

**KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF STUDENT
TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS (STAD) TERHADAP HASIL
BELAJAR POKOK BAHASAN TURUNAN FUNGSI ALJABAR SISWA
KELAS XI SEMESTER 2 SMA**

SKRIPSI

Diajukan dalam Rangka Penyelesaian Strata 1
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

Nama : Susanti Yuliana
NIM : 4101403513
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2007

ABSTRAK

Susanti Yuliana. 2007. Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) Terhadap Hasil Belajar Pokok Bahasan Turunan Fungsi Aljabar Siswa Kelas XI Semester 2 SMA. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika. FMIPA. Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I. Drs. Moch. Chotim, M. S, Pembimbing II. Dr. St. Budi Waluyo, M. Si.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Kooperatif *Student Teams Achievement Divisions* (STAD)

Pembelajaran matematika yang dilaksanakan di SMA Negeri 9 Semarang saat ini masih berpusat pada guru sehingga dikhawatirkan siswa akan cepat bosan dan kurang aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran yang demikian ternyata kurang memberikan pengaruh terhadap hasil belajar yang optimal. Pembelajaran matematika hendaknya didesain untuk dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menumbuhkembangkan kemampuan mereka secara maksimal. Melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) yang lebih menekankan pada kerjasama kelompok yang bersifat heterogen untuk menyelesaikan tugas kelompok yang sudah disiapkan oleh guru berupa LKS dan selanjutnya diikuti dengan pemberian bantuan secara individu bagi siswa yang memerlukannya, diharapkan dapat berpengaruh pada hasil belajar yang optimal.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI semester 2 SMA Negeri 9 Semarang tahun pelajaran 2006/2007 sebanyak 170 siswa yang tersebar dalam 4 kelas. Sampel diambil secara *random sampling*. Diperoleh siswa kelas XI_IS3 sebagai kelompok eksperimen (menggunakan model pembelajaran STAD) dan siswa kelas XI_IS4 sebagai kelompok kontrol (menggunakan model pengajaran langsung).

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen sebesar 81,31 dan kelompok kontrol sebesar 74,40. Hasil uji t diperoleh $t_{hitung} (4,978) > t_{tabel} (1,66)$, yang berarti bahwa rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol. Hasil uji ketuntasan belajar pada kelompok eksperimen diperoleh $t_{hitung} (19,06) > - t_{tabel} (17,55)$, yang berarti hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen telah mencapai ketuntasan belajar (≥ 60). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran STAD lebih efektif daripada model pengajaran langsung terhadap hasil belajar pokok bahasan turunan fungsi aljabar siswa kelas XI SMA Negeri, dimana hasil belajar matematika pada pokok bahasan turunan fungsi aljabar siswa kelas XI semester 2 SMA yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif STAD lebih baik daripada yang diajarkan dengan model pengajaran langsung dan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan belajar (≥ 60). Disarankan kepada guru agar dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD menggunakan media LKS serta mengembangkan kreatifitas dalam pembelajaran.

PENGESAHAN

Skripsi

Keefektifan Model Pembelajaran *Kooperatif Student Teams Achievement Divisions* (STAD) Terhadap Hasil Belajar Pokok Bahasan Turunan Fungsi Aljabar Siswa Kelas XI Semester 2 SMA

Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 26 September 2007

Panitia Ujian

Ketua,

Drs. Kasmadi Imam S, M.S
NIP. 130781011

Pembimbing Utama,

Drs. Moch. Chotim, M. S
NIP. 130781008

Pembimbing Pendamping,

Dr. St. Budi Waluyo, M. Si
NIP. 132046848

Sekretaris,

Drs. Supriyono, M.Si
NIP. 130815345

Ketua Penguji,

Drs. Sugiarto
NIP. 130686732

Anggota Penguji,

Drs. Moch. Chotim, M. S
NIP. 130781008

Anggota Penguji,

Dr. St. Budi Waluyo, M. Si
NIP. 132046848

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 26 September 2007

Susanti Yuliana
4101403513

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. *“Sesungguhnya allah tidak akan merubah nasib suatu kaum sebelum mereka merubah nasib mereka sendiri” (Ar Ra’ du: 11).*
2. *“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”
(Q.S Alam Nasyah: 6).*

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu menyayangi dan mencintaiku, doa kalian selalu menyertai setiap langkahku.
2. Kakak-kakakku dan semua kerabat tersayang.
3. Anak-anak wisma Astri dan teman-teman Pend. Matematika angkatan 2003 yang selalu memberi motivasi dan semangat.
4. Teman-teman PPL di SMA N 9 Semarang yang telah mendukungku.
5. Guru matematika kelas XI di SMA N 9 Semarang yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
6. Semua insan yang telah membantu dalam pembuatan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karunia-Nya, serta kemudahan dan kelapangan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS (STAD) TERHADAP HASIL BELAJAR POKOK BAHASAN TURUNAN FUNGSI ALJABAR SISWA KELAS XI SEMESTER 2 SMA ”.

Penulis sampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Sudijono Sastroatmodjo, M.Si, Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Drs. Kasmadi Imam S, M.S, Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
3. Drs. Supriyono, M.Si, Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.
4. Drs. Moch. Chotim, M. S, Dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis selama penyusunan skripsi.
5. Dr. St. Budi Waluyo, M. Si, Dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada penulis selama penyusunan skripsi.
6. Slamet Panca Mulyadi, S.Pd , Kepala SMA Negeri 9 Semarang yang telah memberikan ijin penelitian.

7. Drs. Mulyono, Guru matematika kelas XI SMA Negeri 9 Semarang yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
8. Siswa-siswi kelas XI SMA Negeri 9 Semarang tahun ajaran 2006/ 2007 atas ketersediaanya menjadi responden dalam pengambilan data penelitian ini.
9. Bapak dan Ibu guru SMA Negeri 9 Semarang atas segala bantuan yang diberikan.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pembaca yang budiman.

Semarang, 26 September 2007

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK.....	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DARTAR ISI	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Penegasan Istilah	5
F. Sistematika Penulisan Skripsi	7
BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS.....	9
A. Landasan Teori	9
1. Pengertian Belajar	9

2. Hasil Belajar	9
3. Pengertian Mengajar	10
4. Keefektifan Penggunaan Metode	10
5. Pembelajaran Kooperatif.....	11
6. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (<i>Student Teams Achievement Divisions</i>)	13
7. Model Pengajaran Langsung	15
8. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	16
9. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)	17
10. Ketuntasan Belajar	19
11. Materi Turunan Fungsi Aljabar	21
B. Kerangka Berpikir	33
C. Hipotes	34
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
A. Populasi dan Sampel	35
1. Populasi	35
2. Sampel	36
B. Variabel Penelitian.....	37
C. Teknik Pengumpulan Data.....	37
D. Prosedur Penelitian	38
E. Metode Analisis Data	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	51
A. Hasil Penelitian.....	51

B. Pembahasan	60
BAB V PENUTUP.....	65
A. Simpulan	65
B. Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN-LAMPIRAN	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelompok Eksperimen Pertemuan 1	70
Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelompok Eksperimen Pertemuan 2	74
Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelompok Kontrol Pertemuan 1	77
Lampiran 4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelompok Kontrol Pertemuan 2	81
Lampiran 5. Materi Pertemuan 1.....	84
Lampiran 6. Materi Pertemuan 2	90
Lampiran 7. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) 1	94
Lampiran 8. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) 2	99
Lampiran 9. Kunci LKS 1	103
Lampiran 10. Kunci LKS 2	108
Lampiran 11. Kuis 1	112
Lampiran 12. Kuis 2	113
Lampiran 13. Kunci Jawab Kuis 1	114
Lampiran 14. Kunci Jawab Kuis 2	116
Lampiran 15. Kisi-kisi Soal Uji Coba	118
Lampiran 16. Soal Tes Uji Coba Instrumen	120

Lampiran 17. Kisi-kisi Soal Evaluasi Haasil Belajar	124
Lampiran 18. Soal Evaluasi Hasil Belajar	126
Lampiran 19. Lembar Jawab Tes uji Coba	130
Lampiran 20. Kunci Jawaban Soal Uji Coba	131
Lampiran 21. Lembar Jawab Evaluasi Hasil Belajar	132
Lampiran 22. Kunci Jawaban Evaluasi Hasil Belajar	133
Lampiran 23. Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba	134
Lampiran 24. Analisis Validitas, Daya Pembeda, Tingkat Kesukaran dan Reliabilitas	135
Lampiran 25. Perhitungan Validitas Butir	137
Lampiran 26. Perhitungan Reliabilitas instrumen	139
Lampiran 27. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal	140
Lampiran 28. Perhitungan Daya Pembeda Soal	141
Lampiran 29. Data Kondisi Awal	142
Lampiran 30. Uji Normalitas Data Kelas XI IS-1	143
Lampiran 31. Uji Normalitas Data Kelas XI IS-2	144
Lampiran 32. Uji Normalitas Data Kelas XI IS-3	145
Lampiran 33. Uji Normalitas Data Kelas XI IS-4	146
Lampiran 34. Uji Homogenitas Populasi	147
Lampiran 35. Analisis Varians (Uji Kesamaan Keadaan Awal dari Populasi)	148
Lampiran 36. Daftar Nama-nama Kelompok dalam Kelompok Eksperimen..	151
Lampiran 37. Daftar Nama Siswa Kelompok Eksperimen	152

Lampiran 38. Daftar Nama Siswa Kelompok Kontrol	153
Lampiran 39. Data Hasil Penelitian	154
Lampiran 40. Uji Normalitas Data Hasil Belajar Kelompok Eksperimen	155
Lampiran 41. Uji Normalitas Data Hasil Belajar Kelompok Kontrol	156
Lampiran 42. Uji Kesamaan dua Varians Data Hasil Belajar antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol	157
Lampiran 43. Uji Perbedaan Dua Varians Data Hasil Belajar antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol	158
Lampiran 44. Uji Ketuntasan Belajar Kelompok Eksperimen	159
Lampiran 45. Uji ketuntasan Belajar Kelompok Kontrol	160
Lampiran 46. Estimasi Rata-rata Hasil Belajar Kelompok Eksperimen	161
Lampiran 47. Estimasi Rata-rata Hasil Belajar Kelompok Kontrol	162
Lampiran 48. Daftar Distribusi t	163
Lampiran 49. Daftar Distribusi x^2	164
Lampiran 50. Daftar Distribusi F.....	165
Lampiran 51. Daftar Nilai-nilai r Product Moment	169
Lampiran 51. Usulan Pembimbing	170
Lampiran 52. Permohonan Ijin Penelitian	171
Lampiran 53. Surat Ijin Kepala Dinas Pendidikan Kota Semarang	173
Lampiran 54. Surat Keterangan Telah Melaksanakan penelitian	174

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Data Nilai Mid Semester Genap 2006/2007	36
Tabel 2. Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran	53
Tabel 3. Deskriptif Hasil Belajar Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	56
Tabel 4. Data Hasil Uji Normalitas	57
Tabel 5. Data Hasil Uji Kesamaan Dus Varians	58
Tabel 6. Uji Hipotesis (uji t)	59
Tabel 7. Hasil Uji Ketuntasan Belajar	59
Tabel 8. Hasil Estimasi Rata-rata Hasil Belajar	60

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan pelajaran yang dirasa sulit dan tidak menarik bagi banyak siswa di sekolah. Hal ini berdampak buruk bagi prestasi belajar siswa. Hasil evaluasi pelajaran matematika tiap semester maupun ujian akhir masih sering di bawah mata pelajaran lain. Keadaan ini harus mendapat perhatian. Salah satu cara yaitu dalam proses belajar mengajar sebaiknya selalu mengikutsertakan siswa secara aktif guna mengembangkan kemampuan mengamati, merencanakan, melaksanakan penelitian, mengkomunikasikan hasil dan sebagainya.

