

**EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN STAD DENGAN  
PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN TERHADAP  
PRESTASI BELAJAR PADA MATERI POKOK  
LOGIKA MATEMATIKA DITINJAU DARI  
MOTIVASI BELAJAR SISWA SMA  
NEGERI KABUPATEN SRAGEN**

**TESIS**

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan Matematika



Oleh :  
**B A R O T O**  
NIM. S850208004

**PROGRAM PASCA SARJANA PENDIDIKAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA  
TAHUN 2009**

**EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN STAD DENGAN  
PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN TERHADAP  
PRESTASI BELAJAR PADA MATERI POKOK  
LOGIKA MATEMATIKA DITINJAU DARI  
MOTIVASI BELAJAR SISWA SMA  
NEGERI KABUPATEN SRAGEN**

**TESIS**

Oleh:

**B A R O T O**  
NIM: S850208004

Telah Disetujui Oleh Tim Pembimbing

Pada Tanggal.....

Dewan Pembimbing

Jabatan

Nama

Tanda Tangan

Pembimbing I

Dr. Mardiyana, M.Si.  
NIP.132046017

.....

Pembimbing II

Drs. Imam Sujadi, M.Si.  
NIP.132320663

.....

Mengetahui

Ketua Program Studi Matematika

Dr. Mardiyana, M.Si.  
NIP.132046017

*commit to user*

**EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN STAD DENGAN  
 PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN TERHADAP  
 PRESTASI BELAJAR PADA MATERI POKOK  
 LOGIKA MATEMATIKA DITINJAU DARI  
 MOTIVASI BELAJAR SISWA SMA  
 NEGERI KABUPATEN SRAGEN**

**TESIS**

Oleh:

**B A R O T O**  
NIM: S850208004

Telah disetujui dan disahkan oleh tim penguji  
 Pada Tanggal.....

Dewan Pembimbing

Jabatan

Nama

Tanda Tangan

Ketua

Prof.Dr.Budiyono,M.Sc.

.....

Sekretaris

Drs.Tri Atmojo K,M.Sc.Ph.D

.....

Anggota Penguji

:1. Dr.Mardiyana,M.Si.

.....

:2. Drs.Imam Sujadi,M.Si.

.....

Surakarta,.....

Mengetahui

Ketua Program Studi

Direktur PPs UNS

Pendidikan Matematika

Prof.Drs.Suranto,M.Sc.Ph.D.  
NIP.131472192

Dr. Mardiyana,M.Si.  
NIP.132046017

*commit to user*

**PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Baroto

NIM : S850208004

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa tesis yang berjudul **EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN STAD DENGAN PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN TERHADAP PRESTASI BELAJAR PADA MATERI POKOK LOGIKA MATEMATIKA DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA SMA NEGERI KABUPATEN SRAGEN** adalah betul-betul karya saya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya dalam tesis tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan tesis dan gelar yang saya peroleh dari tesis tersebut.

Surakarta, Juli 2009

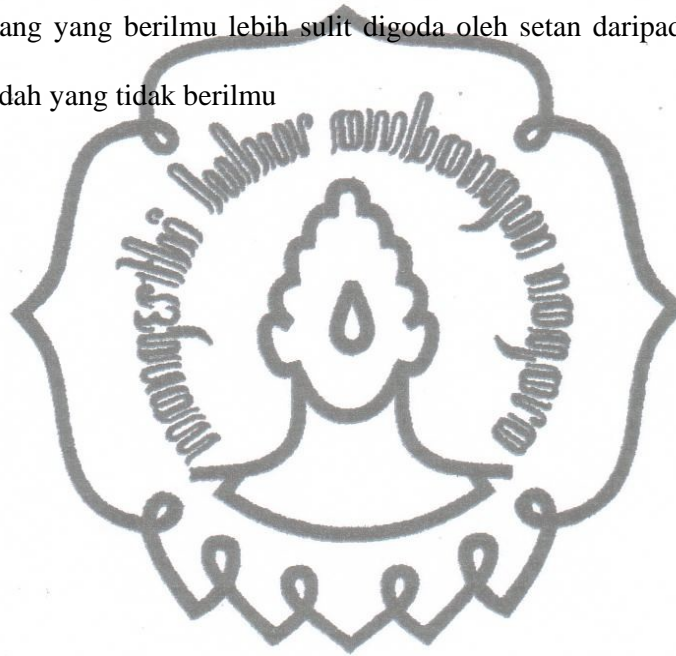
Yang membuat pernyataan

Baroto

*commit to user*

## MOTTO

1. Barang siapa merindukan dirinya menjadi orang yang mulia, hendaklah ia taqwa kepada Allah.
2. Hidup adalah ladang untuk mengerjakan ibadah dan buah ibadah itu bisa kita petik kelak di hari kiamat.
3. Satu orang yang berilmu lebih sulit digoda oleh setan daripada seribu orang ahli ibadah yang tidak berilmu



Kupersembahkan tesis ini kepada:

1. Istriku tercinta
2. Anak-anakku tersayang
3. Ayah dan Bundaku di surga

*commit to user*

## ABSTRAK

**BAROTO, S850208004. EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN STAD DENGAN PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN TERHADAP PRESTASI BELAJAR PADA MATERI POKOK LOGIKA MATEMATIKA DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA SMA NEGERI KABUPATEN SRAGEN, Tesis, Surakarta, Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta, 2009.**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan tujuan: 1) Untuk mengetahui pengaruh pembelajaran tipe STAD dengan pemanfaatan powerpoint dalam pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika siswa SMA Negeri Kabupaten Sragen, 2) Untuk mengetahui pengaruh motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika SMA Negeri Kabupaten Sragen, dan 3) Untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara penggunaan model pembelajaran STAD dengan pemanfaatan powerpoint dan tingkat motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika.

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri se-Kabupaten Sragen tahun pelajaran 2008/2009. Sampel penelitian ini terdiri kelompok eksperimen: SMA Negeri 1 Tangen kelas XA terdiri atas 40 siswa dan SMA Negeri 1 Gemolong kelas XD terdiri atas 40 siswa, jumlah siswa kelompok eksperimen 80 siswa, sedangkan kelompok kontrol: SMA Negeri 1 Tangen kelas XB terdiri atas 40 siswa dan SMA Negeri 1 Gemolong kelas XE terdiri atas 40 siswa, jumlah siswa kelompok kontrol 80 siswa. Jadi banyak siswa seluruhnya adalah 160 siswa diperoleh dengan cara *stratified cluster random sampling*. Data dikumpulkan dengan dokumentasi, angket dan tes. Analisis data dengan Analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dengan uji asumsi normalitas dan homogenitas.

Hasil penelitian disimpulkan bahwa: 1). Pada efek utama A (model pembelajaran) , diperoleh  $F_{obs} = 4,0216 > F_{\alpha} = 3,84$  maka  $H_{0A}$  ditolak, ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar siswa ditinjau dari model pembelajaran. Setelah dilakukan uji lanjut rata-rata marginal siswa yang mengikuti model pembelajaran STAD dengan powerpoint mempunyai prestasi lebih baik (yaitu dengan rerata 16,93581) dibanding siswa yang mengikuti pembelajaran STAD tanpa powerpoint (yaitu dengan rerata 15,67712). 2). Pada efek utama B (motivasi belajar siswa) , diperoleh  $F_{obs} = 22,9591 > F_{\alpha} = 3,00$  maka  $H_{0B}$  ditolak, ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar siswa ditinjau dari motivasi belajar siswa. Setelah dilakukan uji lanjut rata-rata marginal siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi mempunyai prestasi lebih baik (yaitu dengan rerata 18,9360) dibanding siswa yang mempunyai motivasi sedang (yaitu dengan rerata 16,2565) dan siswa yang mempunyai prestasi rendah (yaitu dengan rerata 13,7272). 3). Pada efek utama AB (antara baris dan kolom), diperoleh  $F_{obs} = 0,1989 < F_{\alpha} = 3,00$  maka  $H_{AB}$  diterima, ini berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok logika matematika.



## ABSTRACTS

Baroto. S850208004. **Experimental Study of STAD by Applying Media of Learning towards Students' Achievement of Mathematics in Logics Viewed from Students' Motivation of Senior High School Students at Sragen Regency.** A Thesis. Surakarta: Graduate Program of Mathematics Education. Sebelas Maret University, 2009.

This research is a Quantitative research. The objectives of this study are: 1) to know the influence of STAD learning by using power point towards Mathematics' achievement of Senior High School Students at Sragen Regency; 2) to know the influence of learning motivation towards Mathematics' achievement of Senior High School Students at Sragen Regency; and 3) to know whether there is an interaction between using STAD through applying power point and students' motivation towards Mathematics' achievement.

This research was done in State-owned Senior High School at Sragen Regency in academic year of 2008/2009. The sample of this study are divided into two groups, they are experimental groups: SMA Negeri 1 Tangen Class XA consists of 40 students and SMA Negeri 1 Gemolong Class XD consists of 40 students. The other is control groups: SMA Negeri 1 Tangen Class XB consists of 40 students and SMA Negeri 1 Gemolong Class XE consists of 40 students. The samples were obtained by using Stratified Random Sampling. The data was collected through documentations, questionnaires and test. The data were analyzed by Anava Analysis with normality and homogeneity test.

The result of this study can be concluded that: 1) On the main effect of A (Teaching-Learning Model),  $F_{obs} = 4.0216 > F_{\alpha} = 3.84$  so  $H_{0A}$  is rejected, it means there is difference between students' achievement viewed from teaching-learning model. After applying marginal average continued test which followed STAD learning with power point, it can be seen that the students' achievement is better ( the average is 16.935681) than those which was applying without using power point ( the average is 15.67712) ; 2) On the main effect of B ( Students' motivation),  $F_{obs} = 22.9591 > F_{\alpha} = 3.00$  so  $H_{0B}$  is rejected, it means there is difference between students' achievement viewed from students' motivation. After applying marginal average continued test, it can be seen that the high motivation students get better achievements ( the average is 18.9360) than the medium motivation students ( the average is 16.2565) and the low motivation students ( the average is 13.7272); 3) On the main effect of AB ( between rows and columns),  $F_{obs} = 0.1989 < F_{\alpha} = 3.00$  so  $H_{0AB}$  is accepted, it means there is no interaction between teaching-learning model and students' motivation towards students' achievement in Mathematics' Logics.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan ptesis ini.

Saya mengucapkan terima kasih atas saran, bimbingan, bantuan dan dorongan dalam penyusunan tesis ini. Ucapan tersebut saya tujukan kepada:

1. Prof. Dr. dr. M. Syamsul Hadi, Sp. (K) Selaku Rektor Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Prof. Drs. Suranto, M. Sc, Ph. D Selaku direktur Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Dr. Mardiyana, M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, dan saran serta bantuan dalam memecahkan masalah dalam rangka penyusunan tesis ini sekaligus sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
4. Drs. Imam Sujadi, M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, dan saran serta bantuan dalam memecahkan masalah dalam rangka penyusunan tesis ini.
5. Bapak ibu dosen pengajar Program Studi Pendidikan Matematika Pasca Sarjana UNS yang telah banyak memberi ilmu , arahan, dan pencerahan.
6. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.

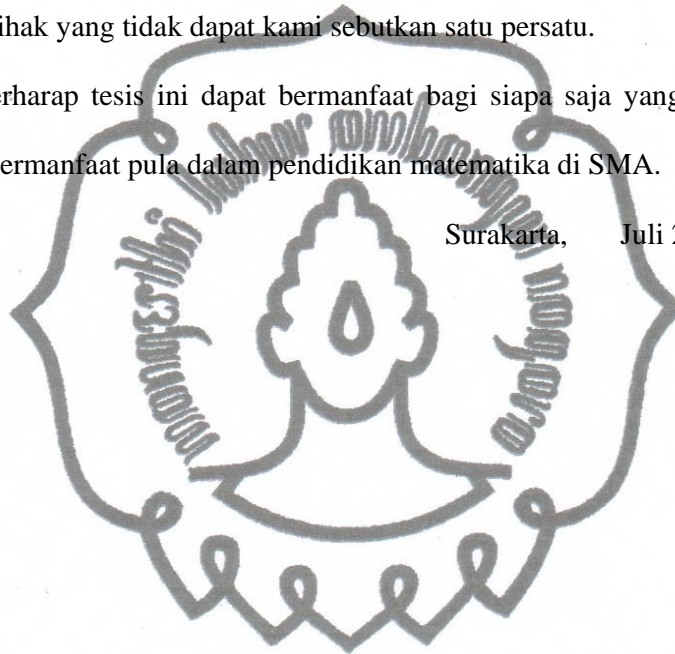
*commit to user*



7. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Sragen yang telah memberikan kesempatan untuk mengadakan penelitian di lingkup Dinas Pendidikan Kabupaten Sragen.
8. Kepala SMA N 1 Tangen, Kepala SMA N 1 Sukodono dan Kepala SMA N 1 Gemolong yang telah memberi kesempatan dan membantu hingga terlaksanannya penelitian tesis.
9. Pihak-pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Saya berharap tesis ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membaca dan semoga dapat bermanfaat pula dalam pendidikan matematika di SMA.

