

**SKRIPSI**

**PENGARUH AGRESIVITAS DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA  
TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA**

**SISWA KELAS VII SEMESTER 2  
SMP NEGERI 1 BAKI SUKOHARJO  
TAHUN PELAJARAN 2005/ 2006**



OLEH :

**WINAHYU PRIHAYANTI**

NIM : K 1301021

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2009**

**PENGARUH AGRESIVITAS DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA  
TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA  
SISWA KELAS VII SEMESTER 2  
SMP NEGERI 1 BAKI SUKOHARJO  
TAHUN PELAJARAN 2005/ 2006**

OLEH :

**WINAHYU PRIHAYANTI**

NIM : K 1301021

SKRIPSI

Disusun Guna Memenuhi Persyaratan Dalam Mendapatkan  
Gelas Sarjana Pendidikan Program Pendidikan  
Matematika Jurusan Pendidikan Matematika  
Dan Ilmu Pengetahuan Alam

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2009**

## **HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan P. MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

### **Persetujuan Pembimbing**

Pembimbing I

Pembimbing II

**Drs. Purwoto**  
NIP. 130 323 105

**Henny Ekana Ch, S.Si, M.Pd**  
NIP. 132 206 600

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Penguji Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan P. MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta dan diterima untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan, pada :

Hari :

Tanggal :

Tim Penguji

Tanda Tangan

Nama Terang

Ketua : Triyanto, S.Si, M.Si

Sekretaris : Ira Kurniawati, S.Si, M.Pd

Penguji I : Drs. Purwoto

Penguji II : Henny Ekana Ch, S.Si, M.Pd

Disahkan oleh :  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sebelas Maret Surakarta  
Dekan,

**Prof. Dr. H. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd**  
NIP. 131 685 563

## ABSTRAK

Winahyu Prihayatin. PENGARUH AGRESIVITAS DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII SEMESTER 2 SMP NEGERI I BAKI SUKOHARJO TAHUN PELAJARAN 2005/2006. Skripsi, Surakarta : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret, April 2009.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui (1) ada atau tidak adanya pengaruh agresivitas siswa terhadap prestasi belajar matematika (2) ada atau tidak adanya pengaruh aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika (3) ada atau tidak adanya interaksi bersama antara agresivitas dan aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII semester dua SMP Negeri 1 Baki Sukoharjo tahun ajaran 2005/2006 yang terdiri dari 284 siswa. Sampel yang digunakan sebanyak 40 siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kausal komparatif dan bersifat *expost facto*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah random sampling. Teknik pengumpulan data untuk variabel agresivitas siswa menggunakan observasi, variabel aktivitas belajar siswa menggunakan angket sedangkan prestasi belajar matematika menggunakan dokumentasi. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis variansi dua jalan. Uji prasyarat yang digunakan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

Dari penelitian ini disimpulkan bahwa : ( 1 ) Ada pengaruh yang signifikan antara agresivitas siswa terhadap prestasi belajar matematika (  $F_{hit} = 13,10 > 3,31 = F_{tab}$  pada taraf signifikansi 0,05 ). ( 2 ) tidak ada pengaruh yang signifikan antara aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika (  $F_{hit} = 1,58 < 3,31 = F_{tab}$  pada taraf signifikansi 0,05 ). ( 3 ) tidak ada interaksi antara

agresivitas siswa dan aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika (  $F_{hit} = 0,48 < 2,68 = F_{tab}$  pada taraf signifikansi 0,05 )

Dari hasil uji komparasi ganda antar baris diperoleh bahwa ( 1 ) terdapat perbedaan pengaruh antara agresivitas siswa rendah dan agresivitas siswa sedang terhadap prestasi belajar matematika (  $F_{obs} = 8,23 > 6,62 = F_{tabel}$  ), ( 2 ) terdapat perbedaan pengaruh antara agresivitas siswa rendah dan agresivitas siswa tinggi terhadap prestasi belajar matematika (  $F_{obs} = 6,95 > 6,62 = F_{tabel}$  ), ( 3 ) tidak terdapat perbedaan pengaruh antara agresivitas siswa sedang dan agresivitas siswa tinggi terhadap prestasi belajar matematika (  $F_{obs} = 0,32 < 6,62 = F_{tabel}$  ).

## **MOTTO**

Sabar adalah cara utama menangani kesulitan agar mampu menuju kemenangan gemilang, sabar bukan berarti pasrah terhadap keadaan tetapi tenang namun pasti dalam mencari penyelesaian (Syeh Abdul kadir Al Jaelani).

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini kupersembahkan untuk :

- Ayahanda dan ibunda tercinta yang selalu menyertai do'a dalam setiap langkahku.
- Kakanda tercinta yang selalu memberikan dukungan dan dorongan
- Adik-adikku yang sangat aku sayangi
- Sahabat-sahabatku yang selalu memberikan motivasi
- Almamaterku.



## KATA PENGANTAR

Tiada kata yang lebih indah untuk diucapkan selain ungkapan rasa syukur kepada Allah SWT Dzat yang mengatur setiap desah nafas setiap makhluk di bumi ini. Betapa tidak, atas limpahan rahmat dan kemurahan-Nya skripsi yang berjudul “Pengaruh Agresivitas dan Aktivitas Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII Semester 2 SMP Negeri 1 Baki Sukoharjo” dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa terselesainya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, saran, dukungan dan dorongan dari berbagai pihak yang membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada segenap pihak antara lain :

1. Prof. Dr. H. M. Furqon Hidayatullah, M.Pd, Dekan FKIP UNS yang telah memberikan izin untuk menyusun skripsi ini.
2. Dra Kus Sri Martini, M.Si, Ketua Jurusan P.MIPA FKIP UNS yang telah memberikan izin untuk menyusun skripsi ini.
3. Triyanto, S.Si, M.Si, Ketua Program P. Matematika FKIP UNS yang telah memberikan izin untuk menyusun skripsi ini.
4. Drs. Purwoto, Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, kepercayaan, dukungan dan saran yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini.
5. Henny Ekana Ch, M.Pd, Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, kepercayaan, dukungan dan saran yang sangat membantu dalam penulisan skripsi ini.
6. Sugiyanto, S.Pd, Kepala Sekolah SMP Negeri I Baki yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
7. Yasin, S.Pd, Guru bidang studi Matematika SMP Negeri I Baki Sukoharjo yang telah memberikan kesempatan, kepercayaan, bimbingan, semangat dan tularan ilmu selama melakukan penelitian.
8. Kedua Orang Tuaku yang selalu memberikan doa restu, kasih sayang, nasehat, semangat dan dukungan yang ternominalkan.

9. Kakakku dan adik-adikku, terima kasih untuk doa restu, dukungan, semangat, pengertian dan dorongannya.
10. Sahabat-sahabat terbaikku, Murie, Lutfi, Sari, Rosida, Anik atas dukungan, semangat, kebersamaan dan suka dukanya.
11. Teman-teman program pendidikan Matematika '01 yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Demikian skripsi ini disusun dan penulis sadar masih banyak kekurangan di dalamnya. Demi sempurnanya sebuah pembelajaran, maka segala keterbatasan dan kekurangan tersebut perlu senantiasa diperbaiki, oleh karenanya saran, ide dan kritik yang membangun dari semua pihak tetap penulis harapkan.

Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan memberikan kontribusi serta masukan bagi dunia pendidikan guna mencapai tujuan pendidikan yang optimal.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGAJUAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN ABSTRAK.....	v
HALAMAN MOTTO .....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Pembatasan Masalah .....	3
D. Perumusan Masalah .....	3
E. Tujuan Penelitian .....	3
F. Manfaat Penelitian .....	3

### BAB II LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka .....	
1. Prestasi Belajar Matematika .....	5
2. Agresivitas Siswa .....	9
3. Aktivitas Belajar .....	12
B. Kerangka Berfikir .....	15
C. Hipotesis Penelitian .....	16

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A.	Tempat dan Waktu Penelitian .....	18
1.	Tujuan Penelitian .....	18
2.	Waktu Penelitian .....	18
B.	Metode Penelitian .....	18
C.	Populasi dan Sampel.....	19
1.	Populasi .....	19
2.	Sampel .....	19
3.	Teknik Pengambilan Sampel .....	19
D.	Teknik Pengumpulan Data .....	19
1.	Metode Pengumpulan Data .....	19
2.	Instrumen Penelitian .....	20
E.	Variabel Penelitian .....	22
1.	Variabel Bebas .....	22
2.	Variabel Terikat .....	23
F.	Teknik Analisis Data .....	23
1.	Uji Normalitas .....	23
2.	Uji Homogenitas .....	24
3.	Analisis Variansi Dua Jalan .....	25
4.	Uji Komparasi Ganda .....	28

### **BAB IV HASIL PENELITIAN**

A.	Deskripsi Data .....	31
1.	Data Hasil Uji Coba Instrumen .....	31
2.	Data Skor Aktivitas Siswa dan Agresivitas Siswa .....	32
3.	Data Prestasi Belajar Siswa Bidang Studi Matematika .....	33
B.	Pengujian Persyaratan Analisis .....	33
1.	Uji Normalitas .....	33
2.	Uji Homogenitas .....	34
C.	Hasil Pengujian Hipotesis .....	34

D. Uji Komparasi Ganda .....	35
E. Pembahasan Hasil Analisis Data .....	37
1. Hipotesis Pertama .....	37
2. Hipotesis Kedua .....	37
3. Hipotesis Ketiga .....	38
 <b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	39
B. Implikasi .....	39
C. Saran-Saran .....	39
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>41</b>

## DAFTAR TABEL

Tebel 4.1. Rangkuman Hasil Uji Normalitas .....	33
Tabel 4.2. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas .....	34
Tabel 4.3. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama .....	34
Tabel 4.4. Rataan dan Jumlah Rataan Agresivitas Siswa .....	36
Tabel. 4.5. Hasil Uji Komparasi Rataan Antar Baris .....	36

## **DAFTAR GAMBAR**

Tabel 2.1. Paradigma Penelitian .....	16
---------------------------------------	----

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kisi-kisi Angket Aktivitas Belajar Matematika.....	41
Lampiran 2	Angket Aktivitas Belajar Matematika Siswa (Try Out) .....	42
Lampiran 3	Angket Aktivitas Belajar Matematika Siswa .....	48
Lampiran 4	Penelaahan Butir untuk Uji Validitas Instrumen Angket .....	53
Lampiran 5	Lembar Jawab Angket Aktivitas Belajar Matematika .....	55
Lampiran 6a	Lembar Observasi Agresivitas Siswa .....	56
Lampiran 6b	Kisi-kisi Observasi Agresivitas Siswa .....	57
Lampiran 7	Denah Tempat Duduk Siswa .....	58
Lampiran 8	Uji Validitas Angket Aktivitas Belajar Siswa .....	61
Lampiran 9	Uji Reliabilitas Angket Aktivitas Belajar Siswa .....	62
Lampiran 10	Data Induk Penelitian .....	63
Lampiran 11	Uji Normalitas Agresivitas Siswa Kategori Tinggi .....	65
Lampiran 12	Uji Normalitas Agresivitas Siswa Kategori Sedang .....	66
Lampiran 13	Uji Normalitas Agresivitas Siswa Kategori Rendah .....	68
Lampiran 14	Uji Normalitas Aktivitas Siswa Kategori Tinggi .....	69
Lampiran 15	Uji Normalitas Aktivitas Siswa Kategori Sedang .....	70
Lampiran 16	Uji Normalitas Aktivitas Siswa Kategori Rendah .....	72
Lampiran 17	Uji Homogenitas Variabel Agresivitas Siswa .....	73
Lampiran 18	Uji Homogenitas Variabel Aktivitas Belajar Siswa .....	74
Lampiran 19	Analisa Dua Jalan dengan Sel Tak Sama Terhadap Data Penelitian .....	75
Lampiran 20	Uji Komparasi Ganda .....	79
Lampiran 21	Daftar Harga tabel .....	81
Lampiran 22	Perijinan .....	85



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pembangunan dan pemberdayaan bidang pendidikan di Indonesia mendapat perhatian yang sungguh-sungguh dari pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan, pemerintah telah dan sedang mengadakan pengembangan yang meliputi segi fisik dan non fisik. Usaha-usaha tersebut antara lain: Pembaharuan proses belajar mengajar, peningkatan kualitas guru, pengadaan buku-buku pelajaran, pembangunan gedung-gedung sekolah dan sebagainya.

Realisasi pelaksanaan pembangunan pendidikan salah satunya dengan melalui pendidikan formal di sekolah. Penekanan yang terpenting dalam pelaksanaan formal adalah proses belajar dan mengajar. Proses belajar dan mengajar sebagai salah satu upaya melaksanakan Pembangunan Nasional yang merupakan tanggung jawab yang berat khususnya bagi pelaksana di bidang pendidikan yaitu guru di sekolah. Guru tidak hanya memindahkan informasi pelajaran pada siswa, akan tetapi juga pelaksanaan pembinaan mental terhadap siswa untuk dapat menjadi manusia Indonesia dengan tujuan pendidikan nasional Indonesia.

Proses belajar mengajar yang baik akan menghasilkan banyak lulusan yang bermutu tinggi, akan tetapi untuk melaksanakan suatu proses belajar mengajar yang baik juga diperlukan pemikiran dan perencanaan yang sungguh-sungguh. Proses belajar mengajar merupakan suatu rangkaian kegiatan yang selalu terkait dan tidak sekedar menyerap informasi dari guru, tetapi melibatkan berbagai kegiatan maupun tindakan yang harus dilakukan, terutama bila diinginkan hasil yang baik. Berhasil atau tidaknya suatu proses belajar mengajar tersebut bukan hanya tanggung jawab guru semata.

Pada proses belajar mengajar, prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh faktor yang berasal dari dalam diri siswa dan faktor yang berasal dari luar diri siswa. Faktor yang berasal dari dalam diri siswa antara lain perhatian, kesehatan, perilaku agresif, intelegensi, minat, motivasi dan cara belajar. Sedangkan faktor

yang berasal dari luar diri siswa antara lain : keadaan keluarga, keadaan awal, tempat tinggal, guru yang mengajar, cara mengajar dan lingkungan sekolah.

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses belajar mengajar adalah perilaku yang agresivitas siswa. Perilaku ini bersifat merugikan diri sendiri, orang lain atau bersifat merusak benda. Hal ini dapat timbul karena adanya faktor-faktor yang memicu timbulnya perilaku agresi antara lain keluarga, teman, media massa dan perasaan diri sendiri. Perlu menjadi perhatian bagi seorang guru bahwa tiap siswa adalah pribadi yang berbeda satu dengan yang lain. Tiap siswa memiliki kepribadian, sifat-sifat dan sikap yang khas. Keadaan ini tentunya membawa dampak yang berbeda pada tiap siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar.