Menurut Hudojo (1988:3), matematika berkenaan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang disusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif. Untuk memahami konsep-konsep dan teorema-teorema dalam proses belajar mengajar matematika maka perlu adanya ketrampilan untuk dapat menggunakan konsep-konsep dan teorema-teorema itu. Ketrampilan dalam matematika adalah kemampuan untuk menunjukkan prosedur-prosedur dan operasi di dalam matematika secara cepat, cermat dan benar.

Guru sebagai penggerak perjalanan belajar dan fasilitator siswa diharapkan mampu memantau tingkat kesukaran yang dialami siswa. Guru harus mampu

memilih metode pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran dan mampu menyajikan metode pembelajaran supaya lebih menarik.

Penggunaan metode pembelajaran yang kurang tepat dapat menimbulkan kebosanan, kurang dipahami dan monoton sehingga siswa kurang termotivasi untuk belajar. Oleh karena itu para ahli pendidikan mencoba mencari terobosan baru dalam metode pembelajaran yang menuntut keaktifan siswa yang dikenal dengan model pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) yaitu strategi belajar mengajar dengan jalan mengelompokkan dengan tingkat kemampuan yang berbeda-beda kedalam kelompok-kelompok kecil.. Pada pembelajaran kooperatif, siswa percaya bahwa keberhasilan mereka tercapai jika dan hanya jika setiap anggota kelompoknya berhasil (Woolfolk dalam Budiningarti, 1998:22).

Model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif. Di dalam pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif *Student Teams Achievement Divisions* (STAD), kegiatan belajar siswa dilakukan secara kelompok dimana terdapat kerjasama dan saling membantu antar siswa dalam kelompoknya dengan dipandu lembar kegiatan siswa (LKS).

Dari hasil observasi di SMA Negeri 9 Semarang yang dilakukan oleh peneliti bersama dengan guru matematika khususnya kelas XI semester 2 tahun pelajaran 2006/2007 dapat diketahui bahwa siswa mempunyai kesulitan untuk memahami materi pelajaran yang diajarkan oleh gurunya dikarenakan pembelajaran yang dilakukan masih berpusat pada guru. Pembelajaran dimulai

dari fase persiapan, demonstrasi, pelatihan terbimbing, umpan balik, dan pelatihan lanjut (mandiri). Meskipun tidak sinonim dengan ceramah dan resitasi, namun langkah-langkah tersebut masih berpusat pada guru sehingga dikhawatirkan siswa akan cepat bosan dan kurang aktif dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul "KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS (STAD) TERHADAP HASIL BELAJAR POKOK BAHASAN TURUNAN FUNGSI ALJABAR SISWA KELAS XI SEMESTER 2 SMA"

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka permasalahan yang ingin dikaji adalah:

1. Apakah hasil belajar matematika pada pokok bahasan turunan fungsi aljabar siswa kelas XI semester 2 SMA yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif STAD lebih baik daripada yang diajarkan dengan model pengajaran langsung?
2. Apakah rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif STAD ≥ 60 (telah mencapai ketuntasan belajar)?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil belajar matematika pada pokok bahasan turunan fungsi aljabar siswa kelas XI semester 2 SMA yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif STAD dibandingkan dengan yang diajarkan dengan model pengajaran langsung.
2. Untuk mengetahui rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif STAD ≥ 60 (telah mencapai ketuntasan belajar).

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Guru

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi atau masukan tentang model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar.

2. Bagi Siswa

Siswa memperoleh cara belajar matematika yang lebih efektif, menarik dan menyenangkan serta mudah untuk memahami materi yang dipelajari.

3. Bagi Peneliti

peneliti dapat menambah wawasan, pengetahuan dan ketrampilan peneliti, khususnya yang terkait dengan penelitian yang menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD.

E. Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi pembiasan dan kesalahan penafsiran yang ada dalam judul maka berikut ini dijelaskan beberapa istilah dan ruang lingkup penelitian.

1. Keefektifan

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2002:284) keefektifan berasal dari kata efektif yang artinya ada pengaruhnya atau efeknya. Keefektifan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keberhasilan tentang usaha atau tindakan yaitu keberhasilan penerapan model pembelajaran Kooperatif Student Teams Achievement Division (STAD) terhadap hasil belajar pokok bahasan turunan fungsi aljabar siswa kelas XI semester 2 SMA. Dikatakan efektif jika hasil belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pengajaran langsung dan rata-rata hasil belajar kelompok eksperim yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif STAD ≥ 60 (telah mencapai ketuntasan belajar).

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

STAD merupakan model pembelajaran kooperatif untuk mengelompokkan campur yang melibatkan pengakuan tim dan tanggung jawab kelompok untuk pembelajaran individu anggota. Inti dari kegiatan dalam STAD adalah sebagai berikut.

a. Mengajar

Guru mempresentasikan materi pelajaran.

b. Belajar dalam tim

Siswa belajar melalui kegiatan kerja dalam tim/kelompok mereka dengan dipandu dengan LKS untuk menuntaskan materi pelajaran.

c. Pemberian kuis

Siswa mengerjakan kuis secara individual dan siswa tidak boleh bekerja sama.

d. Penghargaan

Pemberian penghargaan kepada siswa yang berprestasi dan tim/kelompok yang memperoleh skor tertinggi dalam kuis (Nur, 1999:23).

3. Model Pengajaran Langsung

Langkah dalam model pengajaran langsung pada model ini masih berpusat pada guru, antara lain: fase persiapan, demonstrasi, pelatihan terbimbing, umpan balik, dan pelatihan lanjut (mandiri).

4. Hasil Belajar

Hasil belajar menurut Ani (2004:4) adalah perubahan tingkah laku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Perubahan yang dimaksud di sini adalah perubahan nilai hasil evaluasi matematika.

5. LKS

LKS (Lembar Kegiatan Siswa) merupakan salah satu jenis alat bantu pembelajaran berupa lembaran kertas yang berisikan informasi maupun

pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa. LKS yang digunakan dalam penelitian ini adalah LKS yang didesain oleh peneliti, dimana siswa akan menemukan rumus-rumus turunan fungsi aljabar.

6. Ketuntasan Belajar

Berdasarkan SKBM yang ditetapkan di sekolah yang digunakan untuk penelitian, maka ditetapkan ketuntasan belajar siswa tercapai jika rata-rata hasil belajar siswa ≥ 60 .

7. Turunan Fungsi Aljabar

Turunan Fungsi Aljabar merupakan bagian dari matematika pada siswa SMA yaitu sub pokok bahasan yang diajarkan pada siswa SMA kelas XI Semester 2.

8. Siswa Kelas XI Semester 2 SMA

Siswa kelas XI semester 2 SMA di sini adalah siswa yang terdaftar sebagai murid kelas XI semester 2 SMA Negeri 9 Semarang tahun pelajaran 2006/2007, khususnya untuk kelas XI_IS 3 dan kelas XI_IS 4.

F. Sistematika Penulisan Skripsi

Secara garis besar sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari bagian awal, bagian pokok, dan bagian akhir.

1. Bagian Awal

Bagian awal skripsi berisi tentang halaman judul, halaman pengesahan, abstrak, halaman motto dan persembahan, kata pengantar, daftar isi, dan daftar lampiran.

2. Bagian Pokok

Bagian pokok skripsi terdiri dari lima bab, yaitu sebagai berikut.

BAB I. PENDAHULUAN, memuat tentang alasan pemilihan judul, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, penegasan istilah, sistematika penulisan skripsi.

BAB II. LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS, membahas tentang teori yang melandasi permasalahan skripsi dan penjelasan yang merupakan landasan teoritis yang diterapkan dalam skripsi, pokok bahasan yang terkait dengan pelaksanaan penelitian, kerangka berpikir dan hipotesis tindakan.

BAB III. METODE PENELITIAN, memuat tentang populasi dan sampel, variabel penelitian, teknik pengumpulan data, prosedur penelitian, analisis data.

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN, berisis semua hasil penelitian yang dilakukan dan pembahasannya.

BAB V. PENUTUP, memuat simpulan hasil penelitian dan saran-saran yang diberikan peneliti berdasarkan simpulan.

3. Bagian Akhir

Bagian ini memuat daftar pustaka yang digunakan dalam lampiran-lampiran.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

A. Landasan Teori

1. Pengertian Belajar

Beberapa pengertian belajar menurut :

- a. Hintzman (Syah, 1995:90) berpendapat bahwa belajar adalah suatu perubahan yang terjadi dalam diri disebabkan oleh pengalaman yang dapat mempengaruhi tingkah laku.
- b. Hudojo (1988:1) berpendapat bahwa belajar merupakan proses kegiatan yang mengakibatkan suatu perubahan tingkah laku yang dapat diamati dan berlaku dalam waktu yang efektif lama.

Dari pengertian-pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah usaha secara sadar untuk memperoleh perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi pengalaman yang pernah diperoleh dengan lingkungannya.

2. Hasil Belajar

Hasil belajar menggambarkan kemampuan siswa dalam mempelajari sesuatu. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana (1989:50) yang menyebutkan bahwa: “hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki atau dikuasai siswa setelah menempuh proses belajar”. Hasil belajar mencakup

kemampuan kognitif (intelektual), afektif (sikap), psikomotorik (bertindak).

Menurut Bloom (dalam Sudjana, 2002:50) untuk mendapatkan hasil belajar kognitif seseorang memiliki 6 tingkatan yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya, yaitu pengetahuan (*Knowledge*), pemahaman (*Comprehention*), penerapan (*Aplication*), analisis, sintesis dan evaluasi (*Evaluation*).

3. Pengertian Mengajar

Menurut Sudjana (2002:290) mengajar adalah membimbing siswa belajar. Mengajar adalah suatu proses mengatur dan mengorganisasi lingkungan yang ada disekitar siswa sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong siswa melakukan proses belajar.

Rumusan mengajar di atas, disamping bersifat pada siswa yang belajar juga melihat hakekat mengajar sebagai proses, yaitu proses yang dilakukan oleh guru dalam menumbuhkan kegiatan siswa. Guru berperan sebagai pembimbing belajar, atau pemimpin belajar atau fasilitator belajar.

4. Keefektifan Penggunaan Metode

Metode mengajar adalah cara mengajar yang dapat digunakan untuk mengajarkan tiap bahan pelajaran (Suyitno, 2004:2). Penggunaan metode yang tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran akan menjadi kendala dalam mencapai tujuan yang telah dirumuskan. Keefektifan penggunaan metode dapat terjadi bila ada kesesuaian antara metode

dengan semua komponen pengajaran yang telah diprogramkan dalam satuan pelajaran sebagai persiapan tertulis (Bahri dan Zain, 2002:87).

5. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif didefinisikan sebagai sekumpulan proses yang membantu siswa untuk berinteraksi dalam rangka mencapai tujuan tertentu atau membangun hasil akhir yang diinginkan. Pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar yang menempatkan siswa belajar dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 siswa dengan tingkat kemampuan atau jenis kelamin atau latar belakang yang berbeda. Pembelajaran ini menekankan kerjasama dalam kelompok untuk mencapai tujuan yang sama.

Model pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

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

Manfaat diterapkannya pembelajaran kooperatif menurut Lundgren (Ibrahim, 2000:18-19) adalah sebagai berikut.

