Tujuan model pembelajaran kooperatif *Team Assisted Individualization* (TAI) adalah untuk meminimalisasi pengajaran individual yang terbukti kurang efektif, selain juga ditujukan untuk meningkatkan pengetahuan, kemampuan, serta motivasi peserta didik dengan belajar kelompok.⁶

Menurut Owafala, TAI adalah suatu model pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran kooperatif dengan pembelajaran individual. TAI adalah model pembelajaran kooperatif yang memberi

⁵ Rika Kustina and Hani Karlina, 'Efektifitas Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Dalam Materi Pengenalan Struktur Teks Eksplanasi pada Siswa Kelas VII.1 SMP Negeri 3 Banda Aceh', V.2 (2014), 148–59.

⁶ M Khuluqin Adhim and I Made Asrana, 'Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* untuk Meningkatkan Kompetensi pada Materi *Workshop Equipment* I Made Arsana', *JPTM*, 5.2 (2016), 79.

kesempatan kepada peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan secara individu sebelum berdiskusi dengan kelompoknya dan setelah selesai mengerjakannya, peserta didik bertugas mengoreksi jawaban teman sekelompoknya. Anggota lain wajib membantu temannya jika ada anggota kelompok yang mengalami kesulitan.⁷ Sebagaimana yang dijelaskan dalam penggalan firman Allah Al-Qur'an surat Al-Maidah ayat 2:

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ۗ وَاتَّقُوا اللَّهَ ۖ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ ﴿٢﴾

Artinya: “Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. Dan bertakwalah kamu kepada Allah, sesungguhnya Allah amat berat siksaan-Nya.”

Berdasarkan penjabaran definisi tersebut, model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) merupakan model pembelajaran yang menggabungkan antara pembelajaran kelompok dengan pembelajaran individu. Model pembelajaran ini menekankan pada pembelajaran antar teman, dimana pada setiap kelompok memiliki kemampuan yang beragam. Peserta didik yang memiliki kemampuan yang lebih dari yang lain bertugas untuk membimbing anggota kelompoknya yang masih kesulitan dalam memahami materi pembelajaran. Model pembelajaran TAI bertujuan untuk menambah tingkat kemandirian peserta didik serta mengajak peserta didik aktif

⁷ Nia Farnika, M Ikhsan, and Hizir Sofyan, ‘Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization*’, *Jurnal Elemen*, 1.2 (2015), 146–47 <<http://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/jel/>>.

dalam proses pembelajaran dan dengan berkelompok diharapkan dapat mencapai kemampuan yang maksimal dari setiap peserta didik.

b. Karakteristik Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)*

Model pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)* mempunyai tiga karakteristik antara lain:

- 1) Model ini mengkombinasikan keampuhan kooperatif dan pengajaran individual.
- 2) Model ini memberikan tekanan pada efek sosial dari belajar kooperatif.
- 3) TAI disusun untuk memecahkan masalah dalam program pengajaran, misalnya dalam hal kesulitan belajar peserta didik secara individual.⁸

c. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)*

Model pembelajaran tipe TAI prosedur mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Bentuk kelompok yang terdiri dari peserta didik dengan kemampuan yang bervariasi.
- 2) Setiap peserta didik mempelajari unit pelajaran secara individual.
- 3) Anggota kelompok menggunakan lembar jawaban untuk mengecek pekerjaan semua peserta didik dalam kelompok, dan memastikan

⁸ Andi Dian Angriani, 'Keefektifan Model Kooperatif Tipe TAI dengan Pendekatan Realistik Dalam Pembelajaran Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di Kelas VIII SMP Negeri 4 Sinjai Utara', *Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 1.1 (2013), 57.

bahwa semua anggota kelompok siap untuk diuji atau mengikuti tes unit belajar.

- 4) Kelompok melakukan diskusi dan tutorial sejawat, dan meminta bantuan anggota tim sebelum bertanya kepada pendidik.
- 5) Pendidik melakukan penilaian dengan menghitung jumlah unit belajar yang selesai dipelajari anggota kelompok, dan nilai anggota kelompok pada tes unit.
- 6) Kelompok yang mencapai kriteria penilaian menerima penghargaan.⁹

Model pembelajaran tipe TAI ini memiliki 8 komponen, sebagaimana yang disebutkan oleh Suyitno sebagai berikut:

- 1) *Teams* yaitu pembentukan kelompok heterogen yang terdiri dari 4 sampai 5 peserta didik.
- 2) *Placement Test* yaitu pemberian *pre-test* kepada peserta didik atau melihat rata-rata nilai harian peserta didik agar pendidik mengetahui kelemahan peserta didik.
- 3) *Student Creative* yaitu melaksanakan tugas dalam suatu kelompok dengan menciptakan sebuah keberhasilan individu yang ditentukan oleh keberhasilan kelompoknya.
- 4) *Team Study* yaitu tahapan tindakan belajar yang harus dilaksanakan oleh kelompok dan pendidik memberikan bantuan secara individual kepada peserta didik yang membutuhkan.

⁹ Ridwan Abdullah Sani, *Op.Cit.* h.189-190.

- 5) *Team Score and Team Recognition* yaitu pemberian *score* terhadap hasil kerja kelompok dan memberikan kriteria penghargaan terhadap kelompok yang berhasil secara cemerlang dan kelompok yang dipandang kurang berhasil dalam menyelesaikan tugas.
- 6) *Teaching Group* yaitu pemberian materi secara singkat dari guru menjelang pemberian tugas kelompok.
- 7) *Fact test* yaitu pelaksanaan tes-tes kecil berdasarkan fakta yang diperoleh peserta didik.
- 8) *Whole-Class Units* yaitu pemberian materi oleh pendidik kembali diakhiri waktu pembelajaran dengan strategi pemecahan masalah.¹⁰

Menurut Lie, adapun tahap-tahap dalam model pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah sebagai berikut :

- 1) Pendidik menyiapkan materi bahan ajar yang akan diselesaikan oleh kelompok peserta didik.
- 2) Pendidik memberikan *pre-test* kepada peserta didik atau melihat rata-rata nilai harian peserta didik agar pendidik mengetahui kelemahan peserta didik pada bidang tertentu. (Mengadopsi komponen *Placement Test*).
- 3) Pendidik memberikan materi secara singkat. (Mengadopsi komponen *Teaching Group*).

¹⁰ Rika Kustina and Hani Karlina, *Op.Cit.* h. 152-153.

- 4) Pendidik membentuk kelompok kecil yang heterogen tetapi harmonis berdasarkan nilai ulangan harian peserta didik, setiap kelompok 4-5 peserta. (Mengadopsi komponen *Teams*).
- 5) Setiap kelompok mengerjakan tugas dari guru berupa LKS yang telah dirancang sendiri sebelumnya, dan pendidik memberikan bantuan secara individual bagi yang memerlukannya. (Mengadopsi komponen *Team Study*).
- 6) Ketua kelompok melaporkan keberhasilan kelompoknya dengan mempresentasikan hasil kerjanya dan siap untuk diberi ulangan oleh pendidik. (Mengadopsi komponen *Student Creative*).
- 7) Pendidik memberikan *post-test* untuk dikerjakan secara individu. (Mengadopsi komponen *Fact Test*).
- 8) Pendidik menetapkan kelompok terbaik sampai kelompok yang kurang berhasil (jika ada) berdasarkan hasil koreksi. (Mengadopsi komponen *Team Score and Team Recognition*).¹¹

Widyantini menyatakan bahwa langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe TAI meliputi:

- 1) Pendidik memberikan tugas kepada peserta didik untuk mempelajari materi pembelajaran secara individual yang disiapkan oleh pendidik.

¹¹ Trio Firmansyah and I.G.P.A Buditjahjanto, 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) pada Standar Kompetensi Menerapkan Sistem *Mikrokontroller* di SMKN 3 Boyolangu Tulungagung', *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2.1 (2013), 314.

- 2) Pendidik memberikan kuis secara individual kepada peserta didik untuk mendapatkan skor dasar atau skor awal.
- 3) Pendidik membentuk beberapa kelompok terdiri dari 4-5 peserta didik.
- 4) Hasil belajar peserta didik secara individual didiskusikan dalam kelompok.
- 5) Pendidik memfasilitasi peserta didik dalam membuat rangkuman, mengarahkan, dan memberikan penegasan pada materi pembelajaran yang telah dipelajari.
- 6) Pendidik memberikan kuis kepada peserta didik secara individual.
- 7) Pendidik memberikan penghargaan kepada kelompok.¹²

Berdasarkan langkah-langkah dari beberapa pendapat di atas maka dalam penelitian menggunakan langkah-langkah model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) menurut Lie, karena langkah-langkah tersebut lebih terurut.

d. Manfaat *Team Assisted Individualization* (TAI)

Manfaat *Team Assisted Individualization* (TAI) yang memungkinkan memenuhi kriteria diantaranya yaitu:

- 1) Meminimalisasi keterlibatan pendidik dalam pemeriksaan dan pengelolaan rutin.
- 2) Melibatkan pendidik untuk mengajar kelompok-kelompok kecil yang heterogen.

¹² Zahro Sri Tanjung, Suhartono, and Imam Suyanto, 'Penerapan Model *Team Assisted Individualization* (TAI) Dalam Peningkatan Pembelajaran IPS Siswa Kelas IV SD', *Kalam Cendikia PGSD Kebumen*, 3.1 (2015), 3.

- 3) Memudahkan peserta didik untuk melaksanakannya karena teknik operasional yang cukup sederhana.
- 4) Memotivasi peserta didik untuk mempelajari materi-materi yang diberikan dengan cepat dan akurat tanpa jalan pintas.
- 5) Memungkinkan peserta didik untuk bekerja dengan peserta didik lain yang berbeda sehingga tercipta sikap positif diantara mereka.¹³

e. Keunggulan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)*

Keunggulan pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah sebagai berikut :

- 1) Peserta didik yang lemah dapat terbantu dalam menyelesaikan masalah.
- 2) Peserta didik diajarkan bagaimana bekerjasama dalam satu kelompok.
- 3) Peserta didik yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan ketrampilannya.
- 4) Adanya rasa tanggung jawab dalam kelompok dalam menyelesaikan masalah.¹⁴

Kelemahan pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah sebagai berikut :

- 1) Membutuhkan waktu yang cukup lama.

¹³ M Khuluqin Adhim and I Made Asrana, *Op.Cit.* h.79

¹⁴ Yudhi Hanggara and Fauzan Jafri, 'Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Heads Together (NHT)* dan *Teams Assisted Individualization (TAI)* Ditinjau dari Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Kelas VII', *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 9.1 (2016), 2.

- 2) Peserta didik yang lemah dimungkinkan menggantungkan tanggung jawab pada peserta didik yang pandai.

3. Kemampuan Numerik

a. Pengertian Kemampuan Numerik

Menurut Wibowo, dkk, kemampuan numerik merupakan kemampuan untuk bekerja dalam angka-angka untuk memahami konsep yang berkaitan dengan angka-angka (numerik). Menurut Dandy kemampuan numerik adalah kemampuan dalam hal hitungan angka-angka. Semakin baik kemampuan numerik peserta didik maka semakin baik pula ia dalam memahami ide-ide dan konsep-konsep yang dinyatakan dalam bentuk angka serta semakin mudah ia dapat berfikir dan menyelesaikan masalah dengan angka-angka.¹⁵

Menurut Slameto, kemampuan numerik mencakup kemampuan standar tentang bilangan, kemampuan berhitung yang mengandung penalaran dan keterampilan aljabar. Kemampuan mengoperasikan bilangan meliputi operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Kemampuan numerik (kecerdasan numerik) merupakan kecerdasan yang bisa menimbulkan rasa takut paling kuat dan reaksi negatif dahsyat selain merupakan kecerdasan oleh sebagian orang kebanyakan sebagai titik lemah kemampuan mereka.¹⁶

¹⁵ Andi Nurbaeti Nurdin, 'Analisis Hubungan Kemampuan Numerik dengan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XII IPA SMA Muhammadiyah di Makasar', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5.2 (2017), 198.

¹⁶ Agus Umaeza and Widodo Budhi, 'Hubungan Antara Kemampuan Numerik, Verbal dan Menyelesaikan Soal Cerita Fisika dengan Prestasi Belajar Fisika', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 3.1 (2016), 45-46.

Menurut Fudyartanta, kemampuan numerik yaitu kemampuan memahami hubungan angka dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan konsep-konsep bilangan. Kemampuan numerik merupakan hal penting dalam meningkatkan prestasi belajar.¹⁷ Nasution menyatakan bahwa antara kemampuan dan hasil terdapat hubungan kausal atau boleh dikatakan bahwa kemampuan numerik mempengaruhi hasil belajar. Korelasi antara kemampuan numerik tinggi dalam matematika dengan hasil untuk bidang studinya cukup tinggi artinya kemampuan numerik tinggi menyebabkan hasil belajar tinggi dan sebaliknya kemampuan numerik yang rendah menyebabkan hasil belajarnya juga rendah.¹⁸

Berdasarkan pemaparan beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan numerik adalah suatu kemampuan yang berkaitan dengan angka yang mencakup kemampuan standar tentang bilangan, seperti kemampuan mengoperasikan bilangan meliputi operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, atau dengan kata lain kemampuan memahami hubungan angka dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan konsep-konsep bilangan.

