

**Eksperimentasi pembelajaran Matematika dengan menggunakan model struktural
“Think- Pair-Share” pada materi pokok bentuk akar dan pangkat ditinjau dari
gaya belajar Matematika siswa
(Penelitian Dilakukan di SMA Kota Pati
Tahun Pelajaran 2009/2010)
TESIS**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat
Magister**



Oleh :

Satya Sri Handayani

S.850908015

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2010**

**EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
MENGUNAKAN MODEL STRUKTURAL “*THINK- PAIR-SHARE*” PADA
MATERI POKOK BENTUK AKAR DAN PANGKAT DITINJAU DARI
GAYA BELAJAR MATEMATIKA SISWA
(Penelitian Dilakukan di SMA Kota Pati
Tahun Pelajaran 2009/2010)
TESIS**

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat
Magister**



Oleh :

SATYA SRI HANDAYANI

S 850908015

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2010**

**EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
MENGUNAKAN MODEL STRUKTURAL “*THINK-PAIR-SHARE*”
PADA MATERI POKOK BENTUK AKAR DAN PANGKAT DITINJAU
DARI
GAYA BELAJAR MATEMATIKA SISWA
(Penelitian Dilakukan di SMA Kota Pati
Tahun Pelajaran 2009/2010)**

Disusun Oleh:
Satya Sri Handayani
S 850908015

Telah disetujui Tim Pembimbing

Pada tanggal :.....

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. Budiyono, M.Sc
NIP. 19530915 197903 1 003

Drs. Imam Sudjadi, M.Si
NIP. 19670915 200604 1 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta

Dr. Mardiyana, M.Si
NIP. 19660225 199302 1 002

**EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
MENGUNAKAN MODEL STRUKTURAL “*THINK-PAIR-SHARE*” PADA
MATERI POKOK BENTUK AKAR DAN PANGKAT DITINJAU DARI
GAYA BELAJAR MATEMATIKA SISWA
(Penelitian Dilakukan di SMA Kota Pati
Tahun Pelajaran 2009/2010)**

Disusun Oleh:
Satya Sri Handayani
S 850908015

Telah Disetujui dan Disahkan oleh Tim Penguji
Pada Tanggal

Jabatan	Nama	Tanda Tangan
Ketua	Dr. Mardiyana, M.Si NIP. 19660225 199302 1 002
Sekretaris	Drs. Tri Atmojo K, M.Sc, Ph. D..... NIP. 19630826 198803 1 002
Anggota Penguji :		
1.	Prof. Dr. Budiyono, M.Sc_
	NIP. 19530915 197903 1 003	
2.	Drs. Imam Sudjadi, M.Si
	NIP. 19670915 200604 1 001	

Mengetahui
Direktur PPs Uns

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Prof. Drs. Suranto, M.Sc, Ph.D
NIP. 19570820 198503 1 004

Dr. Mardiyana, M. Si
NIP. 19660225 199302 1 002

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Satya Sri Handayani

NIM : S 850908015

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa tesis berjudul **EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN MODEL STRUKTURAL “*THINK-PAIR-SHARE*” PADA MATERI POKOK BENTUK AKAR DAN PANGKAT DITINJAU DARI GAYA BELAJAR MATEMATIKA SISWA** adalah betul-betul karya saya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya dalam tesis tersebut 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, Januari 2010

Yang membuat pernyataan

Satya Sri Handayani

MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(QS. Al-Mujadalah: 11)

*“...maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak
mengetahui...”*

(QS. An-Nahl: 43)

PERSEMBAHAN

Karya yang tersusun dengan penuh kesungguhan hati ini

Kupersembahkan kepada:

♥ *Rabb Penguasa Semesta Alam*

♥ *Ibu Terkasih, Bapak Terhormat dan Adek Tercinta*

Atas ketulusan do'a, dukungan, perhatian, dorongan semangat dan motivasinya

♥ *Suamiku Terkasih... thanks for all*

♥ *Best friend P.Ps.Mathematics '08*

Atas kebersamaan, waktu yang telah terlewati bersama & kenangan yang tak t'lupakan