- 1) Meningkatkan pencurahan waktu pada tugas.
- 2) Rasa harga diri menjadi lebih tinggi.
- 3) Memperbaiki sikap terhadap ilmu pengetahuan alam dan sekolah
- 4) Memperbaiki kehadiran.
- 5) Angka putus sekolah menjadi rendah.
- 6) Penerimaan terhadap perubahan individu menjadi lebih besar.
- 7) Perilaku mengganggu menjadi lebih kecil.
- 8) Konflik antar pribadi berkurang.
- 9) Pemahaman yang lebih mendalam.
- 10) Motivasi lebih besar.
- 11) Hasil belajar lebih tinggi.
- 12) Retensi lebih lama.
- 13) Meningkatkan kebaikan budi, kepekaan, dan toleransi.

Ragam model pembelajaran kooperatif cukup banyak, seperti STAD, *Teams Games Tournament* (TGT), *Teams Assisted Individualization* (TAI), Jigsaw, Jigsaw II dan *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC). (Suyitno, 2004:37).

6. Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Divisions*)

STAD singkatan dari *Student Teams Games Achievement Divisions*. STAD merupakan model pembelajaran kooperatif untuk mengelompokkan campur yang melibatkan pengakuan tim dan tanggung jawab kelompok untuk pembelajaran individu anggota.

Inti dari kegiatan dalam STAD adalah sebagai berikut.

a. Mengajar

Guru mempresentasikan materi pelajaran.

b. Belajar dalam tim

Siswa belajar melalui kegiatan kerja dalam tim/kelompok mereka dengan dipandu dengan LKS untuk menuntaskan materi pelajaran.

c. Pemberian kuis

Siswa mengerjakan kuis secara individual dan siswa tidak boleh bekerja sama.

d. Penghargaan

Pemberian penghargaan kepada siswa yang berprestasi dan tim/kelompok yang memperoleh skor tertinggi dalam kuis (Nur, 1999:23).

Langkah-langkah STAD dalam pembelajaran matematika adalah sebagai berikut.

- a. Guru menyajikan materi seperti biasa.
- b. Guru membentuk kelompok belajar dan mengatur tempat duduk siswa agar setiap anggota kelompok dapat saling bertatap muka.
- c. Guru membagikan LKS. Setiap kelompok diberi satu set.
- d. Anjurkan setiap siswa dalam kelompok dapat mengerjakan LKS secara berpasangan dua-dua atau tigaan. Kemudian saling mengecek pekerjaannya diantara teman dalam pasangan atau tigaan itu.
- e. Bila ada siswa yang tidak dapat mengerjakan LKS, teman satu tim/kelompok bertanggung jawab untuk menjelaskan kepada temannya yang tidak bisa tadi.
- f. Beri kunci LKS agar siswa dapat mengecek pekerjaannya sendiri.
- g. Bila ada pertanyaan dari siswa, mintalah mereka mengajukan pertanyaan itu kepada teman satu kelompok sebelum mengajukannya kepada guru.
- h. Guru berkeliling untuk mengawasi kinerja kelompok.
- i. Ketua kelompok melaporkan keberhasilan kelompoknya atau melapor kepada guru tentang hambatan yang dialami anggota kelompoknya dalam mengisi LKS. Jika diperlukan, guru dapat memberikan bantuan kepada kelompok secara proporsional.

- j. Ketua kelompok harus dapat menetapkan bahwa setiap anggota kelompoknya telah memahami, dan dapat mengerjakan LKS yang diberikan guru.
- k. Guru bertindak sebagai nara sumber atau fasilitator jika diperlukan.
- l. Setelah selesai mengerjakan LKS secara tuntas, berikan kuis kepada seluruh siswa. Para siswa tidak boleh bekerja sama dalam mengerjakan kuis. Setelah siswa selesai mengerjakan kuis, langsung dikoreksi untuk melihat hasil kuis.
- m. Berikan penghargaan kepada siswa yang benar, dan kelompok yang memperoleh skor tertinggi. Berilah pengakuan/pujian kepada prestasi tim.
- n. guru memberikan tugas/PR secara individual kepada para siswa tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari.
- o. Guru bisa membubarkan kelompok yang dibentuk dan para siswa kembali ke tempat duduknya masing-masing.
- p. Guru dapat memberikan tes formatif, sesuai dengan TPK/kompetensi yang ditentukan.

(Suyitno, 2004:37).

7. Model Pengajaran Langsung

Menurut Nur (2000) pengajaran langsung ,khusus dirancang untuk mengembangkan belajar siswa tentang pengetahuan prosedural dan pengetahuan deklaratif, yang dapat diajarkan dengan pola selangkah demi selangkah. Pengetahuan deklaratif yang dimaksud adalah pengetahuan

tentang sesuatu, sedangkan pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu.

Lima langkah dalam model pengajaran langsung dimana pada model ini masih berpusat pada guru, antara lain sebagai berikut.

- a. Fase persiapan.
- b. Demonstrasi.
- c. Pelatihan Terbimbing.
- d. Umpan Balik.
- e. Pelatihan Lanjut (Mandiri).

Kelebihan dari model pengajaran langsung antara lain.

- a. Relatif banyak materi yang bisa disampaikan.
- b. Untuk hal-hal yang bersifat prosedural, model ini akan relatif mudah diikuti.

Sedangkan kekurangan atau kelemahannya antara lain.

- a. Jika terlalu dominan pada ceramah, siswa akan cepat bosan.
- b. Siswa kurang aktif dalam pembelajaran.

8. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) merupakan salah satu jenis alat bantu pembelajaran. Secara umum LKS merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap pendukung pelaksanaan Rencana Pembelajaran (RP). LKS berupa lembaran kertas yang berupa informasi maupun soal-soal yang harus dijawab oleh siswa. LKS ini sangat baik digunakan untuk menggalakkan keterlibatan siswa dalam mengajar baik dipergunakan

dalam penerapan metode terbimbing maupun untuk memberikan latihan pengembangan. Dalam proses pembelajaran matematika, LKS dapat difungsikan dengan tujuan untuk menemukan konsep, prinsip, juga untuk aplikasi konsep dan prinsip.

LKS merupakan stimulus (bimbingan) guru dalam pembelajaran yang disajikan secara tertulis, maka dalam penulisannya perlu memperhatikan kriteria media grafis sebagai media visual, khususnya tentang visualnya untuk menarik perhatian siswa. Sedangkan isi pesan, disamping memperhatikan unsur-unsur penulisan media grafis juga memperhatikan hirarkhi materi (matematika) dan pemilihan pertanyaan-pertanyaan sebagai stimulus yang efisien dan efektif (Sugiarto, 2006:8). Adapun LKS yang digunakan dalam penelitian ini adalah LKS yang didesain oleh peneliti.

9. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)

KTSP adalah kurikulum operasional yang disusun, dikembangkan, dan dilaksanakan oleh setiap satuan pendidikan yang sudah siap dan mampu mengembangkannya dengan memperhatikan UU No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional.

Guru merupakan faktor penting yang besar pengaruhnya terhadap proses dan hasil belajar, bahkan sangat menentukan berhasil tidaknya peserta didik dalam belajar. Demikian halnya dengan pengembangan KTSP yang menuntut aktivitas dan kreativitas guru dalam membentuk kompetensi pribadi peserta didik. Oleh karena itu, pembelajaran harus

sebanyak mungkin melibatkan peserta didik, agar mereka mampu bereksplorasi untuk membentuk kompetensi dengan menggali berbagai potensi, dan kebenaran secara ilmiah. Dalam kerangka inilah perlunya membangun guru agar mereka mampu menjadi fasilitator dan mitra belajar bagi peserta didiknya.

Sehubungan dengan pengembangan KTSP, guru perlu memperhatikan perbedaan individual peserta didik, sehingga dalam pembelajaran harus berusaha untuk melakukan hal-hal sebagai berikut.

1. Mengurangi metode ceramah.
2. Memberikan tugas yang berbeda bagi setiap peserta didik.
3. Mengelompokkan peserta didik berdasarkan kemampuannya, serta disesuaikan dengan mata pelajaran.
4. Memodifikasi dan memperkaya bahan pembelajaran.
5. Menghubungi spesialis bila ada peserta didik yang mempunyai kelainan.
6. Menggunakan prosedur yang bervariasi dalam membuat penilaian dan laporan.
7. Memahami bahwa peserta didik tidak berkembang dalam kecepatan yang sama.
8. Mengembangkan situasi belajar yang memungkinkan setiap anak bekerja dengan kemampuan masing-masing pada setiap pelajaran.
9. Mengusahakan keterlibatan peserta didik dalam berbagai kegiatan pembelajaran.

Agar KTSP dapat dikembangkan secara efektif serta dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, guru perlu memiliki hal-hal berikut.

1. Menguasai dan memahami kompetensi dasar dan hubungannya dengan kompetensi lain dengan baik.
2. Menyukai apa yang diajarkannya dan menyukai mengajar sebagai suatu profesi.
3. Memahami peserta didik, pengalaman kemampuan, dan prestasinya.
4. Menggunakan metode yang bervariasi dalam mengajar dan membentuk kompetensi peserta didik.
5. Mengeliminasi bahan-bahan yang kurang penting dan kurang berarti dalam kaitannya dengan pembentukan kompetensi.
6. Mengikuti perkembangan pengetahuan mutakhir.
7. Menyiapkan proses pembelajaran.
8. Mendorong peserta didik untuk memperoleh hasil yang lebih baik.
9. Menghubungkan pengalaman yang lalu dengan kompetensi yang akan dikembangkan.

(Mulyasa, 2006:162-164).

10. Ketuntasan Belajar

Ketuntasan belajar siswa untuk setiap mata pelajaran dirumuskan dalam suatu standar ketuntasan belajar minimal (SKBM) yang ditentukan dengan mempertimbangkan kompleksitas, esensial, intake siswa dan sarana prasarana yang tersedia (Soehendro, 2006). Dalam kurikulum KTSP setiap sekolah diberi wewenang untuk menetapkan batas atau

standar ketuntasan belajar minimal di bawah nilai ketuntasan belajar maksimum (100), dengan catatan sekolah harus merencanakan target dalam waktu tertentu untuk mencapai nilai ketuntasan yang ideal. Nilai ketuntasan belajar minimum ditetapkan untuk setiap mata pelajaran oleh forum guru pada awal tahun pelajaran.

SKBM yaitu nilai minimum yang harus diperoleh peserta didik agar dinyatakan tuntas dalam pencapaian indikator hasil belajar (HB), kompetensi dasar (KD), dan standar kompetensi (SK) dari suatu mata pelajaran. Perhitungan SKBM harus dilihat dari hasil perhitungan tiap indikator pada suatu kompetensi dasar. Komponen-komponen yang terkait dalam penentuan SKBM untuk masing-masing indikator tersebut adalah sebagai berikut.

a. Urgensi/ *essensial*.

Urgensi/ *essensial* adalah seberapa penting materi harus dikuasai siswa, semakin sulit materi tersebut semakin rendah nilainya.

b. Kompleksitas.

Kompleksitas adalah seberapa sulit materi tersebut dipelajari, hal ini berkaitan dengan tingkat kesulitan materi, semakin sulit materi tersebut semakin rendah nilainya.

c. Daya dukung pembelajaran.

Daya dukung pembelajaran adalah seberapa banyak daya dukung pembelajaran yang digunakan untuk mempelajari bahan ajar, semakin

lengkap daya dukung pembelajaran yang dimilikimaka nilainya semakintinggi.

d. *Intake/* kemampuan siswa.

Intake siswa adalah kemampuan siswa dalam mempelajari materi, semakin tinggi intake siswa maka nilainya semakin tinggi.

e. Sumber daya guru.

Guru yang menguasai materi dan metode pembelajaran yang baik memiliki peluang yang tinggi untuk membawa keberhasilan siswa dalam mempelajari materi ajar.

Berdasarkan SKBM yang ditetapkan di sekolah yang digunakan untuk penelitian, maka ditetapkan ketuntasan belajar siswa tercapai jika rata-rata hasil belajar siswa ≥ 60 .