¹⁷ Dita Yolanda Damayanty and Sumadi, 'Hubungan Antara Kemampuan Numerik, Kecerdasan Emosi, dan Kemandirian Belajar dengan Prestasi Belajar Fisika Siswa', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 3.2 (2016), 51.

¹⁸ AA Sri Suarniti, N Dantes, and K Widiartini, 'Pengaruh Implementasi Pendekatan Pembelajaran dengan Kovariabel Kemampuan Numerik pada Siswa Kelas VI SDN di Gugus Sukawati 1', *E-Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 5.1 (2015), 4.

b. Jenis-Jenis Tes Kemampuan Numerik

Tes kemampuan numerik atau biasa disebut kemampuan angka dapat di bagi menjadi lima kategori, yaitu :

1) Tes Aritmatika

Tes aritmatika dipakai untuk mengungkap, mengukur dan mengevaluasi intelektual seseorang terutama kemampuan penalaran berhitung dan berpikir secara logis. Tes aritmatika digunakan untuk mengukur kemampuan seseorang, terutama dalam hal menghitung secara cepat, tepat dan benar dari suatu susunan angka. Tes ini berhubungan dengan emosi dan mental seseorang. Seseorang yang kurang berminat pada angka-angka biasanya akan mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal ini. Tes ini sangat membutuhkan ketelitian, kecermatan dan ketenangan dalam mengerakannya.

2) Tes Seri Angka

Tes seri angka adalah tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan kecerdasan seseorang dalam memecahkan suatu permasalahan berdasarkan sejumlah bilangan serta menarik kesimpulan secara, cepat dan logis. Soal dalam bagian tes deret angka ini terdiri dari deretan angka yang belum selesai. Deret angka terdiri dari satu pola atau lebih dan tugas peserta adalah mencari angka yang hilang dari pola tersebut.

3) Tes Seri Huruf

Tes seri huruf sebenarnya identik dengan tes seri angka, namun dalam tes ini ditunjukkan persoalan dalam sejumlah huruf bukan angka.

4) Tes Logika Angka

Tes logika angka ini digunakan untuk kemampuan analitis dan berpikir kritis seseorang dalam menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan angka.

5) Tes Angka dalam Cerita

Tes angka dalam cerita adalah tes yang digunakan untuk mengukur kecerdasan dan kecermatan seseorang dalam menganalisis permasalahan berupa angka dalam sebuah cerita. Mengerjakan tes ini sangat membutuhkan kecermatan dan ketelitian.¹⁹

c. Indikator Kemampuan Numerik

Indikator kemampuan numerik dalam hal ini ada tiga materi dalam matematika yaitu aljabar, aritmatika, dan deret.²⁰

- 1) Tes aljabar merupakan tes untuk mengukur kemampuan seseorang dalam menerapkan keterampilan dan pemahaman pengetahuan dasar aljabar dalam pemecahan.

¹⁹ Dwi Isworo, Widha Sunarno, and Daru Wahyuningsih, *Op.Cit.* h. 36-37.

²⁰ Maman Achdiyati and Rido Utomo, 'Kecerdasan Visual-Spasial, Kemampuan Numerik, dan Prestasi Belajar Matematika', *Jurnal Formatif*, 7.3 (2017), 238.

- 2) Tes aritmatika merupakan tes untuk mengukur kemampuan seseorang dalam berhitung baik dalam bilangan bulat, bilangan rasional (pecahan dan desimal), maupun irasional.
- 3) Tes deret bilangan merupakan tes yang terdiri dari bilangan-bilangan yang disusun dengan pola tertentu, yang merupakan bentuk dari penggunaan operasi hitung matematika dasar.²¹

4. *Intelligence Quotient (IQ)*

a. *Pengertian Intelligence Quotient (IQ)*

Menurut David Wechsler, inteligensi adalah kemampuan untuk bertindak secara terarah, berfikir secara rasional, dan menghadapi lingkungannya secara efektif. Secara garis besar dapat disimpulkan bahwa inteligensi adalah suatu kemampuan mental yang melibatkan proses berfikir secara rasional. Oleh karena itu, inteligensi tidak dapat diamati secara langsung, melainkan harus disimpulkan dari berbagai tindakan nyata yang merupakan manifestasi dari proses berfikir rasional itu.²²

Kecerdasan ini tentunya berpengaruh terhadap bagaimana peserta didik tersebut berfikir, mengolah informasi dan mendefinisikan setiap permasalahan matematika. Kecerdasan ialah istilah umum yang digunakan untuk menjelaskan sifat fikiran yang mencakup sejumlah kemampuan, seperti kemampuan menalar, merencanakan, menjawab

²¹ Andi Nurbaeti Nurdin, *Loc. Cit.*

²² Lisda Rahmasari, 'Pengaruh Kecerdasan Intelektual , Kecerdasan Emosi dan Kecerdasan Spiritual Terhadap Kinerja Karyawan', *Majalah Ilmiah INFORMATIKA*, 3.1 (2016), 4.

soal, berfikir abstrak, memahami gagasan, menggunakan bahasa, dan belajar. Menurut Alim Sumarno, orang seringkali menyamakan arti intelegensi dengan IQ, padahal kedua istilah ini mempunyai perbedaan arti yang sangat mendasar. IQ atau singkatan dari *Intelligence Quotient*, adalah skor yang diperoleh dari sebuah alat tes kecerdasan. IQ hanya memberikan sedikit indikasi mengenai taraf kecerdasan seseorang dan tidak menggambarkan kecerdasan seseorang secara keseluruhan.²³

Intelligence Quotient (IQ) merupakan kemampuan berfikir secara abstrak, memecahkan masalah dengan menggunakan simbol-simbol verbal dan kemampuan untuk belajar dan menyesuaikan diri dengan pengalaman-pengalaman hidup sehari-hari. Secara tradisional, angka normatif dari hasil tes intelegensi dinyatakan dengan rasio (*Quotient*) dan diberi nama *Intelligence Quotient* (IQ).²⁴

Tes IQ adalah tes yang digunakan untuk mengukur tingkat kecerdasan seseorang pada situasi atau kondisi tertentu. Menurut Agustin ada 7 kecerdasan yang dapat diukur:

- 1) Linguistik verbal, yaitu kemampuan untuk membaca dan menulis.
- 2) Numerik, yaitu kecerdasan yang berhubungan angka atau matematika.

²³ Wahyumiarti, Tri Atmojo Kusmayadi, and Riyadi, *Op.Cit.* h. 74.

²⁴ Jesika B.K. Kukus, Shane H.R. Ticoalu, and Wulan G. Parengkuan Parengkuan, 'Pengaruh Nilai *Intelligence Quotient* (IQ) Terhadap Status Karies Gigi Siswa di SMA Binsus Manado', *Jurnal E-Gigi (eG)*, 4.1 (2016), 24.

- 3) Spasial, yaitu kecerdasan yang berhubungan dengan kreativitas seperti kesenian dan desain.
- 4) Fisik, yaitu kecerdasan yang berhubungan dengan kemampuan fisik seperti olahraga.
- 5) Lingkungan, yaitu kecerdasan yang dimiliki oleh orang yang mampu berhubungan dengan alam seperti tumbuh-tumbuhan dan binatang.
- 6) Intrapersonal, yaitu kecerdasan yang dimiliki oleh orang yang mampu berbicara dan berkomunikasi dengan orang lain secara mudah.
- 7) Interpersonal, yaitu kecerdasan ini sering disebut dengan kecerdasan emosi, yaitu kemampuan seseorang untuk mengendalikan atau mengatur dirinya sendiri.²⁵

Usia kecerdasan seseorang dapat diukur atau ditentukan dengan alat tes inteligensi. Tes inteligensi ini telah dikembangkan oleh Alfred Binet sejak tahun 1905. Seiring bertumbuhnya pengetahuan tentang inteligensi ada beberapa ahli yang mengemukakan klasifikasi tingkat kapasitas intelektual manusia.²⁶ Menurut Saifuddin klasifikasi intelektual manusia seperti tabel dibawah ini:

²⁵ Dwi Isworo, Widha Sunarno, and Daru Wahyuningsih, *Op.Cit.* h.36.

²⁶ Nurhayati, *Op.Cit.* h.146

Tabel. 2.1 Klasifikasi Interval Skor IQ²⁷

Klas Interval Skor IQ	Klasifikasi
≥ 110	Tinggi
$90 \leq < 110$	Sedang
$30 \leq < 90$	Rendah

b. Indikator *Intelligence Quotient* (IQ)

Wiramiharja mengemukakan indikator-indikator dari kecerdasan intelektual. Penelitiannya tentang kecerdasan ialah menyangkut upaya untuk mengetahui keeratan besarnya kecerdasan dan kemauan terhadap prestasi kerja. Ia meneliti kecerdasan dengan menggunakan alat tes kecerdasan yang diambil dari tes inteligensi yang dikembangkan oleh Peter Lauster, sedangkan pengukuran besarnya kemauan dengan menggunakan alat tes Pauli dari Richard Pauli, khusus menyangkut besarnya penjumlahan. Ia menyebutkan tiga indikator kecerdasan intelektual yang menyangkut tiga domain kognitif. Ketiga indikator tersebut adalah :

- 1) Kemampuan figur yaitu merupakan pemahaman dan nalar di bidang bentuk.
- 2) Kemampuan verbal yaitu merupakan pemahaman dan nalar dibidang bahasa.
- 3) Pemahaman dan nalar dibidang numerik atau yang berkaitan dengan angka biasa disebut dengan kemampuan numerik.²⁸

²⁷ Saifuddin Azwar, *Pengantar Psikologi Intelligensi*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2008).

²⁸ Lisda Rahmasari, *Op.Cit.* h. 4-5.

B. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, yaitu:

1. Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Heri Hermawan, dkk tentang model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI) dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Perbedaan penelitian terdahulu dengan sekarang adalah Penelitian relevan ini hanya mempunyai satu variabel bebas, sedangkan peneliti mempunyai dua variabel bebas. Penelitian relevan ini adalah penelitian tindakan kelas dengan pendekatan kualitatif, sedangkan peneliti menggunakan penelitian kuantitatif.²⁹
2. Peneliti terdahulu yang telah diteliti oleh Khairul Amaliah Mansyur Adduri, dkk tentang kemampuan numerik menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan numerik antara peserta didik yang diajar dengan metode *Learning Cell* berbasis *Group Investigation* dan peserta didik yang diajar metode *Learning Cell* tanpa *Group Investigation*. Persamaan penelitian relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan peneliti yaitu kemampuan numerik sama-sama menjadi variabel terikat. Perbedaan penelitian relevan dengan penelitian yang sekarang yaitu penelitian relevan ini menggunakan metode *Learning Cell* berbasis *Group Investigation*, sedangkan peneliti menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *team assisted individualization* (TAI), penelitian relevan

²⁹ Heri Hermawan, Baharuddin Paloloang dan Sukayasa, *Op.Cit*, h.44.

ini mempunyai satu variabel bebas dan dua variabel terikat, sedangkan peneliti mempunyai dua variabel bebas dan satu variabel terikat.³⁰

3. Peneliti terdahulu yang telah diteliti oleh Nurhayati tentang *Intelligence Quotient* (IQ) menyimpulkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik yang mempunyai tingkat IQ tinggi lebih baik dari pada siswa yang mempunyai tingkat IQ rendah. Persamaan penelitian relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan peneliti yaitu *Intelligence Quotient* (IQ) sama-sama sebagai peninjau. Perbedaan penelitian relevan ini variabel terikatnya yaitu hasil belajar matematika, sedangkan peneliti variabel terikatnya yaitu kemampuan numerik.³¹

C. Kerangka Berfikir

Penelitian ini didasarkan pada permasalahan yang muncul di kelas XI IPS 3 dan XI IPS 4 SMA Negeri 7 Bandar Lampung yaitu hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika masih banyak yang di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang diberikan sekolah dibandingkan dengan yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM). Model pembelajaran mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap keberhasilan pendidik dalam mengajar. Pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat dapat menghambat tercapainya tujuan belajar mengajar. Seorang pendidik perlu mengajak peserta didik menjadi aktif serta berpartisipasi dalam proses belajar mengajar yang sedang berlangsung. Seorang pendidik membutuhkan

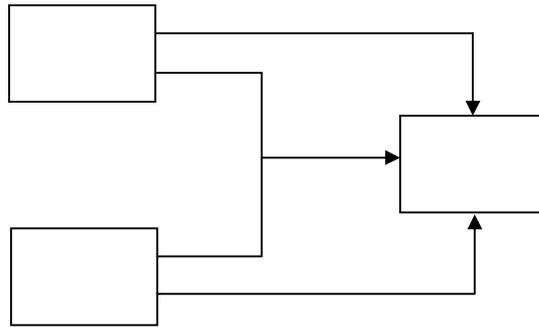
³⁰ Khairul Amaliah Mansyur Adduri, Thamrin Tayeb and Muh.Syihab Ikkal, *Op.Cit*, h.30.