Surakarta, Juli 2009



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TESIS.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Pembatasan Masalah .....	3
D. Perumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	4
F. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN TEORI.....</b>	<b>6</b>
A. Tinjauan Pustaka.....	6
1. Hakekat Matematika.....	6
2. Belajar Matematika.....	7
3. Prestasi Belajar Matematika.....	8
4. Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar.....	9
5. Pendekatan Konstruktivisme <i>me:it to user</i> .....	11

6. Pembelajaran Kooperatif.....	12
B. Media Pembelajaran .....	20
C. Motivasi Belajar Siswa.....	22
D. Penelitian Yang Relevan.....	26
E. Kerangka Berfikir.....	27
F. Hipotesis Penelitian .....	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	31
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	31
B. Metode Penelitian .....	32
C. Populasi dan Sampel .....	33
D. Teknik Pengumpulan Data .....	35
E. Tehnik Analisis Data .....	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	54
A. Diskripsi Data .....	54
B. Uji Keseimbangan.....	57
C. Uji Prasyarat Analisis.....	58
D. Hasil Pengujian Hipotesis.....	59
E. Hasil Uji Komparasi Ganda .....	61
F. Pembahasan Hasil Penelitian.....	63
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN.....	65
A. Kesimpulan.....	65
B. Implikasi Hasil Penelitian.....	66
C. Saran-saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....	71
LAMPIRAN .....	73

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Kegiatan Guru dan Siswa.....	17
Tabel 2.2: Skor Perkembangan Individu.....	19
Tabel 3.1:Waktu Penelitian.....	31
Tabel 3.2: Desain Penelitian.....	32
Tabel 3.3: Klasifikasi Daya Pembeda.....	40
Tabel 3.4: Penafsiran Tingkat Kesukaran.....	41
Tabel 3.5: Tata Letak Data.....	48
Tabel 3.6: Rataan dan Jumlah Rataan.....	48
Tabel 3.7: Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan.....	51
Tabel 4.1: Banyaknya Siswa Yang Memiliki Motivasi Tinggi, Sedang dan Rendah..	57
Tabel 4.2: Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan.....	60
Tabel 4.3: Rataan Dan Rataan Marginal.....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Rencana Program Pembelajaran.....	73
Lampiran 2 : Kisi-kisi Motivasi Belajar Matematika.....	112
Lampiran 3a : Kisi-kisi Soal Tes Prestasi Belajar Matematika.....	128
Lampiran 3b : Kunci Jawaban Tes Prestasi Belajar Matematika.....	131
Lampiran 4 : Daftar Nama Kelompok Eksperimen.....	134
Lampiran 5 : Daftar Nama Kelompok Kontrol.....	136
Lampiran 6 : Lembar Validasi Instrumen Tes.....	138
Lampiran 7 : Uji Reliabilitas Tes.....	140
Lampiran 8 : Analisis Daya Beda dan Tingkat Kesukaran Instrumen Tes.....	141
Lampiran 9 : Lembar Validasi Angket.....	143
Lampiran 10: Uji Konsistensi Internal Angket.....	145
Lampiran 11: Uji Reliabilitas Angket Motivasi Belajar Siswa.....	152
Lampiran 12: Uji Keseimbangan.....	159
Lampiran 13: Uji Normalitas Prestasi Belajar Kelas Eksperimen.....	162
Lampiran 14: Uji Normalitas Prestasi Belajar Kelas Kontrol.....	165
Lampiran 15: Uji Normalitas Prestasi Belajar Motivasi Tinggi.....	168
Lampiran 16: Uji Normalitas Prestasi Belajar Motivasi Sedang.....	170
Lampiran 17: Uji Normalitas Prestasi Belajar Motivasi Rendah.....	174
Lampiran 18: Uji Homoginitas Model Pembelajaran.....	176
Lampiran 19: Uji Homoginitas Motivasi Belajar Matematika.....	179
Lampiran 20: Analisis Variansi Dua Jalan Dengan Sel Tak Sama.....	183
Lampiran 21: Metode Scheffe Untuk Analisis Variansi Dua Jalan.....	188
Lampiran 22: Perolehan Skor Motivasi Siswa Kelas Eksperimen.....	190
Lampiran 23: Perolehan Skor Motivasi Siswa Kelas Kontrol.....	193
Lampiran 24: Pengelompokan Katagori Motivasi Belajar.....	196

*commit to user*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan pokok masyarakat yang harus terpenuhi, sesuai dengan tuntutan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sekaligus tuntutan peradaban suatu bangsa. Tinggi rendahnya peradaban suatu bangsa ditentukan oleh kualitas pendidikan bangsa itu sendiri, sehingga dapat dikatakan bahwa pendidikan merupakan tolok ukur kemajuan suatu bangsa. Matematika salah satu mata pelajaran yang memberikan kontribusi positif tercapainya masyarakat yang cerdas, beradab dan bermartabat melalui sikap kritis dan berfikir logis.

Masalah klasik dalam pendidikan matematika di Kabupaten Sragen adalah rendahnya prestasi serta kurangnya motivasi terhadap pembelajaran matematika di sekolah dilihat dari hasil ulangan umum bersama Tahun pelajaran 2008/2009 semester 1 kelas X nilai rata-rata matematika adalah 5,23. Berdasarkan peringkat dari Trend in Mathematics and Science Study (TIMSS) tahun 2007, lembaga yang mengukur pendidikan dunia melaporkan bahwa kemampuan siswa kita berada di urutan ke-36 dari 48 negara (<http://nces.ed.gov/timss/results07math07.asp>). Dan menurut Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2006 kemampuan matematika murid Indonesia berada pada urutan ke-50 dari 57 negara peserta (<http://www.oecd.org/dataoecd/42/8/397000724.pdf>). Prestasi peserta didik rendah dikarenakan antara lain kompetensi dasar materi yang harus dicapai kurang, padahal kompetensi tersebut digunakan untuk pemahaman materi berikutnya. Materi pokok logika matematika adalah merupakan salah satu materi yang sangat penting, materi tersebut terus ada sejak di SMA sampai di perguruan tinggi. Pada



materi pokok logika matematika ini ada bagian yang siswa sering mengalami kesulitan, yaitu ingkaran pada pernyataan berkuantor dan penarikan kesimpulan.

Di dalam proses belajar mengajar agar interaksi guru dengan siswa dapat berjalan dengan baik diperlukan suatu model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Dengan digunakannya model pembelajaran yang tepat, diharapkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang disampaikan akan lebih baik.

Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang mengacu kepada kaidah pembelajaran yang melibatkan siswa dengan berbagai kemampuan untuk bekerjasama dalam kelompok kecil guna mencapai satu tujuan yang sama, Lukmanul Hakim (2008:54). Dalam hal ini belajar dianggap belum selesai apabila seorang dari anggota kelompok belajar itu belum menguasai bahan pelajaran.

Selain model pembelajaran dan motivasi siswa dalam belajar matematika rendah, pemanfaatan media pembelajaran yang semakin berkembang dewasa ini belum dapat dimanfaatkan oleh para guru secara maksimal.

Seringkali pada diri siswa terjadi kejenuhan dalam belajar matematika. Untuk itu guru perlu memanfaatkan media pembelajaran. Salah satu media pembelajaran modern yang sangat populer digunakan dalam dunia pendidikan adalah komputer. Komputer digunakan sebagai salah satu pilihan penggunaan media pendidikan karena sifatnya yang dapat mengakses berbagai macam data. Salah satu software komputer adalah powerpoint, pada setiap seminar terasa lebih mudah dan nyaman jika suatu materi dipresentasikan dalam bentuk powerpoint, powerpoint digunakan karena fasilitas dan kemudahannya. Namun penggunaan fasilitas ini masih terbatas untuk seminar atau workshop saja dan kurang dimanfaatkan dalam proses belajar mengajar. Oleh karena itu perlu diadakan penelitian

pengaruh pengembangan model pembelajaran dengan pemanfaatan powerpoint untuk meningkatkan prestasi belajar siswa SMA.

## B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah di atas maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Ada kemungkinan rendahnya prestasi belajar matematika disebabkan pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat, kemudian muncul permasalahan yang menarik untuk diteliti yaitu, Apakah pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan prestasi belajar siswa?
2. Ada kemungkinan rendahnya prestasi belajar matematika disebabkan oleh rendahnya motivasi belajar, kemudian timbul pertanyaan apakah motivasi berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika?
3. Ada kemungkinan rendahnya prestasi belajar matematika siswa disebabkan karena dalam mengajar belum dimanfaatkannya media pembelajaran secara maksimal, sehingga siswa kurang memahami materi yang dipelajari. Berkenaan dengan hal ini, apakah pemanfaatan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan prestasi belajar matematika menjadi lebih baik?

## C. Pembatasan Masalah

Bertolak dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas dan agar penelitian ini dapat terarah dan mendalam serta tidak terlalu luas jangkauannya maka dalam penelitian ini akan dibatasi yaitu:

1. Media pembelajaran dalam penelitian ini adalah software powerpoint.
2. Model pembelajaran dalam penelitian ini adalah model pembelajaran tipe STAD dengan pemanfaatan powerpoint dan model pembelajaran tipe STAD tanpa powerpoint.
3. Pada penelitian ini motivasi belajar dibedakan menjadi tiga, yaitu motivasi tinggi, motivasi sedang dan motivasi rendah.
4. Prestasi belajar siswa dibatasi pada hasil pembelajaran siswa yang dicapai melalui proses belajar mengajar dengan menggunakan tes formatif pada materi pokok Logika Matematika.

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

Dari latar belakang masalah, identifikasi dan pembatasan masalah di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah penggunaan model pembelajaran STAD dengan pemanfaatan powerpoint memberikan prestasi belajar lebih baik daripada model pembelajaran tipe STAD tanpa powerpoint?
2. Apakah dengan model pembelajaran tipe STAD dengan pemanfaatan powerpoint dan STAD tanpa powerpoint pada siswa yang bermotivasi tinggi lebih baik daripada siswa yang bermotivasi sedang, dan siswa yang bermotivasi sedang lebih baik daripada siswa yang bermotivasi rendah?
3. Apakah ada interaksi antara penggunaan model pembelajaran dan tingkat motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika?

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

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

*commit to user*

1. Untuk mengetahui apakah penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pemanfaatan powerpoint akan menghasilkan prestasi lebih baik dari pada model pembelajaran tipe STAD tanpa powerpoint.
2. Untuk mengetahui sejauh mana pengaruh motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika pada materi pokok logika matematika.
3. Untuk mengetahui apakah efektifitas model pembelajaran tipe STAD dengan pemanfaatan PowerPoint tergantung pada tingkat motivasi belajar matematika siswa.

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

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi kepada para guru matematika tentang model pembelajaran tipe STAD dengan pemanfaatan powerpoint atau STAD tanpa powerpoint dalam meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.
2. Memberikan informasi tentang pengaruh motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa.
3. Sebagai bahan masukan bagi orang tua siswa agar selalu mendorong siswa untuk meningkatkan motivasi belajar dalam mata pelajaran matematika.
4. Sebagai masukan kepada siswa agar selalu meningkatkan motivasi belajar terhadap mata pelajaran matematika sehingga akan meningkatkan prestasi belajar matematika.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

Ada beberapa hal yang akan dibahas dalam bab ini, antara lain: Tinjauan pustaka, kajian teori dan kerangka berfikir serta pengujian hipotesis.

#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. Hakekat Matematika

Matematika merupakan terjemahan dari *Mathematics*, tetapi arti atau definisi yang tepat dari matematika tidak dapat diterapkan secara pasti dan singkat, karena cabang matematika makin lama makin bertambah dan makin bercampur satu sama lain.

Menurut James dan James dalam Russeffendi (1995: 28) bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang saling berhubungan satu sama lainnya, dalam jumlah yang banyaknya terbagi kedalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

Selanjutnya menurut Johnson dan Rising dalam Russeffendi (1995: 28) mengatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan pembuktian yang logik, dengan cermat, jelas dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih pada simbol mengenai ide (gagasan) dari pada mengenai bunyi. Matematika adalah pengetahuan terstruktur yang terorganisasikan sifat-sifat, atau teori-teori itu dibuat secara deduktif berdasarkan kepada unsur-unsur didefinisikan atau tidak didefinisikan, aksioma-aksioma, sifat-sifat, atau teori-teori yang telah dibuktikan kebenarannya. Matematika adalah ilmu tentang pola atau ide, dan matematika itu adalah suatu seni, keindahannya terdapat pada keturutan dan keharmonisannya.

Jadi menurut beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hierarkis dan penalarannya menggunakan sistem deduktif.

## 2. Belajar Matematika

Belajar adalah proses aktif yang diarahkan pada suatu tujuan. Tujuan belajar matematika dapat dilihat dari kemampuan seseorang memfungsikan materi matematika yang dipelajari, baik secara konsep maupun praktis.

Dalam Russeffendi (1995:121), teori belajar Bruner menyatakan bahwa belajar matematika akan lebih berhasil jika proses pengajaran diarahkan kepada konsep-konsep dan struktur yang termuat dalam pokok bahasan yang diajarkan. Sedangkan menurut Brownell menyatakan bahwa belajar matematika harus merupakan belajar bermakna, dalam arti setiap konsep yang dipelajari harus benar-benar dimengerti sebelum sampai pada latihan dan hafalan.

Dalam pembelajaran pada paham konstruktivis, belajar adalah proses mengkonstruksi pengetahuan dari abstraksi pengalaman baik alami maupun manusiawi. Proses konstruksi itu dilakukan secara pribadi dan sosial. Beberapa faktor seperti pengalaman, pengetahuan yang telah dipunyai, kemampuan kognitif dan lingkungan berpengaruh terhadap hasil belajar. Kelompok belajar dianggap sangat membantu belajar karena mengandung beberapa unsur yang berguna, menantang pemikiran dan meningkatkan harga diri seseorang. (Paul Suparno, 1997:64).

Perubahan yang diakibatkan oleh proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk, seperti perubahan pemahaman, perubahan pengetahuan, sikap dan tingkah laku, ketrampilan dan aspek-aspek yang lain yang ada pada diri orang yang belajar. Seseorang



telah belajar matematika jika pada diri orang tersebut terjadi perubahan dari tidak tahu menjadi tahu, dan mampu menerapkannya kedalam kehidupan nyata.

Salah satu prinsip penting psikologi pendidikan adalah guru tidak hanya memberi siswa pengetahuan dengan cara penyampaian informasi kepada siswa, tetapi siswa dapat membangun pengetahuan dalam pikiran mereka sendiri.

### 3. Belajar Matematika

Belajar adalah proses aktif yang diarahkan pada suatu tujuan. Tujuan belajar matematika dapat dilihat dari kemampuan seseorang memfungsikan materi matematika yang dipelajari, baik secara konsep maupun praktis.

Dalam Russeffendi (1995:121), teori belajar Bruner menyatakan bahwa belajar matematika akan lebih berhasil jika proses pengajaran diarahkan kepada konsep-konsep dan struktur yang termuat dalam pokok bahasan yang diajarkan. Sedangkan menurut Brownell menyatakan bahwa belajar matematika harus merupakan belajar bermakna, dalam arti setiap konsep yang dipelajari harus benar-benar dimengerti sebelum sampai pada latihan dan hafalan.

Menurut Gagne dalam Winkel (1996: 482), kemampuan-kemampuan itu digolongkan atas kemampuan dalam hal informasi verbal, kemahiran intelektual, pengaturan kegiatan *kognitif*, kemampuan *motorik*, dan sikap. Kemampuan-kemampuan tersebut merupakan kemampuan *internal* yang harus dinyatakan dalam suatu prestasi. Prestasi belajar yang diberikan oleh siswa, berdasarkan kemampuan *internal* yang diperolehnya sesuai tujuan instruksional, dan menampakan hasil belajar. Dari atau tidak tepatnya prestasi belajar akan nampak, apakah hasil belajar telah tercapai atau belum tercapai.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika adalah kemampuan yang dicapai oleh siswa dalam menguasai pelajaran matematika setelah melalui suatu proses perubahan perilaku maupun kecakapan yang dinyatakan dengan simbol maupun angka.

#### 4. Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar

Hasil belajar tergantung dari banyak faktor. Tidak semua faktor mempunyai pengaruh yang sama besar, ada yang pengaruhnya sangat besar dan ada yang pengaruhnya sangat kecil. Menurut Slameto (2003: 56) faktor yang mempengaruhi belajar ada dua yaitu faktor intern dan faktor ekstern.

a. Faktor intern dibagi menjadi dua, yaitu:

1). Faktor Jasmani

Faktor jasmani meliputi faktor kesehatan, dan cacat tubuh. Kesehatan seseorang sangat berpengaruh dalam belajarnya. Proses belajar akan terganggu tatkala kesehatan menurun. Sedangkan cacat tubuh bisa berupa tuna netra, tuna rungu, tuna wicara dan lain-lain, yang kesemuanya itu tentu sangat berpengaruh terhadap hasil belajar.