11. Materi Turunan Fungsi Aljabar

Materi ini dipilih karena kebanyakan siswa tidak menemukan sendiri rumus-rumus turunan fungsi aljabar. Rumus-rumus tersebut langsung diberikan oleh guru tanpa membimbing terlebih dahulu untuk menemukan rumus-rumus tersebut. Dalam penelitian ini, pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD dimana siswa dituntut untuk dapat menemukan rumus turunan fungsi aljabar dengan bantuan teman satu kelompok dan dipandu dengan LKS yang dibuat sendiri oleh peneliti. adapun materi turunan fungsi aljabar adalah sebagai berikut.

Turunan Fungsi Aljabar

Turunan fungsi $f(x)$ terhadap x dilambangkan $f'(x)$ dengan

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}.$$

Turunan fungsi $y = f(x)$ dilambangkan dengan $\frac{dy}{dx}$ atau $\frac{df(x)}{dx}$.

(Matematika Jilid 4 untuk SMA Kelas XI, 2004:206).

a. Turunan Fungsi Konstan

Misalkan fungsi konstanta $f(x) = k$ ($k = \text{konnstanta real}$).

Turunan dari fungsi konstanta itu adalah:

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{k - k}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} 0$$

$$= 0. \quad (\text{Matematika Jilid 4 untuk SMA Kelas XI, 2004:209}).$$

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa:

Jika $f(x) = k$ ($k = \text{konnstanta real}$) maka turunan $f(x)$ adalah $f'(x) = 0$

Contoh:

Carilah turunan dari fungsi $f(x) = 7$?

Penyelesaian:

Dipunyai $f(x) = 7$

$$\begin{aligned} \text{Jelas } f'(x) &= \frac{d[f(x)]}{dx} \\ &= \frac{d(7)}{dx} \\ &= 0. \end{aligned}$$

b. Turunan Fungsi Identitas

Misalkan diketahui fungsi identitas $f(x) = x$. Turunan dari fungsi identitas itu adalah:

$$\begin{aligned} f'(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h) - x}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{h}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} 1 \\ &= 1. \end{aligned}$$

(Matematika Jilid 4 untuk SMA Kelas XI, 2004:210).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa:

Jika $f(x)$ sebuah fungsi identitas atau $f(x) = x$ maka $f'(x) = 1$

c. Turunan Fungsi Pangkat

Misalkan diketahui fungsi pangkat $f(x) = ax^n$, a konstanta real yang tidak nol dan n bilangan bulat positif. Turunan dari fungsi pangkat itu adalah:

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

$$\begin{aligned}
&= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{a(x+h)^n - ax^n}{h} \\
&= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{a\{x^n + nx^{n-1}h + \frac{n(n-1)}{2}x^{n-2}h^2 + \dots + nxh^{n-1} + h^n\} - ax^n}{h} \\
&= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{ah\{nx^{n-1} + \frac{n(n-1)}{2}x^{n-2}h + \dots + nxh^{n-1} + h^{n-1}\}}{h} \\
&= \lim_{h \rightarrow 0} a\{nx^{n-1} + \frac{n(n-1)}{2}x^{n-2}h + \dots + nxh^{n-2} + h^{n-1}\} \\
&= anx^{n-1}.
\end{aligned}$$

(Matematika Jilid 4 untuk SMA Kelas XI, 2004:210-211).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa:

Jika $f(x) = ax^n$ (dengan $a \in R \neq 0, n$ bilangan bulat) maka $f'(x) = anx^{n-1}$

Contoh:

Carilah turunan dari fungsi $f(x) = 2x^4$?

Penyelesaian:

Dipunyai $f(x) = 2x^4$

$$\text{Jelas } f'(x) = \frac{d[f(x)]}{dx}$$

$$= \frac{d(2x^4)}{dx}$$

$$= 2 \frac{d(x^4)}{dx}$$

$$= 8x^3.$$

d. Turunan Jumlah dan Selisih Fungsi

1) Turunan Jumlah Fungsi

Misalkan diketahui fungsi-fungsi $u(x)$ dan $v(x)$ berturut-turut mempunyai turunan $u'(x)$ dan $v'(x)$. Jumlah fungsi $u(x)$ dan $v(x)$ adalah $f(x) = u(x) + v(x)$, maka turunan fungsi $f(x)$ adalah:

$$\begin{aligned} f'(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\{u(x+h) + v(x+h)\} - \{u(x) + v(x)\}}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\{u(x+h) - u(x)\}}{h} + \frac{\{v(x+h) - v(x)\}}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\{u(x+h) - u(x)\}}{h} + \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\{v(x+h) - v(x)\}}{h} \\ &= u'(x) + v'(x). \end{aligned}$$

(Matematika Jilid 4 untuk SMA Kelas XI, 2004:212).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa:

Jika $f(x) = u(x) + v(x)$ dengan $u(x)$ dan $v(x)$ adalah fungsi-fungsi yang mempunyai turunan $u'(x)$ dan $v'(x)$ maka $f'(x) = u'(x) + v'(x)$

Contoh:

Carilah turunan dari fungsi $f(x) = 5x^3 + 2x^2$?

Penyelesaian:

Dipunyai $f(x) = 5x^3 + 2x^2$

Jelas $f'(x) = \frac{d[f(x)]}{dx}$

$$\begin{aligned}
&= \frac{d(5x^3 + 2x^2)}{dx} \\
&= 5 \frac{d(x^3)}{dx} + 2 \frac{d(x^2)}{dx} \\
&= 15x^2 + 4x.
\end{aligned}$$

2) Turunan Selisih Fungsi

Misalkan diketahui fungsi-fungsi $u(x)$ dan $v(x)$ berturut-turut mempunyai turunan $u'(x)$ dan $v'(x)$. Selisih fungsi $u(x)$ dan $v(x)$ adalah $f(x) = u(x) - v(x)$, maka turunan fungsi $f(x)$ adalah:

$$\begin{aligned}
f'(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \\
&= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\{u(x+h) - v(x+h)\} - \{u(x) - v(x)\}}{h} \\
&= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\{u(x+h) - u(x)\}}{h} - \frac{\{v(x+h) - v(x)\}}{h} \\
&= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\{u(x+h) - u(x)\}}{h} - \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\{v(x+h) - v(x)\}}{h} \\
&= u'(x) - v'(x).
\end{aligned}$$

(Matematika Jilid 4 untuk SMA Kelas XI, 2004:212).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa:

Jika $f(x) = u(x) - v(x)$ dengan $u(x)$ dan $v(x)$ adalah fungsi-fungsi yang mempunyai turunan $u'(x)$ dan $v'(x)$ maka $f'(x) = u'(x) - v'(x)$

Contoh:

Carilah turunan dari fungsi $f(x) = 7x^4 - x^2$?

Penyelesaian:

Dipunyai $f(x) = 7x^4 - x^2$

$$\begin{aligned} \text{Jelas } f'(x) &= \frac{d[f(x)]}{dx} \\ &= \frac{d(7x^4 - x^2)}{dx} \\ &= 7 \frac{d(x^4)}{dx} - \frac{d(x^2)}{dx} \\ &= 28x^3 - 2x. \end{aligned}$$

e. Turunan Hasil Kali Konstanta dengan Fungsi

Misalkan diketahui fungsi $f(x) = ku(x)$, dengan k konstanta real dan $u(x)$ fungsi dari x yang mempunyai turunan $u'(x)$. Fungsi $f(x) = ku(x)$ adalah merupakan hasil kali antara konstanta k dengan fungsi $u(x)$.

Turunan dari $f(x) = ku(x)$ adalah:

$$\begin{aligned} f'(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{ku(x+h) - ku(x)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} k \left\{ \frac{u(x+h) - u(x)}{h} \right\} \\ &= k \lim_{h \rightarrow 0} \frac{u(x+h) - u(x)}{h} \\ &= ku'(x). \quad (\text{Matematika Jilid 4 untuk SMA Kelas XI, 2004:212}). \end{aligned}$$

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa:

Jika $f(x) = k \cdot u(x)$, dengan k konstanta real dan $u(x)$ fungsi dari x yang mempunyai turunan $u'(x)$, maka $f'(x) = k \cdot u'(x)$

Contoh:

Carilah turunan dari fungsi $f(x) = 3(2x^3 - \sqrt{x} - 5)$?

Penyelesaian:

Dipunyai $f(x) = 3(2x^3 - \sqrt{x} - 5)$

$$\begin{aligned} \text{Jelas } f'(x) &= \frac{d[f(x)]}{dx} \\ &= \frac{d[3(2x^3 - \sqrt{x} - 5)]}{dx} \\ &= 3 \frac{d(2x^3 - \sqrt{x} - 5)}{dx} \\ &= 6 \frac{d(x^3)}{dx} - 3 \frac{d(x^{\frac{1}{2}})}{dx} - 3 \frac{d(5)}{dx} \\ &= 18x^2 - \frac{3}{2\sqrt{x}}. \end{aligned}$$

f. Turunan Hasil Kali Fungsi-fungsi

Misalkan diketahui fungsi-fungsi $u(x)$ dan $v(x)$ berturut-turut mempunyai turunan $u'(x)$ dan $v'(x)$. Hasil kali fungsi $u(x)$ dan $v(x)$ adalah $f(x) = u(x) \cdot v(x)$, maka turunan fungsi $f(x)$ adalah:

$$\begin{aligned} f'(x) &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\{u(x+h) \cdot v(x+h)\} - \{u(x) \cdot v(x)\}}{h} \\ &= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\{u(x+h) \cdot v(x+h)\} - u(x+h) \cdot v(x) + u(x+h) \cdot v(x) - \{u(x) \cdot v(x)\}}{h} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \lim_{h \rightarrow 0} \left\{ u(x+h) \cdot \frac{v(x+h) - v(x)}{h} + v(x) \cdot \frac{u(x+h) - u(x)}{h} \right\} \\
&= \lim_{h \rightarrow 0} u(x+h) \cdot \lim_{h \rightarrow 0} \frac{v(x+h) - v(x)}{h} + \lim_{h \rightarrow 0} v(x) \cdot \lim_{h \rightarrow 0} \frac{u(x+h) - u(x)}{h} \\
&= u(x) \cdot v'(x) + v(x) \cdot u'(x).
\end{aligned}$$

(Matematika Jilid 4 untuk SMA Kelas XI, 2004:217).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa:

Jika $f(x) = u(x) \cdot v(x)$ dengan $u(x)$ dan $v(x)$ adalah fungsi-fungsi yang mempunyai turunan $u'(x)$ dan $v'(x)$ maka $f'(x) = u(x) \cdot v'(x) + v(x) \cdot u'(x)$

Contoh:

Carilah turunan dari fungsi $f(x) = (2x - 3)(x^2 - 1)$?