Agresivitas tersebut akan berpengaruh pada penilaian guru terhadap siswa. Perilaku agresif sedikit banyak akan mempengaruhi sikap siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Perilaku agresif siswa dalam lingkungan sekolah dapat diketahui dari sikap siswa (terhadap guru, sesama teman, dan kemampuan siswa dalam mengendalikan rasa marah atau emosi. Sikap tersebut akan menjadi bahan pertimbangan bagi seorang guru untuk memberikan penilaian terhadap kompetensi siswa, terutama di bidang afektif.

Aktivitas belajar siswa merupakan hal yang menunjang dalam usaha peningkatan prestasi belajar anak. Kegiatan atau kesibukan yang dilakukan seseorang dalam belajar akan mempengaruhi prestasi belajarnya. Siswa yang belajar dengan cara menulis, mengerjakan soal-soal, membuat rangkuman hasilnya akan lebih baik dari pada siswa yang belajarnya hanya membaca saja.

Aktivitas dapat dilakukan siswa selama di kelas dan di rumah. Aktivitas di kelas berupa kegiatan yang dilakukan siswa secara jasmani maupun rohani yang menunjang proses belajar mengajar di sekolah misalnya mencatat, mendengarkan penjelasan guru, bertanya pada guru, pergi ke perpustakaan dan sebagainya. Sedangkan aktivitas belajar di rumah berupa kegiatan yang dilakukan siswa selama di rumah dan merupakan kelanjutan dari belajar di sekolah misalnya mengerjakan PR, mengerjakan latihan-latihan soal, merapikan catatan dan

sebagainya. Karena waktu di rumah lebih lama dari pada di sekolah, siswa diharapkan dapat memanfaatkan waktu sebaik mungkin.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang tertuang dalam kurikulum. Matematika merupakan bidang studi yang memerlukan banyak pemikiran, pemahaman dan latihan mengerjakan soal. Oleh karena itu aktivitas belajar siswa diperlukan untuk tercapainya tingkat penguasaan matematika.

Dalam uraian yang telah dipaparkan di depan, penulis bermaksud mengadakan penelitian yang berkaitan dengan pengaruh agresivitas dan aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika.

### **B. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Adanya agresivitas tiap-tiap siswa yang berbeda dimungkinkan dapat mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa.
2. Aktivitas belajar tiap-tiap siswa berbeda. Ada siswa yang aktif dalam belajarnya dan sebaliknya ada siswa yang malas dalam belajarnya, sehingga memungkinkan terjadinya perbedaan prestasi belajar siswa khususnya matematika.
3. Prestasi belajar matematika yang dicapai oleh siswa merupakan interaksi dari berbagai faktor yang mempengaruhinya, sehingga agresivitas dan aktivitas belajar siswa memungkinkan terjadinya perbedaan dalam pencapaian prestasi belajar matematika.

### **C. Pembatasan Masalah**

Dari identifikasi masalah diatas agar permasalahan yang dikaji lebih terarah maka diperlukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Agresivitas dibatasi pada ciri perilaku siswa yang bersifat merugikan diri sendiri, orang lain atau yang bersifat merusak benda pada proses belajar matematika.
2. Aktivitas belajar dibatasi pada kegiatan yang bersifat fisik maupun mental

yang timbul karena adanya dorongan dari siswa untuk belajar matematika.

3. Prestasi belajar dibatasi pada prestasi belajar matematika yaitu nilai mid semester siswa kelas VII semester 2 SMP Negeri 1 Baki Kabupaten Sukoharjo tahun pelajaran 2005/2006.

#### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh agresivitas siswa terhadap prestasi belajar matematika?
2. Apakah ada pengaruh aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika?
3. Apakah ada interaksi bersama antara agresivitas siswa dan aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Dalam penelitian ini penulis mempunyai tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh agresivitas siswa terhadap prestasi belajar matematika.
2. Mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika.
3. Mengetahui ada atau tidak adanya interaksi bersama antara agresivitas dan aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan gambaran kepada pembaca khususnya calon guru tentang pengaruh agresivitas dan aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika.
2. Sebagai referensi bagi penelitian sejenis.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. Prestasi Belajar Matematika

###### a. Pengertian Belajar

Dalam kehidupannya, manusia melakukan banyak sekali kegiatan, mulai dari kegiatan yang sederhana sampai pada kegiatan-kegiatan yang kompleks yang menampakkan kegiatan belajar. Kegiatan itu dapat dilakukan dengan sempurna apabila didahului dengan belajar. Misalnya mengenakan pakaian, menulis, membaca dan sebagainya. Perubahan dari belum dapat melakukan sesuatu menuju kegiatan mampu melakukannya dikatakan subyek didik telah mengalami belajar. Sehubungan dengan perubahan melalui belajar ini, Winkel W.S (1991 : 34) mengemukakan bahwa:

Kemampuan untuk melakukan itu semua diperoleh mengingat mula-mula kemampuan itu belum ada. Maka terjadilah proses perubahan dari "belum" mampu kearah "sudah" mampu dan proses perubahan itu terjadi selama jangka waktu tertentu. Adanya perubahan dalam pola perilaku inilah yang menandakan telah terjadi belajar.

Berkaitan dengan pengertian belajar, Winkel menyimpulkan bahwa belajar pada manusia dapat dirumuskan sebagai “suatu aktivitas mental/psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap. Perubahan ini bersifat konstan dan berbekas”. Belajar merupakan suatu kegiatan mental yang hasilnya tidak dapat dilihat secara langsung. Maksudnya hasil belajar tidak langsung kelihatan apabila anak didik tidak melakukan sesuatu yang menampakkan kemampuan yang diperoleh melalui belajar.

Kata perubahan merupakan sesuatu yang berubah, berganti dari yang lama menimbulkan susunan yang baru. Ternyata pola baru tersebut adalah hasil interaksi antara seseorang dengan lingkungannya yang diwujudkan dalam perubahan-perubahan pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap dimana pembahan-perubahan tersebut bersifat konstan dan berbekas.

Sedangkan menurut Sumadi Suryabrata (2002 : 232) menyimpulkan beberapa pendapat para ahli tentang belajar sebagai berikut:

1. Bahwa belajar itu membaca.
2. Bahwa perubahan itu pada pokoknya adalah didaptkannya kecakapan baru
3. Bahwa perubahan itu terjadi karena usaha (dengan sengaja)

Dari beberapa perubahan tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku yang baru, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, ketrampilan dan nilai sikap.

#### b. Pengertian Matematika

Matematika timbul mula-mula karena kebutuhan manusia untuk mempelajari alam. Dalam kebutuhan ini, alam dijadikan ide-ide atau konsep abstrak dan mempelajarinya dalam bentuk simbol-simbol ini berdasarkan pada ide-ide yang nyata.

Dari hal ini matematika merupakan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hierarkis (Herman Hudoyo, 1988 : 3).

Pendapat lain dikemukakan oleh Mulyana, Margono, Sunyoto dan Rahario (1997 : 65), “ Matematika adalah ilmu tentang pola keteraturan, ilmu tentang struktur yang diorganisasikan mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, dari aksioma/postulat akhirnya ke dalil”.

Dalam matematika ada persyaratan tertentu yang harus dikuasai sebelum konsep tertentu dipelajari oleh karena itu dalam mempelajari suatu konsep matematika terlebih dahulu dipelajari persyaratannya. Penjumlahan merupakan prasyarat dari perkalian, bentuk linier merupakan prasyarat dari bentuk kuadrat, limit adalah prasyarat untuk belajar differensial dan seterusnya.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah cabang ilmu tentang konsep abstrak dan mempelajarinya dalam bentuk simbol-simbol yang terstruktur yang diorganisasikan mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, dari aksioma/postulat ke dalil.

c. Pengertian Prestasi Belajar

Zaenal Arifin (1990 : 2) mengemukakan “ Prestasi berasal dari bahasa Belanda “Prestatie” yang dalam bahasa Indonesia menjadi “ prestasi” yang artinya adalah hasil usaha”. Hasil belajar yang dapat dinilai adalah hasil yang sesuai dengan tujuan-tujuan instruksional yang hendak dicapai.

Dengan mengetahui tercapai atau tidaknya tujuan instruksional dapat diambil tindakan pengajaran dan perbaikan siswa yang bersangkutan. Suatu kegiatan sejauh mana tujuan instruksional telah dicapai atau telah dikuasai siswa dalam bentuk-bentuk hasil belajar setelah mereka menempuh proses belajar mengajar, itulah yang dinamakan kegiatan penilaian.

Tujuan pengajaran yang dikemukakan oleh Benyamin Bloom dalam Purwoto, peneliti uraikan sesuai dengan Purwoto (1999 : 9 - 11) sebagai berikut:

1) Ranah atau Kawasan Kognitif

Ranah kognitif dibagi dalam enam aspek yang tersusun secara bertingkat dan yang rendah sampai tinggi (sukar) sebagai berikut :

a) Pengenalan

Tujuan pengenalan berkenaan dengan hafalan atau ingatan, misalnya hafal tentang terminologi, notasi, rumus, fakta khusus, perjanjian, urutan, klasifikasi dan kategori, definisi, prosedur, kriteria, metode, pendekatan, prinsip, generalisasi, dalil, hukum dan teori.

Siswa diharapkan dapat belajar lancar dalam matematika bila hafal istilah symbol, rumus, dalil, fakta dasar, operasi hitung dan sebagainya. Tujuan aspek pengenalan ini sudah dapat dimiliki siswa bila telah mampu menyebutkan atau menuliskan informasi (rumus, hukum, dalil dan sebagainya) yang telah diajarkan.

Hasil yang dicapai diharapkan dalam tingkat ini adalah siswa diharapkan lancar, sehingga memiliki kemampuan menyebutkan atau menulis informasi (rumus, dalil dan sebagainya) sesuai dengan yang diajarkan.

b) Pemahaman

Bila siswa memahami sesuatu berarti ia mengerti tentang sesuatu itu, tetapi tahap pengertiannya masih rendah. Misalnya mengubah informasi ke bentuk yang



lebih bermakna. Ada tiga jenis perubahan yaitu pengubahan (*translasi*) pemberian arti (*Interprestasi*) dan pembuatan (*ekstrapolasi*).

c) Penerapan

Penerapan adalah kemampuan siswa menerapkan apa yang diperolehnya (generalisasi, prinsip, aturan, abstraksi dan sebagainya), kedalam bentuk situasi yang khusus, baru dan konkrit. Siswa mampu menggunakan pemahamainya untuk memecahkan masalah dan situasi baru.

d) Analisis

Analisis adalah kemampuan memisahkan, menguraikan materi informasi kedalam bagian-bagiannya. Siswa mampu mencari hubungan antara bagian-bagiannya dan melihat komponen serta membandingkan bagaimana hubungan komponen tersebut.

Analisis dibagi 3 yaitu : analisis bagian (unsur), analisis hubungan (relasi) dan analisis yang terorganisasi. Contoh analisis unsur misalnya melakukan pemisahan fakta unsur yang didefinisikan, argumentasi dan sebagainya. Analisis hubungan adalah menganalisis hubungan antara unsur-unsur suatu sistem atau grup, pola dan sebagainya. Analisis struktur adalah kemampuan mengenal unsurnya dan hubungannya dengan sistem.

e) Sintesis

Sintesis adalah kemampuan bekerja dengan bagian-bagiannya, unsur - unsurnya dan menyusunnya menjadi suatu kebulatan baru seperti pola atau sistem.

f) Evaluasi

Evaluasi adalah kemampuan membuat kriteria, memberikan pertimbangan kajian (kekeliruan, ketetapan) dan kemampuan menilai.

2) Ranah atau kawasan afektif

Hasil belajar ini merupakan usaha pencapaian pada minat, perasaan, emosi dan sikap siswa.

Ada lima tingkat yaitu:

(1) Penerimaan atau sadar sikap atau interest

(2) Meresponsi atau menanggapi

(3) Menilai sikap atau interest

- (4) Mengatur sikap, interest atau apresiasi dalam bersaing dengan nilai-nilai yang lain.
- (5) Menginternalisasi sikap, interest sedemikian rupa sehingga sudah menjadi suatu karakteristik dari tingkah lakunya.

### 3) Ranah atau Kawasan Psikomotorik

Pada ranah ini berhubungan dengan ketrampilan otot. Termasuk gerakan, cara-cara memanipulasi obyek dan tindakan yang memerlukan pengkoordinasian otot misalnya : menulis dengan tangan, berbicara, menjahit, bermain dengan bola, menggergaji dan sebagainya.

Dari uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa prestasi belajar adalah hasil yang dicapai seseorang setelah mengalami proses belajar dalam waktu tertentu, baik itu berupa pengetahuan, sikap maupun ketrampilan yang pengukurannya dengan evaluasi.

#### d. Pengertian prestasi belajar matematika

Dari pengertian prestasi belajar dan pengertian matematika yang telah diuraikan, maka pengertian prestasi belajar matematika merupakan hasil yang dicapai siswa dalam proses pembelajaran matematika, sehingga dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika adalah hasil yang dicapai siswa dalam pengawasan pengetahuan tentang struktur yang terorganisasi yang dinyatakan dengan perubahan tingkah laku dan ditunjukkan dengan nilai matematika.

## **2. Agresivitas Siswa**

### a. Pengertian Agresivitas

Koswara mengutip pendapat Baron (1988 : 5) mendefinisikan agresi sebagai “tingkah laku individu yang ditujukan untuk melukai atau mencelakakan individu lain yang tidak menginginkan datangnya tingkah laku tersebut”. Selanjutnya Koswara (1988 : 5) juga mengutip pendapat Moore dan Fine, bahwa agresi didefinisikan sebagai “tingkah laku kekerasan secara fisik ataupun secara verbal terhadap individu lain terhadap obyek-obyek”.

Sedangkan menurut Jumal Pendidikan dan Kebudayaan (2002 : 51) mengutip pendapat Herbert, menyatakan bahwa "Agresi suatu langkah yang tidak

dapat diterima secara sosial, yang menyebabkan luka fisik, psikis pada orang lain atau yang bersifat merusak benda”. Definisi lain tentang agresi dikemukakan oleh Sears, Freadman, Peplau (2004 : 11) sebagai “ tindakan yang dimaksudkan untuk melukai orang lain”.