2). Keadaan mental / Psikologis, meliputi:

a). Intelegensi

Intelegensi adalah suatu kemampuan jiwa untuk memecahkan suatu masalah dengan tepat dan cepat.

b). Motivasi belajar

Motivasi adalah kondisi psikologis yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Jadi motivasi belajar adalah kondisi psikologis yang mendorong seseorang untuk belajar.

c). Minat

Minat adalah kecenderungan dalam diri siswa untuk tertarik pada sesuatu obyek atau menyenangkan sesuatu obyek.

d). Bakat

Bakat adalah kemampuan pembawaan lahir

e). Perhatian

Perhatian adalah keaktifan jiwa yang dipertinggi, jiwa itupun semata-mata tertuju pada suatu obyek atau sekumpulan obyek.

b. Faktor eksternal, ialah faktor yang datang dari luar, faktor eksternal meliputi:

1). Yang datang dari keluarga:

- a). Cara orang tua mendidik
- b). Relasi antara anggota keluarga
- c). Suasana keluarga
- d). Perhatian orang tua
- e). Keadaan sosial ekonomi

2). Yang datang dari sekolah:

- a). Hubungan guru dengan siswa
- b). Metode dan model pembelajaran
- c). Hubungan antar siswa
- d). Standart pelajaran di atas ukuran

- e). Media pendidikan
  - f). Kurikulum
  - g). Pelaksanaan kedisiplinan
- 3). Yang datang dari masyarakat
- a). Kegiatan siswa dalam masyarakat
  - b). Mass media
  - c). Teman bergaul
  - d). Bentuk kehidupan masyarakat

## 5. Pendekatan Konstruktivisme

Teori konstruktivisme menjelaskan bahwa pengetahuan seseorang adalah bentukan (Konstruksi) orang itu sendiri. Pengetahuan seseorang akan suatu benda, bukanlah tiruan benda itu, melainkan konstruksi pemikiran seseorang akan benda tersebut. Tanpa keaktifan seseorang mencerna dan membentuknya, seseorang tidak mempunyai pengetahuan. Oleh karena itu Piaget menyatakan secara ekstrem bahwa pengetahuan tidak dapat ditransfer dari otak guru yang dianggap tahu bila murid tidak mengolah dan membentuknya sendiri (Paul Suparno, 2001: 122-123)

Menurut Paul Suparno (1997: 49), prinsip-prinsip konstruktivisme adalah sebagai berikut:

- a. Pengetahuan dibangun oleh siswa itu sendiri, baik secara individu maupun kelompok.
- b. Pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari guru ke siswa, kecuali dengan keaktifan siswa itu sendiri untuk menalar dan mengkonstruksi terus menerus, sehingga selalu terjadi perubahan konsep menuju konsep yang lebih rinci, lengkap serta sesuai

dengan konsep ilmiah. Guru sekedar membantu menyediakan sarana dan situasi agar proses konstruksi siswa berjalan dengan mulus, sehingga siswa bukan penerima informasi yang pasif.

Teori konstruktivisme memandang siswa secara terus-menerus memeriksa informasi-informasi baru yang berlawanan dengan aturan-aturan lama dan merevisi aturan-aturan tersebut jika tidak sesuai lagi. Pandangan ini mempunyai implikasi yang mendalam dalam pengajaran. Karena penekanannya pada siswa sebagai siswa yang aktif, strategi konstruktivis sering disebut sebagai pengajaran yang terpusat pada siswa atau *student-centered instruction*. Di dalam kelas yang terpusat pada siswa, peran guru adalah membantu siswa menemukan fakta, konsep, atau prinsip bagi diri mereka sendiri, bukan menjadikan ceramah atau mengendalikan seluruh kegiatan kelas (Muhammad Nur, 1999: 2).

Menurut Kerka dan Sandra (1997:181), dalam pembelajaran konstruktivisme, guru harus memfasilitasi belajar aktif dengan mendorong penyelidikan, membimbing peserta didik agar mandiri dalam memikirkan tentang sesuatu dan membangun konsep. Ini berbeda dengan behaviorisme, dimana guru aktif dalam menyampaikan pengetahuan, sementara peserta didik pasif menerima fakta, dan berfokus pada perilaku dalam menyelesaikan tugas (<http://www.ericdigests.org/1998-1/learning.htm>).

Dalam konstruktivis, manusia mengkonstruksi pengetahuan mereka melalui interaksi dengan obyek, pengalaman dan lingkungan mereka. Pengetahuan tidak dapat ditransfer begitu saja dari seseorang kepada orang lain, tetapi harus diinterpretasikan sendiri oleh tiap-tiap orang. Artinya tiap orang harus mengkonstruksi pengetahuan sendiri. Pengetahuan bukanlah suatu hal yang sudah jadi, tetapi merupakan suatu proses

yang berkembang secara terus menerus. Dalam proses ini keaktifan seseorang yang ingin tahu sangat berperan dalam perkembangan pengetahuannya.

## 6. Pembelajaran Kooperatif

Ruang kelas merupakan suatu tempat yang bagus untuk *cooperative learning* karena siswa diberi kesempatan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk menyelesaikan atau memecahkan masalah. Siswa juga berkesempatan untuk mendiskusikan strategi pemecahan masalah maupun keterkaitan dengan materi yang sudah dipelajari.

Model ini dapat melatih siswa untuk mendengarkan pendapat orang lain dan merangkap pendapat sendiri maupun orang lain dalam bentuk tulisan atau lisan. Dalam pembelajaran matematika, dapat membantu siswa meningkatkan sikap positif serta membangun kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah matematika.

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kerjasama diantara siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran, model pembelajaran kooperatif mempunyai ciri-ciri:

- a. Untuk menuntaskan materi belajarnya, siswa belajar dalam kelompok secara kooperatif.
- b. Kelompok dibentuk dari siswa-siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.
- c. Jika di dalam kelas terdapat siswa-siswa yang terdiri dari beberapa ras, suku budaya, jenis kelamin yang berbeda, maka diupayakan agar dalam tiap kelompok terdiri dari ras, suku budaya dan jenis kelamin yang berbeda pula.
- d. Penghargaan lebih diutamakan pada kerja kelompok daripada perorangan.



Menurut Slavin.RE (1995: 8-16), belajar kooperatif berpengaruh terhadap siswa dalam hal-hal sebagai berikut:

1). Kemampuan Akademik

Mengingat bahwa kemampuan yang dimiliki oleh setiap siswa tidak sama sehingga dengan adanya keheterogenan kelompok dalam belajar kooperatif dapat meningkatkan potensi yang dimiliki oleh setiap siswa. Secara umum belajar kooperatif ini memberikan efek yang positif terhadap peningkatan kemampuan akademik dari siswa.

2). Hubungan Antar Anggota Kelompok

Model pembelajaran kooperatif menempatkan siswa yang beragam dalam kelompok belajar. Pada kelompok ini setiap anggota memiliki peran yang sama agar kelompoknya mencapai tujuan yang diharapkan sehingga siswa akan belajar bagaimana menghormati dan menghargai satu sama lain.

3). *Mainstream*

Penghalang persahabatan dan interaksi yang disebabkan oleh adanya perbedaan suku lebih kecil dibanding kan dengan kesenjangan antar siswa.

4). Kepercayaan Diri (*self esteem*)

Kepercayaan diri (*self esteem*) merupakan salah satu faktor yang diukur dalam belajar kooperatif. Siswa dalam kelompok kooperatif cenderung lebih menyukai temannya dan merasa lebih sukses secara akademik, akibatnya kepercayaan diri siswa semakin meningkat.

5). Pengaruh Belajar Yang Lain

Evaluasi belajar kooperatif menunjukkan bahwa dalam belajar kooperatif siswa yang bekerjasama lebih menyukai sekolah daripada siswa yang tidak bekerjasama.

Menurut Sherman (1996:3) struktur tujuan kooperatif menciptakan sebuah situasi dimana satu-satunya cara anggota kelompok bisa meraih tujuan pribadi mereka adalah jika kelompok mereka bisa sukses. Oleh karena itu dalam pembelajaran kooperatif untuk meraih tujuan personal mereka, anggota kelompok harus membantu teman dalam satu timnya untuk melakukan apapun guna membuat kelompok mereka dapat berhasil dan mendorong anggota satu kelompok untuk melakukan usaha maksimal (<http://www.users.muohio.edu/shermalw/aera906.html>).

Menurut fengfeng (2007:253), model pembelajarankooperatif, keberhasilan yang dapat dicapai oleh tiap individu dalam kelompoknya sangat berarti dalam mencapai tujuan belajar kelompok. Pembelajaran kooperatif dapat digunakan untuk meningkatkan prestasi akademik. Dalam penelitian ini mengakui bahwa ada efek positif antara pembelajaran kooperatif dengan peningkatan kemampuan berfikir menguasai konsep (<http://www.fi.uu.nl/publicaties/literatuur/gameplayingformathslearningcooperative.pdf>).

Model pembelajaran kooperatif banyak jenisnya antara lain model pembelajaran tipe STAD, model pembelajaran tipe STAD merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang dikemukakan oleh Slavin. Dalam model ini siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok kecil yang masing-masing beranggotakan empat atau lima orang siswa yang berbeda-beda menurut kemampuan, jenis kelamin, ras. Dalam hal ini guru berperan sebagai fasilitator belajar dan bertugas menciptakan situasi belajar yang kondusif, sedangkan siswa bekerja sama dalam kelompoknya dalam memecahkan

masalah-masalah belajar yang berkaitan dengan materi pelajaran yang disampaikan guru.

Menurut pendapat Larends.R (1997: 119) Dalam pembelajaran STAD lembar kerja atau alat pembelajaran yang lain menjadi materi akademik utama dan kemudian membantu materi pembelajaran yang lain melalui pemandu kuis satu dengan yang lain, dan atau mengantarkan tim diskusi

Menurut Robert E. Slavin (2008: 143) STAD merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana, dan merupakan model paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif. STAD terdiri atas lima komponen utama: presentasi kelas, tim, kuis, skor kemajuan individual, rekognisi tim (penghargaan kelompok). Dalam penelitian ini model pembelajaran untuk kelas kontrol adalah tipe STAD, sedangkan untuk kelas eksperimen adalah model pembelajaran tipe STAD dengan pemanfaatan powerpoint, perbedaan pada STAD tanpa pengembangan dengan STAD powerpoint adalah pada saat presentasi materi pokok, untuk STAD tanpa pengembangan menggunakan metode ceramah, tetapi pada STAD dengan pemanfaatan powerpoint adalah menggunakan software powerpoint. Lima komponen utama dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD tersebut adalah sebagai berikut:

**a. Presentasi Kelas (Presentasi materi pelajaran).**

Materi dalam STAD pertama-tama diperkenalkan di dalam kelas. Ini merupakan pengajaran dengan metode ceramah seperti yang sering kali dilakukan oleh para guru di dalam kelas, kemudian kegiatan guru dan siswa dalam penelitian ini adalah seperti tampak pada tabel berikut ini:

Tabel 2.1 Tabel kegiatan guru dan siswa

No	Jenis Kegiatan Guru	Jenis Kegiatan Siswa	Model Pembelajaran STAD	Model Pembelajaran STAD dengan powerpoint
1	Menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	Memperhatikan penjelasan guru	Dengan metode ceramah	Dengan metode ceramah
2	Memberikan motivasi pada siswa tentang perlunya mempelajari materi	Memperhatikan penjelasan guru	Dengan metode ceramah	Dengan metode ceramah
3	Menyajikan materi pokok pelajaran	Memperhatikan penjelasan guru	Dengan metode ceramah	Dipresentasikan dengan software powerpoint
4	Memantau pemahaman tentang materi pokok yang diajarkan	Bertanya bila kurang jelas	Dengan metode ceramah	Dengan metode ceramah

**b. Tim (Belajar kelompok).**

*commit to user*

Tim (kelompok) terdiri dari empat atau lima siswa yang mewakili seluruh bagian dari kelas dalam hal kinerja akademik, jenis kelamin, ras dan etnis. Fungsi utama dari tim ini adalah memastikan bahwa semua anggota tim benar-benar belajar, dan lebih khususnya lagi, adalah untuk mempersiapkan anggotanya agar bisa mengerjakan kuis dengan baik. Setelah guru menyampaikan materinya, tim berkumpul untuk mempelajari lembar kegiatan siswa. Dalam hal ini jawaban tugas atau lembar kegiatan siswa didiskusikan oleh siswa bersama kelompoknya, bila ada siswa yang merasa kesulitan maka siswa yang mampu harus membantu kesulitan teman sekelompoknya. Jika kelompok tidak mampu mengatasi maka perlu minta bantuan guru. Jadi tugas guru pada tahapan ini adalah:

- 1). Melatih kooperatif siswa
- 2). Menugaskan setiap kelompok untuk diskusi dan mengerjakan lembar kegiatan siswa.
- 3). Memonitor pelaksanaan kegiatan kelompok
- 4). Memberi bantuan penjelasan kepada kelompok yang mengalami kesulitan.

Sedangkan kegiatan siswa pada tahapan ini adalah:

- 1). Bekerja sama dalam kelompok untuk mendiskusikan dan mengerjakan lembar kegiatan siswa.
- 2). Saling membantu teman kelompoknya untuk memahami materi pokok pelajaran dalam rangka mengerjakan lembar kegiatan siswa.
- 3). Menunjukkan aktivitas dalam belajar kelompok

Tim adalah sesuatu yang sangat penting dalam STAD pada tiap poinnya, yang ditekankan adalah membuat anggota tim melakukan yang terbaik untuk tim, dan timpun melakukan yang terbaik untuk membantu tiap anggotanya.

**c). Kuis individu**

Setelah sekitar satu atau dua periode guru memberikan presentasi dan praktik tim, para siswa akan mengerjakan kuis individual. Para siswa tidak diperbolehkan untuk saling membantu dalam mengerjakan kuis. Sehingga setiap siswa bertanggung jawab pada dirinya sendiri mengenai pemahaman materi pelajaran yang diterima. Selanjutnya hasil pekerjaan kuis diberi skor dengan cara dicocokkan bersama-sama atau dikumpulkan dikoreksi oleh guru pada kesempatan yang lain.

**d). Skor kemajuan individual.**

Skor kuis yang didapat setiap individu selanjutnya dicatat oleh guru untuk dibandingkan dengan hasil prestasi belajar siswa pada pokok bahasan atau materi sebelumnya. Perbandingan ini untuk mengetahui keadaan skor siswa. Kemungkinan siswa mengalami peningkatan skor dari skor sebelumnya atau bahkan menurun. Adapun prosedur pelaksanaan penilaian perkembangan individu adalah sebagai berikut:

**1). Pertama : Menetapkan skor dasar**

Setiap siswa diberikan skor dasar berdasarkan skor hasil kuis yang lalu.

**2). Kedua : Menghitung skor kuis terkini**

Siswa memperoleh poin untuk kuis yang berkaitan dengan pelajaran terkini.