Penyelesaian:

Dipunyai $f(x) = (2x - 3)(x^2 - 1)$

$$\text{Jelas } f'(x) = \frac{d[f(x)]}{dx}$$

$$= \frac{d[(2x - 3)(x^2 - 1)]}{dx}$$

$$= (2x - 3) \frac{d(x^2 - 1)}{dx} + (x^2 - 1) \frac{d(2x - 3)}{dx}$$

$$= (2x - 3) \cdot 2x + (x^2 - 1) \cdot 2$$

$$= 4x^2 - 6x + 2x^2 - 2$$

$$= 6x^2 - 6x - 2.$$

Rumus turunan hasil kali dua fungsi dapat diperluas untuk menentukan turunan hasil kali tiga fungsi seperti ditunjukkan pada rumus berikut ini:

Jika $f(x) = u(x).v(x).w(x)$ dengan $u(x)$, $v(x)$, dan $w(x)$ adalah fungsi-fungsi yang mempunyai turunan $u'(x)$, $v'(x)$ dan $w'(x)$ maka $f'(x) = u'(x).v(x).w(x) + u(x).v'(x).w(x) + u(x).v(x).w'(x)$

(Matematika Jilid 4 untuk SMA Kelas XI, 2004:218).

g. Turunan Hasil Bagi Fungsi-fungsi

Misalkan diketahui fungsi-fungsi $u(x)$ dan $v(x)$ berturut-turut mempunyai turunan $u'(x)$ dan $v'(x)$. Hasil bagi fungsi $u(x)$ dengan $v(x)$ adalah $f(x) = \frac{u(x)}{v(x)}$ dapat dicari dengan manipulasi aljabar sebagai

berikut:

Dari hubungan $f(x) = \frac{u(x)}{v(x)}$ maka $u(x) = f(x).v(x)$. Dengan demikian, $u(x)$

merupakan hasil kali fungsi $f(x)$ dengan fungsi $v(x)$.

Dengan menggunakan rumus turunan hasil kali fungsi-fungsi diperoleh:

$$u'(x) = f'(x).v(x) + f(x).v'(x)$$

$$\Leftrightarrow f'(x).v(x) = u'(x) - f(x).v'(x)$$

$$\Leftrightarrow f'(x).v(x) = u'(x) - \frac{u(x)}{v(x)}.v'(x), \text{ substitusi } f(x) = \frac{u(x)}{v(x)} \text{ I}$$

$$\Leftrightarrow f'(x).v(x) = \frac{u'(x).v(x) - u(x).v'(x)}{v(x)}$$

$$\Leftrightarrow f'(x) = \frac{u'(x).v(x) - u(x).v'(x)}{\{v(x)\}^2}.$$

(Matematika Jilid 4 untuk SMA Kelas XI, 2004:219-220).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa:

Jika $f(x) = \frac{u(x)}{v(x)}$ dengan $u(x)$ dan $v(x)$ adalah fungsi-fungsi yang mempunyai turunan $u'(x)$, $v'(x)$ dan $v'(x) \neq 0$ maka $f'(x) = \frac{u'(x).v(x) - u(x).v'(x)}{\{v(x)\}^2}$

Contoh:

Carilah turunan dari fungsi $f(x) = \frac{x+2}{x-2}$?

Penyelesaian:

Dipunyai $f(x) = \frac{x+2}{x-2}$

Jelas $f'(x) = \frac{d[f(x)]}{dx}$

$$= \frac{d\left(\frac{x+2}{x-2}\right)}{dx}$$

$$= \frac{(x-2) \cdot \frac{d(x+2)}{dx} - (x+2) \cdot \frac{d(x-2)}{dx}}{(x-2)^2}$$

$$= \frac{(x-2) - (x+2)}{(x-2)^2}$$

$$= -\frac{4}{(x-2)^2}.$$

h. Turunan Fungsi Majemuk

Turunan dari fungsi $f(x) = \{u(x)\}^n$ dapat diperoleh dengan memanfaatkan rumus turunan hasil kali fungsi-fungsi.

- Untuk $n = 2$, maka $f(x) = \{u(x)\}^2 = u(x).u(x)$

$$\text{diperoleh } f'(x) = u'(x).u(x) + u(x).u'(x) = 2u(x).u'(x)$$

- Untuk 3, maka $f(x) = \{u(x)\}^3 = u(x).u(x).u(x)$

$$\text{diperoleh } f'(x) = u'(x).u(x).u(x) + u(x).u'(x).u(x) + u(x).u(x).u'(x)$$

$$= 3\{u(x)\}^2.u'(x)$$

Demikian seterusnya, apabila proses pengerjaan di atas dilanjutkan

sampai dengan $n = n$ maka turunan $f(x) = \{u(x)\}^n$ adalah:

$$f'(x) = n\{u(x)\}^{n-1}.u'(x).$$

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa:

Jika $f(x) = \{u(x)\}^n$ dengan $u(x)$ adalah fungsi x yang mempunyai turunan $u'(x)$ dan $n \in R$ maka $f'(x) = n.\{u(x)\}^{n-1}.u'(x)$

(Matematika Jilid 4 untuk SMA Kelas XI, 2004:222).

Contoh:

Carilah turunan dari fungsi $f(x) = (1 - 3x)^7$?

Penyelesaian:

Dipunyai $f(x) = (1 - 3x)^7$

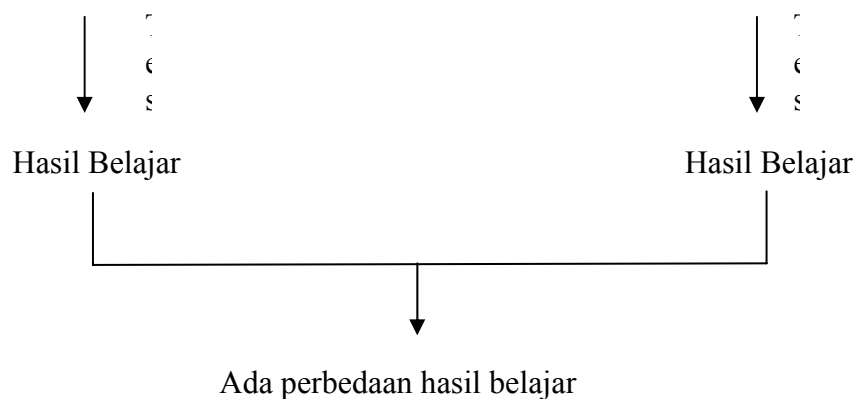
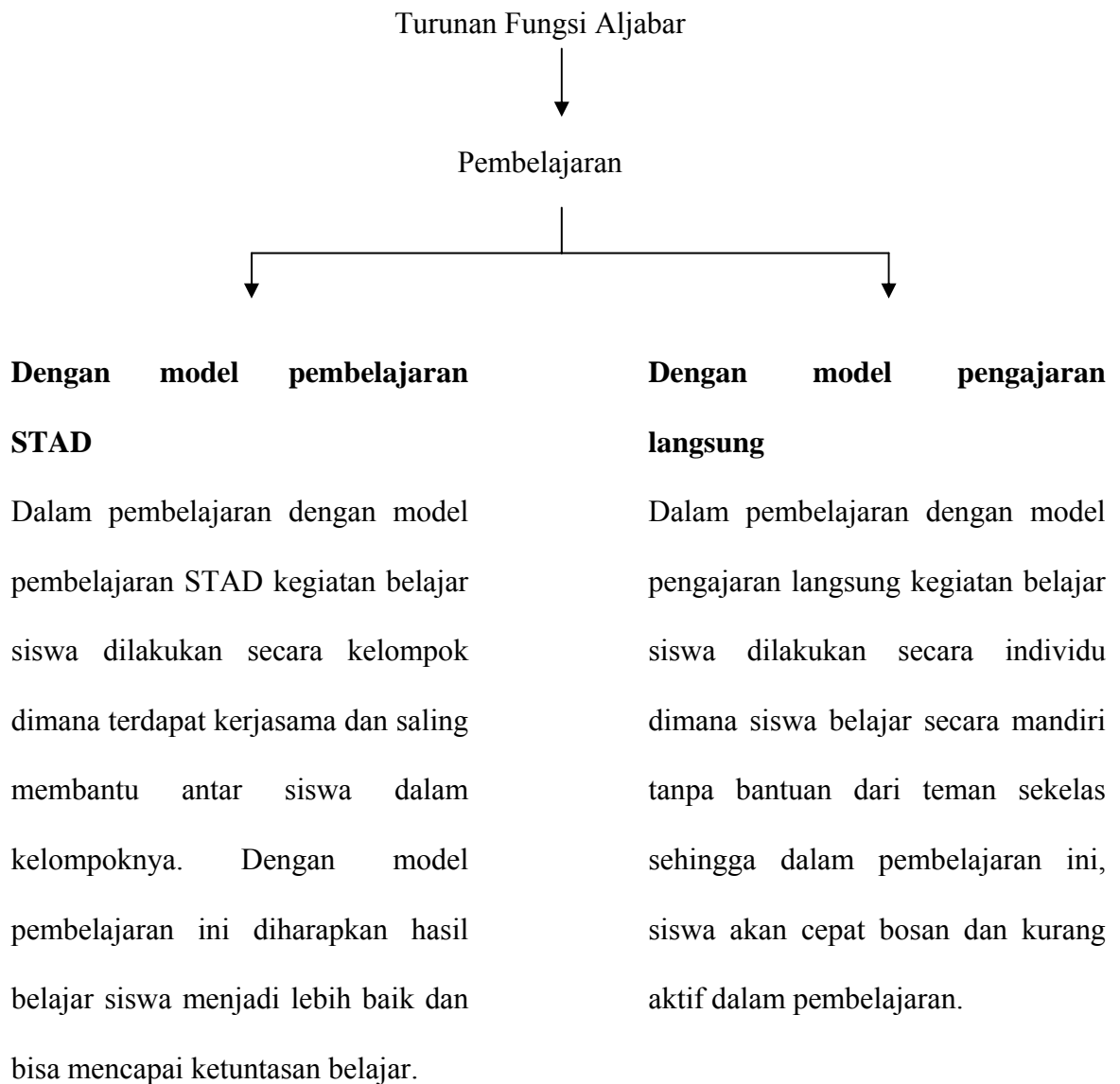
$$\text{Jelas } f'(x) = \frac{d[f(x)]}{dx}$$

$$= \frac{d[(1-3x)^7]}{d(1-3x)} \cdot \frac{d(1-3x)}{dx}$$

$$= 7(1-3x)^6 \cdot (-3)$$

$$= -21(1-3x)^6.$$

B. Kerangka Berpikir



Berdasarkan kerangka berpikir di atas, pembelajaran kooperatif STAD menekankan sikap saling ketergantungan antar siswa terhadap anggota kelompok yang memberikan informasi yang diperlukan dengan tujuan agar siswa dapat mengerjakan tugas yang diberikan dengan baik sehingga hasil belajar siswa menjadi lebih baik dan bisa mencapai ketuntasan belajar. Sedangkan model pengajaran langsung menekankan pada belajar individu dimana siswa belajar secara mandiri tanpa bantuan dari teman sekelas yang menyebabkan siswa akan cepat bosan dan kurang aktif dalam pembelajaran.

C. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Hasil belajar matematika pada pokok bahasan turunan fungsi aljabar siswa kelas XI semester 2 SMA yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif STAD menggunakan media LKS lebih baik daripada yang diajarkan dengan model pengajaran langsung.
2. Rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif STAD ≥ 60 (telah mencapai ketuntasan belajar).

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 9 Semarang tahun pelajaran 2006/2007, yang terdiri dari 4 kelas yaitu XI-IS 1 sampai dengan XI IS-4. Berdasarkan informasi dari sekolah, penempatan siswa dilakukan secara acak, tidak berdasarkan ranking dan tidak ada kelas unggulan. Hal ini dapat dilihat dari data nilai matematika pada mid semester genap tahun pelajaran 2006/2007 seperti nampak pada tabel berikut.