Dari berbagai pengertian diatas agresi dapat disimpulkan sebagai perilaku yang merugikan baik bagi diri sendiri, orang lain atau yang bersifat merusak benda. Sedangkan agresivitas merupakan ciri perilaku yang bersifat merugikan diri sendiri, orang lain atau yang bersifat merusak benda.

#### b. Faktor-faktor Pemicu Agresivitas

Agresivitas dapat timbul karena adanya faktor-faktor yang memacu timbulnya perilaku agresi antara lain pola asuh orang tua (keluarga), peer group (teman bergaul), media massa dan perasaan diri sendiri (marah, frustrasi, kesal).

Menurut pendapat Bandura dalam jurnal Pendidikan dan Kebudayaan : bahwa dalam masyarakat modem ada tiga sumber munculnya tingkah laku agresif. Pertama, pengaruh keluarga. Kedua, pengaruh sub kultural. Dalam konteks pengaruh sub kultural ini sumber agresi adalah komunikasi atau kontak langsung yang berulang kali terjadi antar sesama anggota masyarakat di lingkungan anak tinggal. Mengingat kondisi remaja, maka *peer group* berperan juga dalam mewamai perilaku remaja yang bersangkutan. Ketiga, modeling (*Vicarious learning*), merupakan sumber tingkah laku agresi secara tidak langsung yang didapat melalui mass media, misalnya TV, majalah, koran, video atau bioskop (jurnal Pendidikan dan kebudayaan, 2002 : 505)

Tayangan film-film bertema kekerasan bisa memicu timbulnya perilaku agresi. Film-film yang bertemakan atau berisi adegan-adegan kekerasan, khususnya yang disajikan pada televisi, memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pembentukan dan atau peningkatan agresivitas pada sementara penontonnya, yakni para penonton dari kalangan anak-anak dan remaja yang sering menyaksikan film-film kekerasan tersebut (Koswara, 1988 : 47).

Pendapat lain tentang pengaruh film-film bertema kekerasan dinyatakan oleh Seers et al (2004 : 34) bahwa “ Semakin besar tingkat kemiripan subyek dengan agresor dalam film, semakin besar tingkat kemiripan pasangan dengan korban dalam film, atau semakin besar tingkat membenaran kekerasan dalam film, semakin banyak perilaku agresif yang ditimbulkan oleh subyek ”.

Frustrasi juga bisa menjadi faktor penyebab munculnya perasaan agresif. Menurut Sears et al (2004 : 6) “salah satu prinsip dalam psikologi adalah bahwa frustrasi cenderung membangkitkan perasaan agresif”. Pendapat lain dinyatakan Gerungan (2000 : 176) bahwa “ Sebagai akibat dari pada frustrasi itu mungkin timbul perasaan-perasaan kejengkelan atau perasaan-perasaan agresif ”.

Pada masa transisi, remaja senang mencari nilai-nilai baru, sehingga ia mulai sering meninggalkan rumah untuk bergabung dengan teman-temannya (*peer group*) yang berasal dari berbagai lingkungan keluarga, maka akan terjadi pula karakteristik psikologi maupun sosial. Oleh sebab itu terjadi pula berbagai kegiatan, salah satu pengaruh yang muncul adalah terjadinya tindakan agresi (Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, 2002 : 510).

Orang tua juga berpengaruh terhadap adanya perilaku agresif. Menurut pendapat Baldwin (Genman, 2000:187): Makin otoriter orang tuanya, makin berkuranglah kakurangtaatan, tetapi makin banyak timbulnya ciri-ciri passivitet, kurangnya inisiatif, tidak dapat merencanakan sesuatu daya tahan berkurang dan ciri-ciri takut-takut. Sebaliknya sikap demokratis dari orang tua menimbulkan ciri-ciri berinisiatif, tidak takut-takut, lebih giat, lebih bertujuan tetapi juga memberi kemungkinan berkembangnya sifat-sifat tidak taat dan tidak mau menyesuaikan diri.

Gerungan (2000 : 190) juga mengutip pendapat Symonds bahwa sikap penolakan anak-anaknya dari orang tuanya ialah sikap menyesal dan tidak setuju karena beberapa sebab dengan adanya anaknya itu, mudah memperkembangkan ciri-ciri agresivitet dan tingkah laku bermasalah pada anak tersebut”.

Menurut Sears et al (2004 : 13) “orang tua merupakan sumber penguatan dan obyek imitasi utama, perilaku agresif anak dimasa mendapat sangat tergantung pada cara mereka memperlakukan anak dan pada perilaku mereka sendiri ”.

Dari berbagai pendapat tersebut dapat diketahui bahwa cara orang tua dalam mengasuh anak akan mempengaruhi perilaku anak dimasa mendatang terutama perilaku anak di sekolah. Pola asuh orang tua tersebut secara tidak langsung ikut membentuk sikap anak.

### **3. Aktivitas Belajar**

#### **a. Pengertian Aktivitas Belajar**

Didalam proses belajar mengajar yang berlangsung di kelas melibatkan siswa yang melakukan aktivitas didalam belajar. Para siswa sudah dituntut aktivitasnya untuk mendengarkan, memperhatikan dan mencerna pelajaran yang diberikan oleh guru. Disamping itu mungkin siswa aktif bertanya kepada guru tentang hal-hal yang belum jelas dan sebaliknya guru kadang-kadang memberikan pertanyaan-pertanyaan yang menuntut aktivitas siswa untuk menjawabnya.

Suatu proses belajar akan menghasilkan hasil belajar, dimana proses belajar mengajar dikatakan baik bila proses tersebut dapat membangkitkan kegiatan belajar yang efektif. Sehingga agar tercapai suatu hasil yang optimal sangat tergantung oleh kegiatan siswa dalam belajar. Dengan kata lain tercapainya tujuan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh bagaimana aktifitas siswa dalam belajar setiap orang yang belajar harus aktif sendiri, tanpa ada aktivitas proses belajar tidak mungkin terjadi.

Dari berbagai pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar adalah kegiatan atau kesibukan siswa dalam belajar yang melibatkan fisik dan mental yang saling terkait.

#### **b. Prinsip-prinsip Aktivitas Belajar**

Untuk mengetahui prinsip-prinsip aktivitas belajar akan lebih mudah apabila perhatian itu difokuskan pada ihnu kejiwaan. Khususnya jiwa guru dan siswanya.

Secara garis besar Sardiman A. M (1994 : 97-98) mengemukakan terdapat dua prinsip dalam aktivitas belajar, yaitu Ilmujiwa lama dan ilmujiwa modem.

#### 1) Pandangan Ilmu Jiwa Lama

John Locke dalam bukunya *Tabula rasa* mengibaratkan jiwa (*psyche*) seseorang bagaikan kertas putih yang belum bertuliskan, dengan demikian aktivitas belajar mengajar disekolah didominasi oleh guru. Selanjutnya Herbert dalam Sardiman A. M (1994 : 97) mengemukakan bahwa “ Jiwa adalah keseluruhan tanggapan yang secara mekanis dikuasai oleh hukum-hukum asosiasi, dengan kata lain dipengaruhi oleh imsur-unsur dari luar”.

Dalam interaksi belajar mengajar, baik John Locke maupun Herbert mengemukakan bahwa guru yang mengambil inisiatif dalam proses belajar mengajar. Akti vitas anak terutama terbatas pada mendengarkan, mencatat, menjawab atau memberikan tanggapan jika guru menanyakan tentang sesuatu hal.

#### 2) Menurut pandangan ilmujiwa modem

Pandangan ini menegaskan bahwa aktivitas anak didik bisa dikembangkan dengan berbagai motivasi yang didorong oleh berbagai macam kebutuhan. Disini guru memberikan acuan atau alat pelajaran, sedangkan siswa yang mencema dan mengolah bahan ajarnya.

#### c. Jenis-jenis Aktivitas dalam Belajar

Sekolah adalah salah satu pusat kegiatan belajar. Dengan demikian sekolah merupakan arena mengembangkan aktivitas. Paul B. Diedrich dalam Sardinian A.M (1994 : 99-100) membuat suatu daftar yang berisi 171 macam kegiatan siswa, yang antar lain digolongkan sebagai berikut:

- 1) *Visual Activities*, misalnya: membaca, memperlihatkan, melihat.
- 2) *Oral Activities*, seperti : menyetukan, merumuskan, bertanya, memberi saran, berpendapat, diskusi.
- 3) *Listening Activities*, sebagai contoh : mendengarkan pendapat, mendengarkan uraian
- 4) *Writing Activities*, misalnya : menulis laporan, mencatat pelajaran,

menyalin pekerjaan

- 5) *Drawing Activities*, misalnya menggambarkan, membuat sketsa, membuat grafik, diagram, membuat peta.
- 6) *Motor Activities*, misalnya : melakukan percobaan, membuat konstruksi, model bermain, praktek mengajar
- 7) *Mental Activities*, sebagai contoh : menanggapi, mengingat, memecahkan soal, bergaul, mengambil keputusan, melihat hubungan-hubungan
- 8) *Emotional Activities*, seperti : menaruh minat, bosan, gembira, bersemangat, percaya diri, bergairah, berani, tenang, gugup.

Aktivitas belajar matematika dapat dilakukan siswa disekolah maupun di rumah. Berikut ini akan dijelaskan penulis mengenai aktivitas belajar di sekolah dan di rumah:

1) Aktivitas belajar matematika di sekolah.

Aktivitas belajar matematika di sekolah merupakan aktivitas yang dilakukan siswa selama berada di sekolah yang berkaitan dengan proses belajar matematika dan dapat dilakukan siswa selama mereka di ruangan kelas maupun di luar kelas. Proses belajar mengajar melibatkan guru dan siswa berperan aktif. Untuk mencapai keberhasilan tujuan diungkapkan A. Tabrani Rusyan, Atang Kusrandar dan Zainal Arifin (1989 : 4) yang mengatakan bahwa “ belajar mengajar merupakan interaksi antar peserta didik dan guru dalam rangka mencapai tujuan.”

Belajar dikelas adalah suatu proses yang tidak sekedar siswa menyerap informasi dari guru, tetapi haruslah melibatkan berbagai tujuan kegiatan, baik dari perhatian yang diberikan guru saat mengajar maupun aktivitas yang dilakukan siswa, keduanya haruslah selaras.

Dalam pengajaran matematika, aktivitas siswa untuk memahami konsep -konsep yang ada dalam pelajaran matematika mutlak harus ada, karena keberhasilan dalam proses pelajaran matematika terletak pada keberhasilan siswa dalam memahami materi pelajaran yang diterimanya. Guru hanya berfungsi sebagai penyampai materi,

pembimbing dan pengamat terhadap kegiatan siswa. Hal ini tentunya berkaitan erat dengan aktivitas yang dilakukan siswa dalam proses mempelajari pelajaran matematika.

Mempelajari matematika, terutama yang berlangsung dikelas membutuhkan aktivitas jasmani maupun mental siswa. Aktivitas itu misalnya mencatat pelajaran, memperhatikan, mengerjakan soal, berdiskusi dengan teman untuk memecahkan masalah, memanfaatkan waktu luang untuk belajar dan sebagainya. Ada juga aktivitas yang timbul karena rangsangan dari gurunya, misalnya : mengerjakan soal di papan tulis, memperhatikan teman yang sedang mengerjakan di papan tulis, menjawab pertanyaan yang dilontarkan oleh guru, memberikan tanggapan atau gagasan, dan sebagainya. Dengan demikian jelas bahwa aktivitas belajar matematika di kelas merupakan salah satu faktor pendukung dalam keberhasilan proses belajar matematika siswa

## 2) Aktivitas belajar matematika di rumah

Belajar di rumah merupakan salah satu kegiatan yang biasa dilakukan siswa untuk memahami materi pelajaran lebih lanjut. Karena di rumah siswa memiliki waktu yang banyak, sehingga dapat berkonsentrasi lebih baik dalam belajarnya. Bahkan untuk proses penemuan, memecahkan soal dalam berbagai cara atau memecahkan soal yang sulit kemungkinan dapat dilakukan di rumah.

Kebanyakan guru matematika memberikan pekerjaan rumah kepada siswanya. Hal ini disebabkan guru menyadari bahwa penjelasan yang disampaikan di kelas dirasa kurang dipahami secara tuntas oleh siswa. Tampak bahwa pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru akan menuntut siswa untuk melakukan serangkaian aktivitas belajar selanjutnya dengan kesadaran sendiri

## **B. Kerangka Berfikir**

Pengajaran adalah perpaduan kegiatan belajar dan mengajar untuk mencapai tujuan pengajaran. Mengajar tidak hanya memindahkan pengetahuan dari guru ke siswa tetapi juga harus dapat membawa siswa belajar. Sedangkan belajar sendiri tidak



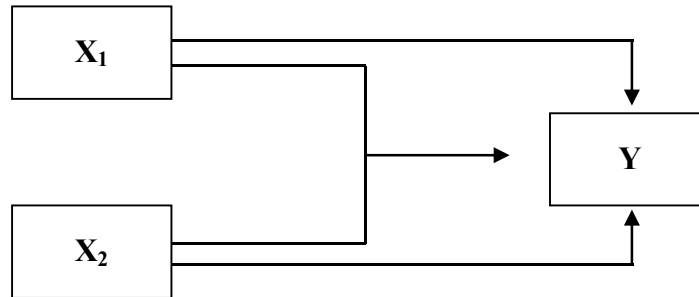
hanya usaha menguasai pengetahuan saja tetapi juga suatu aktivitas baik fisik maupun mental untuk merubah diri siswa ke arah yang lebih baik sebagai hasil pengalamannya sendiri.

Matematika berkembang seiring perkembangan zaman. Dalam pengajaran matematika, matematika sekolah berbeda dengan matematika sebagai ilmu. Oleh karena itu pengajaran matematika menuntut semaksimal mungkin dapat menjadikan siswa belajar optimal dengan dapat melakukan proses matematisasi sehingga siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan yang ingin diperolehnya. Dalam perkembangan pengajaran matematika, matematika masih dianggap sebagai pelajaran yang sulit. Hal ini terlihat dari prestasi belajar siswa yang kurang memuaskan. Pada dasarnya banyak faktor yang mempengaruhi prestasi belajar matematika namun secara garis besarnya adalah faktor internal dan eksternal.

Faktor internal yang mempengaruhi prestasi belajar matematika diantaranya agresivitas dan aktifitas belajar siswa. Agresivitas siswa akan berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika. Tingkat agresivitas siswa akan menjadi bahan pertimbangan bagi seorang guru dalam memberi penilaian terhadap kompetensi siswa di bidang perilaku, sikap dan minatnya, yaitu kompetensi afektif.