♥ *Almamater*

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tesis ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Prof. Drs. Suranto, M.Sc, Ph.D, Direktur Program pasca sarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan fasilitas kepada penulis untuk menyelesaikan makalah ini.
2. Dr. Mardiyana, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta, yang telah memberikan dorongan dalam penulisan tesis ini.
3. Prof. Dr. Budiyo, M.Sc, selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan dalam penulisan tesis ini.
4. Drs. Imam Sudjadi, M.Si, selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan dalam penulisan tesis ini.
5. Bapak/Ibu Dosen program Studi Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu.
6. Suhartono, S.Pd, M.Pd selaku kepala sekolah SMA Negeri 3 Pati yang telah memberikan ijin penelitian untuk tesis ini.
7. H. Suyatno ,B.A selaku kepala sekolah SMA PGRI 1 Pati yang telah memberikan ijin penelitian untuk tesis ini.

8. KH. Ahmad Djaelani, S.Pd. I selaku kepala sekolah SMA Raudlatul Fallah Pati yang telah memberikan ijin penelitian untuk tesis ini.
9. Bapak dan ibu guru matematika SMA Negeri 3, SMA PGRI 1, dan SMA Raudlatul Fallah yang telah membantu penyelesaian tesis ini.
10. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan bantuan dan dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
11. Orang tua, adik dan suami yang telah memberikan doa, semangat, bantuan dan dorongan sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
12. Berbagai pihak yang telah membantu penyelesaian tesis ini yang tidak tersebutkan satu persatu.

Atas segala jasa dari semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan tesis ini, kiranya Allah memberikan limpahan pahala kepadanya.

Amin

Surakarta, Januari 2010

penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pemilihan Masalah	8
D. Pembatasan Masalah	9
E. Perumusan Masalah	9
F. Tujuan Penelitian	11
G. Manfaat Penelitian	12

BAB II	LANDASAN TEORI	14
A.	Tinjauan Pustaka	14
1.	Prestasi Belajar Matematika	14
2.	Model Pembelajaran	19
3.	Gaya Belajar	31
4.	Tinjauan Materi	35
B.	Penelitian Yang Relevan	42
C.	Kerangka Berfikir	43
D.	Perumusan Hipotesis	48
BAB III	METODE PENELITIAN	50
A.	Tempat dan Waktu Penelitian	50
B.	Jenis Penelitian	50
C.	Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	52
1.	Populasi	52
2.	Sampel	52
3.	Teknik Pengambilan Sampel	52
D.	Teknik Pengumpulan Data	53
1.	Variabel Penelitian	53
2.	Rancangan Penelitian	55
3.	Metode Pengumpulan Data	56
4.	Instrumen Penelitian	57
E.	Teknis Analisis Data	63
1.	Uji Keseimbangan	64
2.	Uji Prasyarat	65
3.	Uji Hipotesis	68
4.	Uji Komparasi Ganda	72
BAB IV	HASIL PENELITIAN	76
A.	Deskripsi Data	76
1.	Data Hasil Uji Coba Instrumen	76
2.	Data Skor Prestasi Belajar Matematika Siswa	79
3.	Data Skor Gaya Belajar Matematika Siswa	80

B.	Prasyarat Perlakuan	80
1.	Uji Keseimbangan	80
C.	Pengujian Persyaratan Analisis	
1.	Uji Normalitas	81
2.	Uji Homogenitas.....	82
D.	Hasil Pengujian Hipotesis	83
1.	Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama	83
2.	Uji Lanjut Pasca Anava	84
E.	Pembahasan Hasil Analisis Data	88
1.	Hipotesis Pertama	88
2.	Hipotesis Kedua	89
3.	Hipotesis Ketiga	90
4.	Hipotesis Keempat	91
5.	Hipotesis Kelima	91
6.	Hipotesis Keenam	92
7.	Hipotesis Ketujuh	94
F.	Keterbatasan Penelitian	95
BAB V	KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	97
A.	Kesimpulan	97
B.	Implikasi	99
1.	Implikasi Teoritis	99
2.	Implikasi Praktis	100
C.	Saran	100
DAFTAR PUSTAKA	102