³¹ Nurhayati, *Op.Cit*, h. 140.

model pembelajaran yang inovatif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran matematika.

Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) merupakan salah satu model pembelajaran inovatif, dimana peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok dan dalam setiap kelompok mempunyai kemampuan atau kecerdasan yang beragam sehingga peserta didik dituntut untuk saling bekerjasama serta berpartisipasi dengan orang lain secara efektif. Peserta didik diminta membentuk kelompok heterogen dengan kemampuan yang beragam agar masing-masing anggota kelompok bertanggung jawab atas keberhasilan dirinya dan kelompoknya, dengan cara saling bekerja sama dalam memahami materi pelajaran. Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) ini diharapkan agar peserta didik dapat meningkatkan kemampuan numerik peserta didik menjadi lebih baik.

Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) mempengaruhi kemampuan numerik peserta didik. Model TAI merupakan model yang nantinya digunakan dalam penelitian yang dirasa dapat mengaktifkan pembelajaran di kelas. Langkah-langkah TAI dalam pembelajaran matematika akan membiasakan diri peserta didik untuk meningkatkan kemampuan numerik. Penelitian ini terdiri dari model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) sebagai variabel bebas (), *Intelligence Quotient* (IQ) sebagai variabel bebas kedua () dan Kemampuan numerik sebagai variabel terikat (). Adapun kerangka berfikir dari penelitian ini adalah sebagai berikut:



Keterangan :

: Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)

: *Intelligence Quotient* (IQ)

: Kemampuan numerik

D. Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir di atas, maka peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Penelitian

- a. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan numerik/kemampuan berhitung matematik peserta didik.
- b. Terdapat pengaruh *Intelligence Quotient* (IQ) terhadap kemampuan numerik/kemampuan berhitung matematika peserta didik.
- c. Terdapat interaksi antara model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan *Intelligence Quotient* (IQ) terhadap kemampuan numerik/kemampuan berhitung matematik peserta didik.

2. Hipotesis Statistik

a. H_0 : $\beta = 0$ untuk $\beta = 1,2$

{Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan numerik peserta didik}.

H_a : $\beta \neq 0$ paling sedikit ada satu β yang tidak nol.

{Terdapat pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan numerik peserta didik}.

b. H_0 : $\beta = 0$ untuk $\beta = 1,2$.

{Tidak terdapat pengaruh *Intelligence Quotient* (IQ) terhadap kemampuan numerik peserta didik}.

H_a : $\beta \neq 0$ paling sedikit ada satu β yang tidak nol.

{Terdapat pengaruh *Intelligence Quotient* (IQ) terhadap kemampuan numerik peserta didik}.

c. H_0 : () $\beta = 0$ untuk setiap $\beta = 1,2$ dan $\beta = 1,2$.

{Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dan *Intelligence Quotient* (IQ) terhadap kemampuan numerik peserta didik}.

H_a : paling sedikit ada satu () yang tidak nol.

{Terdapat interaksi antara model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dan *Intelligence Quotient* (IQ) terhadap kemampuan numerik peserta didik}.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.¹ Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan data yang berupa angka. Data yang berupa angka kemudian diolah dan dianalisis untuk mendapatkan suatu informasi ilmiah.² Penelitian ini menggunakan jenis eksperimen dengan *Quasi Eksperimen Design*. *Quasi Eksperimen Design* yaitu design yang mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi sepenuhnya dalam mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.³ Desain Penelitian mengambil dua kelompok subjek dari populasi meliputi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI), sedangkan kelompok kelas kontrol diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *pretest-posttest control grup design* dengan rancangan penelitian yaitu desain faktorial 2×2 .

¹ Rukaesih A. Maolani, Ucu Cahyana, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2016), h.9.

²Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder* (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), h. 20.

³Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*(Bandung: Alfa Beta, 2016), h.116.

Tabel 3.1
Desain Faktorial Penelitian

<i>Intelligence Quotient (IQ)</i>	Tinggi ()	Sedang ()
Model Pembelajaran ()		
Model Pembelajaran <i>Team Assisted Individualization (TAI)</i> ()	()	()
Model Pembelajaran langsung ()	()	()

Keterangan:

: Model Pembelajaran

: *Intelligence Quotient (IQ)*

: Model *Team Assisted Individualization (TAI)*

: *Intelligence Quotient (IQ)* tinggi

: *Intelligence Quotient (IQ)* sedang

: *Intelligence Quotient (IQ)* tinggi melalui Model *Team Assisted Individualization (TAI)*

: *Intelligence Quotient (IQ)* sedang melalui Model *Team Assisted Individualization (TAI)*

: *Intelligence Quotient (IQ)* tinggi melalui Model pembelajaran konvensional

: *Intelligence Quotient (IQ)* sedang melalui Model pembelajaran konvensional

B. Variabel Penelitian

Variabel berasal dari bahasa Inggris yang mempunyai makna ubahan, faktor yang tidak tetap atau gejala yang dapat diubah-ubah.⁴ Sutrisno Hadi mendefinisikan variabel sebagai gejala yang bervariasi.⁵ Variabel dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan penelitian. Variabel penelitian dinyatakan sebagai faktor-faktor yang mempunyai peran dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti.⁶ Variabel penelitian adalah sesuatu yang ditetapkan peneliti berupa beberapa perlakuan yang diberikan dan aspek yang diukur dalam penelitian atau segala sesuatu yang menjadi objek penelitian. Menurut hubungan antar satu variabel ke variabel lainnya terdapat beberapa macam variabel dalam penelitian ini yang digunakan yaitu:

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi variabel lain atau yang menghasilkan akibat pada variabel yang lain, pada umumnya berada dalam urutan tata waktu yang terjadi lebih dahulu.⁷ Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab timbulnya variabel terikat (*dependen*). Variabel bebas dilambangkan dengan variabel X. Adapun didalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas () adalah Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) () dan *Intelligence Quotient* (IQ) ().

⁴ Anas Sudijono, *Pengantar Statistika Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), h. 36.

⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 159.

⁶ Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), h. 25.

⁷ Nanang Martono, *Op.Cit.* h.57.

2. Variabel Terikat (*Dependen Variabel*)

Variabel terikat merupakan variabel yang diakibatkan atau dipengaruhi oleh variabel bebas (*Independent*). Variabel terikat sebagai variabel yang dijelaskan dalam fokus atau topik penelitian.⁸ Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau aspek yang diukur, variabel ini dilambangkan dengan variabel (). Penelitian ini yang menjadi variabel terikatnya adalah kemampuan numerik ().

C. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁹ Populasi adalah semua anggota dari suatu kelompok orang, kejadian, atau objek-objek yang ditentukan dalam suatu penelitian.¹⁰ Populasi bukan sekedar jumlah yang ada pada objek/subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek yang diteliti.

Berdasarkan penjabaran di atas dapat disimpulkan bahwa populasi penelitian merupakan sekumpulan objek yang ditentukan berdasarkan kriteria tertentu yang dikategorikan termasuk suatu kelompok orang, dokumen, atau objek-objek yang dipandang sebagai objek penelitian. Populasi penelitian dalam penelitian ini adalah peserta didik Kelas XI

⁸ Nanang Martono, *Loc.Cit.*

⁹ *Ibid.* h.119.

¹⁰ Rukaesih A. Maolani, Ucu Cahyana, *Op.Cit.* h.39.

SMA Negeri 7 Bandar Lampung tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri dari 12 kelas dengan jumlah peserta didik 363 dengan distribusi kelas sebagai berikut:

Tabel 3.2
Distribusi Peserta Didik Kelas XI
SMA N 7 Bandar Lampung

No.	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1	XI IPA 1	32
2	XI IPA 3	32
3	XI IPA 3	32
4	XI IPA 4	32
5	XI IPA 5	32
6	XI IPA 6	32
7	XI IPS 1	31
8	XI IPS 2	28
9	XI IPS 3	28
10	XI IPS 4	28
11	XI IPS 5	28
12	XI IPS 6	28
Jumlah Populasi		363

2. Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan metode atau cara menentukan sampel dan besar sampel atau dengan kata lain untuk menentukan berapa sampel yang akan diambil, oleh karena itu dapat menggunakan beberapa teknik sampling atau teknik pengambilan sampel.¹¹ Teknik sampling dalam penelitian ini yang akan digunakan adalah teknik *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* merupakan teknik penentuan sampel yang berupa kelompok klaster yang ditentukan secara bertahap.¹² Teknik

¹¹ Nanang Martono, *Op.Cit.* h. 75.

¹² Novalia dan Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan*, (Bandar Lampung: AURA, 2014), h.6.

ini peneliti memberikan hak yang sama kepada setiap kelompok untuk memperoleh kesempatan dipilih menjadi sampel.

3. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti atau dapat didefinisikan sebagian anggota populasi yang dipilih dengan menggunakan prosedur tertentu sehingga dapat diharapkan mewakili populasi.¹³ Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.¹⁴ Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu akan diambil dua kelas sebagai sampel. Satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen pada pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai sumber, dan berbagai cara. Menurut sumber data, pengumpulan data dapat menggunakan *sumber primer* dan *sumber sekunder*. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data data kepada pengumpul data. Sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau dokumen.¹⁵

Penelitian ini pengumpulan data dilakukan melalui:

¹³ Nanang Martono, *Op.Cit.* h.74.

¹⁴ Sugiyono, *Op.Cit.* h.120.

¹⁵ *Ibid.* h.187.

1. Tes

Tes merupakan seperangkat rangsangan (stimulus) yang diberikan seseorang yang bertujuan untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.¹⁶ Tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*post test*) dengan soal berupa soal uraian atau yang disebut dengan tes *essay*. Tes *essay* adalah suatu bentuk tes tertulis dengan memberikan jawaban dalam bentuk uraian atau kalimat-kalimat yang disusun sendiri. Tes ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan numerik peserta didik setelah dilakukan penerapan model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dalam proses pembelajaran.

2. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.¹⁷ Dokumentasi adalah alat bantu yang digunakan dalam pengumpulan benda-benda tertulis yang telah didokumentasikan. Dokumentasi digunakan untuk mengambil data berbentuk tertulis seperti daftar nama pendidik, nama peserta didik, profil sekolah, daftar nilai serta yang berhubungan dengan pembahasan penelitian.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Fenomena tersebut secara

¹⁶ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 170.

¹⁷ Sugiyono, *Op.Cit.* h.326.

spesifik disebut dengan variabel penelitian. Instrumen-instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian telah teruji validitas dan reliabilitasnya.¹⁸ Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk memperoleh dan mengolah informasi dari responden yang dilakukan dengan pola ukur yang sama. Instrumen penelitian yang akan digunakan tes kemampuan numerik peserta didik pada materi barisan dan deret. Tes kemampuan numerik dalam bentuk *essay* (uraian) sebanyak 5 soal dengan jenis soal berdasarkan indikator kemampuan numerik. Tes kemampuan numerik diberikan sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) peserta didik mempelajari materi barisan dan deret dengan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dan konvensional pada kelas masing-masing.

Nilai kemampuan numerik peserta didik diperoleh dari penskoran terhadap jawaban peserta didik pada tiap butir soal. Kriteria penskoran yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3
Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Numerik

Respon Peserta Didik Terhadap Soal	Skor
Jawaban lengkap dan melakukan perhitungan dengan benar	5
Jawaban lengkap dan melakukan perhitungan dengan sedikit kesalahan	4
Jawaban hampir benar, penggunaan algoritma secara lengkap dan benar, namun terdapat sedikit kesalahan	3
Jawaban kurang lengkap, namun mengandung perhitungan yang salah	2
Jawaban sebagian besar mengandung perhitungan yang salah	1
Tidak ada jawaban atau salah menginterpretasikan	0

¹⁸*Ibid.* h.148.

Ketentuan pemberian skor tes kemampuan numerik memiliki interval antara 0 sampai 5. Selanjutnya skor mentah yang diperoleh di transformasikan menjadi nilai dengan skala 0 sampai 100 dengan menggunakan rumus:

$$= \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100$$

Dimana :

: Nilai yang dicari atau diharapkan

: Skor mentah yang diperoleh peserta didik

: Skor maksimum ideal dari tes yang bersangkutan.

Instrumen yang baik harus memenuhi persyaratan yang penting yaitu, validitas, uji tingkat kesukaran, uji daya beda dan uji reliabilitas.