Belajar pada prinsipnya adalah berbuat untuk mengubah tingkah laku sehingga belajar adalah aktivitas. Tanpa aktivitas, belajar tidak mungkin berlangsung dengan baik. Begitu pula dengan belajar matematika diperlukan pula aktivitas belajar karena belajar matematika adalah belajar konsep dari yang sederhana sampai yang bersifat kompleks. Aktivitas belajar dapat dilakukan siswa selama di kelas maupun di rumah. Oleh karena itu, aktivitas belajar matematika berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Dari kerangka pemikiran di atas maka hubungan antara variabel dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Paradigma Penelitian

Keterangan :

$X_1$  : Agresivitas siswa

$X_2$  : Aktivitas belajar siswa

$Y$  : Prestasi belajar matematika

### C. Hipotesis Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh agresivitas siswa terhadap prestasi belajar matematika
2. Terdapat pengaruh aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika
3. Terdapat interaksi bersama antara agresivitas dan aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika.

### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

##### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

###### 1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Baki Desa Kadilangu, Kecamatan Baki, Kabupaten Sukoharjo, pada kelas VII semester 2 tahun ajaran 2005/2006.. Sedangkan uji coba instrumen dilaksanakan di SMP Negeri 2 Baki Kabupaten Sukoharjo, pada kelas VII semester 2 tahun ajaran 2005/2006

###### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai bulan Mei 2006. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

###### a. Persiapan Penelitian

Kegiatan ini meliputi pembuatan proposal, permohonan ijin serta survei ke sekolah yang akan diteliti. Pelaksanaan pada bulan Januari sampai dengan Februari 2006.

###### b. Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan ini meliputi pembuatan instrumen, uji coba instrumen, pencarian data serta penyusunan naskah penelitian yang dilaksanakan pada bulan Maret 2006.

###### c. Penyelesaian Laporan Penelitian

Kegiatan ini meliputi analisis data dan penyelesaian laporan hasil penelitian yang dilaksanakan bulan April sampai dengan Mei 2006.

##### **B. Metode Penelitian**

“ Metode Penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya” (Suharsimi Arikunto, 1998 : 151). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kausal komparatif, dimana variabel-

variabel bebasnya tidak dikendalikan oleh peneliti dan bersifat *ex post facto* artinya data dikumpulkan setelah semua yang dipersoalkan telah berlangsung atau telah lewat.

### **C. Populasi dan Sampel**

#### **1. Populasi**

Menurut Suharsimi Arikunto (1988 : 115) “ Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian”. Dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Baki Sukoharjo Kabupaten Sukoharjo tahun Pelajaran 2005/2006 yang terdiri dari 7 kelas dengan jumlah keseluruhan 284 siswa.

#### **2. Sampel**

Cacah anggota populasi dalam penelitian ini adalah 284 siswa. Dari 284 siswa diambil sampel sejumlah 40 siswa.

#### **3. Teknik Pengambilan Sampel**

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik random sampling. Dengan cara setiap anggota populasi diberi nomor pada kertas kecil-kecil kemudian diambil secara acak sebanyak sampel yang dibutuhkan, dari nomor yang terambil itulah yang dijadikan sampel penelitian.

### **D. Teknik Pengumpulan Data**

#### **1. Metode Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang ditempuh untuk mendapatkan data yang diperlukan dengan menggunakan suatu alat tertentu, Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data dalam penelitian ini adalah :

##### **a. Metode Angket**

Budiyono (2003 : 47) menjelaskan bahwa “ Metode angket adalah cara pengumpulan data melalui pengajuan pertanyaan-pertanyaan tertulis kepada subyek peneliti, responden atau sumber data yang jawabannya diberikan juga secara tertulis”.

“ Metode angket atau kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui”.(Suharsimi Arikunto, 1998: 140). Metode angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data aktivitas belajar siswa.

b. Metode Observasi

Menurut Budiyono (2003 : 53) “ Observasi atau pengamatan adalah cara pengumpulan data dimana peneliti (prang yang ditugasi) melakukan pengamataa terhadap subyek penelitian demikian hingga si subyek tidak tahu bahwa dia sedang diamati". Metode observasi digunakan untuk mendapatkan data mengenai agresivitas siswa

c. Metode Dokumentasi

Menurut Budiyono (2003 : 54) “Metode dokumentasi adalah cara pengumpulan data dengan melihatnya dalam dokumen-dokumen resmi yang telah terjalin keakuratannya”. Dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data prestasi belajar matematika yaitu dari hasil mid semester bidang studi matematika siswa kelas VII semester 2 SMP Negeri 1 Baki Kabupaten Sukoharjo tahun ajaran 2005/2006.

## 2. Instrumen Penelitian

“ Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga mudah diolah". (Suharsimi Arikunto, 1998 : 151).

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah observasi agresivitas siswa yang berupa daftar cek dan angket aktivitas belajar siswa.

Adapun prosedur pemberian skor jawaban angket adalah sebagai berikut :

- Untuk pertanyaan/pernyataan positif a = 4, b = 3, c = 2 dan d = 1
- Untuk pertanyaan/pemyataan negatif a = 1, b = 2, c = 3 dan d = 4

Setelah angket dibuat dan dikonsultasikan, angket di uji cobakan pada siswa. Uji coba dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui apakah angket memenuhi syarat validitas dan reliabilitas, sedangkan untuk lembar observasi digunakan validitas isi. Dari hasil uji coba, angket kemudian diuji validitas dan reliabilitasnya.

#### a. Uji Validitas

Suatu instrumen disebut valid apabila instrumen tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Dalam penelitian ini, untuk menguji validitas instrument angket aktivitas belajar siswa dengan menggunakan korelasi momen produk yaitu :

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

dengan

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi suatu butir (item)

X = Skor butir item tertentu(item ke-i); i = 1,2,...

Y = Skor total

N = Cacah subyek yang dikenai tes (instrumen)

Keputusan uji :

$r_{xy} \geq r_{tabel}$  item pertanyaan tersebut valid

$r_{xy} \leq r_{tabel}$  item pertanyaan tersebut tidak valid

(Suharsimi Arikunto, 1998:162)

#### b. Uji Reliabilitas

“ Suatu instrumen disebut reliabel apabila hasil pengukuran dengan instrument tersebut sama jika sekiranya pengukuran tersebut dilakukan pada orang yang sama pada waktu yang berlainan atau orang-orang yang berlainan (tetapi mempunyai kondisi yang sama) pada waktu yang sama atau pada waktu yang berlainan” (Budiyo, 2003 : 65).

Untuk mengetahui reliabilitas angket digunakan teknik *Cronbach Alpha*

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{\sum S_t^2} \right]$$

$r_{11}$  = Indeks reliabilitas

$n$  = Banyaknya butir instrument

$S_i^2$  = Variansi butir ke-i,  $i = 1, 2, 3 \dots k$  ( $k \leq n$ )

$S_t^2$  = Variansi skor-skor yang diperoleh subyek uji coba

(Budyono, 2003 :69)

Kriteria reliabilitas :

$0,00 \leq r_{11} < 0,20$  reliabilitas sangat rendah

$0,20 \leq r_{11} < 0,40$  reliabilitas rendah

$0,40 \leq r_{11} < 0,60$  reliabilitas cukup

$0,60 \leq r_{11} < 0,80$  reliabilitas tinggi

$0,80 \leq r_{11} < 1,00$  reliabilitas sangat tinggi

(Suharsimi Arikinto, 1998 : 71)

### E. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan terikat.

#### 1. Variabel Bebas

##### a. Agresivitas Siswa

- 1) Definisi operasional : Agresivitas merupakan ciri perilaku yang bersifat merugikan diri sendiri, orang lain, atau yang bersifat merusak benda.
- 2) Indikator : Skor observasi agresivitas siswa dalam mengikuti pelajaran matematika.
- 3) Skala pengukuran : Skala interval yang ditransformasikan ke skala ordinal yaitu terdiri dari siswa dengan agresivitas rendah ( $a_1$ ), sedang ( $a_2$ ) dan tinggi ( $a_3$ ). Dengan ketentuan, rendah jika skor  $< \bar{X} - S$ , sedang jika

$$\bar{X} - S \leq skor \leq \bar{X} + S \text{ dan tinggi jika skor} > \bar{X} + S$$

4) Simbol: A

b. Aktivitas belajar siswa

1) Definisi operasional : Aktivitas belajar adalah kegiatan yang bersifat fisik maupun mental yang timbul karena adanya dorongan dari siswa untuk belajar matematika.

2) Indikator : Skor angket aktivitas belajar siswa

3) Skala pengukuran : Skala interval yang ditransformasikan ke skala ordinal yaitu terdiri dari siswa dengan aktivitas belajar tinggi ( $b_1$ ), sedang ( $b_2$ ) dan rendah ( $b_3$ ). Dengan ketentuan, tinggi jika skor angket

$$> \bar{X} + S \text{ sedang jika } \bar{X} - S \leq \text{skor} \leq \bar{X} + S \text{ dan rendah jika skor}$$

$$< \bar{X} - S$$

4) Simbol : B

## 2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar matematika

a) Definisi operasional : Sebagai hasil yang dicapai siswa dalam pengawasan pengetahuan tentang struktur yang terorganisasi yang dinyatakan dengan perubahan tingkah laku dan ditunjukkan dengan nilai.

b) Indikator : Nilai Mid Semester siswa pada mata pelajaran matematika

c) Skala pengukuran : Skala interval

d) Simbol :  $a_i b_j$ ;  $i, j = 1, 2, 3$

## F. Teknik Analisis Data

Setelah data dikumpulkan, maka data tersebut akan dianalisis guna menguji kebenaran hipotesis dan juga untuk memperoleh kesimpulan. Dalam penelitian ini digunakan analisis anava dua jalan  $3 \times 3$ . sebelum melakukan analisis variansi terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.



### 1. Uji Normalitas

Dalam penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah metode Lilliefors. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Pada metode ini setiap  $X$ , diubah menjadi bilangan baku  $Z_i$  dengan transformasi.

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$$

Statistik uji metode ini adalah :

$$L = \max |F(Z_i) - S(Z_i)|$$

dengan

$$F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$$

$$Z \sim N(0,1)$$

$S(Z_i)$  = proporsi cacah  $Z \leq Z_i$  terhadap seluruh  $Z_i$

$$s = \text{simangan baku; } s = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

Sebagai daerah kritik untuk daerah ini adalah :

$$Dk = \{L | L > L_{\alpha,n}\}; n \text{ adalah ukuran sampel.}$$

### 2. Uji Homogenitas

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah populasi penelitian mempunyai variansi yang sama atau tidak. Metode yang digunakan adalah metode Bartlett. Dengan statistik uji :

$$X^2 = \frac{2.203}{c} (f \log RKG - \sum f_j \log S_j^2)$$

dengan

$$x^2 \sim x^2(k-1)$$

$k$  = banyaknya populasi = banyaknya sampel

$f$  = derajat kebebasan untuk RKG =  $N - k$

- $F_j$  = derajat kebebasan untuk  $S_j^2 = n_j - 1$   
 $j$  = 1, 2 ..... k  
 $N$  = banyaknya seluruh nilai (ukuran)  
 $n_j$  = banyaknya nilai (ukuran) ke-j ukuran sampel ke-j

$$c = 1 - \frac{1}{3(k-1)} \left[ \sum \frac{1}{f_1} - \frac{1}{f} \right]$$

$$RKG = \frac{\sum SS}{\sum f_1}; SS_j = \sum X_j - \frac{(\sum X_j)^2}{n_j} = (n_j - 1)S_j^2$$

Dengan daerah titik

$$Dk = \{X^2 \mid X^2 > X^2_{\alpha; k-1}\}$$

(Budiyono, 2003 : 176)

### 3. Analisis Variansi Dua Jalan

#### a. Tujuan

Tujuan analisis variansi dua jalan ini adalah untuk menguji signifikansi efek (pengaruh) baris, efek kolom dan juga bertujuan untuk menguji signifikansi kombinasi efek baris dan kolom terhadap variabel terikat.

#### b. Model

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_1 + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

dimana :

- $X_{ij}$  = Data amatan ke-k pada baris ke-I dan kolom ke-j  
 $\mu$  = rerata dari seluruh data amatan (rerata besar)  
 $\alpha_1$  = efek baris ke-I pada variable terikat  
 $\beta_j$  = efek kolom ke-j pada variable terikat  
 $(\alpha\beta)_{ij}$  = kombinasi efek baris ke-I dan kolom ke-j pada variable terikat

$\varepsilon_{ijk}$  = Deviasi data amatan terhadap rata-rata populasinya yang terdistribusi normal dengan rata-rata 0

i = 1, 2, 3

j = 1, 2, 3

k = 1, 2, 3 ... n<sub>ij</sub>

c. Hipotesis

$H_{0a}$  :  $\alpha_i = 0$  untuk setiap i (tidak ada perbedaan efek antara agresivitas siswa terhadap prestasi belajar matematika)

$H_{1A}$  :  $\alpha_i \neq 0$  paling sedikit ada satu  $\alpha_i$  yang tidak 0 (ada perbedaan efek antara agresivitas siswa terhadap prestasi belajar matematika)

$H_{0B}$  :  $\beta_j = 0$  untuk setiap j (tidak ada perbedaan efek antara aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika)

$H_{1B}$  :  $\beta_j \neq 0$  paling sedikit ada satu  $\beta_j$  yang tidak 0 (ada perbedaan efek antara aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika)

$H_{0AB}$  :  $(\alpha\beta)_{ij} = 0$  untuk setiap (ij) (tidak ada interaksi agresivitas siswa dan aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika)

$H_{1AB}$  :  $(\alpha\beta)_{ij} \neq 0$  paling sedikit ada satu pasang  $(\alpha\beta)_{ij}$  yang tidak 0 (ada interaksi agresivitas siswa dan aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika)

d. Komputasi

1) Tata letak data

	$b_1$	$b_2$	$b_3$
$a_1$	$a_1b_1$	$a_1b_2$	$a_1b_3$
$a_2$	$a_2b_1$	$a_2b_2$	$a_2b_3$
$a_3$	$a_3b_1$	$a_3b_2$	$a_3b_3$