**3). Ketiga : Menghitung skor perkembangan**

Siswa mendapatkan nilai perkembangan individu dengan perhitungan sebagai berikut:

*commit to user*



Tabel: 2.1 Tabel Skor perkembangan individu

Skor Kuis	Skor Perkembangan individu
Turun lebih dari 10	0
Turun samapai dengan 10	10
Naik sampai dengan 10	20
Naik lebih dari 10	30
Tetap berada dipuncak	30

**e). Penghargaan Kelompok.**

Penghargaan kelompok di tentukan berdasarkan skor rata-rata kelompok yang diperoleh dengan cara menghitung skor perkembangan dari setiap anggota kelompok kemudian dibagi dengan jumlah anggota kelompok tersebut. Ada tiga tingkat penghargaan yang diberikan berdasarkan skor rata-rata kelompok yaitu:

- (1). Kelompok istimewa (*Super Team*): Diberikan kepada kelompok yang memperoleh skor rata-rata  $\geq 25$  poin.
- (2). Kelompok hebat (*Great Team*): Diberikan kepada kelompok yang memperoleh rata-rata skor antara 20 sampai dengan 25 poin.
- (3). Kelompok baik (*Good Team*): Diberikan kepada kelompok yang memperoleh skor rata-rata 15 sampai dengan 20 poin.

## B. Media Pembelajaran

Media adalah alat untuk komunikasi dan sumber informasi berasal dari bahasa latin artinya "antara". Istilah media memacu untuk sesuatu yang bisa menyampaikan

*commit to user*

informasi antara sumber informasi dan penerima informasi (Sharon E.Smaldino, 2005: 9)

Keprofesionalan pengajar adalah penting, namun tidak kalah pentingnya adalah media yang digunakan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran merupakan proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui saluran atau media tertentu kepada penerima pesan. Pesan yang akan disampaikan adalah isi materi pelajaran yang ada dalam kurikulum. Sumber pesan biasanya guru, siswa, orang lain, produser media atau lainnya. Salurannya adalah media pembelajaran, penerima pesannya adalah siswa. Materi pelajaran dituangkan ke dalam simbol-simbol komunikasi baik verbal atau visual. Tugas siswa adalah menafsirkan simbol-simbol komunikasi tersebut sehingga diperoleh pesan. Ada kalanya penafsiran tersebut berhasil ada kalanya tidak berhasil. Disinilah media pembelajaran menjadi suatu yang sangat penting dalam pencapaian proses belajar mengajar. Menurut Robert M.Gagne (1992: 217) Metode pemilihan media memproses dari pengidentifikasian bentuk-bentuk situasi pembelajaran untuk dijadikan pertimbangan dari implikasi hasil pembelajaran.

Kegunaan media dalam proses belajar mengajar adalah sebagai berikut:

1. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera seperti:
  - a. Obyek yang terlalu besar bisa digantikan dengan realita, gambar, film bingkai, film, atau model.
  - b. Obyek yang kecil dibantu dengan proyektor mikro, film bingkai, film, atau gambar.
  - c. Gerak terlalu lambat atau terlalu cepat, dapat dibantu dengan *timolapse* atau *hight-speed photography*.

- d. Kejadian atau peristiwa yang terjadi dimasa lalu bisa ditampilkan lagi lewat rekaman film, video, film bingkai, foto maupun secara verbal.
  - e. Obyek yang terlalu kompleks (misalnya mesin-mesin) dapat disajikan dengan model, diagram, dan lain-lain.
  - f. Konsep yang terlalu luas (gunung berapi, gempa bumi, iklim, dan lain-lain). Dapat divisualkan dalam bentuk film, film bingkai, gambar, dan lain-lain.
3. Dengan menggunakan media pembelajaran secara tepat dan bervariasi dapat diatasi sikap pasif anak didik. Dalam hal ini media pembelajaran berguna untuk:
- a. Menimbulkan kegairahan belajar.
  - b. Memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara anak didik dengan lingkungan dan kenyataan.
  - c. Memungkinkan anak didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya.
4. Dengan sifat yang unik pada tiap siswa ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda, sedangkan kurikulum dan materi pendidikan ditentukan sama untuk setiap siswa, maka guru akan banyak mengalami kesulitan bilamana semuanya itu harus diatasi sendiri. Apalagi bila latar belakang lingkungan guru dengan siswa juga berbeda. (Arief .S. Sadiman: 2003: 16)

Dalam proses pembelajaran matematika, untuk menghindari perbedaan persepsi siswa maka sangat diperlukan kejelasan dalam presentasi pembelajaran seperti gambar-gambar dan grafik.

Salah satu program komputer yang sesuai untuk presentasi adalah program powerpoint. Powerpoint dapat digunakan untuk mengembangkan metode pembelajaran matematika pada tingkat SMA, menurut Muklas dan Thoyyib (2005) powerpoint

merupakan program unggulan dalam pembuatan slide presentasi. Sepintas program ini memang memanjakan pemakainya karena banyak fasilitas yang disediakan secara instan. Dengan mengenal berbagai kemampuan yang dimiliki program ini, diharapkan dapat meningkatkan produktivitas maupun kualitas pembelajaran dan dapat mengembangkannya untuk aplikasi lain.



### C. Motivasi Belajar Siswa

#### 1. Pengertian Motivasi Belajar

Menurut pendapat McClelland dalam Martinis Yamin (2005: 84), Manakala kebutuhan seseorang terasa sangat mendesak, maka kebutuhan akan memotivasi orang tersebut berusaha keras untuk memenuhi kebutuhannya. Kebutuhan-kebutuhan tersebut diantaranya kebutuhan untuk berbuat sesuatu demi kegiatan itu sendiri, kebutuhan untuk menyenangkan hati orang lain, kebutuhan untuk mencapai hasil dan kebutuhan untuk mengatasi kesulitan. Pendapat John Dewey dalam Oemar Hamalik (2004: 157) yang terkenal dengan “Pengajaran Proyeknya”, bahwa tingkah laku seseorang didorong oleh motif-motif tertentu dan perbuatan belajar akan berhasil jika didasarkan pada motivasi yang ada pada diri siswa itu sendiri. Sedangkan menurut Mahmet A. Ozturk (2008: 49), tidak ada keraguan persaingan akademik bisa menjanjikan motivasi yang kuat untuk siswa dengan menyajikan sebuah insentif untuk belajar dan bekerja keras sehingga mereka bisa siap untuk bersaing pada tingkatan tertentu.

#### 2. Ciri-ciri motivasi belajar siswa

Ciri-ciri siswa yang memiliki motivasi belajar menurut Sardiman (2004: 83) adalah sebagai berikut :

- a. Tekun menghadapi tugas
- b. Ulet menghadapi kesulitan
- c. Tidak memerlukan dorongan dari luar untuk berprestasi
- d. Ingin mendalami bahan/bidang pengetahuan yang diberikan dikelas
- e. Selalu berusaha berprestasi sebaik mungkin
- f. Menunjukkan minat bermacam-macam masalah “orang dewasa”
- g. Senang dan rajin belajar, penuh semangat
- h. Dapat mempertahankan pendapatnya
- i. Cepat bosan dengan tugas rutin
- j. Mengejar tujuan jangka panjang

### 3. Fungsi Motivasi

Motivasi mempunyai tiga fungsi yaitu:

- a. Mendorong manusia untuk berbuat sesuatu
- b. Menentukan arah perbuatan untuk mencapai tujuan yang hendak dicapai
- c. Menyeleksi perbuatan, yaitu menentukan perbuatan-perbuatan yang harus dijalankan untuk mencapai tujuan.

### 4. Jenis motivasi

Ditinjau dari sumbernya motivasi dibedakan menjadi:

- a. Motivasi intrinsik, yaitu motivasi yang timbul dari dirinya sendiri. Motivasi ini dapat dilihat dari keaktifan mengerjakan tugas, sebab siswa merasa perlu untuk segera mencapai tujuannya. Menurut Martinis Yamin (2005: 86) Bahwa motivasi instrinsik adalah dorongan belajar yang tumbuh dari subyek belajar.

- b. Motivasi ekstrinsik, Yaitu motivasi yang aktif dan berfungsi karena rangsangan dari luar. Jadi dalam kegiatan belajar motivasi ekstrinsik tetap penting untuk dilakukan, bahkan sering terjadi motivasi ekstrinsik yang dibangun sedemikian rupa, misalnya , dengan memberikan hadiah, penghargaan berupa angka dan lain-lain dapat berkembang menjadi motivasi instrinsik.

Membangun motivasi tidak mudah, maka seorang guru dituntut untuk lebih dekat mengenal siswanya dan kreatif untuk menghubungkan pelajaran dengan kebutuhan dan minat siswa. Macam-macam motivasi yang diharapkan agar siswa menjadi giat belajar antara lain:

- 1). Pernyataan penghargaan secara verbal.

Pernyataan seperti “Bagus hasil kerjamu”, “Hebat kamu” dan lain-lain adalah pernyataan yang sangat menyenangkan siswa, sehingga diharapkan akan menambah motivasi belajar siswa.

- 2). Memberi angka

Nilai raport adalah salah satu bentuk penghargaan yang berupa angka yang dapat memberi motivasi kepada siswa untuk lebih giat belajar, demi untuk mendapatkan nilai raport yang baik.

- 3). Memberi contoh yang baik.

Dalam pelaksanaan proses belajar mengajar seorang guru harus memberikan contoh yang baik, dimulai dari cara berpakaian, berbicara, bertindak membimbing serta mengarahkan siswa dalam mengerjakan tugas dan lain-lain, sebab apa yang dilakukan seorang guru akan dijadikan panutan bagi siswanya.

- 4). Memberi ulangan atau tes



Ulangan atau tes adalah salah satu metode untuk menumbuhkan semangat siswa rajin belajar. Tetapi jika ulangan dilakukan terlalu sering, akan menjadikan ulangan itu adalah hal yang biasa sehingga ulangan tidak lagi menjadi motivasi. Jadi ulangan memang perlu diadakan tetapi hendaknya dilakukan tidak terlalu sering dan juga tidak terlalu jarang.

Kesimpulan dari uraian di atas motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar yang diwujudkan dalam bentuk kebutuhan, dorongan dan usaha dari siswa dalam melakukan aktifitas atau kegiatan belajar sehingga tujuan belajar dapat tercapai.

#### **D. Penelitian Yang Relevan**

1. Fitri Rositasari (2006) dalam suatu penelitian kualitatif dengan judul “Efektifitas Pemanfaatan Powerpoint Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Penyajian dan Pengumpulan Data di SD N Banjarejo Tahun Akademik 2005/2006”. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa dengan memanfaatkan powerpoint, prestasi belajar dapat meningkat dan mencapai ketuntasan belajar. Kesamaan dengan penelitian ini adalah pemanfaatan Powerpoint untuk meningkatkan prestasi siswa . Perbedaannya dengan penelitian ini adalah penelitian tersebut menggunakan metode penelitian kualitatif, pokok bahasanya penyajian dan pengumpulan data serta tidak memperhatikan model pembelajaran dan motivasi belajar siswa. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pokok bahasanya model pembelajaran dan motivasi terhadap prestasi belajar siswa.

2. Suhamto (2006) dalam suatu penelitian kuantitatif dengan judul “ Efektivitas Model Pembelajaran Tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD) Terhadap Prestasi Belajar matematika Ditinjau Dari Motivasi Belajar Siswa Swasta Se-Kabupaten Grobogan”. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran Tipe STAD menghasilkan prestasi lebih baik daripada model pembelajaran Konvensional, Motivasi tinggi menghasilkan prestasi lebih baik daripada motivasi sedang dan motivasi rendah, untuk motivasi sedang menghasilkan prestasi lebih baik daripada motivasi rendah. Kesamaan dalam penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran tipe STAD untuk meningkatkan prestasi belajar dengan memperhatikan motivasi siswa. Sedang perbedaannya dalam penelitian ini sebagai kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran tipe STAD dan sebagai kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran tipe STAD dengan pengembangan, pada presentasi materi pokok menggunakan software powerpoint.

#### **E. Kerangka berfikir**

Kerangka berfikir adalah arah untuk sampai pada pemberian jawaban sementara atas masalah yang dirumuskan.

1. Pengaruh Perbedaan Antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dengan Pemanfaatan powerpoint dan Model Pembelajaran Tipe STAD Tanpa Powerpoint Terhadap Prestasi Belajar Siswa.

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan di atas maka dapat dikemukakan kerangka pemikiran dalam penelitian ini bahwa keberhasilan siswa dalam proses belajar mengajar dapat tercapai dilihat dari prestasi belajar siswa.

Model pembelajaran cukup besar pengaruhnya terhadap keberhasilan proses belajar mengajar, diharapkan dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi pokok yang sedang diajarkan akan dapat mencapai tujuan mengajar dengan lebih efisien.

Model pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang menganut pada filsafat konstruktivisme, yaitu siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit dalam pelajaran, jika mereka dapat saling mendiskusikan masalah tersebut dengan temannya. STAD dengan pemanfaatan powerpoint adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang terdiri dari beberapa anggota dalam satu kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan materi belajar dan mampu mengajarkan bagian tersebut kepada anggota lain dalam kelompoknya. Pada akhirnya, diharapkan dapat juga meningkatkan prestasi belajar siswa. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran tipe STAD dengan pemanfaatan powerpoint diduga dapat menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik dari pada model pembelajaran tipe STAD yang belum dikembangkan.

## 2. Pengaruh Perbedaan Tingkat Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa.

Pada dasarnya untuk menyampaikan materi pokok logika matematika diperlukan keaktifan belajar siswa agar siswa lebih memahami materi yang disampaikan guru. Motivasi belajar siswa dapat timbul jika terdapat kemauan pada diri siswa untuk berbuat sesuatu. Motivasi tersebut dapat timbul dari diri mereka sendiri atau pengaruh dari luar diri mereka, diantaranya guru. Oleh karena itu di dalam proses belajar mengajar seorang guru harus senantiasa mendorong siswanya untuk menumbuhkan motivasi belajar.

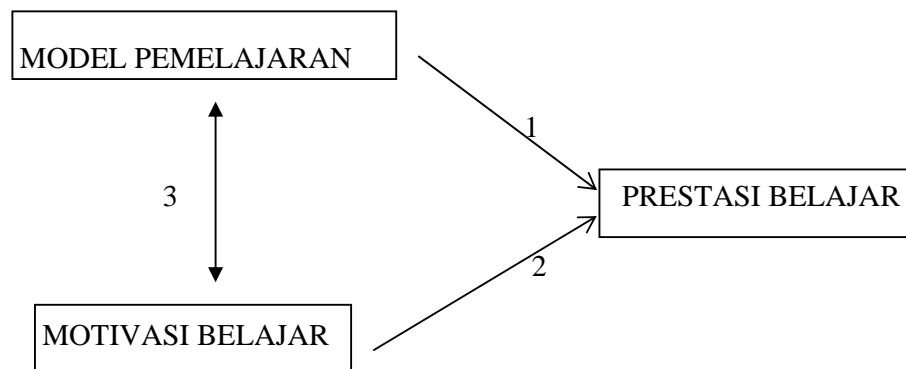
Dengan adanya motivasi belajar yang tinggi, maka akan memberikan pengaruh yang kuat terhadap pencapaian prestasi yang baik pula.