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sintaks Model Pembelajaran Langsung	22
Tabel 3.1	Tabel Rancangan Penelitian	56
Tabel 3.2	Rangkuman Analisis	72
Tabel 4.1	Deskripsi Data Skor Prestasi Belajar Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	79
Tabel 4.2	Hasil Uji Normalitas Kemampuan Awal	80
Tabel 4.3	Hasil Uji Normalitas	82
Tabel 4.4	Hasil Uji Homogenitas.....	83
Tabel 4.5	Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama	83
Tabel 4.6	Rataan Marginal	85
Tabel 4.7	Rangkuman Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Kolom	86
Tabel 4.8	Rangkuman Komparasi Ganda Antar Sel	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Gambar Pelaksanaan Try Out di SMA 1 Bae Kelas X-1	252
Gambar 1.2	Gambar Pelaksanaan Try Out di SMA 1 Bae Kelas X-2	252
Gambar 1.3	Gambar Pelaksanaan Try Out di SMA 1 Bae Kelas X-4	253
Gambar 1.4	Gambar Pelaksanaan Try Out di SMA 1 Bae Kelas X-5	253
Gambar 1.5	Gambar Pelaksanaan Try Out di SMA 1 Bae Kelas X-6	254
Gambar 1.6	Gambar Pelaksanaan Try Out di SMA 1 Bae Kelas X-7	254
Gambar 1.7	Gambar Pelaksanaan Penelitian di SMA N 3 Pati Kelas X-2	255
Gambar 1.8	Gambar Pelaksanaan Penelitian di SMA N 3 Pati Kelas X-2.....	255
Gambar 1.9	Gambar Pelaksanaan Penelitian di SMA N 3 Pati Kelas X-2 ...	256
Gambar 2.0	Gambar Pelaksanaan Penelitian di SMA N 3 Pati Kelas X-2.....	256
Gambar 2.1	Gambar Pelaksanaan Penelitian di SMA N 3 Pati Kelas X-2.....	257
Gambar 2.2	Gambar Pelaksanaan Penelitian di SMA N 3 Pati Kelas X-2.....	257
Gambar 2.3	Gambar Pelaksanaan Penelitian di SMA 1 PGRI Kelas X-1	258
Gambar 2.4	Gambar Pelaksanaan Penelitian di SMA 1 PGRI Kelas X-1	258
Gambar 2.5	Gambar Pelaksanaan Penelitian di SMA Radlatul Fallah Kelas X-2	259
Gambar 2.6	Gambar Pelaksanaan Penelitian di SMA Radlatul Fallah Kelas X-2	259