1. Uji Validitas Isi

Validitas isi adalah derajat dimana sebuah tes evaluasi mengukur cakupan substansi yang ingin diukur atau dengan kata lain suatu instrumen pengukuran dapat dikatakan valid jika instrumen dapat mengukur sesuatu yang hendak diukur.¹⁹ Validitas isi digunakan untuk mengetahui sampai dimana suatu tes sesuai dengan isi, tujuan, keterampilan yang ingin dicapai dan sejauh mana butir-butir tes mewakili keseluruhan bidang yang ingin diteliti. Pengujian validitas isi dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen. Kisi-kisi tersebut terdapat variabel yang diteliti, indikator sebagai tolak ukur dan nomor

¹⁹ Sukardi, *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasinya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 32.

butir pertanyaan atau pernyataan yang telah dijabarkan dari indikator.²⁰ Menguji validitas butir-butir instrumen hendaknya dikonsultasikan terlebih dahulu kepada para ahli untuk memeriksa apakah butir-butir soal cukup mewakili keseluruhan variabel yang diteliti, selanjutnya dapat di uji cobakan.

Pada penelitian ini peneliti mengkonsultasikan kepada tiga validator yaitu dua dosen matematika dan satu guru bidang studi matematika. Uji validitas menggunakan rumus korelasi *product moment* yaitu:

$$r = \frac{\sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{(\sum (X_i - \bar{X})^2)(\sum (Y_i - \bar{Y})^2)}}$$

Nilai r adalah nilai koefisien korelasi dari setiap butir atau item soal sebelum dikoreksi. Kemudian dicari *corrected item-total correlation coefficient* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{ik} = \frac{r_{ik} - r_{it}r_{tt}}{\sqrt{1 - r_{it}^2} \sqrt{1 - r_{tt}^2}}$$

Keterangan:

r_{ik} = nilai koefisien korelasi pada butir soal ke- sebelum dikoreksi

X_i = nilai jawaban responden pada butir soal ke-

\bar{X} = nilai total responden ke-

n = jumlah peserta tes

S^2 = standar deviasi total

s_k^2 = standar deviasi butir soal ke-

²⁰ Rukaesih A. Maolani, Ucu Cahyana, *Op.Cit.* h.142.

$(r_{ct}) = \text{corrected item-total correlation coefficient}$

Nilai (r_{ct}) akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel (r_{table}) . Jika $(r_{ct}) \geq (r_{table})$, maka instrumen valid.²¹

2. Uji Tingkat Kesukaran

Sudijono mengatakan bermutu atau tidaknya butir-butir item tes hasil belajar dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh masing-masing butir item tersebut.²² Butir-butir item tes hasil belajar dinyatakan baik, apabila butir-butir item tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah, dengan kata lain derajat kesukaran itemnya yaitu sedang atau cukup.²³ Menurut Witherington, angka indeks kesukaran item besarnya berkisar 0,00 sampai dengan 1,00.²⁴ Untuk menghitung tingkat kesukaran butir tes digunakan rumus sebagai berikut.

$$= \frac{\Sigma}{\dots}$$

Keterangan:

\dots = Tingkat kesukaran butir

Σ = Jumlah skor butir yang dijawab oleh *testee*

\dots = Skor maksimum

\dots = Jumlah *test*

²¹ Novalia dan Syazali, *Op.Cit.* h.38.

²² Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), h.370.

²³ *Ibid.* h. 376.

²⁴ *Ibid.* h. 371.

Penafsiran angka indeks tingkat kesukaran butir tes menggunakan kriteria menurut Robert L. Thorndike dan Elizabeth Hagen (dalam Sudijono) yaitu sebagai berikut.²⁵

Tabel 3.4
Interprestasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Besar	Interprestasi
$< 0,30$	Sukar
$0,30 \leq \leq 0,70$	Sedang
$> 0,70$	Mudah

3. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu butir item tes hasil belajar untuk membedakan antara *testee* yang berkemampuan tinggi dengan *testee* yang kemampuannya rendah. *Testee* yang memiliki kemampuan tinggi menjawab butir soal lebih banyak yang menjawab benar, sedangkan *testee* yang berkemampuan rendah untuk menjawab butir soal tersebut sebagian besar tidak dapat menjawab butir item dengan benar.²⁶

Rumus yang digunakan untuk menghitung daya beda tes dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$= -$$

Keterangan:

= Daya beda

= Proporsi kelompok tinggi

= Proporsi kelompok rendah.

²⁵ *Ibid.* h. 372.

²⁶ *Ibid.* h. 386.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis daya pembeda butir tes adalah sebagai berikut:

- 1) Mengurutkan jawaban siswa mulai dari yang tertinggi sampai dengan yang terendah.
- 2) Membagi kelompok atas dan kelompok bawah.
- 3) Menghitung proporsi kelompok atas dan bawah dengan rumus,

$$= \frac{A}{n} \text{ dan } = \frac{B}{n}.$$

Keterangan:

= Proporsi kelompok tinggi bagian atas

= Jumlah testee yang termasuk kelompok atas

= Proporsi kelompok rendah bagian bawah

= Jumlah testee yang termasuk kelompok bawah

- 4) Menghitung daya beda dengan rumus yang telah ditentukan.²⁷

Tabel 3.5
Klasifikasi Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$0,70 \leq \leq 1,00$	Baik Sekali
$0,40 \leq < 0,70$	Baik
$0,20 \leq < 0,40$	Cukup
$0,00 \leq < 0,20$	Jelek
$< 0,00$	Jelek Sekali

4. Uji Reliabilitas

Reliabilitas tes diukur berdasarkan tingkat daya keajegan atau koefisien reliabilitas yang tinggi atau belum dalam suatu tes. Menghitung

²⁷ Novalia dan Syazali, *Op.Cit.* h.49.

koefisien reliabilitas tes bentuk *essay*, pengujian reliabilitas menggunakan rumus *Alpha*. Adapun rumus *Alpha* dimaksud adalah:

$$= \frac{1}{n-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma^2}{\sigma^2_{total}} \right)$$

Keterangan:

= Koefisien reliabilitas tes

= Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

\sum = Jumlah varians skor dari tiap-tiap butir item

= Varians skor total.²⁸

Rumus untuk menentukan nilai varians dari skor dari varians dari setiap butir soal yaitu:

$$= \sigma^2_1 + \sigma^2_2 + \dots + \sigma^2_n$$

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

Rumus untuk menentukan nilai varians total, yaitu:

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

Keterangan:

= Jumlah kuadrat butir soal ke-

= Jumlah butir soal ke-

= Jumlah kuadrat total

= Jumlah total kuadrat

= Jumlah sampel

²⁸ Anas Sudijono, *Op.Cit.* h.208.

Sudijono menyatakan pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes () pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut:

- a. Apabila $\geq 0,70$ berarti tes kemampuan numerik yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi.
- b. Apabila $< 0,70$ berarti tes kemampuan numerik yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi.²⁹

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji kenormalan yang digunakan peneliti adalah uji *Liliefors*. Adapun rumus uji *Liliefors* sebagai berikut:

$$L = \max |F_n(x) - F(x)|, \quad F(x) = \left(\frac{x - a}{b - a} \right)^3$$

Dimana:

$F(x)$ = Probabilitas kumulatif normal

$F_n(x)$ = Probabilitas kumulatif empiris

Dengan hipotesis:

H_0 : Data mengikuti sebaran normal

H_a : Data tidak mengikuti sebaran normal

²⁹ Anas Sudijono, *Op.Cit.* h.208-209.

Kesimpulan : Jika \leq , maka diterima.

Langkah-langkah uji *Liliefors* :

- 1) Mengurutkan data
- 2) Menentukan frekuensi masing-masing data
- 3) Menentukan frekuensi kumulatif
- 4) Menentukan nilai $\hat{F}_n(x)$ dimana $\hat{F}_n(x) = \frac{F_n(x)}{n}$, dengan

$$F_n(x) = \sum_{x_j \leq x} f_j, \quad \hat{F}_n(x) = \frac{F_n(x)}{n}$$

- 5) Menentukan nilai $F(x)$, dengan menggunakan tabel
- 6) Menentukan $F(x) = \frac{F(x)}{n}$
- 7) Menentukan nilai $D_1 = |F_n(x) - F(x)|$
- 8) Menentukan nilai $D_2 = |F_n(x) - F(x)|$
- 9) Menentukan nilai $D = \max(D_1, D_2)$, terdapat di lampiran
- 10) Membandingkan D dan D_{α} , serta membuat kesimpulan.

Jika

\leq , maka diterima.³⁰

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas adalah pengujian mengenal sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas yang akan digunakan peneliti adalah uji *Bartlett*. Uji *Barlett* dapat digunakan untuk menguji homogenitas dari dua kelompok data atau lebih. Rumus uji *Bartlett* sebagai berikut:

³⁰ Novalia dan Syazali, *Op.Cit.* h.53-54.

$$= (\ln 10) -$$

$$= (,)$$

Hipotesis dari uji *Bartlett* adalah sebagai berikut:

- 1) : Data homogen
- 2) : Data tidak homogen

Kriteria penarikan kesimpulan untuk uji *Bartlett* sebagai berikut.

\leq maka diterima.

Langkah-langkah uji *Bartlett* :

- 1) Tentukan varians masing-masing kelompok data. Rumus varians

$$= \frac{\sum (-)}{- 1}$$

- 2) Tentukan varians gabungan dengan rumus $= \frac{\sum ()}{\sum}$,

dimana $= - 1$

- 3) Tentukan nilai *Bartlett* dengan rumus

$$= \log$$

- 4) Tentukan nilai *chi kuadrat* dengan rumus

$$= \ln(10) -$$

- 5) Tentukan nilai $= (,)$

6) Bandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} kemudian buatlah kesimpulan. Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka diterima.³¹

c. Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan ini dilakukan terhadap data *pretest* kemampuan numerik peserta didik pada sampel yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan awal kedua sampel penelitian dalam keadaan seimbang atau tidak. Uji keseimbangan menggunakan uji-t. Rumus uji-t yang digunakan untuk menguji hipotesis perbandingan 2 sampel tidak berkorelasi sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$= \frac{(\dots) - (\dots)}{\sqrt{\frac{(\dots)}{(\dots)} + \frac{(\dots)}{(\dots)}}}$$

$$= (\dots)$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata sampel 1

\bar{x}_2 = rata-rata sampel 2

n_1 = banyaknya data sampel 1

n_2 = banyaknya data sampel 2

s_1 = simpangan baku sampel 1

s_2 = simpangan baku sampel 2

Langkah-langkah uji-t sebagai berikut:

³¹ *Ibid.* h. 55.

1) Hipotesis

= tidak ada perbedaan yang signifikan kemampuan awal dengan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dan model pembelajaran konvensional.

= ada perbedaan yang signifikan kemampuan awal dengan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dan model pembelajaran konvensional.

2) Menentukan nilai t_{hitung} dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S^2}{n_1} + \frac{S^2}{n_2}}}$$

3) Menentukan nilai $t_{tabel} = (t_{\alpha/2, df})$

4) Kriteria uji:

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima.³²

2. Uji *N-Gain*

Data dikumpulkan menggunakan instrumen tes kemampuan numerik yang telah diuji validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitasnya. Instrumen tes kemampuan numerik diberikan kepada peserta didik pada saat tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan numerik peserta didik. Peningkatan hasil tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*)

³² *Ibid.* h. 68.

kemampuan numerik dihitung menggunakan rumus *gain* yang ternormalisasi (*N-gain*) sebagai berikut:

$$= \frac{-}{-}$$

Hal ini menyatakan skor tes akhir, skor tes awal dan skor tes maksimal.

Kriteria tingkat *N-gain* dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.6
Kategori Tingkat *N-Gain*³³

Batasan	Kategori
$> 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \leq 0,7$	Sedang
$< 0,3$	Rendah

3. Uji Hipotesis

Penelitian ini teknik analisis data yang digunakan untuk uji hipotesis adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Anova 2 jalan akan mengetahui ada atau tidak perbedaan beberapa variabel bebas dengan sebuah variabel terikatnya dan masing-masing variabel mempunyai dua jenjang atau lebih. Analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dengan rumus sebagai berikut :

a. Hipotesis Penelitian

Penelitian ini uji hipotesis yang digunakan adalah anava dua jalan sel tak sama dengan rumus:

$$= + + + () +$$

³³ Sadam Husein, Lovy Herayanti dan Gunawan, 'Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Suhu dan Kalor', *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1.3 (2015), 222.

Hipotesis Statistika

1) $H_0 : \mu = \mu_0$ (Tidak terdapat pengaruh kemampuan numerik antara peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dan peserta didik dengan menggunakan model konvensional).

$H_a : \mu \neq \mu_0$ (Terdapat pengaruh kemampuan numerik antara peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dan peserta didik dengan menggunakan model konvensional).

Yaitu: 1 = Pembelajaran dengan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI)

2 = Pembelajaran dengan model konvensional

2) $H_0 : \mu = \mu_0 = 0$ (Tidak terdapat pengaruh peserta didik yang memiliki *Intelligence Quotient* (IQ) tinggi dan sedang terhadap kemampuan numerik).