Keterangan

$a_1$  : Agresivitas siswa rendah

$a_2$  : Agresivitas siswa sedang

$a_3$  : Agresivitas siswa tinggi

$b_1$  : Aktivitas belajar siswa tinggi

$b_2$  : Aktivitas belajar siswa sedang

$b_3$  : Aktivitas belajar siswa rendah

$$\bar{n}_h = \frac{pq}{\sum_{ij} \frac{1}{n_{ij}}}$$

$$A_1 = \sum_{ij} \overline{AB}_{ij}$$

$$N = \sum_{ij} n_{ij}$$

$$B_j = \sum_{ij} \overline{AB}_{ij}$$

$$SS_{ij} = \sum_k X^2_{ijk} - \frac{\left( \sum_k X^2_{ijk} \right)}{n_{ijk}}$$

$$G = \sum_{ij} \overline{AB}_{ij}$$

Dengan

$n_{ij}$  : banyaknya data amatan pada sel  $I_j$

$\overline{AB}_{ij}$  : rata-rata pada sel  $ij$

## 2) Komputasi jumlah kuadrat (JK)

$$(1) = \frac{G^2}{pq}$$

$$(4) = \sum_j \frac{B_j^2}{p}$$

$$(2) = \sum_{ij} SS_{ij}$$

$$(5) = \sum_{ij} \overline{AB}_{ij}^2$$

$$(3) = \sum_1 A_1^2$$

Dengan  $p$  = banyaknya katagori A

q = banyaknya kategori B

3) Jumlah kuadrat

$$JKA = \overline{n_h} \{(3) - (1)\}$$

$$JKB = \overline{n_h} \{(4) - (1)\}$$

$$JKAB = \overline{n_h} \{(1) + (5) - (3) - (4)\}$$

$$JKG = (2)$$

$$JKT = JKA + JKB + JKAB + JKG$$

4) Derajat kebebasan

$$dKA = p - 1$$

$$dKG = N - pq$$

$$dKB = q - 1$$

$$dKT = N - 1$$

$$dKAB = (p - q)(q - 1)$$

5) Rataan kuadrat

$$RKA = JKA/dKA$$

$$RKB = JKB/dKB$$

$$RKAB = JKAB/dKAB$$

$$RKG = JKG/dKG$$

6) Statistik uji

$$H_{OA} = F_a = RKA/RKG$$

$$H_{OB} = F_b = RKB/RKG$$

$$H_{OAB} = F_{ab} = RKAB/RKG$$

e. Daerah kritik

$$Dka = \{F_a | F_a > F_{a; p-1, N-pq}\}$$

$$Dkb = \{F_b | F_b > F_{b; p-1, N-pq}\}$$

$$Dka = \{F_{ab} | F_{ab} > F_{a; (p-1), N-pq}\}$$

f. Keputusan uji

$$H_0 \text{ ditolak apabila } F_{\text{abs}} \in dk$$

## g. Rangkuman analisis

## Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Sumber	JK	DK	RK	Statistik	$F \alpha$
A (baris)	JKA	DKA	RKA	$F_a$	$F\alpha;_{p-1, N-pq}$
B (kolom)	JKB	DKB	RKB	$F_b$	$F\alpha;_{p-1, N-pq}$
AB (interaksi)	JKAB	DKAB	RKAB	$F_{ab}$	$F\alpha;_{(p-1),(q-1) N-pq}$
Galat	JKG	DKG	RKG		
Total	JKT	DKT			

4. Uji Komparasi Ganda

Uji ini untuk mengetahui perbedaan rerata setiap pasangan baris, setiap pasangan kolom dan setiap pasangan sel. Dalam uji ini digunakan metode Scheffe dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Mengidentifikasi semua pasangan rata-rata dan merumuskan hipotesis yang bersesuaian dengan komparasi tersebut.
- Menentukan tingkat signifikansi  $\alpha$
- Mencari nilai statistik uji F dan menentukan daerah kritik dengan menggunakan formula berikut :

1) Uji Scheffe untuk komparasi rata-rata antar baris

$$F_{i-j} = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{RKG \left( \frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

Dengan

$F_{i-j}$  = nilai F pada perbandingan baris ke-i dan baris ke-j

$\bar{X}_i$  = rata-rata pada baris ke-i

$\bar{X}_j$  = rata-rata pada baris ke-j

RKG = rataa kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

$n_i$  = ukuran sampel baris ke-i

$n_j$  = ukuran sampel baris ke-j

daerah kritiknya adalah :

$$DK = \{F | F > (p-1)F_{\alpha; p-1, N-pq}\}$$

2) Uji schegge untuk komparasi rataa antar kolom

$$F_{i-j} = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{RKG \left( \frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

Dengan

$F_{i-j}$  = nilai F pada perbandingan kolom ke-i dan kolom ke-j

$\bar{X}_i$  = rataa pada kolom ke-i

$\bar{X}_j$  = rataa pada kolom ke-j

RKG = rataa kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

$n_i$  = ukuran sampel kolom ke-i

$n_j$  = ukuran sampel kolom ke-j

daerah kritiknya adalah :

$$DK = \{F | F > (p-1)F_{\alpha; p-1, N-pq}\}$$

3) Uji Scheffe untuk komparasi antar sel pada kolom yang sama

$$F_{ij-kj} = \frac{(\bar{X}_{ij} - \bar{X}_{kj})^2}{RKG \left( \frac{1}{n_{1j}} + \frac{1}{n_{kj}} \right)}$$

Dengan

$F_{ij-kj}$  = nilai F pada perbandingan sel ke-ij dan sel ke-kj

$\overline{X}_{ij}$  = rata-rata pada sel ke-ij

$\overline{X}_{kij}$  = rata-rata pada sel ke-kj

RKG = rata-rata kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

$n_{ij}$  = ukuran sampel sel ke-ij

$n_{kj}$  = ukuran sampel sel ke-kj

daerah kritiknya adalah :

$$DK = \{F | F > (p-1) F_{\alpha; p-1, N-pq}\}$$

4) Uji Scheffe untuk komparasi rata-rata antar sel pada baris yang sama

$$F_{ij-ik} = \frac{(\overline{X}_{ij} - \overline{X}_{ik})^2}{RKG \left( \frac{1}{n_{ij}} + \frac{1}{n_{ik}} \right)}$$

Dengan

$F_{ij-ik}$  = nilai F pada perbandingan sel ke-ij dan sel ke-ik

$\overline{X}_{ij}$  = rata-rata pada sel ke-ij

$\overline{X}_{ik}$  = rata-rata pada sel ke-ik

RKG = rata-rata kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

$n_{ij}$  = ukuran sampel sel ke-ij

$n_{ik}$  = ukuran sampel sel ke-ik

daerah kritiknya adalah :

$$DK = \{F | F > (p-1) F_{\alpha; p-1, N-pq}\}$$

d. Menentukan keputusan uji untuk masing-masing komparasi ganda

e. Menentukan kesimpulan dari keputusan uji ada.



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Diskripsi Data

Data dalam penelitian ini meliputi : data hasil uji coba angket aktivitas belajar siswa, data skor observasi agresivitas siswa dan data prestasi belajar matematika yang diperoleh dari hasil MID Semester 2 kelas VII, serta data skor angket aktivitas belajar siswa.

Berikut ini adalah uraian tentang data-data hasil penelitian

##### 1. Data Hasil Uji Coba Instrument

Uji coba instrument meliputi angket aktivitas belajar siswa.

##### a. Validitas Isi

Dalam penelitian ini validitas isi dilakukan oleh seorang validator yaitu Yasin, S.Pd (guru matematika SMP Negeri 1 Baki Sukoharjo). Setelah dilakukan validitas isi oleh validator, dari 35 soal angket, 4 item soal angket yang diperbaiki.

##### b. Validitas Uji Coba Angket aktivitas belajar siswa kelas VII Semester 2 SMP Negeri 1 Baki Sukoharjo.

Butir dikatakan valid jika  $r_{\text{tabel}} < r_{xy}$ , setelah dilakukan uji validitas dari 35 angket terdapat 6 butir yang tidak valid yaitu nomor 13, 18, 20, 25, 26, 32, sehingga diperoleh 29 butir angket yang valid. Berdasarkan pada kisi-kisi angket aktivitas belajar siswa, aspek yang diukur untuk butir-butir yang tidak valid sudah diwakili oleh butir-butir yang valid. (perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 8).

##### c. Reliabilitas Uji Coba Angket aktivitas belajar siswa.

Uji reliabilitas dilakukan pada aktivitas belajar siswa dan diperoleh  $r_{11} = 0,840$ . Hal ini menunjukkan bahwa tingkat reliabilitas angket tersebut tergolong tinggi sehingga angket dapat digunakan untuk penelitian. (Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9).

## 2. Data Skor Aktivitas Belajar Siswa dan Agresivitas Siswa

### a. Angket aktivitas belajar siswa.

Aktivitas siswa dikelompokkan dalam tiga kategori berdasarkan rerata skor angket aktivitas belajar siswa dan standar deviasinya. Dari hasil perhitungan diperoleh  $\bar{X} = 77,900$  dan  $s = 11,217$ . Penentuan kategorinya adalah siswa termasuk kelompok kategori tinggi jika skor  $> \bar{X} + s$ , kategori sedang jika  $\bar{X} - s \leq \text{skor} \leq \bar{X} + s$  dan kategori rendah jika skor  $< \bar{X} - s$ .

Sehingga untuk siswa yang memperoleh kurang dari 66,683 dikategorikan aktivitasnya rendah, untuk siswa yang skornya kurang dari atau sama dengan 66,683 dan lebih dari atau sama dengan 89,117 dikategorikan aktivitasnya sedang dan untuk siswa yang skornya lebih dari 89,117 dikategorikan aktivitasnya tinggi. Berdasar data yang ada maka diperoleh 28 siswa aktivitasnya sedang, rendah sebanyak 6 dan 6 siswa dikategorikan memiliki aktivitas tinggi. (data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 10).

### b. Data Skor Observasi Agresivitas Siswa

Agresivitas siswa juga dikelompokkan ke dalam tiga kategori berdasarkan rerata skor agresivitas siswa dan standar deviasinya. Dari hasil perhitungan diperoleh rerata 26,450 dan standar deviasinya 6,854. Penentuan kategorinya adalah siswa termasuk kelompok kategori tinggi jika skor  $> \bar{X} + s$ , kategori sedang jika  $\bar{X} - s \leq \text{skor} \leq \bar{X} + s$  dan kategori rendah jika skor  $< \bar{X} - s$ .

Sehingga untuk siswa yang skornya kurang dari 19,596 dikategorikan agresivitasnya rendah, untuk siswa yang skornya kurang dari atau sama dengan 19,596 dan lebih dari atau sama dengan 33,304 dikategorikan agresivitasnya sedang dan untuk siswa yang skornya lebih dari 33,304 dikategorikan agresivitasnya tinggi.

Berdasar data yang ada maka diperoleh siswa dengan agresivitas tinggi sebanyak 8 siswa, sedang 26 siswa, dan rendah 8 siswa (data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 10).

### 3. Data Prestasi Belajar Siswa Bidang Studi Matematika

Tata letak data prestasi belajar siswa disajikan disajikan secara lengkap pada lampiran 10.

Dari data prestasi belajar siswa bidang studi matematika dicari ukuran tendensi sentralnya yang meliputi rerata ( $\bar{X}$ ) = 70,875, median ( $M_e$ ) = 72,5, Modus ( $M_o$ ) = 73 dan simpangan baku ( $s$ ) = 12,835. (data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 10).

## **B. Pengujian Persyaratan Analisis**

Untuk persyaratan analisis dilakukan uji normalitas dan homogenitas.

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas hasil prestasi matematika menggunakan uji Lilliefors dengan tingkat signifikan 0.05. Hasil uji dapat disajikan dalam tabel di bawah ini. (Perhitungan uji normalitas selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 11 - 16)

Tabel 4.1

Hasil Uji Normalitas

	$L_{hit}$	$L_{Tabel}$	Keputusan Uji
Agresivitas Tinggi	0,2496	0,285	$H_0$ Diterima
Agresivitas Sedang	0,0745	0,171	$H_0$ Diterima
Agresivitas Rendah	0,2686	0,319	$H_0$ Diterima
Aktivitas Tinggi	0,1985	0,319	$H_0$ Diterima
Aktivitas Sedang	0,0343	0,171	$H_0$ Diterima
Aktivitas Rendah	0,3034	0,319	$H_0$ Diterima

Dari tabel tampak bahwa  $L = \max |F(z_i) - S(z_i)|$  pada seluruh sampel tiap baris dan tiap kolom tidak melebihi  $L_{\text{tabel}}$  dengan demikian keputusan tiap sampel adalah  $H_0$  diterima. Kesimpulannya sampel tersebut berasal dari populasi berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas dengan menggunakan metode Bartlett disajikan pada tabel dibawah ini (perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 17 dan lampiran 18).

Tabel 4.2

Hasil Uji Homogenitas

Sumber	$\lambda_{hit}$	$\lambda_{0,05;n}$	Keputusan Uji
Agresivitas Siswa	2,214	5,991	$H_0$ Diterima
Aktivitas Belajar Siswa	0,707	5,991	$H_0$ Diterima

Pada tabel terlihat bahwa  $\lambda_{hit}$  tidak melebihi  $\lambda_{0,05;n}$  dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok memenuhi sifat homogenitas yaitu populasi-populasinya homogen karena variansinya sama.

## C. Hasil Pengujian Hipotesis

Hasil perhitungan analisis variansi dua jalan 3X 3 dengan sel tak sama disajikan pada tabel dibawah ini (perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 19).

Tabel 4.3  
Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Sumber	JK	dK	RK	$F_{obs}$	$F_{\infty}$
Agresivitas Siswa	3169,550	2	1584,775	13,10	3,31
Aktivitas Belajar Siswa	381,230	2	190,610	1,58	3,31
Interaksi (AB)	231,730	4	57,930	0,48	2,68
Galat (G)	3749,778	31	120,961	-	-
Total	7532,288	39	-	-	-

Keterangan :

1. Pada uji hipotesis pertama diperoleh  $F_{obs} = 13,10$  dengan  $F_{tab} = 3,31$ ,  $F_{obs} > F_{tab}$  sehingga  $H_{0A}$  ditolak.
2. Pada uji hipotesis kedua diperoleh  $F_{obs} = 1,58$  dengan  $F_{tab} = 3,31$ ,  $F_{obs} < F_{tab}$  sehingga  $H_{0B}$  diterima.
3. Pada uji hipotesis ketiga diperoleh  $F_{obs} = 0,48$  dengan  $F_{tab} = 2,68$ ,  $F_{obs} < F_{tab}$  sehingga  $H_{0AB}$  diterima

Kesimpulan dari analisis variansi dua jalan sel tak sama 3X3 ini adalah :

1. Terdapat pengaruh agresivitas siswa terhadap prestasi belajar matematika.
2. Tidak terdapat pengaruh aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika.
3. Tidak terdapat interaksi antara agresivitas siswa dan aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika.