Tabel 1. Data Nilai Mid Semester Genap 2006/2007

No	Kelas	n	Mean	Varians	x^2_{hitung}	F_{hitung}
1	XI_IS1	42	63,24	15,4053	6,6478	0,4478
2	XI_IS2	44	63,98	11,7902		
3	XI_IS3	42	63,05	21,8513		
4	XI_IS4	42	63,48	13,4750		

Terlihat dari tabel 3.1, rata-rata nilai mid semester genap 2006/2007 dari keempat kelas tersebut tidak jauh berbeda, demikian juga dengan variansnya. Dari hasil uji Chi_Kuadrat diperoleh x^2_{hitung} sebesar 6,6478. Pada taraf signifikansi 5% dengan $dk = k - 1 = 4 - 1 = 3$ diperoleh x^2_{tabel} sebesar 7,81. Karena $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, dapat disimpulkan bahwa keempat

kelas tersebut memiliki varians yang tidak berbeda nyata. Dari hasil uji anava, diperoleh $F_{hitung} = 0,4478$, sedangkan untuk $\alpha = 5\%$ dengan $dk_1 = k - 1$ dan $dk_2 = n - k = 166$, diperoleh $F_{tabel} = 2,66$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ dapat disimpulkan bahwa keempat kelas tersebut memiliki rata-rata yang tidak berbeda nyata. Dari kedua analisis menunjukkan bahwa populasi tersebut bersifat homogen dan berangkat dari kondisi awal yang sama, sehingga setiap kelasnya memiliki peluang yang sama untuk menjadi sampel penelitian. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 30-35 halaman 143-148.

2. Sampel

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik random sampling, teknik ini digunakan karena memperhatikan ciri-ciri antara lain: siswa mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama, diampu oleh guru yang sama, dan penempatan siswa tidak berdasarkan ranking. Terpilih siswa kelas XI IS-3 dan siswa kelas XI IS-4 sebagai sampel dalam penelitian ini. Selanjutnya, sebagai kelompok eksperimen adalah siswa kelas XI IS-3 dan sebagai kelompok kontrol adalah siswa kelas XI IS-4.

Siswa Kelas XI IS-3 sebagai kelompok eksperimen adalah siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD. Sedangkan siswa kelas XI IS-4 sebagai kelompok kontrol adalah siswa yang diajar dengan menggunakan model pengajaran langsung.

B. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan model pembelajaran kooperatif STAD menggunakan media LKS untuk mengajarkan turunan fungsi aljabar.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika pokok bahasan turunan fungsi aljabar pada siswa kelas XI semester 2 SMA Negeri 9 Semarang tahun pelajaran 2006/2007.

C. Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan variabel penelitian yang ada, maka metode yang dilakukan untuk memperoleh data adalah:

1. Metode Dokumentasi

Metode ini dilakukan untuk memperoleh daftar nama siswa yang termasuk dalam populasi dan sampel penelitian, serta untuk memperoleh data nilai mid semester mata pelajaran matematika tahun pelajaran 2006/2007. Data tersebut digunakan untuk menunjukkan bahwa kelompok penelitian berangkat dari titik tolak yang sama.

2. Metode Tes

Metode tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar matematika pokok bahasan turunan. Teknik tes dalam penelitian ini dilakukan setelah perlakuan diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dengan tujuan untuk mendapatkan data akhir. Tes diberikan kepada kedua kelompok dengan alat tes yang sama. Hasil pengolahan data ini digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian.

D. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini adalah:

1. Persiapan

Pada tahap persiapan, yang dilakukan adalah:

a. Pembuatan instrumen penelitian

Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes obyektif pilihan ganda dengan 5 option. Adapun langkah-langkah pembuatan instrumen penelitian ini adalah sebagai berikut.

1) Pembahasan terhadap bahan yang akan diteskan.

Bahan yang akan diteskan adalah sub pokok bahasan turunan fungsi aljabar.

2) Menentukan waktu yang disediakan.

Jumlah waktu yang disediakan untuk tes uji coba adalah 60 menit.

3) Menentukan jumlah soal.

Banyak butir yang akan diteskan untuk uji coba adalah 20 soal.

4) Menentukan tipe soal.

Tipe soal yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes obyektif dengan 5 option.

5) Menentukan komposisi jenjang.

Perangkat tes ini terdiri dari aspek ingatan dan pemahaman.

6) Menentukan kisi-kisi soal.

Kisi-kisi soal dibuat dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut.

(1) Ruang lingkup dan pengetahuan yang diukur.

(2) Proporsi butir soal dan tiap-tiap materi pokok.

(3) Jenjang pengetahuan aspek yang diukur.

b. Uji coba instrumen penelitian

Instrumen yang telah disusun kemudian diujicobakan di kelas yang lain, yaitu kelas XI_IS 1. Dari hasil uji coba kemudian dianalisis untuk menentukan soal-soal yang layak dipakai untuk instrumen penelitian.

Langkah-langkah analisisnya adalah sebagai berikut.

1) Validitas

Untuk menguji validitas tes, digunakan rumus korelasi point biserial, yaitu :

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

r_{pbis} = koefisien korelasi point biserial

M_p = rata-rata skor yang menjawab benar pada butir soal

M_t = rata-rata skor total

S_t = standar deviasi skor total

p = proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal

d = proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal

(Arikunto, 2002:79).

Setelah didapat harga r_{pbis} kemudian dikonsultasikan dengan harga kritik r product moment yang ada pada tabel. Untuk banyak peserta uji coba 44 siswa dengan taraf nyata 5% diperoleh $r_{tabel} = 0,297$. Apabila $r_{pbis} > r_{tabel}$, maka butir soal valid

Atau jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka butir soal valid.

$$t_{hitung} = r_{pbis} \sqrt{\frac{n-2}{1-r_{pbis}^2}}$$

Dari hasil uji coba 20 soal, didapatkan 20 soal yang valid. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 25 halaman 137.

2) Analisis Reliabilitas

Rumus yang digunakan adalah rumus K-R.20 :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas instrument

k = banyaknya butir soal

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antara p dan q

S^2 = varians total

(Arikunto, 2002:103)

Kriteria:

Apabila $r_{11} > r_{\text{tabel}}$, maka soal tersebut reliabel.

Setelah dilakukan perhitungan terhadap hasil uji coba tes diperoleh harga $r_{\text{hitung}} = 0,920$ dan harga $r_{\text{tabel}} = 0,297$. Jadi $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$. Sehingga tes yang diujicobakan reliabel. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 26 halaman 139.

3) Analisis Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal dapat ditentukan dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

(Arikunto, 2002:208).

Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal dapat digunakan tolak ukur sebagai berikut

$0,00 < P \leq 0,30$: soal sukar

$0,30 < P \leq 0,70$: soal sedang

$0,70 < P \leq 1,00$: soal mudah

(Suherman, 1990:213).

Setelah dilakukan analisis indeks kesukaran dalam penelitian ini, diperoleh 3 kriteria soal, yaitu:

- a) Soal mudah: 9 soal, yaitu soal nomor 4, 5, 6, 8, 9, 11, 15, 16, 18.
- b) Soal sedang: 6 soal, yaitu soal nomor 1, 2, 7, 10, 13, 19.
- c) Soal sukar: 5 soal, yaitu soal nomor 3, 12, 14, 17, 20.

Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 27 halaman 140.

4) Daya Beda

Daya beda soal dicari dengan mengambil 50% skor teratas sebagai kelompok atas (J_A) dan 50% skor terbawah sebagai kelompok bawah (J_B), rumus yang digunakan adalah:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (\text{Arikunto, 2002:213}).$$

keterangan:

D = daya pembeda

B_A = jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok atas

B_B = jumlah yang salah pada butir soal pada kelompok atas

Untuk mengetahui soal-soal yang akan dipakai berdasarkan daya pembeda soal, digunakan klasifikasi sebagai berikut:

$D \leq 0,0$: sangat jelek

$0,0 < D \leq 0,2$: jelek

$0,2 < D \leq 0,4$: cukup

$0,4 < D \leq 0,7$: baik

$0,7 < D \leq 1,0$: baik sekali

$D =$ negatif, soal tidak baik sebaiknya dibuang.

(Suherman, 1990:2002).

Setelah dilakukan daya pembeda dalam penelitian ini diperoleh 3 kriteria soal yaitu:

- a) Soal baik sekali : 1 soal, yaitu soal nomor 2.
- b) Soal baik : 10 soal, yaitu soal nomor 1, 4, 7, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19.
- c) Soal cukup : 9 soal, yaitu soal nomor 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 17, 20.

Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 28 halaman 141.

2. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester 2 tahun pelajaran 2006/2007. Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan pada bulan Mei – Juni 2007, dengan

kelas XI IS-3 sebagai kelompok eksperimen diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD dengan media LKS dan kelas XI IS-4 sebagai kelompok kontrol diajar dengan menggunakan model pengajaran langsung. Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai guru. Setelah kedua kelompok diberi perlakuan, maka untuk mendapatkan hasil akhir, pada kedua kelompok diberikan tes dengan alat yang sama. Alat yang digunakan adalah instrumen hasil uji coba.

E. Metode Analisis Data

1. Analisis Data Awal

Analisis data awal dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol) berangkat dari kondisi awal yang sama. Hal ini diketahui dengan adanya varians dan rata-rata yang dimiliki oleh kedua kelompok sampel tidak berbeda secara signifikan. Data yang dipakai dalam analisis ini adalah nilai mid semester 2 mata pelajaran matematika kelas XI_IS. Adapun langkah-langkah pada analisis awal yaitu:

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui data yang akan dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Analisis yang digunakan yaitu uji Chi-Kuadrat.

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sudjana, 2002:273})$$

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan $\alpha =$ taraf nyata dan $dk = (k-1)$. Dalam hal lainnya H_0 diterima.

b. Uji Kesamaan Dua Varians

Akan diuji untuk pasangan hipotesis nol H_0 dan tandingannya H_1 :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Uji ini digunakan untuk menyeimbangkan kelompok kontrol dan kelompok pembanding agar diketahui keduanya berangkat dari titik tolak yang sama, rumus yang digunakan adalah:

$$F = \frac{\text{Varians.terbesar}}{\text{Varians.terkecil}}$$

(Sudjana, 2002: 250)

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika: $F \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$ dengan $F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$

didapat daftar distribusi F dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$, sedangkan derajat kebebasan v_1 dan v_2 masing-masing dk pembilang dan penyebut sedangkan $\alpha =$ taraf nyata.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Untuk menguji kebenaran hipotesis yang dirumuskan digunakan uji t satu pihak (pihak kanan). Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Jika } \sigma_1 = \sigma_2 \text{ maka } t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \quad (\text{Sudjana, 2002:243})$$

dengan $s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$, kriteria pengujian yang berlaku

adalah: terima H_0 jika $t < t_{(1-\alpha)}$. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1 - \alpha)$.

Keterangan:

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

\bar{x}_2 = nilai rata-rata hasil belajar kelas kontrol.

n_1 = banyaknya subyek kelas eksperimen.

n_2 = banyaknya subyek kelas kontrol.

s_1 = simpangan baku kelas eksperimen.

s_2 = simpangan baku kelas kontrol.

Jika $\sigma_1 \neq \sigma_2$ maka $t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$, (Sudjana, 2002:243)

Kriteria pengujian adalah: tolak hipotesis H_0 jika $t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ dan

terima H_0 jika terjadi sebaliknya, dengan $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$, $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$,

$t_1 = t_{(1-\alpha)(n_1-1)}$ dan $t_2 = t_{(1-\alpha)(n_2-1)}$. Peluang untuk penggunaan daftar

distribusi t adalah $(1 - \alpha)$ sedangkan dk nya masing-masing $(n_1 - 1)$

dan $(n_2 - 1)$.

2. Pemberian Perlakuan

Jika telah diketahui bahwa kedua kelompok sampel memiliki kemampuan awal yang sama, selanjutnya dapat diberikan perlakuan/eksperimen. Kelompok eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD dalam proses pembelajarannya, sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan model pengajaran langsung dalam proses pembelajarannya.

3. Analisis Data Akhir

Setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, maka dilaksanakan tes akhir. Dari tes akhir ini akan diperoleh data yang digunakan sebagai dasar dalam menguji hipotesis penelitian.

a. Uji Normalitas Sampel

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui data yang akan dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Analisis yang digunakan yaitu uji Chi-Kuadrat.