$H_a : \mu \neq \mu_0$: paling sedikit ada satu μ yang tidak nol (Terdapat pengaruh peserta didik yang memiliki *Intelligence Quotient* (IQ) tinggi dan sedang terhadap kemampuan numerik).

Yaitu 1 = *Intelligence Quotient* (IQ) tinggi

2 = *Intelligence Quotient* (IQ) sedang

3) $H_0 : (\mu_1 - \mu_2) = 0$ untuk setiap $\mu_1 = 1,2$ dan $\mu_2 = 1,2$ (Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *Intelligence Quotient* (IQ) peserta didik terhadap kemampuan numerik).

: paling sedikit ada satu () yang tidak nol. (Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *Intelligence Quotient* (IQ) peserta didik terhadap kemampuan numerik).

b. Langkah-langkah dalam penggunaan Anava dua jalan adalah sebagai berikut:

- 1) Menghitung Total.
- 2) Menghitung Jumlah Kuadrat Kolom (), yaitu kolom arah ke bawah.
- 3) Menghitung Jumlah Kuadrat Baris () baris arah ke kanan.
- 4) Menghitung Jumlah Kuadrat Interaksi (),
- 5) Menghitung Jumlah Kuadrat Galat ().
- 6) Menghitung Daerah Kritik () untuk:
 - a) kolom.
 - b) baris.
 - c) interaksi.
 - d) galat.
 - e) total.
- 7) Menghitung Kuadrat Tengah () yaitu membagi masing-masing dengan nya.
- 8) Menghitung harga , untuk kolom baris dan interaksi dengan cara membagi dengan Kuadrat Tengah Galat ().
- 9) Menentukan nilai .

10) Membandingkan nilai $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{3}$ serta membuat kesimpulan.

Dengan:³⁴

$$= \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$$

$$= \frac{3}{6} - \frac{2}{6}$$

$$= \frac{3-2}{6}$$

$$= \frac{1}{6}$$

$$= \frac{1}{6}$$

$$= \frac{1}{6}$$

$$= \frac{1}{6}$$

$$= (\frac{1}{6}, \frac{1}{6})$$

$$= (\frac{1}{6}, \frac{1}{6})$$

$$= (\frac{1}{6}, \frac{1}{6})$$

³⁴ Novalia dan Syazali, *Op.Cit.* h. 86.

Tabel 3.7
Tabel Anava Klasifikasi Dua Arah

Sumber Keberagaman					
Baris ()	- 1		= —	—	
Kolom ()	- 1		= —	—	
Interaksi ()	(- 1)(- 1)		= —		
Galat	(- 1)			-	-
Total	- 1		-	-	-

Kesimpulan:

Setelah dilakukan pengujian, apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka ditolak.³⁵

Daerah kritik:

- Daerah kritik untuk $F_{hitung} > F_{tabel}$;
- Daerah kritik untuk $F_{hitung} > F_{tabel}$;
- Daerah kritik untuk $F_{hitung} = F_{tabel}$;

4. Uji Lanjut Pasca Anava Dua Jalan

Tindak lanjut dari analisis variansi dua jalan menggunakan metode *Scheffe*'. Penggunaan metode ini digunakan untuk mengetahui perbedaan rerata antara setiap pasangan baris, kolom, dan sel. Analisis variansi dua jalan pada dasarnya sama dengan langkah-langkah pada komparasi ganda pada analisis satu jalan. Bedanya yaitu pada variansi dua jalan terdapat empat macam komparasi, yaitu komparasi ganda rata-rata antara: (1) baris

³⁵ *Ibid.* h. 87.

ke- dan baris ke , (2) kolom ke- dan kolom ke- , (3) sel dan sel (sel-sel pada kolom ke-), dan (4) sel dan sel (sel-sel pada baris ke-). Perhatikan bahwa tidak ada komparasi ganda antara sel pada baris dan kolom yang tidak sama.

a. Komparasi Rataan Antar Baris

Uji *Scheffe'* untuk komparasi rataian antar baris adalah:

$$= \frac{(-)}{- + -}$$

Dengan:

= Nilai pada perbandingan baris ke- dan baris ke-

= Rataan pada baris ke-

= Rataan pada baris ke-

= Rataan kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

= Ukuran sampel baris ke-

= Ukuran sampel baris ke-

Daerah kritik untuk uji itu adalah:³⁶

$$= | > (- 1) ; ,$$

b. Komparasi Rataan Antar Kolom

Uji *Scheffe'* untuk komparasi antar kolom adalah:

$$= \frac{(-)}{- + -}$$

³⁶ Budiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Surakarta: UNS Press, 2009), h. 215.

Dengan daerah kritik:

$$= | > (- 1) ; ,$$

Makna lambang-lambang komparasi ganda rataan antar kolom ini mirip dengan makna lambang pada komparasi ganda antar baris, hanya tinggal mengganti antara baris dengan kolom.

c. Komparasi Rataan Antar Sel Pada Kolom yang Sama

Uji *Scheffe'* untuk komparasi rataan antar sel pada kolom yang sama adalah sebagai berikut:

$$= \frac{(\quad - \quad)}{\quad + \quad}$$

Dengan:

= Nilai pada perbandingan rataan pada sel dan rataan pada sel

= Rataan pada sel

= Rataan pada sel

= Rataan kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

= Ukuran sel

= Ukuran sel

Daerah kritik untuk uji itu adalah.³⁷

$$= | > (- 1) ; (\quad),$$

³⁷ *Ibid.* h. 216.

d. Komparasi Rataan Antar Sel Pada Baris yang Sama

Uji *Scheffe'* untuk komparasi rata-ran antar sel pada baris yang sama adalah sebagai berikut:

$$= \frac{(\bar{y}_{i.} - \bar{y}_{..})}{\sqrt{MS_{\text{error}} \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n} \right)}}$$

Dengan daerah kritik untuk uji itu adalah:³⁸

$$= |t| > (t_{\alpha/2, df}) \sqrt{MS_{\text{error}} \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n} \right)}$$

5. Statistik Non Parametrik

Statistik non parametrik adalah suatu uji statistik yang tidak memerlukan adanya asumsi-asumsi mengenai sebaran data populasinya. Statistik ini juga dikemukakan sebagai statistik bebas sebaran (tidak mensyaratkan bentuk sebaran parameter populasi, baik normal ataupun tidak). Rumus yang digunakan dalam statistik non parametrik adalah rumus korelasi *Rank Spearman* berikut.

$$= 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

$$= \sqrt{1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}} \quad = (r_s)$$

Keterangan :

= Banyak pasangan data

= Selisih peringkat pasangan data ke-*i*

= Korelasi *Spearman*

³⁸ *Ibid.* h. 217.

Hipotesis :

: $= 0$ (tidak ada hubungan yang berarti antara variabel dan variabel)

: $\neq 0$ (ada hubungan yang berarti antara variabel dan variabel)

Kesimpulan : Jika $<$ maka diterima artinya tidak ada hubungan yang berarti antara variabel dan variabel .³⁹



³⁹ Novalia dan Syazali, *Op.Cit.* h.119-120.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Uji Coba Instrumen

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 7 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019 pada peserta didik kelas XI yaitu kelas XI IPS 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPS 4 sebagai kelas kontrol. Sebelum instrumen penelitian tes kemampuan numerik diberikan pada peserta didik yang akan diteliti (sampel) tes tersebut di uji coba terlebih dahulu. Instrumen tes kemampuan numerik yang akan di uji coba terdiri dari 15 butir soal uraian (*essay*). Uji coba tes dilakukan pada 20 peserta didik kelas XII MAN 1 Bandar Lampung. Data hasil uji coba tersebut digunakan untuk mengetahui karakteristik butir soal meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah soal tersebut layak atau tidak untuk mengukur kemampuan numerik peserta didik. Data hasil uji coba dapat dilihat pada **Lampiran 8**.

1. Uji Validitas

a. Uji Validitas Isi

Uji validitas isi dilakukan dengan menggunakan daftar *checklist* oleh tiga validator yang terdiri dari dua dosen jurusan pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung Bapak Dr. Achi Rinaldi, M.Si, Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd dan guru mata pelajaran matematika di MAN 1 Bandar Lampung Bapak Drs. Husnul Khaitami. Pengujian validasi oleh validator di peroleh beberapa pendapat yaitu

menurut Bapak Dr. Achi Rinaldi, M.Si, instrumen tes yang digunakan harus menggunakan kalimat yang mudah dipahami, menambahkan soal cerita untuk menyesuaikan instrumen dengan model pembelajaran, menyesuaikan soal dengan waktu pengerjaan dan kemampuan peserta didik serta lebih memperjelas pertanyaan dalam instrumen soal. Menurut Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd, mengatakan untuk mengganti soal nomor 1 dan 2 dengan soal tentang deret angka dan sesuaikan dengan indikator, serta rubrik penskoran harus lebih terstruktur. Menurut Bapak Drs. Husnul Khaitami, instrumen tes kemampuan numerik sudah layak untuk diuji cobakan.

b. Uji Validitas Konstruk

Uji coba instrumen soal kemampuan numerik dimaksud untuk mengetahui apakah soal tersebut memiliki kriteria yang baik serta layak atau tidak untuk mengukur kemampuan numerik peserta didik. Hasil analisis uji validitas dari uji coba instrumen soal kemampuan numerik dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1
Validitas Item Soal Tes Kemampuan Numerik Peserta Didik

No. Item	()		Kesimpulan
1	0,384	0,444	Tidak Valid
2	0,555	0,444	Valid
3	0,653	0,444	Valid
4	0,754	0,444	Valid
5	0,754	0,444	Valid
6	0,614	0,444	Valid
7	0,559	0,444	Valid
8	0,637	0,444	Valid
9	0,648	0,444	Valid

No. Item	()		Kesimpulan
10	0,605	0,444	Valid
11	0	0,444	Tidak Valid
12	0	0,444	Tidak Valid
13	0,694	0,444	Valid
14	0,482	0,444	Valid
15	0,725	0,444	Valid

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada Lampiran 9)

Berdasarkan Tabel 4.1, hasil perhitungan validitas terhadap 15 butir soal yang di uji cobakan, menunjukkan terdapat 3 butir soal yang tidak valid karena $() < = 0,444$. Butir soal tersebut terdiri dari soal nomor 1, 11, 12 sehingga tidak dapat di ujikan kepada sampel dan butir soal nomor 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15 dapat di ujikan kepada sampel karena tergolong valid yaitu $() > ,$ sehingga dapat mengukur kemampuan numerik peserta didik.

2. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran dilakukan untuk mengetahui apakah butir soal yang akan digunakan tergolong mudah, sedang, dan sukar. Tingkat kesukaran butir soal dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2
Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Kemampuan Numerik

No	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,15	Sukar
2	0,31	Sedang
3	0,72	Mudah
4	0,44	Sedang
5	0,04	Sukar
6	0,1	Sukar
7	0,25	Sukar
8	0,07	Sukar
9	0,24	Sukar
10	0,2	Sukar

No	Tingkat Kesukaran	Keterangan
11	0	Sukar
12	0	Sukar
13	0,03	Sukar
14	0,1	Sukar
15	0,01	Sukar

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada Lampiran 10)

Berdasarkan Tabel 4.2 tingkat kesukaran dari 15 butir soal yang diujicobakan terdapat 1 butir soal yang tergolong mudah karena $> 0,70$ yang terdiri dari butir soal nomor 3 dan terdapat 3 butir soal yang tergolong sedang karena $0,30 \leq \leq 0,70$ yang terdiri dari butir soal nomor 2, 4 serta terdapat 12 butir soal yang tergolong sukar karena $< 0,30$ yang terdiri dari butir soal nomor 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15. Soal yang akan digunakan nomor 2, 3, 4, 7 dan 9 dengan tingkat kesukaran mudah, sedang dan sukar agar dapat membedakan kemampuan numerik peserta didik.

3. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda dilakukan untuk mengetahui lebih lanjut kemampuan butir soal dapat membedakan peserta didik yang dapat mengerjakan soal dengan benar dan peserta didik yang tidak mengerjakan soal dengan benar. Uji daya pembeda soal dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3
Daya Pembeda Butir Soal Kemampuan Numerik

No	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,22	Cukup
2	0,62	Baik
3	0,44	Baik
4	0,88	Baik Sekali
5	0,08	Jelek
6	0,2	Cukup

No	Daya Pembeda	Keterangan
7	0,5	Baik
8	0,09	Jelek
9	0,48	Baik
10	0,4	Baik
11	0	Jelek
12	0	Jelek
13	0,06	Jelek
14	0,2	Cukup
15	0,02	Jelek

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada Lampiran 11)

Berdasarkan Tabel 4.3, daya pembeda dari 15 butir soal terdapat 6 soal yang dikategorikan jelek ($0,00 \leq < 0,20$) yaitu butir soal nomor 5, 8, 11, 12, 13, 15. 3 soal yang tergolong cukup ($0,20 \leq < 0,40$) yaitu butir soal nomor 1, 6, 14. 5 soal yang tergolong baik ($0,40 \leq < 0,70$) yaitu butir soal nomor 2, 3, 7, 9 dan 10. 1 soal yang tergolong baik sekali ($0,70 \leq \leq 1$) yaitu butir soal nomor 4. Soal yang akan digunakan dalam pengambilan data nomor 2, 3, 4, 7 dan 9, karena soal tersebut memenuhi kriteria sebagai butir tes yang dapat membedakan peserta didik yang berkemampuan tinggi dan rendah.

4. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan upaya yang dilakukan untuk mengetahui butir soal kemampuan numerik layak digunakan atau tidak. Uji reliabilitas menggunakan rumus *Alpha*. Berdasarkan uji reliabilitas yang telah dilakukan terhadap 15 butir soal kemampuan numerik diperoleh $\alpha = 0,879$. Nilai α dibandingkan dengan nilai 0,70 sehingga butir-butir soal tersebut dikatakan reliabel karena nilai $\alpha \geq 0,07$ dan butir soal tersebut dapat digunakan untuk penelitian karena memiliki keajegan atau konsisten

sebagai alat ukur sehingga hasil pengukurannya dapat dipercaya.

Perhitungan dapat dilihat pada **Lampiran 12**.

5. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes

Berdasarkan perhitungan uji validitas, daya beda, tingkat kesukaran dan reliabilitas maka dapat diperoleh kesimpulan yang dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4
Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Numerik

No. Butir Soal	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Reliabilitas	Kesimpulan
1	Tidak Valid	Sukar	Cukup	Reliabilitas	Tidak Dipakai
2	Valid	Sedang	Baik		Dipakai
3	Valid	Mudah	Baik		Dipakai
4	Valid	Sedang	Baik Sekali		Dipakai
5	Valid	Sukar	Jelek		Tidak Dipakai
6	Valid	Sukar	Cukup		Tidak Dipakai
7	Valid	Sukar	Baik		Dipakai
8	Valid	Sukar	Jelek		Tidak Dipakai
9	Valid	Sukar	Baik		Dipakai
10	Valid	Sukar	Baik		Tidak Dipakai
11	Tidak Valid	Sukar	Jelek		Tidak Dipakai
12	Tidak Valid	Sukar	Jelek		Tidak Dipakai
13	Valid	Sukar	Jelek		Tidak Dipakai
14	Valid	Sukar	Cukup		Tidak Dipakai
15	Valid	Sukar	Jelek		Tidak Dipakai

Berdasarkan Tabel 4.4 hasil analisis uji validitas, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan reliabilitas instrumen tes kemampuan numerik dari 15 butir soal yang sudah di uji cobakan peneliti mengambil 5 butir soal yang akan dipakai di dalam penelitian yaitu butir soal nomor 2, 3, 4, 7 dan 9. 5 butir soal tersebut sudah layak digunakan untuk pengambilan data kemampuan numerik peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

B. Data *Intelligence Quotient* (IQ)

Data *Intelligence Quotient* (IQ) peserta didik diperoleh dari data yang diberikan oleh pihak sekolah. Data IQ tersebut akan diklasifikasikan ke dalam tiga golongan meliputi tinggi, sedang, rendah. Klasifikasi *Intelligence Quotient* (IQ) dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5
Klasifikasi Interval Skor *Intelligence Quotient* (IQ)

Klas Interval Skor	Klasifikasi
≥ 110	Tinggi
$90 \leq < 110$	Sedang
$30 \leq < 90$	Rendah

Berdasarkan Tabel 4.5, klasifikasi IQ peserta didik pada kelas eksperimen yang memiliki IQ tinggi sebanyak 5 orang, peserta didik yang memiliki IQ rendah sebanyak 23 orang dan yang memiliki IQ sedang tidak ada. Sedangkan pada kelas kontrol yang memiliki IQ tinggi sebanyak 6 orang, peserta didik yang memiliki IQ sedang sebanyak 22 orang dan yang memiliki IQ rendah tidak ada. Data IQ peserta didik dapat dilihat pada **Lampiran 21 dan 22**.

C. Uji Tes Awal (*Pretest*) Kemampuan Numerik

1. Deskripsi Data Amatan Tes Awal (*Pretest*) Kemampuan Numerik

Uji tes awal (*Pretest*) dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik dan data awal sebelum diberikan pembelajaran dengan menggunakan *treatment* tertentu pada kelas eksperimen dan kontrol. Hasil nilai *pretest* dapat digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan numerik peserta didik setelah diberikan *treatment* dan diadakan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol. Data hasil *pretest* tes kemampuan numerik dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6
Deskripsi Data Hasil *Pretest* Kemampuan Numerik

Kelas			Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
Eksperimen	52	8	25,71	24	12	44	12,76
Kontrol	48	8	25,43	24	12	40	11,74

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada Lampiran 23)

Berdasarkan Tabel 4.6 dapat dilihat bahwa data hasil *pretest* tes kemampuan numerik pada kelas eksperimen mempunyai nilai tertinggi () sebesar 52, nilai terendah () sebesar 8 dan ukuran tendensi sentral pada kelas eksperimen mempunyai rata-rata () 25,71, median () 24, modus () 12. Ukuran variansi kelompok terdiri dari jangkauan () kelas eksperimen 44 dan simpangan baku () 12,76. Sedangkan pada kelas kontrol mempunyai nilai tertinggi () sebesar 48, nilai terendah () sebesar 8 dan ukuran tendensi sentral pada kelas eksperimen mempunyai rata-rata () 25,43, median () 24, modus ()

12. Ukuran variansi kelompok terdiri dari jangkauan () kelas eksperimen 40 dan simpangan baku () 11,74. Hal ini dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *pretest* kemampuan numerik peserta didik kelas eksperimen mempunyai perbedaan yang tidak terlalu jauh dari kelas kontrol.

2. Hasil Uji Prasyarat Analisis Data *Pretest*

a. Uji Normalitas *Pretest*

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan oleh penulis berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan uji *Liliefors* dengan taraf signifikansi () = 0,05. Hasil perhitungan uji normalitas *pretest* kemampuan numerik sebagai berikut.

Tabel 4.7
Hasil Uji Normalitas *Pretest*

No	Kelas					Kesimpulan
1	Eksperimen	25,714	28	0,1339	0,1641	diterima
2	Kontrol	25,429	28	0,1463	0,1641	diterima

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada Lampiran 24 dan 25)

Berdasarkan Tabel 4.7 hasil perhitungan uji normalitas *pretest* kemampuan numerik peserta didik diperoleh \leq sehingga kelas eksperimen dan kelas kontrol hipotesis nol diterima. Hal ini dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas *Pretest*

Uji homogenitas *pretest* kemampuan numerik peserta didik menggunakan uji *bartlett* dengan taraf signifikan (α) = 0,05. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki karakter yang sama atau berbeda. Hasil perhitungan uji homogenitas *pretest* kemampuan numerik peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.8
Hasil Uji Homogenitas *Pretest*

Kelas				Kesimpulan
Eksperimen	28	0,190	3,481	diterima
Kontrol	28			

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada Lampiran 26)

Berdasarkan Tabel 4.8 hasil perhitungan uji homogenitas *pretest* kemampuan numerik peserta didik didapat $F_{hitung} = 0,190$ dan $F_{tabel} = 3,481$ yang menunjukkan $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ diterima. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kelas yang menjadi sampel memiliki variansi-variansi yang sama atau kemampuan yang sama.

c. Uji Keseimbangan *Pretest*

Uji keseimbangan *pretest* menggunakan uji t parametrik. Tujuan dilakukannya uji t pada *pretest* untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan numerik peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rumus yang digunakan yaitu t-test sample tidak berkorelasi dengan taraf signifikan (α) = 0,05 dengan syarat uji

normalitas dan homogenitas telah terpenuhi. Hasil perhitungan terangkum dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.9
Hasil Perhitungan Uji t *Pretest*

Kelompok	Rata-rata	Varians			Kesimpulan
Eksperimen	25,714	162,878	0,087	2,005	Diterima
Kontrol	25,429	137,735			

Sumber: Pengolahan Data (Perhitungan pada Lampiran 27)

Berdasarkan Tabel 4.9 diperoleh $t = 0,087$ dan $F = 2,005$, sehingga $t \leq F$ diterima. Hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan rata-rata kemampuan numerik peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol, artinya rata-rata kemampuan numerik peserta didik yang menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan yang sama sebelum dilakukan perlakuan.

D. Uji Tes Akhir (*Posttest*) Kemampuan Numerik

1. Deskripsi Data Amatan Tes Akhir (*Posttest*) Kemampuan Numerik

Uji tes akhir dilakukan untuk mengetahui kemampuan numerik peserta didik setelah diberikan *treatment* tertentu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individuallization* (TAI) dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Data hasil *posttest* test kemampuan numerik dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10
Deskripsi Data Hasil *Posttest* Kemampuan Numerik

Kelas			Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
Eksperimen	96	48	70,57	76	76	48	13,61
Kontrol	80	32	56	60	60	48	13,81

Sumber: Pengolahan Data (perhitungan pada lampiran 28)

Berdasarkan Tabel 4.10 dapat dilihat nilai *posttest* tertinggi pada kelas eksperimen adalah 96, nilai terendahnya 48 dan ukuran tendensi sentral pada kelas kontrol mempunyai rata-rata () sebesar 70,57, median () 76, modus () 76. Ukuran variansi kelompok pada kelas eksperimen terdiri dari jangkauan () 48 dan simpangan baku () 13,61. Sedangkan nilai *posttest* tertinggi kelas kontrol adalah 80, nilai terendahnya 32. Ukuran tendensi sentral pada kelas kontrol mempunyai rata-rata () sebesar 56, median () 60, modus () 60. Ukuran variansi kelompok pada kelas kontrol terdiri dari jangkauan () 48 dan simpangan baku () 13,81. Hal ini dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan numerik peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Rata-rata kemampuan numerik peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

2. Hasil Uji Prasyarat Analisis Data *Posttest*

a. Uji Normalitas *Posttest*

Uji normalitas data *posttest* menggunakan uji *Liliefors* dengan taraf signifikan () = 0,05. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel yang digunakan penulis berdistribusi normal

atau tidak. Hasil perhitungan uji normalitas *posttest* kemampuan numerik terangkum dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.11
Hasil Uji Normalitas *Posttest*

No	Kelas					Kesimpulan
1	Eksperimen	70,571	28	0,1079	0,1641	diterima
2	Kontrol	56	28	0,0909	0,1641	diterima

Sumber: Pengolahan Data (perhitungan pada lampiran 29 dan 30)

Berdasarkan Tabel 4.11 hasil uji normalitas *posttest* kemampuan numerik peserta didik diperoleh \leq sehingga diterima. Hal ini dapat disimpulkan bahwa sampel yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas *Posttest*

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki karakter yang sama atau berbeda. Uji homogenitas *posttest* kemampuan numerik peserta didik menggunakan uji *bartlett* dengan taraf signifikan $(\alpha) = 0,05$. Hasil perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.12
Hasil Uji Homogenitas *Posttest*

Kelas				Kesimpulan
Eksperimen	28	0,0061	3,481	diterima
Kontrol	28			

Sumber: Pengolahan Data (perhitungan pada lampiran 31)

Berdasarkan Tabel 4.12 hasil perhitungan uji homogenitas *posttest* kemampuan numerik peserta didik didapat $F_{hitung} = 0,0061$ dan $F_{tabel} = 3,481$, sehingga $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ diterima. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kedua sampel berasal dari populasi yang homogen yang artinya memiliki variansi-variansi yang sama.

3. Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama *Posttest*

Uji prasyarat pada *posttest* yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas pada penelitian telah terpenuhi, selanjutnya uji hipotesis dengan menggunakan analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikan (α) = 0,05. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan numerik di tinjau dari *Intelligence Quotient* (IQ) peserta didik. Hasil analisis data *posttest* terangkum dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.13
Hasil Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

SK	JK	Db	KT			Kesimpulan
Model Pembelajaran (A)	2972,571	1	2972,571	16,016	4,027	Ditolak
<i>Intelligence Quotient</i> (IQ) (B)	116,883	1	116,883	0,630	4,027	Diterima
Interaksi (AB)	383,006	1	383,006	2,064	4,027	Diterima
Galat	9650,968	52	185,596	-	-	-
Total	13123,429	55	-	-	-	-

Sumber: Pengolahan Data (perhitungan pada lampiran 32)

Berdasarkan Tabel 4.13 dapat diambil kesimpulan bahwa:

- a. $F_{hitung} = 16,016$ dan $F_{tabel} = 4,027$, karena daerah kritik adalah $F_{hitung} > F_{tabel}$; $F_{hitung} = 16,016 \in F_{tabel}$, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa F_{hitung} ditolak, artinya terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan numerik peserta didik.
- b. $F_{hitung} = 0,630$ dan $F_{tabel} = 4,027$, karena daerah kritik adalah $F_{hitung} > F_{tabel}$; $F_{hitung} = 0,630 \notin F_{tabel}$, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa F_{hitung} diterima karena tidak berada didaerah kritik, artinya tidak terdapat pengaruh *Intelligence Quotient* (IQ) (tinggi, sedang, rendah) terhadap kemampuan numerik peserta didik.
- c. $F_{hitung} = 2,064$ dan $F_{tabel} = 4,027$, karena daerah kritik adalah $F_{hitung} > F_{tabel}$; $F_{hitung} = 2,064 \notin F_{tabel}$, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa F_{hitung} diterima karena tidak berada didaerah kritik, artinya tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *Intelligence Quotient* (IQ) terhadap kemampuan numerik peserta didik.