#### D. Uji Komparasi Ganda

1. Uji Komparasi Ganda Antar Baris

Dari hasil perhitungan anava dua jalan dengan frekuensi sel tak sama yang terangkum dalam tabel 4.3 diperoleh bahwa  $H_{0A}$  ditolak berarti agresivitas siswa memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar matematika. Karena agresivitas siswa terdiri atas tiga kategori maka perlu dilakukan uji komparasi rata-rata antar baris untuk mengetahui agresivitas siswa manakah yang mungkin memberikan pengaruh lebih baik atau sama pengaruhnya terhadap prestasi belajar matematika. (hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20). Untuk melakukan uji komparasi rata-rata antar baris terlebih dahulu diberikan tabel rerata skor agresivitas siswa dan aktivitas belajar siswa sebagai berikut.

Tabel 4.4  
Rataan dan Jumlah Rataan Agresivitas Siswa  
dan Aktivitas Belajar Siswa

A		B	Aktivitas Siswa			JUMLAH
		Tinggi (b <sub>1</sub> )	Sedang (b <sub>2</sub> )	Rendah (b <sub>3</sub> )		
Agresivitas Siswa	Rendah (a <sub>1</sub> )	0,000	63,750	50,000	113,750	
	Sedang (a <sub>2</sub> )	78,750	75,611	59,000	213,361	
	Tinggi (a <sub>3</sub> )	83,000	67,000	0,000	150,000	
JUMLAH		161,750	206,361	109,000	477,111	

Hasil uji komparasi rata-rata antar baris adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5  
Hasil Uji Komparasi Rataan Antar Baris

Sumber	$F_{obs}$	$F_{tabel}$	Keputusan	Kesimpulan
--------	-----------	-------------	-----------	------------

Baris 1 – Baris 2	8,23	6,62	$H_0$ ditolak	Ada perbedaan antara $a_1$ dan $a_2$
Baris 1 – Baris 3	6,95	6,62	$H_0$ ditolak	Ada perbedaan antara $a_1$ dan $a_3$
Baris 2 – Baris 3	0,32	6,62	$H_0$ tidak ditolak	Tidak ada perbedaan antara $a_2$ dan $a_3$

## 2. Uji Komparasi Ganda Antar Kolom

Dari hasil perhitungan anava dua jalan dengan frekuensi sel tak sama yang terangkum dalam tabel 4.3 diperoleh bahwa  $H_{0B}$  tidak ditolak berarti aktivitas belajar siswa tidak memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar matematika. Karena  $H_{0B}$  tidak ditolak maka tidak perlu dilakukan uji komparasi ganda antar kolom.

### 3. Uji Komparasi Ganda Antar Sel pada Baris yang Sama

Dari hasil perhitungan anava dua jalan dengan frekuensi sel tak sama yang terangkum dalam tabel 4.3 diperoleh bahwa  $H_{0AB}$  tidak ditolak berarti tidak ada interaksi antara agresivitas siswa dan aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika. Karena  $H_{0AB}$  tidak ditolak maka tidak perlu dilakukan uji komparasi ganda antar sel pada baris yang sama.

### 4. Uji Komparasi Ganda Antar Sel pada Kolom yang Sama

Dari hasil perhitungan anava dua jalan dengan frekuensi sel tak sama yang terangkum dalam tabel 4.3 diperoleh bahwa  $H_{0AB}$  tidak ditolak berarti tidak ada interaksi antara agresivitas siswa dan aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika. Karena  $H_{0AB}$  tidak ditolak maka tidak perlu dilakukan uji komparasi ganda antar sel pada kolom yang sama. (perhitungan uji komparasi ganda selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20).

## E. Pembahasan Hasil Analisis Data

### 1. Hipotesis Pertama

Dari hasil pengujian hipotesis pertama dengan menggunakan anava dua jalan 3 x 3 sel tak sama diperoleh  $F_{obs} = 13,10 > 3,31 = F_{tabel}$  sehingga  $H_{0A}$  ditolak. Ini berarti agresivitas siswa berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Baki Sukoharjo.

Selanjutnya untuk uji komparasi ganda antar baris 1 dan 2, diperoleh  $F_{obs} = 8,23 > 6,62 = F_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  ditolak. Artinya agresivitas rendah memberikan pengaruh yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika dengan agresivitas sedang.

Pada uji komparasi ganda antar baris 1 dan 3, diperoleh  $F_{obs} = 6,95 > 6,62 = F_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  ditolak. Ini berarti ada perbedaan efek antara agresivitas siswa rendah dan agresivitas siswa tinggi terhadap prestasi belajar matematika.

Pada uji komparasi ganda antar baris 2 dan 3, diperoleh  $F_{obs} = 0,32 < 6,62 = F_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  tidak ditolak. Artinya agresivitas sedang memberikan pengaruh yang sama terhadap prestasi belajar matematika dengan agresivitas tinggi.

## 2. Hipotesis Kedua

Dari hasil pengujian hipotesis pertama dengan menggunakan anava dua jalan 3 x 3 sel tak sama diperoleh  $F_{obs} = 1,58 < 3,31 = F_{tabel}$  sehingga  $H_{0B}$  diterima. Ini berarti aktivitas belajar siswa tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Baki Sukoharjo. Hal ini dimungkinkan karena :

- a. Siswa tidak serius atau kurang jujur dalam mengisi angket aktivitas belajar siswa dalam arti jawaban siswa tidak sesuai dengan keadaan sebenarnya.
- b. Siswa mengisi angket dengan asal-asalan (tanpa membaca dan memaknai maksud sebenarnya).
- c. Ada faktor lain yang mempengaruhi prestasi belajar siswa, misalnya motivasi, minat belajar, metode pembelajaran di sekolah, lingkungan sekolah dan sebagainya.

## 3. Hipotesis Ketiga



Dari hasil pengujian hipotesis ketiga dengan menggunakan anava dua jalan 3 x 3 sel tak sama diperoleh  $F_{\text{obs}} = 0,48 < 2,68 = F_{\text{tabel}}$  sehingga  $H_{0AB}$  diterima. Ini berarti tidak ada interaksi antara agresivitas siswa dan aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa, artinya agresivitas rendah memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan agresivitas tinggi maupun sedang. Aktivitas belajar siswa tinggi, sedang maupun rendah memberikan hasil yang sama terhadap prestasi belajar matematika.

Hal ini dimungkinkan karena banyak faktor yang dapat mempengaruhi proses pencapaian prestasi belajar, baik faktor dari diri siswa (*intern*) maupun faktor dari luar siswa (*ektern*).

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis yang mengaju pada perumusan masalah yang telah diuraikan dimuka maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat perbedaan pengaruh agresivitas siswa terhadap prestasi belajar matematika.
2. Tidak terdapat perbedaan pengaruh aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika.
3. Tidak terdapat pengaruh bersama antara agresivitas siswa dan aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika.

#### **B. Implikasi**

Berdasarkan hasil penelitian ini ternyata bahwa prestasi belajar matematika siswa kelas VII Semester 2 SMP Negeri 1 Baki Sukoharjo di pengaruhi oleh agresivitas siswa, semakin rendah agresivitas siswa maka akan diperoleh prestasi belajar matematika yang semakin baik.

##### **1. Implikasi Teoritis**

Dalam pembelajaran matematika, banyak faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa. Salah satu faktor tersebut adalah agresivitas siswa. Semakin tinggi agresivitas siswa maka prestasi belajar matematika juga kurang memuaskan. Sebaliknya jika agresivitas siswa tergolong rendah maka prestasi belajar matematika juga semakin baik.

##### **2. Implikasi Praktis**

Dalam proses pembelajaran matematika di sekolah, seorang guru perlu memperhatikan berbagai faktor yang ada dari dalam diri siswa maupun dari luar siswa agar tujuan belajar tercapai. Meskipun secara statistika tidak ada pengaruh aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika tetapi faktor tersebut

harus tetap diperhatikan. Sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan akan tercapai.

### **C. Saran-Saran**

Berdasarkan hasil penelitian di atas maka dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Kepada guru mata pelajaran matematika, hendaknya memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa agar tidak mengganggu proses belajar.
2. Kepada siswa hendaknya memperhatikan potensi dan kelemahan yang ada pada dirinya sehingga diharapkan dapat mengetahui cara mengatasi kelemahan yang menghambat keberhasilan belajar.
3. Kepada calon peneliti yang tertarik dengan judul di atas, penelitian dengan instrument angket, hendaknya lebih memberi pengarahan dan memperhatikan siswa dalam pengisian angket.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1997. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Bandura A. 1976. *On Social Learning anda Agresion*. New York : University Press dalam Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan. Tahun ke – 8 Juli 2002. *Hubungan Pola Asu Orang Tua dan Agresivitas Remaja*. 37, 504 – 519 Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Tahun ke-8 Juli 2002. *Hubungan Pola Asuh Orang Tua dan Agresivitas Remaja*. 37, 505.
- Budiyono. 2003. *Statistik Dasar Untuk Penelitian*. Surakarta : UNS Press
- \_\_\_\_\_. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surakarta : UNS Press
- \_\_\_\_\_. 2007. *Pengolahan Data Statistik dengan SPSS 15.0*. Penerbit Andi dan Wahana Komputer.
- Depdikbud.2002.Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan.Jakarta:Balai Pustaka
- Gerungan. 2000. *Psikologi Sosial*. Bandung : PT. Erasco.
- Hartono. 2008. *SPSS 16.0 Analisis Data Statiska dan Penelitian*. Zanafra dan Pustaka Pelajar. Pekan Baru Riau.
- Herman Hudayo. 1988. *Pengembangan Kurikulum dan Pelaksanannya di Depan Kelas*. Surabaya : Usaha Nasional.
- Koswara. 1988. *Agresi Manusia*. Bandung : PT Erasco
- Mulyana, Margono, Sunyoto, Raharjo. 1997. *Dasar-dasar Pendidikan MIPA*. Surakarta : UNS Press.
- Purwoto, 1999. *Strategi Belajar Mengajar*. Surakarta : UNS Press.
- Rusyan, T. Kusnandar, A. Dan Arifin. 1989. *Pendidikan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.
- Sardiman A. M. 1994. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sears, David O, Freedman Jonathan L, Peplau L Anne. 2004. *Psikologi Sosial*. Jakarta : Erlangga
- Suharsimi Arikunto. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendidikan Praktek*. Jakarta: Erlangga.
- Sumadi Suryabrata. 2002. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.

Winkel, W. S. 1991. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta : Grasindo Persada.

Zaenal Arifin. 1990. *Evaluasi Instruksional Prinsip – Teknis – Prosedur*. Bandung : Remaja Karya.



	<b>Angket</b>	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
1.	Kesesuaian instrumen dengan ejaan yang disempurnakan dalam Bahasa Indonesia	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
2.	Kesesuaian instrumen dengan indikator	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
3.	Bahasa mudah dipahami dan tidak ambigu	V	V	V	V	V	V	V	-	V	V
4.	Kesesuaian instrumen dengan kisi-kisi	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
	Kevalidan	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

**Keterangan :**

- Berilah tanda "V" jika item angket sesuai pada tiap penelaahan
- Kriteria no. 2 dan no. 4 harus dipenuhi, jika tidak berilah tanda "TV"

Validator

ampiran 5

**LEMBAR JAWAB**  
**ANGKET AKTIVITAS BELAJAR MATEMATIKA**

Nama Siswa : .....

Kelas/No. Absen : .....

1	a	b	c	d
2	a	b	c	d
3	a	b	c	d
4	a	b	c	d
5	a	b	c	d
6	a	b	c	d
7	a	b	c	d
8	a	b	c	d
9	a	b	c	d
10	a	b	c	d

11	a	b	c	d
12	a	b	c	d
13	a	b	c	d
14	a	b	c	d
15	a	b	c	d
16	a	b	c	d
17	a	b	c	d
18	a	b	c	d
19	a	b	c	d
20	a	b	c	d

21	a	b	c	d
22	a	b	c	d
23	a	b	c	d
24	a	b	c	d
25	a	b	c	d
26	a	b	c	d
27	a	b	c	d
28	a	b	c	d
29	a	b	c	d
30	a	b	c	d

31	a	b	c	d
32	a	b	c	d
33	a	b	c	d
34	a	b	c	d
35	a	b	c	d



**DENAH TEMPAT  
DUDUK KELAS VII A**

			5		8	1		
		14			6	7		17
4	15		13				3	12
10	11	16						
					2			9

**DENAH TEMPAT  
DUDUK KELAS VII A**

				19			
25				21		26	
	18	24					
20				23			
							22

**DENAH TEMPAT  
DUDUK KELAS VII A**

	28					38	35
	37			31		29	
	32				34	27	
36			39	30			40
					33		

Lampiran 8

**Tabel Hasil Uji Validitas Angket Aktivitas Belajar Siswa**

[illegible]



## Lampiran 10

## Data Induk Penelitian

<b>No. Resiptor</b>	<b>Nilai Aktivitas</b>	<b>Kriteria Aktivitas Siswa</b>	<b>Nilai Agresivitas</b>	<b>Kriteria Agresivitas Siswa</b>	<b>Nilai Matematika</b>
1	63	Rendah	30	Sedang	48
2	63	Rendah	13	Rendah	48
3	61	Rendah	28	Sedang	51
4	64	Rendah	16	Rendah	52
5	81	Sedang	18	Rendah	53
6	69	Sedang	26	Sedang	58
7	82	Sedang	36	Tinggi	60
8	90	Tinggi	33	Sedang	60
9	88	Sedang	36	Tinggi	60
10	69	Sedang	36	Tinggi	65
11	71	Sedang	23	Sedang	67
12	71	Sedang	19	Rendah	69
13	66	Rendah	29	Sedang	69
14	72	Sedang	24	Sedang	71
15	70	Sedang	22	Sedang	71
16	74	Sedang	36	Tinggi	72
17	84	Sedang	36	Tinggi	72
18	76	Sedang	35	Tinggi	73
19	94	Tinggi	30	Sedang	73
20	73	Sedang	25	Sedang	73
21	74	Sedang	20	Sedang	73
22	104	Tinggi	35	Tinggi	73
23	70	Sedang	23	Sedang	75
24	75	Sedang	27	Sedang	76
25	77	Sedang	26	Sedang	76
26	84	Sedang	22	Sedang	80
27	70	Sedang	32	Sedang	80
28	67	Sedang	31	Sedang	80
29	82	Sedang	23	Sedang	81
30	84	Sedang	13	Rendah	83
31	93	Tinggi	20	Sedang	86
32	86	Sedang	21	Sedang	86