Oleh karena itu dapat diduga bahwa motivasi belajar siswa berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika.

### 3. Pengaruh Model Pembelajaran dan Tingkat Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa.

Atas dasar uraian di atas model pembelajaran dan motivasi siswa adalah faktor penting yang harus diperhatikan guru. Oleh karena itu dapat diduga bahwa dalam proses belajar mengajar siswa yang mempunyai tingkat motivasi tinggi dan mengikuti model pembelajaran STAD dengan pemanfaatan powerpoint prestasi belajarnya lebih baik daripada siswa yang tingkat motivasinya tinggi dan sedang yang mengikuti model pembelajaran STAD, sedangkan siswa yang mempunyai motivasi rendah tidak terdapat perbedaan prestasi, baik yang mengikuti model pembelajaran tipe STAD dengan pemanfaatan powerpoint maupun yang mengikuti model pembelajaran tipe STAD tanpa powerpoint.

Jadi hubungan variabel-variabel di atas sebagai berikut:



Keterangan :

1. Pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa

2. Pengaruh motivasi belajar terhadap prestasi belajar siswa
3. Pengaruh antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika.

#### **F. Hipotesis Penelitian**

Dari uraian kajian pustaka dan kerangka berfikir serta perumusan masalah di atas dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Model pembelajaran STAD dengan pemanfaatan powerpoint akan memberikan prestasi belajar lebih baik daripada model pembelajaran STAD tanpa pemanfaatan powerpoint.
2. Model pembelajaran tipe STAD dengan pemanfaatan powerpoint dan STAD pada siswa yang bermotivasi tinggi mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa yang bermotivasi sedang, dan siswa yang bermotivasi sedang mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa yang bermotivasi rendah.
3. Pada siswa yang bermotivasi tinggi dan sedang dan mengikuti model pembelajaran STAD dengan powerpoint mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa yang mengikuti model pembelajaran STAD tanpa powerpoint, sedangkan siswa yang bermotivasi rendah tidak ada perbedaan prestasi belajar yang mengikuti model pembelajaran STAD dengan powerpoint maupun STAD tanpa powerpoint.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Tempat dan Waktu Penelitian

##### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri Kabupaten Sragen

##### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada pertengahan Januari 2009 sampai dengan pertengahan Juni 2009, dengan jadwal penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.1 Waktu penelitian

Kegiatan	Januari				Pebruari				Maret				April				Mei				Juni			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Penyusunan Proposal			V																					
Pengajuan Proposal ke pembimbing				v	v																			
pelaksanaan penelitian																								
Pengolahan data penelitian						v	v	v	v	v	v	v												
Penyusunan laporan penelitian																								
Ujian hasil penelitian																								
Revisi																								



## B. Metode Penelitian

Dalam Penelitian ini digunakan metode penelitian eksperimental semu (*quasi-experimental research*) karena peneliti tidak mungkin mengontrol semua variabel yang relevan. Budiyo (2003: 82) menyatakan bahwa tujuan penelitian eksperimental semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan/atau memanipulasi semua variabel yang relevan. Manipulasi variabel dalam penelitian ini dilakukan pada variabel bebas yaitu model pembelajaran yang meliputi model pembelajaran tipe STAD dengan Pemanfaatan powerpoint dan model pembelajaran STAD, dan variabel bebas kedua yaitu motivasi belajar siswa.

Desain sederhana data pada penelitian ini dapat disajikan sebagai berikut :

Tabel 3.2 Desain penelitian

Pembelajaran (A)	Motivasi (B)		
	Tinggi ( b <sub>1</sub> )	Sedang (b <sub>2</sub> )	Rendah ( b <sub>3</sub> )
STAD dengan powerpoint(a <sub>1</sub> )	( ab <sub>11</sub> )	( ab <sub>12</sub> )	( ab <sub>13</sub> )
STAD (a <sub>2</sub> )	( ab <sub>21</sub> )	( ab <sub>22</sub> )	( ab <sub>23</sub> )

Keterangan :

A : Pembelajaran

B : Motivasi

a<sub>1</sub> : Model pembelajaran STAD dengan Powerpoint

a<sub>2</sub> : Model pembelajaran STAD

b<sub>1</sub> : Motivasi belajar tinggi

b<sub>2</sub> : Motivasi belajar sedang

b<sub>3</sub> : Motivasi belajar rendah

- ab<sub>11</sub> : Prestasi belajar matematika siswa yang memiliki motivasi tinggi dan mengikuti model pembelajaran STAD dengan powerpoint.
- ab<sub>12</sub> : Prestasi belajar matematika siswa yang memiliki motivasi sedang dan mengikuti model pembelajaran STAD dengan powerpoint
- ab<sub>13</sub> : Prestasi belajar matematika siswa yang memiliki motivasi rendah dan mengikuti model pembelajaran STAD dengan powerpoint.
- ab<sub>21</sub> : Prestasi belajar matematika siswa yang memiliki motivasi tinggi dan mengikuti model pembelajaran STAD
- ab<sub>22</sub> : Prestasi belajar matematika siswa yang memiliki motivasi sedang dan mengikuti model pembelajaran STAD
- ab<sub>23</sub> : Prestasi belajar matematika siswa yang memiliki motivasi rendah dan mengikuti model pembelajaran STAD

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. (Sugiyono: 2008: 80)

Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan adalah seluruh siswa kelas X Sekolah Menengah Atas Negeri se-Kabupaten Sragen Tahun pelajaran 2008/2009 sebanyak 10 sekolah.

#### 2. Sampel

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

dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil harus *representative*. (Sugiyono, 2008: 81)

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sampel merupakan kelompok individu yang diamati dan dapat digeneralisasikan terhadap populasi penelitian sekaligus dapat meramalkan keadaan populasi.

Sampel dalam penelitian ini sebanyak 4 kelas, diambil dari dua sekolah yang mempunyai katagori berbeda., untuk kelas kontrol adalah siswa kelas X B dari SMA Negeri 1 Tangen sebanyak 40 siswa dan siswa kelas X'E dari SMA Negeri 1 Gemolong sebanyak 40 siswa, Jadi jumlah siswa kelompok kontrol adalah 80 siswa. Sedangkan untuk kelas Eksperimen adalah siswa kelas X A dari SMA Negeri 1 Tangen sebanyak 40 siswa dan siswa kelas X D dari SMA Negeri 1 Gemolong sebanyak 40 siswa. Jadi jumlah siswa kelompok eksperimen adalah 80 siswa.

### 3. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *stratified cluster random sampling*, yaitu dengan cara pengelompokan sekolah berdasarkan ranking dari nilai Ujian Akhir Nasional tingkat Kabupaten Sragen menjadi dua kelompok , kelompok atas dan kelompok bawah, kemudian diambil secara acak dua sekolah yang akan dijadikan sampel dengan masing-masing sekolah mewakili satu kelompok.

Setelah terpilih dua sekolah, untuk menentukan kelas yang menjadi kelas eksperimen, diambil dua kelas dengan cara mengundi dari kelas X pada masing-masing sekolah tersebut. Undian tersebut dilaksanakan dalam satu tahap dengan dua kali pengambilan. Nomor kelas yang keluar pertama ditetapkan sebagai kelas untuk model pembelajaran STAD dengan powerpoint dan kelas yang keluar berikutnya ditetapkan sebagai kelas untuk model pembelajaran STAD tanpa powerpoint.

## D. Teknik Pengumpulan Data.

### 1. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini ada dua variabel yaitu:

#### a. Variabel Bebas

##### 1). Model Pembelajaran

- a). Definisi operasional: Model pembelajaran adalah cara yang dipergunakan guru untuk membelajarkan matematika materi pokok logika matematika dengan menggunakan model pembelajaran STAD dengan pemanfaatan powerpoint atau dengan menggunakan model pembelajaran STAD tanpa powerpoint.
- b). Indikator: Pemanfaatan Model pembelajaran
- c). Simbol: A
- d). Skala pengukuran: Nominal yaitu model pembelajaran STAD dengan Pemanfaatan PowerPoint ( $a_1$ ) dan model pembelajaran STAD tanpa powerpoint ( $a_2$ ).

##### 2). Motivasi Belajar

- a). Definisi Operasional: Motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak dari dalam atau dari luar diri siswa yang dapat menimbulkan, menjamin kelangsungan dan memberikan arah kegiatan belajar sehingga diharapkan bisa mencapai tujuan yang dikehendaki.

- b). Skala pengukuran: Skala interval yang diubah menjadi skala ordinal yang terdiri dari 3 katagori yaitu tinggi, dengan  $X \geq \bar{X} + \frac{1}{2}SD$ , sedang dengan

$\bar{X} - \frac{1}{2}SD < X < \bar{X} + \frac{1}{2}SD$ , dan rendah dengan  $X \leq \bar{X} - \frac{1}{2}SD$ , dengan

*commit to user*

X adalah skor angket.

c). Indikator: skor hasil angket motivasi belajar matematika siswa

d). Simbol:  $b_j$ ; dengan  $j = 1,2,3$ .

#### b. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah prestasi belajar matematika.

- 1). Definisi operasional: prestasi belajar matematika adalah hasil belajar siswa yang ditunjukkan oleh nilai yang dicapai setelah melalui proses belajar mengajar matematika.
- 2). Skala pengukuran: skala interval.
- 3) Indikator: nilai tes prestasi belajar matematika pada pokok bahasan logika matematika
- 4) Simbol: Y

## 2. Metode Pengumpulan Data

### a. Metode Dokumentasi

Menurut Budiyono (2003: 47) berpendapat bahwa “metode dokumentasi adalah cara pengumpulan data dengan melihatnya dalam dokumen-dokumen yang ada”. Dalam penelitian ini, metode dokumentasi digunakan sebagai data awal yaitu: Nama siswa dan nilai raport kelas X semester satu untuk mata pelajaran matematika. Pengumpulan data ini dimaksud untuk mengetahui keadaan awal tentang prestasi belajar matematika dari sampel sebelum dikenai perlakuan. Dari data yang diperoleh digunakan untuk uji keseimbangan rata-rata.

b. Metode Angket.

Budiyono (2003: 47) berpendapat bahwa, "Metode angket adalah cara pengumpulan data melalui pengajuan-pengajuan tertulis kepada subyek peneliti, responden atau sumber data dan jawaban diberikan pula secara tertulis".

Angket dalam penelitian ini memuat pertanyaan-pertanyaan tentang motivasi belajar matematika siswa yang berupa soal pilihan ganda dengan lima alternatif jawaban. Pemberian skor untuk item positif adalah jika menjawab a diberi skor 5, b diberi skor 4, c diberi skor 3, d diberi skor 2, e diberi skor 1 dan tidak menjawab diberi skor 0, sedang untuk item negatif berlaku sebaliknya.

c. Metode Tes

Menurut Budiyono (2003: 54) "Metode tes adalah cara pengumpulan data yang mendapatkan sejumlah pertanyaan atau suruhan-suruhan kepada subyek penelitian". Dalam penelitian ini bentuk tes yang digunakan adalah obyektif, yang digunakan sebagai data tentang prestasi belajar matematika kelas X pada materi pokok logika matematika.

### 3. Instrumen Penelitian Tes

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes untuk memperoleh data tentang prestasi belajar matematika. Metode tes yang digunakan adalah tes pilihan ganda. Sebelum tes digunakan terlebih dahulu diadakan uji coba untuk mengetahui validitas, reliabilitas, Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran instrument tes tersebut.

Setelah diuji cobakan, kemudian dilakukan analisis butir soal tes sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Validitas menunjuk pada ketepatan antara obyek yang diukur dengan alat ukur, untuk instrumen ini supaya tes mempunyai validitas isi yang baik harus diperhatikan hal-hal sebagai berikut: *commit to user*



- 1). Tes harus dapat mengukur sampai seberapa jauh tujuan pembelajaran tercapai ditinjau dari materi yang diajarkan.
- 2). Penekanan materi yang akan diujikan seimbang dengan penekanan materi yang diajarkan.
- 3). Materi pelajaran untuk menjawab soal-soal ujian sudah dipelajari dan dapat dipahami oleh tester.

(Budiyono, 2003 :58)

Untuk menilai apakah instrumen tes mempunyai validitas isi, biasanya penilaian ini dilakukan oleh pakar atau validator. Dalam penelitian ini pakar yang menilai validitas isi instrumen tes adalah: 1) Ibu Asri Tri Setyawati,S.Pd. Beliau adalah ketua MGMP matematika SMA Kabupaten Sragen, 2) Bapak Drs.Paidi,M.Pd. Beliau adalah instruktur MGMP matematika SMA Kabupaten Sragen.

Sedangkan menurut Mary J.Allen (1998: 97), prediksi koefisien validitas diperoleh dengan memberikan tes kepada seluruh orang yang relevan, dengan menunggu waktu yang tersedia mengumpulkan nilai berdasarkan kriteria dan menghitung koefisien validitasnya.

#### b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk kepada keajegan hasil pengukuran, tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pilihan ganda dengan setiap jawaban benar diberi skor 1 dan setiap jawaban salah diberi skor 0. Untuk menghitung tingkat reliabilitas tes ini digunakan rumus Kuder-Richardson dengan KR-20, yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{s_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right)$$

*commit to user*

Dengan:

$r_{11}$  = indek reliabilitas instrumen

$n$  = banyaknya butir instrumen

$s_i^2$  = variansi total

$p_i$  = proporsi subyek yang menjawab benar pada butir ke-i

$q_i = 1 - p_i$

Soal dikatakan reliabel jika  $r_{11} > 0,7$

c. Daya Pembeda

Untuk mengetahui apakah instrument dapat membedakan kemampuan kelompok yang mempunyai nilai tinggi dan kelompok yang mempunyai nilai rendah maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Dengan:

$D$  = Daya beda butir soal

$J_A$  = 27% Banyaknya peserta kelompok pandai (atas) setelah diurutkan

$J_B$  = 27% Banyaknya peserta kelompok bodoh (bawah) setelah diurutkan

$B_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

$B_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$  : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$  : Proporsi peserta kolompok bawah yang menjawab benar

Adapun klasifikasi daya pembeda suatu butir soal, adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda (D)	Klasifikasi Daya Pembeda
Kurang dari 0	Negatif/tidak baik, sebaiknya dibuang
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik sekali

(Suharsimi Arikunto, 1995:223)

Butir soal yang akan digunakan sebagai instrument uji tes prestasi jika mempunyai daya beda lebih dari 0,20 ( $D > 0,20$ ).

d. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang mempunyai tingkat kesukaran yang memadai, artinya tidak terlalu mudah tidak terlalu sukar, untuk menentukan tingkat kesukaran tiap-tiap butir tes digunakan rumus:

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

Keterangan:

P = indek kesukaran

B = banyak peserta tes yang menjawab benar

$J_s$  = jumlah seluruh peserta tes

Adapun penafsiran tingkat kesukaran adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Penafsiran Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran (P)	Penilaian Soal
0,00 – 0,30	Soal sukar
0,30 – 0,70	Soal sedang
0,70 – 1,00	Soal mudah

Dalam penelitian ini soal tes yang dipakai jika  $0,30 \leq P \leq 0,70$

(Suharsimi Arikunto, 1995: 214)

#### 4. Instrumen Penelitian Angket.

Selanjutnya instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket motivasi belajar siswa untuk memperoleh data tentang motivasi belajar siswa tinggi, motivasi belajar siswa sedang dan motivasi belajar siswa rendah. Sebelum angket digunakan terlebih dahulu diadakan uji coba untuk mengetahui validitas isi, konsistensi internal dan reliabilitas instrument angket tersebut.