E. *N-gain* Kemampuan Numerik

1. Deskripsi Data *N-Gain* Kemampuan Numerik

Data *N-gain* diperoleh dari hasil nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan numerik peserta didik setelah proses pembelajaran dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini bertujuan untuk mengetahui

peningkatan kemampuan numerik peserta didik setelah dilakukan proses pembelajaran. Data peningkatan kemampuan numerik peserta didik pada materi barisan dan deret terangkum dalam Tabel 4.14.

Tabel 4.14
Deskripsi Data Amatan *N-Gain*

Kelas			Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
Eksperimen	0,917	0,381	0,613	0,622	0,684	0,536	0,147
Kontrol	0,619	0,227	0,420	0,411	0,381	0,392	0,116

Sumber: Pengolahan Data (perhitungan pada lampiran 33)

Berdasarkan Tabel 4.14 dapat dilihat bahwa *N-gain* pada kelas eksperimen diperoleh $X = 0,917$ dan $X = 0,381$, rata-rata () 0,613, dengan median () 0,622, modus () 0,684, serta jangkauan () 0,536 dan simpangan baku 0,147. Sedangkan *N-gain* pada kelas kontrol diperoleh $X = 0,619$ dan $X = 0,227$, rata-rata () 0,420, dengan median () 0,411, modus () 0,381, serta jangkauan () 0,392 dan simpangan baku 0,116. Berdasarkan deskripsi data amatan *N-gain* dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan numerik peserta didik berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Hasil Uji Prasyarat Analisis Data *N-gain*

a. Uji Normalitas *N-Gain*

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah *N-gain* kemampuan numerik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menjadi sampel dari penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji

normalitas menggunakan uji *Liliefors* dengan taraf signifikansi $(\alpha) = 0,05$ dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Data mengikuti sebaran normal

H_a : Data tidak mengikuti sebaran normal

Kriteria uji yang digunakan:

Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima atau jika $L_{hitung} > L_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

Hasil uji normalitas sampel pada data skor kemampuan numerik dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15
Hasil Uji Normalitas *N-Gain*

No	Kelas	μ	n	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
1	Eksperimen	0,613	28	0,1083	0,1641	diterima
2	Kontrol	0,420	28	0,0967	0,1641	diterima

Sumber: *Pengolahan Data (perhitungan pada lampiran 34 dan 35)*

Berdasarkan Tabel 4.15 hasil perhitungan uji normalitas data kemampuan numerik peserta didik didapat $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ sehingga hipotesis nol untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol diterima. Hal ini dapat disimpulkan bahwa data pada setiap kelas yang menjadi sampel berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas *N-Gain*

Uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *bartlett* dengan taraf signifikansi $(\alpha) = 0,05$. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah *N-gain* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dari sampel yang digunakan memiliki karakter yang sama atau tidak.

Kriteria uji yang digunakan yaitu \leq maka diterima. Data hasil perhitungan *N-gain* uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16
Hasil Uji Homogenitas *N-Gain*

Kelas				Kesimpulan
Eksperimen	28	1,593	3,481	diterima
Kontrol	28			

Sumber: Pengolahan Data (perhitungan pada lampiran 36)

Berdasarkan Tabel 4.16 hasil dari uji homogenitas diperoleh $= 1,593$ dan $= 3,481$ hal ini menunjukkan bahwa \leq sehingga diterima dan dapat di tarik kesimpulan bahwa setiap kelas yang menjadi sampel berasal dari populasi yang homogen yang artinya memiliki variansi-variansi yang sama.

3. Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama *N-gain*

Uji prasyarat variansi yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas pada penelitian ini telah terpenuhi, maka selanjutnya uji hipotesis menggunakan uji parametrik yaitu uji analisis variansi (ANOVA) dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikan 5%. Uji ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari model pembelajaran terhadap kemampuan numerik ditinjau dari *Intelligence Quotient* (IQ) peserta didik. Data hasil perhitungan anava dua jalan sel tak sama dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17
Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Sumber						Kesimpulan
Model Pembelajaran (A)	0,522	1	0,522	29,648	4,027	ditolak
<i>Intelligence Quotient</i> (IQ) (B)	0,028	1	0,028	1,612	4,027	diterima
Interaksi (AB)	0,004	1	0,004	0,199	4,027	diterima
Galat	0,916	52	0,018	-	-	-
Total	1,470	55	-	-	-	-

Sumber: Pengolahan Data (perhitungan pada lampiran 37)

Berdasarkan analisis variansi dua jalan sel tak sama pada Tabel 4.17 dapat diambil kesimpulan bahwa:

a. $F = 29,648$ dan $F_{kritis} = 4,027$, karena daerah kritik adalah $F = \{ F \mid F > 4,027 \}$; $F = 29,648 \in F$, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa ditolak, artinya terdapat peningkatan kemampuan numerik peserta didik antara model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dan model pembelajaran konvensional.

b. $F = 1,612$ dan $F_{kritis} = 4,027$, karena daerah kritik adalah $F = \{ F \mid F > 4,027 \}$; $F = 1,612 \notin F$, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa diterima karena tidak berada didaerah kritik, artinya tidak terdapat pengaruh *Intelligence Quotient* (IQ) (tinggi, sedang, rendah) terhadap peningkatan kemampuan numerik peserta didik.

- c. $t = 0,199$ dan $F = 4,027$, karena daerah kritik adalah $\{ |t| > 4,027 \}$; $t = 0,199 \notin$, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa H_0 diterima karena t tidak berada didaerah kritik, artinya tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan *Intelligence Quotient* (IQ) terhadap peningkatan kemampuan numerik peserta didik.

F. Pembahasan

Penelitian ini berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Kemampuan Numerik Ditinjau dari *Intelligence Quotient* (IQ) Peserta didik. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 7 Bandar Lampung dengan mengambil sampel sebanyak dua kelas yaitu kelas XI IPS 3 dan XI IPS 4. Kelas XI IPS 3 sebagai kelas eksperimen dengan diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dan kelas XI IPS 4 sebagai kelas kontrol dengan diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran konvensional. Jumlah peserta didik dalam penelitian ini pada kelas eksperimen sebanyak 28 peserta didik dan kelas kontrol sebanyak 28 peserta didik sehingga total sampel yang digunakan seluruhnya sejumlah 56 peserta didik. Penelitian ini terdapat dua variabel bebas () dan satu variabel terikat (). Variabel bebas () pada penelitian ini terdiri dari model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dan *Intelligence Quotient* (IQ). Sedangkan variabel terikat () pada penelitian ini yaitu kemampuan numerik.

Materi yang telah diajarkan dalam penelitian ini yaitu barisan dan deret. Penelitian ini penulis menggunakan *pretest* dan *posttest* yang diberikan di awal pertemuan dan akhir pertemuan berupa soal *essay* (uraian) yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidak peningkatan kemampuan numerik peserta didik kelas XI. Sebelum digunakan dalam penelitian instrumen tes kemampuan numerik tersebut telah di uji validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitasnya.

Berdasarkan teori model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) adalah model pembelajaran yang mengadaptasikan pembelajaran dengan perbedaan individual peserta didik secara akademik dan didalam proses pembelajaran dapat meningkatkan pengetahuan, kemampuan, serta motivasi peserta didik dengan belajar kelompok. Model pembelajaran ini peserta didik dibagi ke dalam tim yang terdiri atas empat atau lima orang dengan tingkat kecerdasan yang berbeda-beda, di mana peserta didik saling memeriksa jawaban, menguji, dan membantu satu sama lain sehingga mereka mampu mengerjakan soal dan menyelesaikannya. Akhir pembelajaran diberikan kuis (*posttest*) untuk melihat seberapa paham peserta didik dengan materi yang diajarkan, selain itu didalam proses pembelajaran perlu ditekankan sikap kerjasama dan saling membantu untuk mendapatkan jawaban suatu masalah. Hal tersebut merupakan latihan yang baik untuk mengembangkan kemampuan numerik peserta didik.

Langkah-langkah model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI), penulis menyiapkan materi bahan ajar yang akan diselesaikan oleh

kelompok peserta didik, penulis memberikan *pretest* kepada peserta didik atau melihat rata-rata nilai harian peserta didik agar pendidik mengetahui kelemahan peserta didik pada bidang tertentu. Penulis memberikan materi secara singkat. Penulis membentuk kelompok kecil yang heterogen tetapi harmonis berdasarkan nilai ulangan harian peserta didik, setiap kelompok 4-5 peserta, kemudian setiap kelompok mengerjakan tugas berupa LKS, dan penulis memberikan bantuan secara individual bagi yang memerlukannya. Ketua kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas dan penulis memberikan *posttest* untuk dikerjakan secara individu serta penulis menetapkan kelompok terbaik sampai kelompok yang kurang berhasil (jika ada) berdasarkan hasil koreksi.

Model pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran yang didalam proses pembelajaran perhatian peserta didik lebih berpusat pada guru dan peserta didik hanya menerima secara pasif yaitu menyimak, mendengarkan dan mencatat apa yang dijelaskan oleh guru serta peran guru dalam model pembelajaran konvensional lebih banyak.¹ Hal tersebut mengakibatkan peserta didik cenderung enggan bertanya, peserta didik lebih bergantung kepada guru dan membatasi peserta didik untuk mengungkapkan ide karena belum terbiasa untuk lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.

¹ Hudoifah, "Pengaruh Model *Active Learning* Tipe *Group To Group Exchange* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Berpikir Kritis Matematis". (Skripsi Program Strata 1 Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Bandar Lampung, 2018), h.121.

Berdasarkan penjabaran di atas, hal lain yang menyebabkan kemampuan numerik peserta didik lebih baik saat dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, hal ini dikarenakan peserta didik dibagi kedalam kelompok heterogen, dalam satu kelompok peserta didik memiliki kecerdasan yang berbeda-beda sehingga dapat saling membantu satu sama lain. Peserta didik diberikan bahan ajar yaitu LKS yang didiskusikan bersama kelompok masing-masing. Peserta didik sangat antusias dan saling berlomba untuk menyelesaikan soal yang menyangkut materi barisan dan deret yang ada didalam LKS serta peserta didik terlihat lebih aktif disaat berdiskusi bersama kelompok masing-masing dan mampu mengerjakan soal yang diberikan dengan baik. Hal tersebut sesuai dengan penelitian ini yang menyatakan peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) lebih baik dari pada peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan numerik.

Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) sebelumnya pernah diteliti oleh Weni Susanti dan Budi Jatmiko yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas peserta didik meningkat pada saat pembelajaran berlangsung.² Menurut Ari Riswanto dalam penelitiannya menyatakan bahwa model pembelajaran *Team Assisted Individualization*

² Weni Susanti and Budi Jatmiko, 'Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA Pada Materi Elastisitas', *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 6.1 (2016), 28.

(TAI) dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.³ Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dijabarkan, model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) selain meningkatkan kemampuan numerik juga dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar peserta didik.

Penulis selain memperhatikan model pembelajaran yang digunakan pada proses pembelajaran juga mengamati peserta didik *Intelligence Quotient* (IQ) sedang dan tinggi. *Intelligence Quotient* (IQ) peserta didik pada penelitian ini tidak terdapat pengaruh terhadap kemampuan numerik. Berdasarkan pengamatan penulis ada beberapa faktor yang membuat *Intelligence Quotient* (IQ) peserta didik tidak berpengaruh terhadap kemampuan numerik yaitu rasa ingin tahu peserta didik dalam proses pembelajaran, peserta didik yang mempunyai IQ tinggi jika rasa ingin tahunya dalam proses pembelajaran kurang maka hal tersebut juga akan berdampak pada hasil nilainya yaitu mendapatkan nilai yang rendah, sebaliknya peserta didik dengan IQ sedang jika memiliki rasa ingin tahunya tinggi, peserta didik tersebut akan memperhatikan dan memahami materi pembelajaran yang diajarkan sehingga hasil nilainya juga akan besar. Adapun faktor lain yaitu jarak nilai skor IQ antara yang sedang dan tinggi tidak terlalu jauh. Penelitian terdahulu yang telah meneliti *Intelligence Quotient* (IQ) salah satunya yang telah diteliti oleh Sutar dan Didi Hariyanto menyatakan bahwa *Intelligence Quotient* (IQ), *Emotional Quotient* (EQ), dan *Spiritual Quotient* (SQ) berpengaruh terhadap

³Ari Riswanto, 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa', *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5.3 (2016), 303.

prestasi belajar.⁴ Penelitian yang dilakukan oleh penulis IQ tidak berpengaruh atau tidak dapat mengukur kemampuan numerik peserta didik, namun ada hal lain yang dapat di ukur dengan IQ seperti yang telah dijabarkan pada penelitian terdahulu yaitu IQ berpengaruh terhadap prestasi belajar.