No. Resiptor	Nilai Aktivitas	Kriteria Aktivitas Siswa	Nilai Agresivitas	Kriteria Agresivitas Siswa	Nilai Matematika
33	89	Sedang	22	Sedang	90
34	96	Tinggi	36	Tinggi	93
35	104	Tinggi	22	Sedang	96
36	83	Sedang	30	Sedang	53
37	82	Sedang	32	Sedang	86
38	84	Sedang	31	Sedang	85
39	69	Sedang	16	Rendah	50
40	62	Rendah	25	Sedang	68
N	40		40		40
$\Sigma x$	3116		1058		2835
$\bar{x}$	77,9		26,45		70,875
$\Sigma x^2$	247644		29816		207355
$(\Sigma x)^2$	9709456		1119364		8037225
S	11,217		6,854		12,835
$S^2$	125,821		46,977		164,737
Median	75,5		26		72,5
Modus	84		36		73
Minimal	61		13		48
Maximal	104		36		96

#### Keterangan

##### 1) Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa rendah  $< \bar{x} - s = 66,683$ , terdiri dari 6 siswa

$66,683 \leq$  aktivitas siswa sedang  $< 89,117$ , terdiri dari 28 siswa

Aktivitas siswa tinggi  $\geq \bar{x} + s = 89,117$ , terdiri dari 6 siswa

##### 2) Agresivitas Siswa

Agresivitas siswa rendah  $< \bar{x} - s = 19,596$ , terdiri dari 6 siswa

$19,596 \leq$  agresivitas siswa sedang  $< 33,304$ , terdiri dari 26 siswa

Agresivitas siswa tinggi  $\geq \bar{x} + s = 33,304$ , terdiri dari 8 siswa

## Lampiran 11

## Uji Normalitas Agresivitas Siswa Tinggi

## 1) Hipotesis

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2) Taraf Signifikansi;  $\alpha = 0,05$ 3) Statistik uji ;  $L = \max | F(z_i) - S(z_i) |$ 

No. Resiptor	$X_i$	$X_i - \bar{X}$	$z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	60	-11	-1,05	0,1469	0,1250	0,1031
2	60	-11	-1,05	0,1469	0,2500	0,1031
3	65	-6	-0,57	0,2843	0,3750	0,0907
4	72	1	0,09	0,5359	0,6250	0,0891
5	72	1	0,09	0,5359	0,6250	0,0891
6	73	2	0,19	0,6254	0,7500	0,2496
7	73	2	0,19	0,6254	0,8750	0,2496
8	93	22	2,09	0,9817	1,0000	0,0183
$\bar{X}$	71				$L_{\max}$	0,2496
s	10,5				$L_{\text{tabel}}$	0,285
				Keputusan		Normal

$$z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s} \quad (s = \text{Standar Deviasi})$$

$$L_{0,05 : 8} = 0,285$$

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i), Z \sim N(0,1)$$

$$S(z_i) = \text{Proporsi cacah } z \leq z_i \text{ terhadap seluruh } z_i$$

$$z_i = \text{Skor standar}$$

4) Daerah Kritik :  $DK = \{L | L > 0,285\}$ 5) Keputusan Uji :  $H_0$  tidak ditolak karena  $L \notin DK$ 

## 6) Kesimpulan: sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal



## Lampiran 12

## Uji Normalitas Agresivitas Siswa Kategori Sedang

## 1) Hipotesis

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2) Taraf Signifikansi;  $\alpha = 0,05$ 3) Statistik uji ;  $L = \max | F(z_i) - S(z_i) |$ 

No. Resiptor	$X_i$	$X_i - \bar{X}$	$z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	48	-25,5	-2,10	0,0179	0,038	0,0201
2	51	-22,5	-1,86	0,0314	0,076	0,0446
3	53	-20,5	-1,69	0,0455	0,115	0,0695
4	58	-15,5	-1,28	0,1003	0,154	0,0537
5	60	-13,5	-1,12	0,1314	0,192	0,0606
6	67	-6,5	-0,54	0,2946	0,231	0,0636
7	68	-5,5	-0,45	0,3264	0,269	0,0574
8	69	-4,5	-0,37	0,3557	0,308	0,0477
9	71	-2,5	-0,21	0,4168	0,385	0,0318
10	71	-2,5	-0,21	0,4168	0,385	0,0318
11	73	-0,5	-0,04	0,4840	0,500	0,0160
12	73	-0,5	-0,04	0,4840	0,500	0,0160
13	73	-0,5	-0,04	0,4840	0,500	0,0160
14	75	1,5	0,12	0,5478	0,538	0,0098
15	76	2,5	0,21	0,5832	0,615	0,0318
16	76	2,5	0,21	0,5832	0,615	0,0318
17	80	6,5	0,54	0,7054	0,731	0,0256
18	80	6,5	0,54	0,7054	0,731	0,0256
19	80	6,5	0,54	0,7054	0,731	0,0256
20	81	7,5	0,62	0,7374	0,769	0,0316
21	85	11,5	0,95	0,8289	0,808	0,0209
22	86	12,5	1,03	0,8485	0,923	0,0745
23	86	12,5	1,03	0,8485	0,923	0,0745
24	86	12,5	1,03	0,8485	0,923	0,0745
25	90	16,5	1,36	0,9131	0,961	0,0479

<b>26</b>	96	22,5	1,86	0,9686	1,000	0,0314
-----------	----	------	------	--------	-------	--------

$\bar{X}$	73,5				$L_{max}$	0,0745
S	12,1				$L_{tabel}$	0,171
				Keputusan		Normal

$$z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s} \quad (s = \text{Standar Deviasi})$$

$$L_{0,05 : 26} = 0,171$$

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i), Z \sim N(0,1)$$

$S(z_i)$  = Proporsi cacah  $z \leq z_i$  terhadap seluruh  $z_i$

$z_i$  = Skor standar

- 4) Daerah Kritik :  $DK = \{L | L > 0,171\}$
- 5) Keputusan Uji :  $H_0$  tidak ditolak karena  $L \notin DK$
- 6) Kesimpulan : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

## Lampiran 13

Uji Normalitas  
Agresivitas Siswa Kategori Rendah

## 1) Hipotesis

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2) Taraf Signifikansi;  $\alpha = 0,05$ 3) Statistik uji ;  $L = \max | F(z_i) - S(z_i) |$ 

No. Resiptor	$X_i$	$X_i - \bar{X}$	$z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	48	-11,2	-0,96	0,1685	0,1167	0,0018
2	50	-9,2	-0,79	0,2148	0,3333	0,1185
3	52	-7,2	-0,62	0,2676	0,5000	0,2324
4	53	-6,2	-0,53	0,3981	0,6667	0,2686
5	69	9,8	0,84	0,7996	0,8333	0,0337
6	83	23,8	2,03	0,9788	1,000	0,0212
$\bar{X}$	59,2				$L_{\max}$	0,2686
S	11,7				$L_{\text{tabel}}$	0,319
Keputusan						Normal

$$z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s} \quad (s = \text{Standar Deviasi})$$

$$L_{0,05 : 6} = 0,319$$

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i), Z \sim N(0,1)$$

$$S(z_i) = \text{Proporsi cacah } z \leq z_i \text{ terhadap seluruh } z_i$$

$$z_i = \text{Skor standar}$$

4) Daerah Kritik :  $DK = \{L | L > 0,319\}$ 5) Keputusan Uji :  $H_0$  tidak ditolak karena  $L \notin DK$ 

## 6) Kesimpulan : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

## Lampiran 14

Uji Normalitas  
Aktivitas Siswa Kategori Tinggi

## 1) Hipotesis

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2) Taraf Signifikansi;  $\alpha = 0,05$ 3) Statistik uji ;  $L = \max |F(z_i) - S(z_i)|$ 

No. Resiptor	$X_i$	$X_i - \bar{X}$	$z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	60	-20,17	-1,46	0,0721	0,1667	0,0946
2	73	-7,17	-0,52	0,3015	0,5000	0,1985
3	73	-7,17	-0,52	0,3015	0,5000	0,1985
4	86	5,83	0,42	0,6628	0,6667	0,0039
5	93	12,83	0,93	0,8238	0,8333	0,0095
6	96	15,83	1,14	0,8729	1,0000	0,1271
$\bar{X}$	80,17				$L_{\max}$	0,1985
S	13,85				$L_{\text{tabel}}$	0,319
				Keputusan		Normal

$$z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s} \quad (s = \text{Standar Deviasi})$$

$$L_{0,05 : 6} = 0,319$$

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i), Z \sim N(0,1)$$

$$S(z_i) = \text{Proporsi cacah } z \leq z_i \text{ terhadap seluruh } z_i$$

$$z_i = \text{Skor standar}$$

4) Daerah Kritik :  $DK = \{L | L > 0,195\}$ 5) Keputusan Uji :  $H_0$  tidak ditolak karena  $L \notin DK$ 

## 6) Kesimpulan : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

## Lampiran 15

Uji Normalitas  
Aktivitas Siswa Kategori Sedang

## 1) Hipotesis

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2) Taraf Signifikansi;  $\alpha = 0,05$ 3) Statistik uji ;  $L = \max | F(z_i) - S(z_i) |$ 

No. Resiptor	$X_i$	$X_i - \bar{X}$	$z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	50	-12,07	-1,13	0,1292	0,357	0,0935
2	53	-19,07	-1,78	0,0375	0,1071	0,0696
3	53	-19,07	-1,78	0,0375	0,1071	0,0696
4	58	-14,07	-1,31	0,0951	0,1428	0,0477
5	60	-12,07	-1,13	0,1292	0,2143	0,0851
6	60	-12,07	-1,13	0,1292	0,2143	0,0851
7	65	-7,07	-0,66	0,2546	0,2500	0,0046
8	67	-5,07	-0,47	0,3192	0,2857	0,0335
9	69	-3,07	-0,29	0,3859	0,3214	0,0645
10	71	-1,07	-0,01	0,4960	0,3928	0,1032
11	71	-1,07	-0,01	0,4960	0,3928	0,1032
12	72	-0,07	-0,07	0,4721	0,4643	0,0078
13	72	-0,07	-0,07	0,4721	0,4643	0,0078
14	73	0,93	0,09	0,5359	0,5714	0,0355
15	73	0,93	0,09	0,5359	0,5714	0,0355
16	73	0,93	0,09	0,5359	0,5714	0,0355
17	75	2,93	0,27	0,6064	0,6071	0,0007
18	76	3,93	0,37	0,6443	0,6786	0,0343
19	76	3,93	0,37	0,6443	0,6786	0,0343
20	80	7,93	0,74	0,704	0,7857	0,0153
21	80	7,93	0,74	0,7704	0,7857	0,0153
22	80	7,93	0,74	0,7704	0,7857	0,0247
23	81	8,93	0,83	0,7967	0,8214	0,0110
24	83	10,93	1,02	0,8461	0,8571	0,0059

25	85	12,93	1,21	0,8869	0,8928	0,0611
No. Resiptor	$X_i$	$X_i - \bar{X}$	$z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
26	86	13,93	1,30	0,9032	0,09643	0,0611
27	86	13,93	1,30	0,9032	0,9643	0,0611
28	90	17,93	1,67	0,9525	1,000	0,0475
$\bar{X}$	72,07				$L_{max}$	0,0343
S	10,711				$L_{tabel}$	0,171
				Keputusan		Normal

$$z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s} \quad (s = \text{Standar Deviasi})$$

$$L_{0,05 : 28} = 0,171$$

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i), Z \sim N(0,1)$$

$$S(z_i) = \text{Proporsi cacah } z \leq z_i \text{ terhadap seluruh } z_i$$

$$z_i = \text{Skor standar}$$

- 4) Daerah Kritis :  $DK = \{L | L > 0,171\}$
- 5) Keputusan Uji :  $H_0$  tidak ditolak karena  $L \notin DK$
- 6) Kesimpulan : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

## Lampiran 16

Uji Normalitas  
Aktivitas Siswa Kategori Rendah

## 1) Hipotesis

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2) Taraf Signifikansi;  $\alpha = 0,05$ 3) Statistik uji ;  $L = \max |F(z_i) - S(z_i)|$ 

No. Resiptor	$X_i$	$X_i - \bar{X}$	$z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	48	-8	-0,82	0,2061	0,3333	0,1272
2	48	-8	-0,82	0,2061	0,3333	0,1272
3	51	-5	-0,51	0,3050	0,5000	0,1950
4	52	-4	-0,35	0,3632	0,6666	0,3034
5	68	12	1,22	0,8888	0,8333	0,0555
6	69	13	1,32	0,9066	1,0000	0,934
$\bar{X}$	56				$L_{\max}$	0,3034
S	9,82				$L_{\text{tabel}}$	0,319
				Keputusan		Normal

$$z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s} \quad (s = \text{Standar Deviasi})$$

$$L_{0,05 : 6} = 0,319$$

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i), Z \sim N(0,1)$$

$$S(z_i) = \text{Proporsi cacah } z \leq z_i \text{ terhadap seluruh } z_i$$

$$z_i = \text{Skor standar}$$

4) Daerah Kritik :  $DK = \{L | L > 0,319\}$ 5) Keputusan Uji :  $H_0$  tidak ditolak karena  $L \notin DK$ 

## 6) Kesimpulan : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

## Lampiran 17

Uji Homogenitas  
Variabel Agresivitas Siswa

## 1) Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 \text{ (Populasi-populasi homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \sigma_3^2 \text{ (Populasi-populasi tidak homogen)}$$