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (\text{Sudjana, 2002:273})$$

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $x^2 \geq x^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan α = taraf nyata dan $dk = (k-1)$. Dalam hal lainnya H_0 diterima.

b. Uji Kesamaan Dua Varians Sampel

Akan diuji untuk pasangan hipotesis nol H_0 dan tandingannya H_1 :

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Uji ini digunakan untuk menyeimbangkan kelompok kontrol dan kelompok pembanding agar diketahui keduanya berangkat dari titik tolak yang sama, rumus yang digunakan adalah:

$$F = \frac{\text{Varians.terbesar}}{\text{Varians.terkecil}} \quad (\text{Sudjana, 2002:250})$$

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika: $F \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$ dengan $F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1, v_2)}$

didapat daftar distribusi F dengan peluang $\frac{1}{2}\alpha$, sedangkan derajat kebebasan v_1 dan v_2 masing-masing dk pembilang dan penyebut sedangkan α = taraf nyata.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Untuk menguji kebenaran hipotesis yang dirumuskan digunakan uji t satu pihak (pihak kanan). Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Jika } \sigma_1 = \sigma_2 \text{ maka } t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \quad (\text{Sudjana, 2002:243})$$

dengan $s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$, kriteria pengujian yang berlaku

adalah: terima H_0 jika $t < t_{(1-\alpha)}$. Derajat kebebasan untuk daftar distribusi t ialah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1-\alpha)$.

Keterangan:

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

\bar{x}_2 = nilai rata-rata hasil belajar kelas kontrol.

n_1 = banyaknya subyek kelas eksperimen.

n_2 = banyaknya subyek kelas kontrol.

s_1 = simpangan baku kelas eksperimen.

s_2 = simpangan baku kelas kontrol.

Jika $\sigma_1 \neq \sigma_2$ maka $t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$, (Sudjana, 2002:243)

Kriteria pengujian adalah: tolak hipotesis H_0 jika $t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ dan

terima H_0 jika terjadi sebaliknya, dengan $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$, $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$,

$t_1 = t_{(1-\alpha)(n_1-1)}$ dan $t_2 = t_{(1-\alpha)(n_2-1)}$. Peluang untuk penggunaan daftar distribusi t adalah $(1-\alpha)$ sedangkan dk nya masing-masing $(n_1 - 1)$ dan $(n_2 - 1)$.

d. Uji Ketuntasan Hasil Belajar

Hipotesis yang akan diuji dalam uji ketuntasan belajar adalah:

$$H_0 : \mu_0 < 6,0 \text{ dan } H_a : \mu_0 \geq 6,0$$

Rumus yang digunakan adalah $t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata hasil belajar

S = simpangan baku

n = banyaknya siswa

Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} < -t_{tabel}$ dan terima H_0 dalam hal lainnya dengan $dk = (n - 1)$
(Sudjana, 2002:227).

e. Estimasi Rata-rata Hasil Belajar

Untuk mengetahui taksiran rata-rata ketuntasan belajar siswa yang lebih tinggi derajat kepercayaannya, digunakan interval taksiran atau selang taksiran disertai nilai koefisien kepercayaan yang dikehendaki.

Dengan ketentuan simpangan baku σ tidak diketahui dan populasi berdistribusi normal maka digunakan rumus

$$\bar{x} - t_{0,975(v)} \cdot \frac{S}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{x} + t_{0,975(v)} \cdot \frac{S}{\sqrt{n}}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata hasil belajar

$t_{0,975(v)}$ = bilangan t didapat dari tabel normal baku untuk peluang

(Sudjana, 2002:202).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian dan pembahasan pada bab ini merupakan hasil studi lapangan untuk memperoleh data melalui teknik tes setelah dilakukan suatu pembelajaran yang berbeda antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar matematika sub pokok bahasan turunan fungsi aljabar antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan siswa yang diajar dengan menggunakan model pengajaran langsung pada siswa kelas XI SMA.

1. Pelaksanaan Pembelajaran

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang terbagi dalam 2 kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan bulan Mei - Juni 2007 pada siswa kelas XI_IS3 sebagai kelompok eksperimen dan siswa kelas XI_IS4 sebagai kelompok kontrol. Sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan, peneliti menentukan materi pelajaran dan pokok bahasannya serta menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Pokok bahasan yang dipilih adalah turunan fungsi aljabar. Pembelajaran yang digunakan pada kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD sedangkan kelompok kontrol menggunakan model pengajaran

langsung. Adapun jadwal pelaksanaan pembelajaran baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran

Kegiatan	Kelompok		Materi
	Eksperimen	Kontrol	
Pertemuan I	23 Mei 2007	28 Mei 2007	Turunan fungsi konstan, turunan fungsi identitas, turunan fungsi pangkat, turunan jumlah dan selisih fungsi, turunan hasil kali konstanta dengan fungsi.
Pertemuan II	28 Mei 2007	29 Mei 2007	Turunan hasil kali fungsi-fungsi, turunan hasil bagi fungsi-fungsi, turunan fungsi majemuk.
Tes	30 Mei 2007	30 Mei 2007	Turunan fungsi aljabar

a. Pembelajaran Menggunakan Model STAD

Langkah yang dilakukan dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran STAD dalam penelitian ini adalah guru mengkondisikan siswa serta mengingatkan kembali tentang rumus umum turunan fungsi. Selanjutnya guru mengemukakan tujuan

pembelajaran serta memotivasi siswa untuk dapat aktif mengikuti proses belajar mengajar.

Setelah guru menjelaskan tujuan pembelajaran, kemudian guru membentuk kelompok belajar yang masing-masing kelompok terdiri dari 4 - 5 orang dan mengatur tempat duduk siswa agar setiap anggota kelompok dapat saling bertatap muka. Selanjutnya guru membagikan LKS. Seetiap kelompok diberi dua set. Setelah membagi LKS, guru mengarahkan agar setiap siswa dalam kelompok dapat mengerjakan LKS secara berpasangan dua-dua atau tigaan. Dalam mengerjakan LKS, setiap kelompok harus bekerjasama dalam mengerjakan LKS dan guru berkeliling untuk mengawasi kinerja kelompok. Bila ada siswa yang tidak dapat mengerjakan LKS, teman satu tim/kelompok bertanggung jawab untuk menjelaskan kepada temannya yang tidak bisa tadi.

Langkah selanjutnya, setelah siswa selesai mengerjakan LKS kemudian guru memberi kunci LKS agar siswa dapat mengecek pekerjaannya sendiri. Bila ada pertanyaan dari siswa, mintalah mereka mengajukan pertanyaan itu kepada teman satu kelompok sebelum mengajukannya kepada guru. Disini peran seorang guru adalah sebagai nara sumber atau fasilitator jika diperlukan.

Setelah selesai mengerjakan LKS secara tuntas, guru memberikan kuis kepada seluruh siswa. Para siswa tidak boleh bekerja sama dalam mengerjakan kuis. Setelah siswa selesai

mengerjakan kuis, langsung dikoreksi untuk melihat hasil kuis. Guru memberikan penghargaan kepada siswa yang menjawab benar dan kelompok yang memperoleh skor tertinggi.

Langkah yang terakhir yaitu guru membubarkan kelompok yang dibentuk dan para siswa kembali ke tempat duduknya masing-masing dan memberikan tugas rumah secara individual kepada para siswa tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran STAD menggunakan media LKS pada sub pokok bahasan turunan fungsi aljabar dilakukan selama dua kali pertemuan dan satu kali pertemuan untuk tes evaluasi hasil belajar. Secara keseluruhan proses belajar mengajar sudah berjalan baik, namun perlu adanya motivasi yang lebih kepada siswa agar lebih efektif dalam pembelajaran.

b. Pembelajaran dengan Menggunakan Model Pengajaran Langsung

Langkah yang pertama dalam model pengajaran langsung yaitu guru mengkondisikan siswa serta mengingatkan kembali materi sebelumnya tentang rumus umum turunan fungsi. Selanjutnya guru mengemukakan tujuan pembelajaran serta memotivasi siswa untuk dapat aktif mengikuti proses belajar mengajar. Selanjutnya langkah yang kedua adalah demonstrasi yaitu guru menjelaskan materi seperti biasa yang disertai tanya jawab.

Langkah yang ketiga yaitu guru memberikan beberapa soal kepada siswa untuk dikerjakan secara individu. guru meminta

beberapa anak untuk mengerjakan soal di depan kelas. Setelah siswa selesai mengerjakan soal di depan kelas kemudian guru membahas soal tersebut. Langkah keempat guru memberikan umpan balik kepada siswa dengan memberi penghargaan kepada siswa yang telah menjawab/ mengerjakan soal dengan baik dan benar.

Langkah yang kelima yaitu guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan dari hasil pembelajaran. Selanjutnya guru memberikan pekerjaan rumah sebagai pelatihan lanjutan (mandiri).

Pembelajaran dengan menggunakan model pengajaran langsung pada sub pokok bahasan turunan fungsi aljabar dilakukan selama dua kali pertemuan dan satu kali pertemuan untuk tes evaluasi hasil belajar.

2. Hasil Belajar

Rata-rata hasil belajar matematika sub pokok bahasan turunan fungsi aljabar dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat dari data seperti pada tabel 3.

Tabel 3. Deskriptif Hasil Belajar Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Data	Kelompok	N	Mean	s^2	s
rata-rata hasil belajar	eksperimen	42	81,31	52,5116	7,25
	kontrol	42	74,40	28,2956	5,32

Berdasarkan tabel tersebut, tampak bahwa rata-rata hasil belajar untuk kelompok eksperimen sebesar 81,31 dan untuk kelompok kontrol sebesar 63,50. Dengan kata lain nilai rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen lebih tinggi dibanding dengan kelompok kontrol. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 39 halaman 154.

3. Hasil Analisis Data

a. Uji Normalitas

Syarat pengujian hipotesis menggunakan statistik parametrik adalah berdistribusi normal, oleh karena itu sebelum data ini diuji hipotesisnya menggunakan statistik t, dilakukan uji normalitas data. Dalam penelitian ini untuk mengetahui kenormalan data digunakan uji Chi_Kuadrat, jika diperoleh nilai $\chi^2 < \chi^2_{tabel}$ dapat diasimpulkan bahwa data tersebar secara normal atau dengan kata lain data tersebut berdistribusi normal. Hasil pengujian normalitas data dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Data Hasil Uji Normalitas

Data	Kelompok	n	χ^2	χ^2_{tabel}	kriteria
rata-rata hasil belajar	eksperimen	42	4,9782	7,81	normal
	kontrol	42	7,1751	7,81	normal

Terlihat dari tabel di atas bahwa nilai $\chi^2 < \chi^2_{tabel}$ sehingga dapat diasimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar berdistribusi normal. Berdasarkan analisis ini, maka untuk pengujian hipotesis

selanjutnya digunakan uji t. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 40 dan lampiran 41 halaman 155-156.

b. Uji Kesamaan Dua Varians

Uji kesamaan dua varians dalam analisis ini menggunakan uji F. Apabila nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa varians dari kedua kelompok tidak berbeda nyata. Hasil uji kesamaan varians dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Data Hasil Uji Kesamaan Dus Varians

Data	Kelompok	n	s^2	F_{hitung}	F_{tabel}	kriteria
Rata-rata Hasil Belajar	eksperimen	42	52,516	1,856	1,860	homogen
	kontrol	42	28,2956			

Terlihat dari tabel hasil uji kesamaan dua varians di atas diperoleh $F_{hitung}(1,856) < F_{tabel}(1,860)$ yang berarti bahwa data dari kedua kelompok bersifat homogen atau memiliki varians yang tak berbeda. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 42 halaman 157.

c. Uji Perbedaan Rata-rata Hasil Belajar Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji t dengan jenis independent samplpes test. Hasil pegujian dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Uji Hipotesis (uji t)

Data	Kelompok	n	Mean	t_{hitung}	t_{tabel}	kriteria
Rata-rata	eksperimen	42	81,31	4,978	1,66	H_0 ditolak
Hasil Belajar	kontrol	42	74,40			

Berdasarkan hasil uji t di atas diperoleh $t_{hitung} (4,978) > t_{tabel} (1,66)$ sehingga hipotesis nihil ditolak dan berada pada daerah penerimaan H_a . Hal ini berarti rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 43 halaman 158.

d. Uji Ketuntasan Hasil Belajar

Hasil uji ketuntasan belajar baik kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan uji rata-rata dengan t value 60 sebagai batas nilai ketuntasan belajar. Hasil ketuntasan hasil belajar dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Ketuntasan Belajar

Data	Kelompok	n	Mean	μ_0	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
rata-rata hasil belajar	eksperimen	42	81,31	60	19,06	1,68	H_0 diterima
	kontrol	42	74,40	60	17,55		

Keterangan:

$H_0 : \mu < 60$ (rata-rata hasil belajar kelas eksperimen belum tuntas)

$H_a : \mu \geq 60$ (rata-rata hasil belajar kelas eksperimen telah tuntas)

Berdasarkan hasil analisis di atas, pada kelompok eksperimen diperoleh $t_{hitung} (19,06) > - t_{tabel} (1,68)$ yang berarti H_a diterima.