Secara teori bahwa hal yang dapat mempengaruhi kemampuan numerik peserta didik yaitu model pembelajaran yang diterapkan disaat proses pembelajaran berlangsung dan *Intelligence Quotient* (IQ) yang dimiliki peserta didik, akan tetapi pada penelitian ini tidak terdapat interaksi atau hubungan antara model pembelajaran yang digunakan dan IQ peserta didik terhadap kemampuan numerik. Hal ini terjadi karena kurang keterpedulian peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung, peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran, kurangnya tingkat keseriusan peserta didik dalam mengerjakan soal kemampuan numerik yang diberikan, dan waktu pengerjaan soal yang diberikan terlalu singkat. Penelitian terdahulu yang telah meneliti kemampuan numerik salah satunya yang telah diteliti oleh Ari Irawan meyakini bahwa terdapat pengaruh kemampuan numerik dan kemampuan verbal terhadap kemampuan berpikir kritis matematika. Terdapat keterkaitan antara kemampuan numerik dan kemampuan verbal dalam berpikir kritis matematika yang artinya peserta didik yang memiliki kemampuan numerik yang tinggi dan kemampuan verbal yang tinggi maka

⁴ Sutar and Didi Hariyanto, 'Pengaruh *Intelligence Quotient* (IQ), *Emotional Quotient* (EQ) Dan *Spiritual Quotient* (SQ) Terhadap Prestasi Belajar Mata Kuliah Pendidikan Pancasila Pada Taruna Diploma III Manajemen Transportasi Udara Angkatan III-A Di Politeknik Penerbangan Surabaya', *Jurnal Penelitian*, 2.4 (2017), 51.

memiliki kemampuan berpikir kritis yang tinggi pula.⁵ Adapun penelitian terdahulu yang telah diteliti oleh Ida Bgs Nym Semara Putera menyatakan bahwa terdapat interaksi antara model pembelajaran (Model *Problem Based Learning* dan Model Pembelajaran Langsung) dengan IQ terhadap hasil belajar biologi peserta didik.⁶ Berdasarkan penjabaran penelitian terdahulu, kemampuan numerik dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematika dan terdapat interaksi jika IQ dihubungkan dengan model *Problem Based Learning* dan model pembelajaran langsung untuk mengukur hasil belajar peserta didik.



⁵ Ari Irawan, 'Peranan Kemampuan Numerik Dan Verbal Dalam Berpikir Kritis Matematika Pada Tingkat Sekolah Menengah Atas', *Jurnal AdMathEdu*, 6.2 (2016), 125.

⁶ Ida Bgs Nym Semara Putera, 'Implementasi *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Ditinjau Dari *Intelligence Quotient* (IQ)', *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 2.2 (2012), 18.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan numerik. Kemampuan numerik peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) lebih baik dibandingkan kemampuan numerik peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Tidak terdapat pengaruh *Intelligence Quotient* (IQ) terhadap kemampuan numerik peserta didik.
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *Intelligence Quotient* (IQ) terhadap kemampuan numerik peserta didik.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan hasil penelitian, maka penulis menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pada pembelajaran matematika dalam meningkatkan kemampuan numerik peserta didik.
2. Agar model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) berjalan dengan efektif hendaknya guru menguasai langkah-langkah model pembelajaran tersebut serta menguasai materi.

3. Dalam proses pembelajaran matematika hendaknya guru dapat memilih model pembelajaran yang inovatif agar peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran.
4. Peserta didik sebaiknya berani mengemukakan pendapat atau ide-ide dalam pembelajaran matematika.



DAFTAR PUSTAKA

- Achdiyat, Maman, dan Rido Utomo. 'Kecerdasan *Visual-Spasial*, Kemampuan Numerik, dan Prestasi Belajar Matematika'. *Jurnal Formatif*, 7.3 (2017).
- Adduri, Khairul Amaliah Mansyur, Thamrin Tayeb, dan Muh.Syihab Ikbal. 'Penggunaan Metode *Learning Cell* Berbasis *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Numerik dan Hasil Belajar'. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5.1 (2017).
- Adhim, M Khuluqin, dan I Made Asrana. 'Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* untuk Meningkatkan Kompetensi ada Materi *Workshop Equipment* I Made Arsana'. *JPTM*, 5.2 (2016).
- Anggoro, Bambang Sri. 'Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui *Discovery Learning* dan Model Pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry*'. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7.1 (2016).
- Angriani, Andi Dian. 'Keefektifan Model Kooperatif Tipe TAI dengan Pendekatan Realistik Dalam Pembelajaran Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di Kelas VIII SMP Negeri 4 Sinjai Utara'. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 1.1(2013).
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Azwar, Saifuddin. *Pengantar Psikologi Intelligensi*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar. 2008.
- Budiyono. *Statistik Untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press, 2009.
- Damayanty, Dita Yolanda, dan Sumadi. 'Hubungan Antara Kemampuan Numerik, Kecerdasan Emosi, dan Kemandirian Belajar dengan Prestasi Belajar Fisika Siswa'. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 3.2 (2016).
- Desmawati dan Farida, 'Model ARIAS Berbasis TSTS Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif', *Desimal: Jurnal Matematika*, 1.1 (2018).
- Dewi, Wiwik Sulistiana, Nanang Supriadi dan Fredi Ganda Putra, 'Model *Hands On Mathematics* (HOM) Berbantuan LKPD Bernuansa Islami Materi Garis dan Sudut', *Desimal: Jurnal Matematika*, 1.1 (2018).

- Erlinda, Nelfi. 'Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa melalui Model Kooperatif Tipe *Team Game Tournament* pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X di SMK Dharma Bakti Lubuk Alung'. *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, 2.1 (2017).
- Farnika, Nia, M Ikhsan, dan Hizir Sofyan. 'Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization*'. *Jurnal Elemen*, 1.2 (2015).
- Firmansyah, Trio, dan I.G.P.A Buditjahjanto. 'Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assisted Individualization*) pada Standar Kompetensi Menerapkan Sistem Mikrokontroler di SMKN 3 Boyolangu Tulungagung'. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2.1 (2013).
- Hanggara, Yudhi, dan Fauzan Jafri. 'Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Heads Together* (NHT) dan *Teams Assisted Individualization* (TAI) Ditinjau dari Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Kelas VII'. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 9.1 (2016).
- Hermawan, Heri, Baharuddin Paloloang, dan Sukayasa. 'Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN 4 Bajungan pada Operasi Hitung Campuran'. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 4.9 (2014).
- Hudoifah. 'Pengaruh Model *Active Learning* Tipe *Group To Group Exchange* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Berpikir Kritis Matematis'. (Skripsi Progam Strata 1 Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Bandar Lampung, 2018).
- Husein, Sadam, Lovy Herayanti dan Gunawan. 'Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Suhu Dan Kalor'. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1.3 (2015).
- Irawan, Ari, dan Gita Kencanawaty. 'Peranan Kemampuan Verbal dan Kemampuan Numerik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika'. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ.Muhammadiyah Metro*, 5.2 (2016).
- Irawan, Ari. 'Peranan Kemampuan Numerik Dan Verbal Dalam Berpikir Kritis Matematika Pada Tingkat Sekolah Menengah Atas'. *Jurnal AdMathEdu*, 6.2 (2016).

- Irwandani dan Sani Rofiah, 'Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Peserta Didik MTs Al-Hikmah Bandar Lampung', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 4.2 (2015).
- Isworo, Dwi, Widha Sunarno dan Daru Wahyuningsih. 'Hubungan Antara Kreatifitas Siswa Dan Kemampuan Numerik Dengan Kemampuan Kognitif Fisika Siswa SMP Kelas VIII'. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2.2 (2014).
- Kukus, Jesika B.K., Shane H.R. Ticoalu, dan Wulan G. Parengkuan Parengkuan. 'Pengaruh Nilai *Intelligence Quotient* (IQ) Terhadap Status Karies Gigi Siswa di SMA Binsus Manado'. *Jurnal E-Gigi (eG)*, 4.1 (2016).
- Kustina, Rika, dan Hani Karlina. 'Efektifitas Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Dalam Materi Pengenalan Struktur Teks Eksplanasi pada Siswa Kelas VII.1 SMP Negeri 3 Banda Aceh'. *Jurnal Visipena*, 5.2 (2014).
- Maolani, Rukaesih A. dan Ucu Cahyana. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers, 2016.
- Margono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Martono, Nanang. *Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*. Jakarta: Rajawali Pers, 2012.
- Megawati, Yolanda Dian Nur, dan Annisa Ratna Sari. 'Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Dalam Meningkatkan Keaktifan Siswa dan Hasil Belajar Akuntansi Siswa Kelas XI IPS 1 SMA Negeri 1 Banjar Negara Tahun Ajaran 2011/2012'. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, X.1 (2012).
- Novalia dan Syazali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: AURA, 2014.
- Nurdin, Andi Nurbaeti. 'Analisis Hubungan Kemampuan Numerik dengan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XII IPA SMA Muhammadiyah di Makasar'. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5.2 (2017).
- Nurhayati. 'Perbedaan Pengaruh Fungsi Guru (Guru Bidang Studi Dengan Guru Kelas) Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Tingkat IQ Siswa'. *Jurnal Formatif*, 4.2 (2014).
- Putera, Ida Bgs Nym Semara. 'Implementasi *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Ditinjau Dari *Intelligence Quotient* (IQ)'. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 2.2 (2012).

- Rahayu, Siti, Mardiyana, dan Dewi Retno Sari Saputro. 'Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI dan NHT pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung'. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2.3 (2014).
- Rahmasari, Lisda. 'Pengaruh Kecerdasan Intelektual, Kecerdasan Emosi dan Kecerdasan Spiritual Terhadap Kinerja Karyawan'. *Majalah Ilmiah INFORMATIKA*, 3.1 (2016).
- Riswanto, Ari. 'Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa'. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5.3 (2016).
- Rusman. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2014.
- Sani, Ridwan Abdullah. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- Santosa, Sabar. 'Eksperimentasi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* Ditinjau dari Keaktifan Belajar Peserta Didik SMP Negeri di Kabupaten Karanganyar Tahun Pelajaran 2012 / 2013'. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 1.5 (2013).
- Suarniti, AA Sri, N Dantes, dan K Widiartini. 'Pengaruh Implementasi Pendekatan Pembelajaran dengan Kovariabel Kemampuan Numerik pada Siswa Kelas VI SDN di Gugus Sukawati 1'. *E-Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 5.1 (2015).
- Sudijono, Anas. *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers, 2012.
- Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers, 2011.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- Sukardi. *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasinya*. Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- Supriadi, Nanang. 'Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman'. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.1 (2015).
- Suryabrata, Sumadi. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers, 2013.

Susanti , Weni dan Budi Jatmiko. 'Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TA (Team Assisted Individualization) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA Pada Materi Elastisitas'. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 6.1 (2016).

Sutar dan Didi Hariyanto. 'Pengaruh *Intelligence Quotient* (IQ), *Emotional Quotient* (EQ) Dan *Spiritual Quotient* (SQ) Terhadap Prestasi Belajar Mata Kuliah Pendidikan Pancasila Pada Taruna Diploma III Manajemen Transportasi Udara Angkatan III-A Di Politeknik Penerbangan Surabaya'. *Jurnal Penelitian*, 2.4 (2017).

Syazali, Muhamad. 'Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbantuan *Maple II* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis'. *Al-Jabar:Jurnal Pendidikan Matematika*, 6.1 (2015).

Tanjung, Zahro Sri, Suhartono, dan Imam Suyanto. 'Penerapan Model *Team Assisted Individualization* (TAI) Dalam Peningkatan Pembelajaran IPS Siswa Kelas IV SD'. *Kalam Cendikia PGSD Kebumen*, 3.1 (2015).

Umaeza, Agus, dan Widodo Budhi. 'Hubungan Antara Kemampuan Numerik, Verbal dan Menyelesaikan Soal Cerita Fisika dengan Prestasi Belajar Fisika'. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 3.1 (2016).

Wahyumiarti, Tri Atmojo Kusmayadi dan Riyadi. 'Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari *Intelligence Quotient* (IQ) Pada Siswa SMA Negeri 6 Surakarta'. *JMEE*, V.1 (2015).