## 2) Statistik uji yang digunakan:

$$\chi^2 = \frac{2.303}{c} (f \log RKG - \sum f_j \log s_j^2)$$

$$\chi_{0,05;2}^2 = 5,991$$

$$k = 3, f_1 = 5, f_2 = 25, f_3 = 7, f = 37, N = 6 + 26 + 8 = 40$$

$$SS_1 = 21967 - \frac{(355)^2}{6} = 962,833$$

$$SS_2 = 144288 - \frac{(1912)^2}{26} = 3682,462$$

$$SS_3 = 41100 - \frac{(568)^2}{8} = 772,000$$

## Hasil Uji Homogenitas Agresivitas Siswa

Sampel	$f_j$	$SS_j$	$s_j^2$	$\log s_j^2$	$f \log s_j^2$
1	5	962,833	136,89	2,136	10,68
2	25	3682,462	146,41	2,165	54,125
3	7	772,000	110,25	2,042	14,294
Jumlah	37	5417,296			79,099

$$RKG = \frac{\sum SS_j}{\sum f_j} = \frac{5417,296}{37} = 146,413$$

$$c = 1 + \frac{1}{3(3-1)} \left( \frac{1}{5} + \frac{1}{25} + \frac{1}{7} - \frac{1}{37} \right) = 1,068$$

$$f \log RKG = 37 \times \log 146,413 = 80,126$$



$$\chi^2 = \frac{2.303}{1,068} (80,126 - 79,099) = 2,214$$

3) Daerah Kritik

$$\chi^2_{0,05;2} = 5,991$$

$$DK = \{\chi^2 \mid \chi^2 > 5,991\}$$

4) Keputusan Uji :  $H_0$  tidak ditolak karena  $\chi^2_{obs} \notin DK$

5) Kesimpulan : populasi-populasi tersebut homogen

Lampiran 18

### Uji Homogenitas

Variabel Aktivitas Belajar Siswa

1) Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 \text{ (Populasi-populasi homogen)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \sigma_3^2 \text{ (Populasi-populasi tidak homogen)}$$

2) Statistik uji yang digunakan:

$$\chi^2 = \frac{2.303}{e} (f \log RKG - \sum f_j \log s_j^2)$$

$$\chi^2_{0,05;2} = 5,991$$

$$k = 3, f_1 = 5, f_2 = 27, f_3 = 5, f = 37, N = 6 + 28 + 6 = 40$$

$$SS_1 = 19.298 - \frac{(336)^2}{4} = 482,000$$

$$SS_2 = 148.538 - \frac{(2018)^2}{28} = 3.097,857$$

$$SS_3 = 39.519 - \frac{(481)^2}{6} = 958,833$$

Hasil Uji Homogenitas Aktivitas Siswa

Sample	$f_j$	$SS_j$	$s_j^2$	$\log s_j^2$	$f \log s_j^2$
1	5	482,000	96,400	1,984	9,920

2	27	3.097,857	114,735	2,060	55,620
3	5	958,833	191,767	2,283	11,415
Jumlah	37	4.538,690			76,955

$$RKG = \frac{\sum f_j^2}{\sum f_j} = \frac{4.538,690}{37} = 122,667$$

$$c = 1 + \frac{1}{3(3-1)} \left( \frac{1}{3} + \frac{1}{27} + \frac{1}{3} - \frac{1}{37} \right) = 1,068$$

$$f \log RKG = 37 \times \log 122,667 = 77,283$$

$$\chi^2 = \frac{2,303}{1,068} (77,283 - 76,955) = 0,707$$

3) Daerah Kritik

$$\chi^2_{0,05;2} = 5,991$$

$$DK = \{\chi^2 \mid \chi^2 > 5,991\}$$

4) Keputusan Uji :  $H_0$  tidak ditolak karena  $\chi^2_{0,05} = 0,707 \notin DK$

5) Kesimpulan : populasi-populasi tersebut homogen

Lampiran 19

Anava Dua Jalan dengan Sel Tak Sama  
Terhadap Data Penelitian

B		Aktivitas Siswa			Rata-Rata
		Tinggi ( $b_1$ )	Sedang ( $b_2$ )	Rendah ( $b_3$ )	
A					
Agresivitas Siswa	Rendah ( $a_1$ )		53	48	59,167
			69	52	
			83		
			50		
	Sedang ( $a_2$ )	60	58    76	48	73,538
		73	67    80	51	
		86	71    80	69	

		96	71 80 73 81 73 86 75 90 76 53 85 86	68	
	Tinggi ( $\alpha_3$ )	73 93	60 60 65 72 72 73		71
Rata-Rata		80,167	69	56	

## 1) Hipotesis

$H_{0A} : \alpha_i = 0$  Untuk setiap  $i = 1, 2, 3$

$H_{1A} : \alpha_i \neq 0$  paling sedikit ada satu  $\alpha_i$  yang tidak nol

$H_{0B} : \beta_j = 0$  Untuk setiap  $j = 1, 2, 3$

$H_{1B} : \beta_j \neq 0$  paling sedikit ada satu  $\beta_j$  yang tidak nol

$H_{0AB} : \alpha\beta_{ij} = 0$  Untuk setiap  $i = 1, 2, 3$  dan  $j = 1, 2, 3$

$H_{1AB} : \alpha\beta_{ij} \neq 0$  paling sedikit ada satu pasang  $\alpha\beta_{ij}$  yang tidak nol

2)  $\alpha = 0, 05$ 

Data Amatan, Rataan dan Jumlah Kuadrat Deviasi

Agresivitas Siswa		Aktivitas Siswa		
		Tinggi( $b_1$ )	Sedang( $b_2$ )	Redah( $b_3$ )
Rendah( $a_1$ )	n	0	4	2
	$\Sigma X$	0	255	100
	$\bar{X}$	0	63,750	50,000

	$\Sigma X^2$	0	1695,9	5008
	C	0	16256,25	5000
	SS	0,00	702,75	8
Sedang(a <sub>2</sub> )	N	4	16	4
	$\Sigma X$	315	1361	236
	$\bar{X}$	78,750	75,611	59,000
	$\Sigma X^2$	25541	104457	14290
	C	24806,25	102906,722	13924
	SS	734,75	1550,278	366
Tinggi(a <sub>3</sub> )	n	2	6	0
	$\Sigma X$	166	402	0
	$\bar{X}$	83	67	0
	$\Sigma X^2$	13978	27122	0
	C	13778	26934	0
	SS	200	188	0,00

Ket : C =  $(\Sigma X)^2 / n$ ; SS =  $\Sigma X^2 - C$

#### Rataan dan Jumlah Rataan

B		Aktivitas Siswa			JUMLAH
		Tinggi (b <sub>1</sub> )	Sedang (b <sub>2</sub> )	Rendah (b <sub>3</sub> )	
A	Rendah (a <sub>1</sub> )	0	63,750	50,000	113,750
	Sedang (a <sub>2</sub> )	78,750	75,611	59,000	213,361
	Tinggi (a <sub>3</sub> )	83,000	67,000	0	150,000
JUMLAH		161,750	206,361	109,000	477,111

$$N = 1 + 4 + 2 + 4 + 16 + 4 + 2 + 6 + 1 = 40$$

Didefinisikan besar-besaran (1), (2), (3), (4), dan (5) sebagai berikut :

$$\bar{X}_{15} = \frac{1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1}{4+2+4+16+4+2+6} = 4,5634$$

$$(1) = \frac{S^2}{P^2} = \frac{(477,111)^2}{9} = 25292,767$$

$$(2) = \sum_{ij} SS_{ij} = 0 + 702,75 + 8 + 734,75 + 1550,278 + 366 + 200 + 188 + 0 \\ = 3749,778$$

$$(3) = \sum_i \frac{A_i^2}{n} = \frac{(113,750)^2 + (213,361)^2 + (150)^2}{3} = 25987,326$$

$$(4) = \sum_i \frac{B_i^2}{p} = \frac{(161,750)^2 + (206,361)^2 + (109)^2}{3} = 25376,308$$

$$(5) = \sum_{ij} \overline{AB_{ij}^2} = (0)^2 + (63,750)^2 + (50)^2 + (78,750)^2 + (75,611)^2 + (59)^2 + (83)^2 \\ + (67)^2 + (0)^2 = 26121,648$$

Selanjutnya didefinisikan beberapa jumlah kuadrat yaitu :

$$JKA = \overline{n_h} \{(3) - (1)\} = 4,5634 - (25987,326 - 25292,767) = 3169,55$$

$$JKB = \overline{n_h} \{(4) - (1)\} = 4,5634 - (25376,308 - 25292,767) = 381,23$$

$$JKAB = \overline{n_h} \{(1) + (5) - (3) - (4)\} \\ = 4,5634 \{(25292,767) + (26121,648) - (25987,326) - (25376,308)\} \\ = 231,73$$

$$JG = (2) = 3749,778$$

$$JKT = JKA + JKB + JKAB + JG \\ = 3169,55 + 381,23 + 231,73 + 3749,778 = 7532,288$$

Derajat Kebebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat tersebut adalah :

$$dkA = p - 1 = 2$$

$$dkB = q - 1 = 2$$

$$dkT = N - 1 = 40 - 1 = 39$$

$$dkAB = (p - 1)(q - 1) = (3 - 1)(3 - 1) = 4$$

$$dkG = N - Pq = 40 - 9 = 31$$

berdasarkan jumlah kuadrat dan derajat kebebasan masing-masing diperoleh rataan kuadrat sebagai berikut :

$$RKA = \frac{JKA}{dkA} = \frac{3169,55}{2} = 1584,775$$

$$RKB = \frac{JKB}{dkB} = \frac{381,23}{2} = 190,61$$

$$RKAB = \frac{JKAB}{dkAB} = \frac{231,73}{4} = 57,93$$

$$RKG = \frac{JKG}{dkG} = \frac{3749,778}{31} = 120,961$$

3) Statistik Uji

$$a) F_a = \frac{RKA}{RKG} = \frac{1584,775}{120,961} = 13,10$$

$$b) F_b = \frac{RKB}{RKG} = \frac{190,61}{120,961} = 1,58$$

$$c) F_{ab} = \frac{RKAB}{RKG} = \frac{57,93}{120,961} = 0,48$$

4) Daerah Kritik

$$a) \text{ Daerah kritik adalah } DK = \{F_a \mid F_a > F_{\alpha; p-1; N-pq}\} = \{F_a \mid F_a > 3,31\}$$

$$b) \text{ Daerah kritik adalah } DK = \{F_b \mid F_b > F_{\alpha; q-1; N-pq}\} = \{F_b \mid F_b > 3,31\}$$

$$c) \text{ Daerah kritik adalah } DK = \{F_{ab} \mid F_{ab} > F_{\alpha; (p-1)(q-1); N-pq}\} \\ = \{F_{ab} \mid F_{ab} > 2,68\}$$

5) Keputusan Uji

$$a) H_{0A} \text{ ditolak karena } F_a = 13,10 > 3,31$$

$$b) H_{0B} \text{ diterima karena } F_b = 1,58 < 3,31$$

$$c) H_{0AB} \text{ diterima karena } F_{AB} = 0,48 < 2,68$$

6) Kesimpulan

- Agresivitas siswa berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika.
- Aktivitas belajar siswa tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika.
- Tidak ada interaksi antara agresivitas siswa dan aktivitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika.



## Lampiran 20

## Uji Komparasi Ganda

## 1) Uji Komparasi Rataan Antar Baris 1 dengan Baris 2

## a. Hipotesis

$H_0$  : tidak terdapat perbedaan pengaruh antara agresivitas rendah dan agresivitas sedang terhadap prestasi belajar siswa

$H_1$  : terdapat perbedaan pengaruh antara agresivitas rendah dan agresivitas sedang terhadap prestasi belajar siswa

b. Tingkat Signifikan :  $\alpha = 0,05$ 

## c. Statistik Uji

$$\bar{X}_1 = 59,2$$

$$\bar{X}_2 = 73,5$$

$$n_1 = 6$$

$$n_2 = 26$$

$$F_{1-2} = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^2}{RKG \left[ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]} = \frac{(59,2 - 73,5)^2}{120,961 \left[ \frac{1}{6} + \frac{1}{26} \right]} = 8,23$$

d. Daerah Kritik :  $DK = \{F_{\text{obs}} \mid F_{\text{obs}} > 2 F_{0,05; 2,31}\} = \{F_{\text{obs}} \mid F_{\text{obs}} > 6,62\}$ 

## e. Kesimpulan : Terdapat perbedaan pengaruh antara agresivitas rendah dan agresivitas sedang terhadap prestasi belajar siswa.

## f. Keputusan : Agresivitas rendah memberikan pengaruh yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika dengan agresivitas sedang.

## 2) Uji Komparasi Rataan Antar Baris 1 dengan Baris 3

## a. Hipotesis

$H_0$  : tidak terdapat perbedaan pengaruh antara agresivitas rendah dan agresivitas tinggi terhadap prestasi belajar siswa

$H_1$  : terdapat perbedaan pengaruh antara agresivitas rendah dan agresivitas tinggi terhadap prestasi belajar siswa



b. Tingkat Signifikan :  $\alpha = 0,05$

c. Statistik Uji

$$\bar{X}_1 = 59,2$$

$$\bar{X}_3 = 71$$

$$n_1 = 6$$

$$n_3 = 8$$

$$F_{1-3} = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_3)^2}{RKG \left[ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_3} \right]} = \frac{(59,2 - 71)^2}{120,961 \left[ \frac{1}{6} + \frac{1}{8} \right]} = 6,95$$

d. Daerah Kritik :  $DK = \{F_{\text{obs}} \mid F_{\text{obs}} > 2 F_{0,05; 2,31}\} = \{F_{\text{obs}} \mid F_{\text{obs}} > 6,62\}$

e. Kesimpulan : Terdapat perbedaan pengaruh antara agresivitas rendah dan agresivitas tinggi terhadap prestasi belajar siswa.

f. Keputusan : Agresivitas rendah memberikan pengaruh yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika dengan agresivitas tinggi.

### 3) Uji Komparasi Rataan Antar Baris 2 dengan Baris 3

a. Hipotesis

$H_0$  : tidak terdapat perbedaan pengaruh antara agresivitas sedang dan agresivitas tinggi terhadap prestasi belajar siswa

$H_1$  : terdapat perbedaan pengaruh antara agresivitas sedang dan agresivitas tinggi terhadap prestasi belajar siswa

b. Tingkat Signifikan :  $\alpha = 0,05$

c. Statistik Uji

$$\bar{X}_2 = 73,5$$

$$\bar{X}_3 = 71$$

$$n_2 = 26$$

$$n_3 = 8$$

$$F_{2-3} = \frac{(\bar{X}_2 - \bar{X}_3)^2}{RKG \left[ \frac{1}{n_2} + \frac{1}{n_3} \right]} = \frac{(73,5 - 71)^2}{120,961 \left[ \frac{1}{26} + \frac{1}{8} \right]} = 0,32$$

d. Daerah Kritik :  $DK = \{F_{\text{obs}} \mid F_{\text{obs}} > 2 F_{0,05; 2,31}\} = \{F_{\text{obs}} \mid F_{\text{obs}} > 6,62\}$

e. Kesimpulan : Tidak terdapat perbedaan pengaruh antara agresivitas sedang dan agresivitas tinggi terhadap prestasi belajar siswa.

- f. Keputusan : Agresivitas sedang memberikan pengaruh yang sama terhadap prestasi belajar matematika dengan agresivitas tinggi.