##### a. Validitas Isi

Budiyono (2003: 59) mengatakan bahwa, “untuk menilai apakah suatu instrumen angket mempunyai validitas yang tinggi, biasanya dilakukan melalui “*expert judgment*”. Jadi untuk menilai apakah angket valid atau tidak penilaian dilakukan oleh pakar. Dalam penelitian ini pakar yang menilai validitas angket adalah: 1) Ibu Asri Tri Setyawai, S.Pd. Beliau adalah ketua MGMP matematika SMA Kabupaten Sragen, 2) Bapak Drs. Paidi, M.Pd. Beliau adalah instruktur MGMP matematika SMA Kabupaten Sragen.

##### b. Konsistensi Internal

Menurut Budiyono (2003: 64) konsistensi internal pada angket menunjukkan adanya korelasi positif antara skor masing-masing butir angket tersebut sehingga

butir-butir tersebut mengukur hal yang sama dan menunjukkan kecenderungan yang sama pula. Untuk menghitung konsistensi internal yang digunakan rumus korelasi momen produk dari Karl Pearson sebagai berikut:

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

Dengan:

$r_{xy}$  = indeks konsistensi internal untuk butir ke-i

$n$  = banyaknya subyek yang dikenai tes (instrumen)

$X$  = skor untuk butir ke-i (dari subyek uji coba)

$Y$  = total skor (dari subyek uji coba)

Butir ke-i mempunyai konsistensi internal yang baik jika mempunyai indeks konsistensi internal yang lebih besar dari 0,3. Bila butir ke-i kurang dari 0,3 maka butir tersebut harus dibuang atau diperbaiki.

(Budiyono,2003 :65)

### c. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dimaksudkan untuk menguji apakah instrumen angket memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi. Untuk menghitung reliabilitas digunakan rumus Alpha sebagai berikut :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Dengan:

$r_{11}$  = indeks reliabilitas instrumen

$n$  = banyaknya butir instrumen

$S_i^2$  = variansi butir ke-i,  $i = 1, 2, \dots, n$

$S_t^2$  = variansi skor total yang diperoleh subyek uji coba

Instrumen dikatakan reliabel jika  $r_{11} \geq 0,7$

(Budiyono, 2003: 70)

## E. Teknik Analisa Data

### 1. Uji Keseimbangan

Uji ini untuk mengetahui apakah kelompok yang mendapat model pembelajaran STAD dengan pemanfaatan powerpoint dan kelompok yang mendapat model pembelajaran STAD tanpa powerpoint dalam keadaan seimbang atau tidak sebelum mendapat perlakuan. Statistik uji yang digunakan adalah uji-t, yaitu:

a. Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (kedua kelompok berasal dari populasi yang berkemampuan awal sama )

$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$  (kedua kelompok tidak berasal dari populasi yang berkemampuan awal sama )

b. Taraf signifikansi:  $\alpha = 0,05$

c. Statistik uji:

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - d_0}{s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \sim t(n_1 + n_2 - 2) \text{ dengan } s_p^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

(karena selisih rata-rata tidak dibicarakan disini maka  $d_0 = 0$ )

Dengan :

$\bar{X}_1$  = rata-rata nilai raport kelas X semester satu pada kelompok yang mengikuti model pembelajaran STAD dengan pemanfaatan powerpoint

$\bar{X}_2$  = rata-rata nilai raport kelas X semester satu pada kelompok yang mengikuti model pembelajaran STAD tanpa powerpoint



$s_p^2$  = Variansi gabungan antara kelompok yang mengikuti model pembelajaran STAD dengan pemanfaatan powerpoint dan STAD tanpa powerpoint.

$s_1^2$  = Variansi kelompok yang mengikuti model pembelajaran tipe STAD dengan pemanfaatan powerpoint

$s_2^2$  = Variansi kelompok yang mendapat model pembelajaran STAD tanpa powerpoint

$n_1$  = Jumlah siswa kelompok yang mendapat model pembelajaran tipe STAD dengan pemanfaatan powerpoint

$n_2$  = Jumlah siswa yang mendapat model pembelajaran STAD tanpa powerpoint

d. Daerah Kritik

$DK = \{t \mid t < -t_{(\frac{\alpha}{2}, v)} \text{ atau } t > t_{(\frac{\alpha}{2}, v)}\}$ , dengan  $v = n_1 + n_2 - 2$

e. Keputusan Uji

$H_0$  diterima jika nilai statistik uji amatan tidak berada di daerah kritik dan  $H_0$  ditolak jika jika nilai statistik uji amatan berada di daerah kritik.

(Budiyono,2004 :151)

## 2. Uji Prasyarat

Uji prasyarat yang dipakai dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan metode Lilliefors, prosedurnya sebagai berikut :

#### 1). Hipotesis

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

*commit to user*

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

2). Taraf signifikansi:  $\alpha = 0,05$

3). Statistik uji

$$L = \text{Maks} | F(z_i) - S(z_i) |;$$

Dengan :

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

$z_i$  = skor terstandar untuk  $x_i$

$S(z_i)$  = proporsi cacah  $Z \leq z_i$  terhadap banyaknya  $z_i$

$$z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{s}, \quad (s = \text{standart deviasi})$$

4). Daerah Kritik .

$$DK = \{L | L > L_{(\alpha, n)}\} \text{ dengan } n \text{ adalah ukuran sampel}$$

5). Keputusan uji.

$H_0$  diterima jika harga statistik uji terletak di luar daerah kritik.

(Budiyono, 2004: 170)

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah sampel mempunyai variansi yang sama. Untuk menguji homogenitas ini digunakan metode Bartlett dengan statistik uji Chi Kuadrat sebagai berikut :

1). Hipotesis

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \dots \dots \dots = \sigma_k^2 \quad (\text{populasi-populasi homogen})$$

$H_1$ : tidak semua variansi sama (populasi-populasi tidak homogen)

2). Taraf signifikansi :  $\alpha = 0,05$

*commit to user*

## 3). Statistik Uji

$$\chi^2 = \frac{2.303}{c} (f \log \text{RKG} - \sum f_j \log s_j^2) \sim \chi^2 (k-1);$$

k = banyaknya sampel

f = derajat kebebasan untuk RKG = N-k

f<sub>j</sub> = derajat kebebasan untuk s<sub>j</sub> = n<sub>j</sub> - 1, dengan j = 1,2,3,...k

N = banyaknya seluruh nilai (ukuran)

n<sub>j</sub> = banyak nilai (ukuran) sampel ke-j

$$c = 1 + \frac{1}{3(k-1)} \left( \sum \frac{1}{f_j} - \frac{1}{\sum f} \right);$$

$$\text{RKG} = \frac{\sum SS_j}{\sum f_j}; \quad SS_j = \sum X_j^2 - \frac{(\sum X_j)^2}{n_j} = (n_j - 1)s_j^2$$

## 4). Daerah Kritik

$$\text{DK} = \{ \chi^2 \mid \chi^2 > \chi^2_{\alpha, k-1} \} \text{ untuk beberapa } \alpha \text{ dan } (k-1), \text{ nilai } \chi^2_{\alpha, k-1}$$

dapat dilihat pada tabel nilai Chi Kuadrat dengan derajat kebebasan (k-1)

## 5). Keputusan Uji

H<sub>0</sub> diterima jika nilai statistik uji amatan tidak berada di daerah kritik dan

H<sub>0</sub> ditolak jika nilai statistik uji amatan berada di daerah kritik.

(Budiyono, 2004:176-177)

### 3. Uji Hipotesis

Hipotesis penelitian diuji dengan teknik analisis variansi dua jalan 2 x 3 dengan sel tak sama, dengan model sebagai berikut :

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

*commit to user*

Dengan :

$X_{ijk}$  = data amatan ke-k pada baris ke-i dan kolom ke-j

$\mu$  = rerata dari seluruh data amatan (rerata besar, grand mean)

$\alpha_i$  = efek baris ke-i pada variabel terikat

$\beta_j$  = efek kolom ke-j variabel terikat.

$(\alpha\beta)_{ij}$  = kombinasi efek baris ke-i dan efek kolom ke-j pada variabel terikat

$\varepsilon_{ijk}$  = deviasi data amatan terhadap rata-rata populasi ( $\mu_{ij}$ ) yang berdistribusi error

(galat)

i = 1,2 dengan 1 = model pembelajaran STAD dengan pemanfaatan powerpoint

2 = model pembelajaran STAD tanpa powerpoint

j = 1,2,3, dengan 1 = motivasi tinggi

2 = motivasi sedang

3 = motivasi rendah

k = 1,2... $n_{ij}$  : dengan  $n_{ij}$  = banyaknya data amatan pada sel ij.

(Budiyono,2004:228)

a. Hipotesis

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

(tidak ada perbedaan efek antar baris terhadap variabel terikat )

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

(ada perbedaan efek antar baris terhadap variabel terikat)

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

(tidak ada perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat)

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

(ada perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat)

$H_{0AB}: (\alpha\beta)_{ij} = 0$  untuk setiap  $i=1,2$  dan  $j= 1,2,3$

(tidak ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat)

$H_{1AB}$ : paling sedikit ada  $(\alpha\beta)_{ij}$  yang tidak nol

(ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat)

b. Komputasi

1).Notasi tata letak data

Tabel 3.5. Tata letak data

Model Pembelajaran		Motivasi		
		Tinggi ( $b_1$ )	Sedang ( $b_2$ )	Rendah ( $b_3$ )
STAD dengan pemanfaatan powerpoint	$A_1$	$n_{11}$ $\Sigma X_{11}$ $X_{11}$ $\Sigma X_{11}^2$ $C_{11}$ $SS_{11}$	$n_{12}$ $\Sigma X_{12}$ $X_{12}$ $\Sigma X_{12}^2$ $C_{12}$ $SS_{12}$	$n_{13}$ $\Sigma X_{13}$ $X_{13}$ $\Sigma X_{13}^2$ $C_{13}$ $SS_{13}$
STAD	$A_2$	$n_{21}$ $\Sigma X_{21}$ $X_{21}$ $\Sigma X_{21}^2$ $C_{21}$ $SS_{21}$	$N_{22}$ $\Sigma X_{22}$ $X_{22}$ $\Sigma X_{22}^2$ $C_{22}$ $SS_{22}$	$N_{23}$ $\Sigma X_{23}$ $X_{23}$ $\Sigma X_{23}^2$ $C_{23}$ $SS_{23}$

Dengan  $C_{ij} = \frac{(\Sigma X_{ij})^2}{n_{ij}}$  :  $SS_{ij} = \Sigma X_{ij}^2 - C_{ij}$

Tabel 3.6. Rataan dan jumlah rataa

Faktor b \ Faktor a	$b_1$	$b_2$	$b_3$	Total
$a_1$	$ab_{11}$	$ab_{12}$	$ab_{13}$	$A_1$
$a_2$	$ab_{21}$	$ab_{22}$	$ab_{23}$	$A_2$
Total	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$G$

Pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama didefinisikan notasi-notasi sebagai berikut:

$n_{ij}$  = banyaknya data amatan pada sel  $ij$

$$\bar{n}_h = \text{rataan harmonik frekwensi seluruh sel} = \frac{pq}{\sum \frac{1}{n_{ij}}}$$

$$N = \sum_{i,j} n_{ij} = \text{banyaknya seluruh data amatan}$$

$$SS_{ijk} = \sum_{k=1}^{n_{ij}} X_{ijk}^2 - \frac{(\sum_{k=1}^{n_{ij}} X_{ijk})^2}{n_{ijk}} = \text{jumlah kuadrat deviasi data amatan pada sel } ij$$

$$\bar{AB}_{ij} = \text{rataan pada sel } ij$$

$$A_i = \sum_j \bar{AB}_{ij} = \text{jumlah rataan pada baris ke-} i$$

$$B_j = \sum_i \bar{AB}_{ij} = \text{jumlah rataan pada kolom ke-} j$$

$$G = \sum_{i,j} \bar{AB}_{ij} = \text{jumlah rataan pada semua sel}$$

2). Komponen jumlah kuadrat

$$\text{Didefinisikan; (1)} = \frac{G^2}{pq} \quad ; \quad (2) = \sum_{i,j} SS_{ij} \quad (3) = \sum_i \frac{A_i^2}{q}$$

$$(4) = \sum_j \frac{B_j^2}{p} \quad (5) = \sum_{i,j} \bar{AB}_{ij}^2$$

3). Jumlah kuadrat (JK)

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

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

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

*commit to user*



$$JKG = (2)$$

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

4). Derajat kebebasan (dk)

$$dkA = p - 1$$

$$dkB = q - 1$$

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

$$dkG = N - pq$$

$$dkT = N - 1$$

5). Rataan Kuadrat (RK)

$$RKA = \frac{JKA}{dkA}$$

$$RKB = \frac{JKB}{dkB}$$

$$RKAB = \frac{JKAB}{dkAB}$$

$$RKG = \frac{JKG}{dkG}$$

c. Statistik Uji

Statistik uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama adalah:

1). Untuk  $H_{0A}$  adalah  $F_a = \frac{RKA}{RKG}$  yang merupakan nilai dari variabel random yang

berdistribusi F dengan derajat kebebasan  $p-1$  dan  $N - pq$ .

2). Untuk  $H_{0B}$  adalah  $F_b = \frac{RKB}{RKG}$  yang merupakan nilai dari variabel random yang

berdistribusi F dengan derajat kebebasan  $q-1$  dan  $N - pq$ .