Dengan kata lain pada kelompok eksperimen terdapat ketuntasan belajar. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 44 dan lampiran 45 halaman 159-160.

e. Estimasi Rata-rata Hasil Belajar

Estimasi rata-rata hasil belajar dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prediksi rata-rata yang mungkin dicapai apabila dilakukan pembelajaran seperti pada kelompok eksperimen atau menggunakan kelompok kontrol pada populasi. Hasil estimasi rata-rata hasil belajar dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Estimasi Rata-rata Hasil Belajar

Data	Kelompok	n	s	\bar{x}	$t_{0,975}$	Estimasi Rata-rata
rata-rata	eksperimen	42	7,25	81,31	2,02	$79,05 < \mu < 83,57$
hasil belajar	kontrol	42	5,32	74,40	2,02	$72,75 < \mu < 76,06$

Berdasarkan tabel tersebut tampak bahwa rata-rata hasil belajar matematika untuk kelompok eksperimen berkisar antara 79,05 - 83,57 sedangkan untuk kelompok kontrol berkisar antara 72,75 - 76,06. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 46 dan lampiran 47 halaman 161-162.

B. Pembahasan

Pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Kooperatif Student Teams Achievement Divisions* (STAD) merupakan model pembelajaran kooperatif untuk mengelompokkan campur (setiap kelompok beranggotakan 4-5 siswa) yang melibatkan pengakuan tim dan tanggung jawab kelompok untuk pembelajaran individu anggota. Inti dari kegiatan dalam STAD adalah sebagai berikut. (1) Mengajar, (2) Belajar dalam tim, (3) Pemberian kuis, (4) Penghargaan.

Pada model pembelajaran STAD ini pertama kali guru menjelaskan materi terlebih dahulu, kemudian membentuk siswa dalam beberapa kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari 4-5 siswa. Setelah membentuk kelompok, kemudian guru membagikan LKS kepada tiap-tiap kelompok (setiap kelompok mendapat dua set LKS) dan mengatur tempat duduk siswa agar setiap anggota kelompok dapat saling bertatap muka.

Dalam mengerjakan LKS, setiap kelompok harus bekerjasama. Selama siswa mengerjakan LKS, guru berkeliling untuk mengawasi kinerja kelompok. Bila ada siswa yang tidak dapat mengerjakan LKS, teman satu tim/kelompok bertanggung jawab untuk menjelaskan kepada temannya yang tidak bisa tadi.

Setelah selesai mengerjakan LKS secara tuntas, guru memberikan kuis kepada seluruh siswa. Para siswa tidak boleh bekerja sama dalam mengerjakan kuis. Setelah siswa selesai mengerjakan kuis, langsung dikoreksi untuk melihat hasil kuis. Guru memberikan penghargaan kepada

siswa yang menjawab benar dan kelompok yang memperoleh skor tertinggi.

Guru membubarkan kelompok yang dibentuk dan para siswa kembali ke tempat duduknya masing-masing dan memberikan tugas rumah secara individual kepada para siswa tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari. Tahap-tahap pembelajaran tersebut pada prinsipnya membentuk kemandirian, kerjasama, rasa tanggung jawab yang berpengaruh pada hasil belajar siswa.

Berbeda dengan model pengajaran langsung, guru hanya menyampaikan materi kemudian memberikan latihan soal. Latihan soal dikerjakan siswa secara mandiri tanpa bantuan dari teman sekelas. Setelah itu guru bersama dengan siswa membuat kesimpulan dari hasil pembelajaran. Sebagai pelatihan lanjutan, guru memberikan tugas rumah. Peran guru dalam pembelajaran ini tidak lain sebagai fasilitator, moderator, motivator dan evaluator pada proses belajar yang selanjutnya membimbing dari jawaban-jawaban siswa yang benar.

Rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen dengan model pembelajaran STAD sebesar 81,31 dan untuk kelompok kontrol dengan model pengajaran langsung sebesar 74,40. Berdasarkan uji perbedaan rata-rata dengan uji pihak kanan (uji t) diperoleh $t_{hitung} (4,978) > t_{tabel} (1,66)$ yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga rata-rata hasil belajar siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik daripada dengan menggunakan model pengajaran langsung.

Dengan menggunakan uji ketuntasan belajar yang menetapkan 60 sebagai batas tuntas rata-rata hasil belajar, dapat dilihat rata-rata hasil belajar untuk kelas eksperimen ≥ 60 (telah mencapai ketuntasan belajar). Setelah rata-rata batas tuntas telah dicapai maka perlu dilihat estimasi rata-rata untuk masing-masing kelas. Ini menunjukkan bahwa apabila pembelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol akan menghasilkan hasil belajar yang sama estimasinya untuk kelas lain yang masih dalam satu populasi. Untuk kelompok eksperimen estimasi rata-ratanya lebih besar daripada kelompok kontrol.

Pembelajaran pada kelompok eksperimen secara nyata lebih baik daripada kelompok kontrol karena keaktifan siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi, disamping itu karena adanya kerja sama yang baik antar siswa. Pembelajaran kooperatif tipe STAD menganut sistem gotong royong yang dapat mencegah timbulnya agresifitas dalam sistem kompetisi dan ketersaingan dalam sistem individu. Dengan adanya sistem gotong royong, bagisiswa yang merasa mampu akan memberikan masukan yang berarti bagi teman kelompoknya pada saat melakukan diskusi. Di samping itu, pembelajaran ini juga dibantu dengan LKS sehingga dapat membantu siswa dalam menemukan rumus-rumus turunan fungsi aljabar serta menggalakkan keterlibatan siswa dalam belajar. Kondisi ini berdampak positif terhadap hasil belajar siswa, sebab siswa akan merasa nyaman mendapat bantuan dari teman lainnya.

Keberhasilan yang dicapai siswa juga dikarenakan hubungan antar anggota yang saling mendukung, saling membantu, dan peduli sesama anggota kelompok. Siswa yang lemah mendapat masukan dari siswa yang relatif kuat, sehingga menumbuhkan motivasi belajar siswa. Motivasi inilah yang berdampak positif terhadap hasil belajar. Secara umum dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD dikembangkan keterampilan berpikir kritis dan kerja sama, hubungan antara pribadi yang positif dari latar belakang yang berbeda, menerapkan bimbingan antar teman, dan tercipta lingkungan yang menghargai nilai-nilai ilmiah yang dapat membangun motivasi belajar pada siswa.

Melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD keaktifan siswa lebih tinggi sebab siswa lebih mendapatkan pengalaman langsung daripada kelompok kontrol yang menggunakan model pengajaran langsung. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Johnson dan Johnson (nurdhadi dkk, 2003:62) yang menunjukkan adanya berbagai keunggulan pembelajaran kooperatif antara lain sebagai berikut: (1) Memudahkan siswa melakukan penyesuaian sosial, (2) Mengembangkan kegembiraan belajar yang sejati, (3) Memungkinkan para siswa saling belajar mengenai sikap, keterampilan, informasi, perilaku sosial dan pandangan, (4) Meningkatkan rasa saling percaya kepada sesama manusia, (5) Meningkatkan kesediaan menggunakan ide orang lain yang dirasakan lebih baik, (6) Meningkatkan motivasi belajar intrinsik, (7) Meningkatkan sikap positif terhadap belajar dan pengalaman belajar.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil simpulan bahwa :

1. Hasil belajar matematika pada pokok bahasan turunan fungsi aljabar siswa kelas XI semester 2 SMA yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif STAD lebih baik daripada yang diajarkan dengan model pengajaran langsung.
2. Rata-rata hasil belajar kelompok eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif STAD ≥ 60 (telah mencapai ketuntasan belajar).

B. Saran

Berdasarkan penelitian dapat disarankan:

1. Guru dapat menerapkan model pembelajaran STAD serta mengembangkan kreatifitas dalam pembelajaran.
2. Dalam pembelajaran, guru dituntut untuk selalu kreatif dalam proses kegiatan belajar mengajar sehingga dapat memotivasi siswa untuk lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran.

3. Guru dapat memvariasi model pembelajaran STAD dengan model lainnya sehingga diperoleh model yang lebih sesuai karakteristik pokok bahasan dan kondisi awal.
4. Dalam kegiatan belajar mengajar perlu dimasukkan aspek kreatifitas karena dengan kreatifitas, siswa dapat menghadapi dan menyelesaikan permasalahan di dunia nyata secara lebih baik.
5. Penelitian ini hanya sebatas membandingkan hasil belajar menggunakan model pembelajaran STAD dengan model pengajaran langsung. Ragam model pembelajaran kooperatif masih banyak lagi, seperti *Teams Games Tournament (TGT)*, *Teams Assisted Individualization (TAI)*, Jigsaw, Jigsaw II dan *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)* dan sebagainya. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian dengan membandingkan hasil belajar dengan penerapan ragam pembelajaran kooperatif tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, N. 2002. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Suyitno, A. 2004. *Dasar-dasar dan Proses pembelajaran Matematika*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Hudojo, H. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud.
- Syah, M. 1995. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Bahri, S dan A.Z. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Erlangga.
- Nur, M. 1993. *Pengajaran Berpusat kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivis dalam Pengajaran*. Surabaya: Unesa.
- Fauzi, A dkk. 2005. *Matematika SMA Program Ilmu Pengetahuan Sosial*. Semarang: Pemerintah Kota Semarang.
- Arikunto, S. 2002. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Anni, C.T. 2004. *Psikologi Belajar*. Semarang: UNNES.
- Alwi, H. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Sugiarto. 2006. *Workshop Pendidikan Matematika 2*. Semarang: UNNES.
- Wirodikromo, S. 2004. *Matematika Jilid 4 untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Ibrahim, M. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNNESA.
- Soehendro, B. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Suherman, E. 1990. *Petunjuk Praktis untuk Melaksanakan Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Wijayakusuma.

- Mulyasa. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nurhadi. 2003. *Pebelajaran Kooperatif (Contekstual Teaching and Learning/CTL)*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Nur, M. 2000. *Pengajaran Langsung*. Surabaya: Unesa.