3). Untuk  $H_{0AB}$  adalah  $F_{ab} = \frac{RKAB}{RKG}$  yang merupakan nilai dari variabel random

yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan  $(p-1)(q-1)$  dan  $N-pq$

d. Daerah Kritik

Untuk masing-masing nilai F di atas, daerah kritiknya adalah sebagai berikut:

1). Daerah kritik untuk  $F_a$  adalah  $DK = \{F|F > F_{\alpha, p-1, N-pq}\}$

2). Daerah kritik untuk  $F_b$  adalah  $DK = \{F|F > F_{\alpha, q-1, N-pq}\}$

3). Daerah kritik untuk  $F_{ab}$  adalah  $DK = \{F|F > F_{\alpha, (p-1)(q-1), N-pq}\}$

e. Keputusan uji

$H_0$  ditolak jika  $F_{obs} \in DK$

(Budiyono,2004 :228-230)

f. Rangkuman Analisis Variansi

Tabel 3.7. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

Sumber	JK	dk	RK	$F_{ops}$	$F_{\alpha}$
Baris (A)	JKA	p-1	RKA	$F_a$	$F^*$
Baris (B)	JKB	q-1	RKB	$F_b$	$F^*$
Interaksi(AB)	JKAB	(p-1)(q-1)	RKAB	$F_{ab}$	$F^*$
Galat (G)	JKG	N-pq	RKG	-	-
Total	JKT	N-1	-	-	-

(Budiyono,2004:213)

#### 4. Uji Komparasi Ganda

Apabila  $H_0$  ditolak maka perlu dilakukan uji lanjut pasca anava. Metode yang digunakan untuk uji lanjut pasca anava dua jalan adalah metode Scheffe.

Langkah-langkah komparasi ganda dengan metode Scheffe adalah sebagai berikut :

a. Komparasi rataan antar kolom ke-i dan ke-j:

Uji Scheffe untuk komparasi rataan antar kolom adalah:

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

dengan daerah kritik:  $DK = \{F|F > (q-1)F_{\alpha, q-1, N-pq}\}$

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

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

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

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

$n_i$  = ukuran sampel kolom ke-i

$n_j$  = ukuran sampel kolom ke-j

Daerah kritik untuk uji ini adalah

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

b. Komparasi Rataan Antar Sel Pada Kolom yang Sama

Uji Scheffe untuk komparasi rataan antar sel pada kolom yang sama adalah :

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

dengan daerah kritik:  $DK = \{F|F > (q-1)F_{\alpha, q-1, N-pq}\}$

$F_{ij-kj}$  = nilai  $F_{obs}$  pada perbandingan rataan pada sel ij dan rataan pada sel kj

$\bar{X}_{ij}$  = rataan pada sel ij

$\bar{X}_{kj}$  = rataan pada sel kj

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

$n_{ij}$  = ukuran sel ij

$n_{kj}$  = ukuran sel kj

Daerah kritik untuk uji ini adalah:

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

c. Komparasi Rataan Antar Sel Pada Baris yang Sama

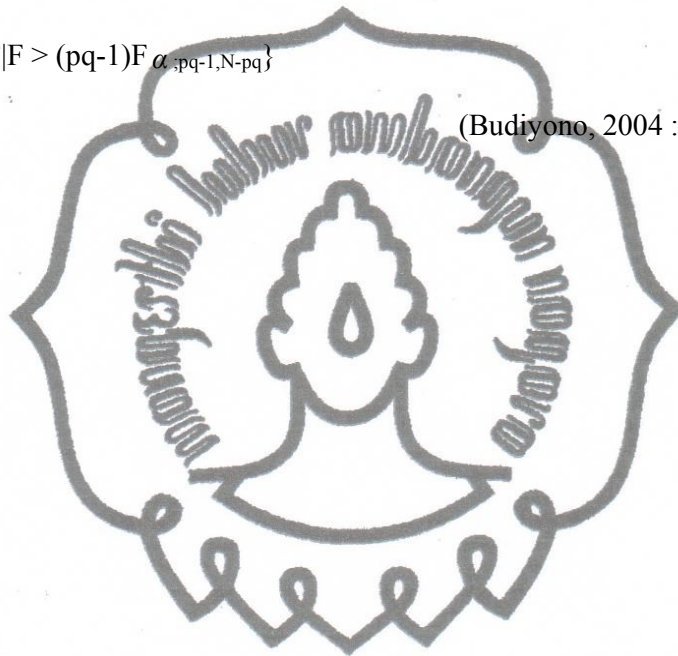
Uji Scheffe untuk komparasi rataan sel pada baris yang sama adalah:

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

Dengan daerah kritik

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

(Budiyono, 2004 :214-215)



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam Bab IV ini akan dipaparkan tentang hasil uji coba dan penelitian yang telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Mei 2009 di SMA Negeri 1 Sukodono sebagai tempat uji coba, SMA Negeri 1 Tangen dan SMA Negeri 1 Gemolong sebagai tempat penelitian.

#### A. Diskripsi Data

Data penelitian yang akan digunakan untuk menguji hipotesis meliputi data prestasi belajar siswa pada materi pokok logika matematika, serta data motivasi belajar siswa. Data-data tersebut didiskripsikan sebagai berikut:

#### 1. Data Hasil Uji Coba Instrumen Tes Prestasi Belajar Matematika Pada materi Pokok Logika Matematika dan Angket Motivasi Belajar Siswa.

- a. Uji Validitas Instrumen Tes Prestasi Belajar Matematika pada materi Pokok Logika Matematika.

Butir soal pada materi pokok logika matematika yang diujicobakan sebanyak 30 butir. Setelah dilakukan uji validitas isi oleh validator dan memperhatikan saran validator untuk melakukan revisi pada beberapa butir soal, dalam hal ini yang menjadi validator adalah 1). Drs.Paidi,M.Pd. (Instruktur MGMP matematika SMA Kabupaten Sragen) dan 2). Asri Tri Setyawati,S.Pd. (Ketua MGMP matematika SMA Kabupaten Sragen) maka semua butir soal digunakan penelitian untuk mengetahui data tentang prestasi belajar matematika siswa. Data selengkapnya tentang validitas butir soal tes prestasi belajar siswa terdapat pada Lampiran 6

- b. Uji Reliabilitas Instrumen Tes Prestasi Belajar Matematika pada materi Pokok Logika Matematika.

Dari hasil perhitungan uji reliabilitas tes prestasi belajar sebanyak 30 butir soal diperoleh indek reliabilitas tes adalah  $0.80260 = r_{11} > 0.7$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa tes reliabel. Data selengkapnya tentang perhitungan reliabilitas uji coba tes terdapat pada Lampiran 7.

- c. Daya Pembeda Dan Tingkat Kesukaran Tes Prestasi Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Logika Matematika.

Hasil uji daya pembeda dan tingkat kesukaran tes prestasi belajar dari 30 butir soal yang diuji cobakan diketahui bahwa ada 5 butir soal yang tidak dapat digunakan sebagai instrumen penelitian, yaitu butir soal nomor 2, 16, 22, 24, dan 27, (untuk nomor 2, 22, dan 24,  $DB < 0.20$ , untuk nomor 16 soal terlalu sukar, sedangkan untuk nomor 27 selain soal terlalu sukar  $DB < 0.20$ ) Sehingga yang dapat digunakan 25 butir soal. Data selengkapnya tentang perhitungan daya pembeda dan tingkat kesukaran tes terdapat pada Lampiran 8.

- d. Uji Validitas Angket Motivasi Belajar Matematika

Butir angket motivasi belajar matematika siswa yang diuji cobakan sebanyak 40 butir. Setelah dilakukan validitas isi oleh validator dan memperhatikan saran validator untuk melakukan revisi pada beberapa butir angket maka semua butir angket digunakan penelitian dalam hal ini yang menjadi validator adalah 1). Drs.Paidi,M.Pd. (Instruktur MGMP matematika SMA Kabupaten Sragen) dan 2). Asri Tri Setyawati,S.Pd. (Ketua MGMP matematika SMA Kabupaten Sragen) guna mengetahui data tentang motivasi belajar matematika siswa. Data selengkapnya terdapat pada Lampiran 9.

- e. Uji Konsistensi Internal Uji Coba Angket Motivasi Belajar Matematika

*commit to user*



Angket motivasi belajar matematika siswa yang diuji cobakan sebanyak 40 butir. Dari hasil uji coba yang dihitung dengan rumus korelasi momen produk dari Karl Person dapat diketahui bahwa ada 10 butir soal yang tidak dipakai dalam penelitian karena  $r_{xy}$  pada soal-soal tersebut  $< 0.3$  yaitu butir soal nomor 11, 12, 14, 16, 21, 22, 23, 32, 38, dan 40 data lebih lengkap tentang uji konsistensi internal angket motivasi belajar siswa dapat dilihat Lampiran 10

f. Uji Reliabilitas Uji Coba Angket Motivasi Belajar Matematika Siswa

Dari hasil perhitungan indeks reliabilitas dengan menggunakan rumus Alpha dari Cronbach diperoleh hasil  $0.830398194 = r_{11} > 0.7$ , sehingga indeks reliabilitas butir angket motivasi belajar siswa dapat dikategorikan reliabilitas tinggi. Data tentang uji coba angket motivasi belajar matematika siswa dapat dilihat pada Lampiran 11

## 2. Data Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Logika Matematika

Untuk kelompok eksperimen dapat dilihat pada data induk penelitian yaitu pada Lampiran 20.

Berdasarkan data penelitian yang dikumpulkan diketahui bahwa skor tertinggi kelompok eksperimen 24 dan terendah 10 dan rata-ratanya 16.8625.

Sedangkan data prestasi belajar siswa pada materi pokok logika matematika, untuk kelompok kontrol dapat dilihat pada data induk penelitian yaitu pada Lampiran 18. Berdasarkan data penelitian yang dikumpulkan nilai tertinggi pada kelompok kontrol adalah 24 terendah 7 dan rata-ratanya 15.7250.

## 3. Data Motivasi Belajar Siswa

Data tentang motivasi belajar siswa dapat diperoleh dari angket tentang motivasi belajar siswa khususnya bidang matematika yang diberikan kepada siswa

*commit to user*

kelas X SMA Negeri. Setelah angket diberi skor selanjutnya data tersebut dikelompokkan ke dalam tiga katagori yaitu tinggi, sedang dan rendah. Berikut ini adalah tabel banyaknya siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah.

Tabel 4.1 Banyaknya Siswa

Yang Memiliki Motivasi Tinggi, Sedang dan Rendah

No	Motivasi	Jumlah Siswa		Jumlah
		Kelompok Eksperimen	Kelompok kontrol	
1	Tinggi	12	11	23
2	Sedang	57	58	115
3	Rendah	11	11	22
	Jumlah	80	80	160

Dari pengelompokan motivasi belajar siswa tersebut dapat diketahui bahwa terdapat 23 siswa yang memiliki motivasi tinggi, 115 siswa yang memiliki motivasi sedang dan 22 siswa yang memiliki motivasi rendah. Data motivasi belajar selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 23.

### B. Uji Keseimbangan

Jenis penelitian ini adalah eksperimental semu karena peneliti tidak mungkin untuk mengontrol semua variabel yang relevan yaitu dengan cara mengenakan perlakuan kepada kelompok eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran STAD dengan powerpoint dan dan kelompok kontrol dengan menggunakan model pembelajaran STAD tanpa powerpoint.

Sebelum mengadakan penelitian terlebih dahulu diadakan uji keseimbangan untuk mengetahui kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama. Uji keseimbangan ini diambil dari nilai raport semester 1 dari sampel yang diambil dengan menggunakan metode dokumentasi.

Dari hasil uji keseimbangan uji t dengan taraf signifikansi 0.05 diperoleh  $t_{obs} = -0.4171$  sedangkan  $t_{tabel} = 1.96$ , sehingga hipotesis nol yang menyatakan bahwa kedua kelompok mempunyai kemampuan awal yang sama tidak ditolak ( $H_0$  diterima). Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum dilakukan penelitian mempunyai kemampuan awal yang sama, sebagaimana tercantum pada Lampiran 12.

### C. Uji Persyaratan Analisis

Uji prasyarat dalam penelitian ini meliputi :

#### 1. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas dari prestasi belajar siswa pada materi pokok Logika Matemática dengan metode Liliefors diperoleh bahwa untuk kelompok eksperimen dengan dengan  $DK = \{L \mid L > 0.0826\}$ , sedangkan  $L_{obs} = 0.0875 \notin DK$  maka  $H_0$  tidak ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal, Data selengkapnya pada Lampiran 13. Untuk kelompok kontrol  $DK = \{L \mid L > 0.0991\}$  sedangkan  $L_{obs} = 0.0721 \notin DK$  maka  $H_0$  tidak ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa kelompok kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal, Data selengkapnya pada Lampiran 14. Untuk siswa yang mempunyai motivasi tinggi  $DK = \{L \mid L > 0.1730\}$  sedangkan  $L_{obs} = 0.1302 \notin DK$  maka  $H_0$  tidak ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa yang mempunyai motivasi tinggi berasal

dari populasi yang berdistribusi normal, Data selengkapnya pada Lampiran 15. Untuk siswa yang mempunyai motivasi sedang  $DK = \{L \mid L > 0.082620\}$  sedangkan  $L_{obs} = 0.080748 \notin DK$  maka  $H_0$  tidak ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa yang mempunyai motivasi sedang berasal dari populasi yang berdistribusi normal, Data selengkapnya pada Lampiran 16. Untuk siswa yang mempunyai motivasi rendah  $DK = \{L \mid L > 0.1900\}$  sedangkan  $L_{obs} = 0.1026 \notin DK$  maka  $H_0$  tidak ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa yang mempunyai motivasi rendah berasal dari populasi yang berdistribusi normal, Data selengkapnya pada Lampiran 17.

## 2. Uji Homogenitas

Untuk menguji apakah sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang homogen (mempunyai variansi sama) digunakan metode Bartlett dengan Chi Kuadrat. Dari hasil perhitungan dengan taraf signifikansi 0.05 untuk model pembelajaran diperoleh  $DK = \{\chi^2 \mid \chi^2 > 3.841\}$  dan  $L_{obs} = 0.048708675 \notin DK$  maka dapat diketahui bahwa  $H_0$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi adalah homogen. Data selengkapnya terdapat pada Lampiran 18. Untuk motivasi diperoleh  $DK = \{\chi^2 \mid \chi^2 > 3.841\}$  dan  $L_{obs} = 0.500650771 \notin DK$  maka dapat diketahui bahwa  $H_0$  tidak ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi adalah homogen. Data selengkapnya terdapat pada Lampiran 19. Oleh karena itu secara umum dapat disimpulkan bahwa sampel penelitian berasal dari populasi yang homogen.

### D. Hasil Pengujian Hipotesis

Hasil perhitungan analisis variansi dengan sel tak sama dan taraf signifikansi 0,05 dapat dilihat pada tabel berikut: *commit to user*

Tabel 4.2 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

Sumber	JK	dk	RK	F <sub>obs</sub>	F <sub>α</sub>	P
Model Pembelajaran (A)	36.4816	1	36.4816	4.0216	3.84	<0.05
Motivasi (B)	416.5462	2	208.2731	22.9591	3.00	<0.05
Interaksi (AB)	3.6084	2	1.8042	0.1989	3.00	>0.05
Galat	1397.0079	154	9.0715	-	-	-
Total	1853.6441	159	-	-	-	-

Berdasarkan tabel di atas tampak bahwa:

1. Pada efek utama A (model pembelajaran), diperoleh harga statistik uji  $F_{obs} = 4.0216$  maka  $H_{0A}$  ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan logika matematika ditinjau dari perbedaan penggunaan model pembelajaran
2. Pada efek utama B (motivasi belajar siswa), diperoleh harga statistik uji  $F_{obs} = 22.9591$  maka  $H_{0B}$  ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan logika matematika ditinjau dari perbedaan motivasi belajar siswa.
3. Pada efek interaksi AB (antara baris dan kolom), diperoleh harga statistik uji  $F_{obs} = 0.1989$  maka  $H_{AB}$  tidak ditolak (diterima). Hal ini berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika pada pokok bahasan logika matematika. Data tentang perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama selengkapnya terdapat pada Lampiran 20.

### E. Hasil Uji Komparasi Ganda

Berdasarkan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama  $H_{oA}$  dan  $H_{oB}$  ditolak, sedang untuk  $H_{oAB}$  diterima, maka perlu diadakan uji lanjut pasca anava atau komparasi ganda pada kolom B dan sel-sel AB.

#### 1. Uji Komparasi Antar Baris

Uji komparasi antar baris tidak perlu dilakukan, cukup dengan melihat rataan marginalnya. Hal ini dikarenakan pada penelitian ini hanya terdapat dua katagori pada efek baris. Berikut tabel rataan dan rataan marginal nilai hasil belajar siswa pada pokok bahasan logika matematika.

Tabel 4.3 Rataan dan Rataan Marginal

Pembelajaran	Motivasi Belajar Siswa			Rataan Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
STAD Powerpoint	19.41667	16.75438596	14.636364	16.93581
STAD	18.45455	15.75862069	12.818182	15.67712
Rataan Marginal	18.936060	16.25650333	13.727273	

Berdasarkan data di atas diperoleh rataan marginal model pembelajaran STAD tanpa powerpoint yaitu 15.67712 lebih kecil daripada rataan marginal model pembelajaran STAD dengan powerpoint yaitu 16.93581 maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran STAD dengan powerpoint lebih baik daripada model pembelajaran STAD tanpa powerpoint.

#### 2. Uji Komparasi Antar Kolom Uji Lanjut

Pada motivasi belajar siswa terdapat tiga tingkatan motivasi, yaitu motivasi tinggi, motivasi sedang dan motivasi rendah maka perlu diadakan uji lanjut pasca



anava. Dari hasil pengujian hipotesis kedua tentang motivasi belajar siswa diperoleh kesimpulan bahwa ada perbedaan prestasi belajar matematika ditinjau dari motivasi belajar siswa yang tinggi, sedang dan rendah. Ini berarti terdapat perbedaan rerata setiap pasangan kolom. Sehingga untuk mengetahui perbedaan rerata siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah diperlukan uji lanjut yaitu uji komparasi ganda dengan metode Scheffe.

Diperoleh hasil uji komparasi ganda pada pasangan katagori motivasi belajar sebagai berikut:

- a. Antara motivasi belajar siswa yang tinggi dan sedang diperoleh  $DK = \{F_{i-j}|F_{i-j} > F_{0.05,2,154}\} = \{F_{i-j}|F_{i-j} > 6.000\}$  dan  $F_{1-2} = 15.4523$  sehingga  $F_{obs} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti dengan taraf signifikan 0.05 terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi dan sedang.
- b. Antara motivasi belajar siswa yang tinggi dan rendah diperoleh  $DK = \{F_{i-j}|F_{i-j} > F_{0.05,2,154}\} = \{F_{i-j}|F_{i-j} > 6.000\}$  dan  $F_{1-3} = 33.8952$  sehingga  $F_{obs} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti dengan taraf signifikan 0.05 terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara siswa yang mempunyai motivasi belajar tinggi dan rendah.
- c. Antara motivasi belajar siswa yang sedang dan rendah diperoleh  $DK = \{F_{i-j}|F_{i-j} > F_{0.05,2,154}\} = \{F_{i-j}|F_{i-j} > 6.000\}$  dan  $F_{2-3} = 12.9781$  sehingga  $F_{obs} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti dengan taraf signifikan 0.05 terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara siswa yang mempunyai motivasi belajar sedang dan rendah. Uji komparasi ganda selengkapnya terdapat pada Lampiran 21.

## F. Pembahasan Hasil Penelitian

Secara khusus telah diperoleh hasil uji hipotesis sebagai berikut :

### 1. Hipotesis Pertama

Berdasarkan rangkuman analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran (STAD dengan powerpoint dan STAD tanpa powerpoint) terhadap presatasi belajar. Selanjutnya berdasarkan uji rataan marginalnya siswa yang mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD dengan powerpoint memperoleh nilai rata-rata 16.8625, sedang siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran STAD tanpa powerpoint memperoleh nilai 15.7250.

Dapat disimpulkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran STAD dengan powerpoint memperoleh prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model STAD tanpa powerpoint. Hal ini disebabkan pembelajaran STAD dengan powerpoint menggunakan tulisan-tulisan yang sudah dipersiapkan sehingga lebih hemat waktu, guru dapat lebih memperhatikan siswa, siswa dapat menghindari perbedaan persepsi, dan powerpoint mampu meperjelas presentasi materi pelajaran matematika.

### 2. Hipotesis Kedua

Berdasarkan rangkuman analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dilanjutkan dengan uji lanjut pasca anava dengan metode Scheffee diperoleh  $F_{obs} = 22.9591 > F_{tabel} = 3.00$ . Hal ini berarti terdapat perbadaan prestasi belajar matematika pada pokok bahasan logika matematika ditinjau dari motivasi belajar siswa tinggi, sedang dan rendah. Dari hasil komparasi ganda diperoleh  $F_{1-2} =$

*commit to user*

15.4523,  $F_{1-3} = 33.8952$  dan  $F_{2-3} = 12.9781$  dengan  $F_{tabel} = 6.00$  maka terdapat perbedaan prestasi belajar yang signifikan antara siswa yang mempunyai motivasi tinggi dengan sedang, antara motivasi tinggi dengan rendah dan antara motivasi sedang dengan rendah.

### 3. Hipotesis Ketiga

Dari analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh  $F_{obs} = 0.1989 < 3,00 = F_{tabel}$ . Hal ini berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok logika matematika. Tidak ditolaknya hipotesis nol yang berarti tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar, menunjukkan bahwa pengaruh variabel model pembelajaran terhadap variabel terikat prestasi belajar tidak tergantung oleh kategori variabel motivasi belajar. Jadi tidak terbukti hipotesa yang menyatakan: Pada siswa yang bermotivasi tinggi dan sedang dan mengikuti model pembelajaran STAD dengan powerpoint mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa yang mengikuti model pembelajaran STAD tanpa powerpoint, Sedangkan siswa yang bermotivasi rendah tidak ada perbedaan prestasi belajar yang mengikuti model pembelajaran STAD dengan powerpoint maupun STAD tanpa powerpoint.

Hal ini disebabkan tidak dapat dikontrolnya keseriusan siswa dalam menjawab pernyataan angket motivasi belajar dan tidak dapat dikontrolnya pula kerjasama siswa dalam menjawab pernyataan angket motivasi belajar.

## BAB V

### KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan landasan teori dan didukung adanya hasil analisis serta mengacu pada perumusan masalah yang diuraikan di depan, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Siswa yang mengikuti model pembelajaran matematika dengan menggunakan model STAD dengan powerpoint mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dari pada siswa yang mengikuti model pembelajaran STAD tanpa powerpoint. Rata-rata prestasi belajar siswa pada materi pokok logika matematika yang mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan powerpoint lebih baik dibandingkan dengan rata-rata prestasi belajar siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran STAD tanpa powerpoint.
2. Siswa yang bermotivasi tinggi dan mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran STAD tanpa powerpoint maupun STAD dengan pemanfaatan powerpoint mempunyai prestasi belajar lebih baik dari pada siswa yang bermotivasi sedang dan rendah. Sedang siswa yang bermotivasi sedang dan mengikuti pembelajaran matematika dengan model pembelajaran STAD tanpa powerpoint maupun STAD dengan pemanfaatan powerpoint mempunyai prestasi belajar lebih baik dari pada siswa yang bermotivasi rendah. Rata-rata prestasi belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran STAD tanpa powerpoint maupun STAD dengan pemanfaatan powerpoint dengan motivasi tinggi lebih baik dibandingkan dengan rata-rata prestasi

- belajar siswa dengan motivasi sedang dan rendah, rata-rata prestasi belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran STAD tanpa powerpoint maupun STAD dengan pemanfaatan powerpoint dengan motivasi sedang lebih baik dibandingkan dengan rata-rata prestasi belajar siswa dengan motivasi rendah.
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok logika matematika.

### **B. Implikasi Hasil Penelitian**

Dari kesimpulan telah dinyatakan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar siswa pada materi pokok Logika Matematika ditinjau dari model pembelajaran matematika. Dengan kata lain terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan powerpoint dengan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran STAD tanpa powerpoint. Hal ini menunjukkan secara teoritis hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu acuan untuk mengembangkan model pembelajaran matematika pada materi pokok logika matematika pada khususnya serta materi pokok yang lain pada umumnya.

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan kajian secara teoritis untuk memilih dan mempersiapkan model pembelajaran matematika yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, bahan pembelajaran atau materi pembelajaran, sarana dan prasarana pembelajaran, karakteristik guru dan karakteristik siswa.

Dari temuan hasil penelitian diperoleh bahwa perbedaan prestasi belajar siswa pada materi pokok logika matematika antara siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD



menggunakan powerpoint dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran tipe STAD tanpa powerpoint ditunjukkan dengan harga  $F_{obs} = 4.0216$ . Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan belajar siswa tersebut signifikan atau berarti.

Ditinjau dari nilai rata-rata prestasi belajar siswa pada pokok bahasan logika matematika, ternyata siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan powerpoint memperoleh rata-rata nilai sebesar yaitu 16.93581 sedangkan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model STAD tanpa powerpoint memperoleh nilai rata-rata sebesar 15.67712. Ini berarti siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan powerpoint rata-rata memperoleh prestasi belajar matematika lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran matematika model STAD tanpa powerpoint. Hal ini menunjukkan bahwa teoritis hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu acuan untuk meningkatkan atau mengoptimalkan prestasi belajar siswa, khususnya pada mata pelajaran matematika. Dengan demikian secara teoritis berdasarkan hasil penelitian ini untuk meningkatkan atau mengoptimalkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika dapat dilakukan dengan cara menggunakan model pembelajaran yang menekankan pada keaktifan siswa selama proses belajar mengajar atau kegiatan pembelajaran yang berdasarkan pada paradigma belajar, bukan paradigma mengajar. Jadi dalam hal ini siswa diharapkan dapat mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan ide-idenya sendiri, sehingga guru berfungsi sebagai motivator dan fasilitator.

Selain itu, berdasarkan hasil pengamatan terhadap siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran kooperatif STAD

*commit to user*



dengan powerpoint, ternyata dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran matematika. Hal ini dapat dilihat dari aktivitas siswa selama diskusi kelompok, ada siswa yang menanyakan materi pembelajaran yang dianggap belum jelas kepada teman kelompoknya, siswa yang merasa bisa kemudian menerangkan atau menjelaskannya.

Dengan demikian, secara teoritis penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai salah satu acuan untuk meningkatkan aktivitas siswa selama berlangsungnya pembelajaran matematika khususnya dengan menggunakan kooperatif tipe STAD dengan powerpoint.

Dari kesimpulan juga telah dinyatakan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar matematika pada materi pokok logika matematika ditinjau dari motivasi belajar siswa. Hal ini menunjukkan secara teoritis hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu acuan bahwa prestasi belajar matematika ternyata juga dipengaruhi oleh motivasi belajar siswa, dengan kata lain dari hasil penelitian ini menunjukan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan powerpoint dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Oleh karena itu jika ada siswa yang semula motivasi belajarnya rendah, setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran tipe STAD dengan powerpoint, selama berdiskusi siswa muncul kesungguhan belajar sehingga motivasi belajarnya menjadi lebih baik.

Selain itu berdasarkan hasil penelitian juga dapat disarankan sebagai acuan bagi ilmu matematika dalam mengalokasikan waktu, maksudnya untuk materi pokok yang sebaiknya memberikan kepada siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan powerpoint diberi alokasi waktu yang lebih lama dibandingkan dengan materi pokok yang lain.

### C. Saran-saran

Dalam rangka turut menyumbangkan pemikiran yang berkenaan dengan peningkatan prestasi belajar disarankan:

#### 1. Kepada Guru

- a. Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika hendaknya guru mendorong siswa agar lebih aktif. Guru hanya sebagai motivator dan fasilitator saja. Misalnya dengan cara memilih dan menggunakan model pembelajaran yang lebih banyak melibatkan aktivitas siswa, seperti model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan powerpoint.
- b. Dalam menggunakan model pembelajaran tipe STAD dengan powerpoint, guru hendaknya menyiapkan dengan sebaik-baiknya, agar proses pembelajaran dapat berlangsung dengan lancar sesuai dengan tujuan yang diharapkan.
- c. Hendaknya guru matematika mau mencoba model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan powerpoint untuk mengajarkan topik-topik matematika, selanjutnya mau melakukan refleksi untuk mendapatkan hasil yang optimal.

#### 2. Kepada siswa

- a. Sebaiknya para siswa selalu memperhatikan dengan sungguh-sungguh penjelasan tentang materi pokok pembelajaran matematika yang disampaikan guru.
- b. Sebaiknya para siswa mengikuti dengan aktif jalannya diskusi dan selalu memperhatikan serta menghargai setiap penjelasan, pertanyaan atau jawaban yang disampaikan oleh siswa pada saat diskusi berlangsung.

- c. Sebaiknya para siswa selama diskusi mempunyai motivasi belajar yang tinggi agar diskusinya dapat hidup, sehingga semua materi dapat dipahami dengan baik.
- d. Bagi siswa yang motivasinya rendah tidak perlu berkecil hati, karena model pembelajaran tipe STAD dengan powerpoint pembelajarannya dengan cara dibentuk kelompok-kelompok diskusi. Dalam berdiskusi dengan teman kelompok kemungkinan dapat timbul motivasi belajar yang lebih tinggi sehingga prestasi belajar akan dicapai secara optimal.

### 3. Kepada Kepala Sekolah

- a. Hendaknya para kepala sekolah menyarankan kepada guru matematika, agar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan pemanfaatan powerpoint.
- b. Agar proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan powerpoint dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan prestasi belajar yang optimal, sebaiknya para kepala sekolah menyediakan kelas dengan tempat duduk dan meja yang sudah diatur untuk keperluan diskusi, sehingga setiap proses pembelajaran matematika akan berlangsung efektif tidak perlu mengatur tempat duduk dan meja, jika proses pembelajaran sudah selesai tidak perlu mengembalikan tempat duduk dan meja, karena akan memakan waktu dan menimbulkan suara atau kegaduhan.
- c. Sebaiknya para kepala sekolah berusaha seoptimal mungkin menyediakan sarana dan prasarana yang dibutuhkan dalam pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan powerpoint, sehingga dapat memperoleh hasil yang optimal.