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rencana Pengajaran	105
Lampiran 2	LKS	144
Lampiran 3	Kisi-kisi Soal Tes Prestasi Belajar Matematika	168
Lampiran 4	Soal Try Out Tes Prestasi Belajar Matematika	170
Lampiran 5	Kunci Jawaban Soal Try Out Tes Prestasi Belajar Matematika.....	176
Lampiran 6	Lembar Jawab Soal Try Out Tes Prestasi Belajar Matematika	177
Lampiran 7	Kisi-kisi Instrumen Gaya Belajar Matematika	178
Lampiran 8	Angket Uji Coba Gaya Belajar Matematika	181
Lampiran 9	Lembar Jawab Angket Gaya Belajar Matematika	188
Lampiran 10	Lembar Validasi Tes Prestasi Belajar Matematika	189
Lampiran 11	Lembar Validasi Angket Gaya Belajar Matematika	191
Lampiran 12	Kisi-kisi Tes Prestasi Belajar Matematika	194
Lampiran 13	Soal Tes Prestasi Belajar Matematika	196
Lampiran 14	Kunci Jawaban Tes Prestasi Belajar Matematika	200
Lampiran 15	Lembar Jawab Tes Prestasi Belajar Matematika	201
Lampiran 16	Angket Gaya Belajar Matematika	202
Lampiran 17	Lembar Jawab Angket Gaya Belajar Matematika	207
Lampiran 18	Uji Normalitas Awal Kelas Eksperimen	208
Lampiran 19	Uji Normalitas Awal Kelas Kontrol.....	211
Lampiran 20	Uji Keseimbangan Antara Kelas Eksperimen dan Kontrol ..	214
Lampiran 21	Data Induk Penelitian	215
Lampiran 22	Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	221
Lampiran 23	Uji Normalitas Kelas Kontrol	224
Lampiran 24	Uji Normalitas Gaya Belajar Auditorial	227
Lampiran 25	Uji Normalitas Gaya Belajar Visual	229
Lampiran 26	Uji Normalitas Gaya Belajar Kinestetik	232

Lampiran 27	Uji Homogenitas Gaya Belajar	234
Lampiran 28	Uji Homogenitas Model Mengajar	238
Lampiran 29	Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama	242
Lampiran 30	Uji Komparasi Ganda	246
Lampiran 31	Validitas Tes Prestasi Belajar Matematika	260
Lampiran 32	Validitas Gaya Belajar Auditorial.....	275
Lampiran 33	Validitas Gaya Belajar Visual.....	283
Lampiran 34	Validitas Gaya Belajar Kinestetik.....	298
Lampiran 35	Reliabelitas Tes Prestasi Belajar Matematika.....	303
Lampiran 36	Reliabelitas Gaya Belajar Auditorial	309
Lampiran 37	Reliabelitas Gaya Belajar Visual	313
Lampiran 38	Reliabelitas Gaya Belajar Kinestetik	317
Lampiran 39	Tabel Distribusi Normal Baku	320
Lampiran 40	Tabel Nilai $t_{\alpha;v}$	329
Lampiran 41	Tabel Nilai Kritik Uji Lilliefors	332
Lampiran 42	Tabel Nilai $\chi^2_{\alpha;v}$	347
Lampiran 43	Tabel Nilai $F_{0,05;v1;v2}$	350
Lampiran 44	Permohonan Ijin Penelitian dan <i>Try Out</i> Kepada Direktur...	351
Lampiran 45	Surat Keterangan Balikan Penelitian SMA N 3 Pati	352
Lampiran 46	Surat Keterangan Balikan Penelitian SMA PGRI 1 Pati	353
Lampiran 47	Surat Keterangan Balikan Penelitian SMA Raudlatul Fallah.	354
Lampiran 48	Surat Keterangan Balikan <i>Try Out</i> SMA 1 Bae Kudus	355

ABSTRAK

Satya Sri Handayani. S 850908015. Eksperimentasi Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Struktural “*Think-Pair-Share*” pada Materi Pokok Bahasan Bentuk Akar dan Pangkat Ditinjau dari Gaya Belajar Matematika Siswa. Tesis: Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.2010.

Penelitian ini bertujuan (1) Untuk mengetahui apakah model pembelajaran struktural “*Think-Pair-Share*” dapat menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada penggunaan model pembelajaran langsung pada materi pokok bentuk akar, pangkat dan logaritma (2) Untuk mengetahui apakah ada perbedaan prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai gaya belajar tipe visual, auditorial, dan kinestetik pada materi pokok bentuk akar, pangkat dan logaritma (3) Untuk mengetahui manakah yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik antara model pembelajaran struktural “*Think-Pair-Share*” atau model pembelajaran langsung, pada gaya belajar tipe auditorial (4) Untuk mengetahui manakah yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik antara model pembelajaran struktural “*Think-Pair-Share*” atau model pembelajaran langsung, pada gaya belajar tipe visual (5) Untuk mengetahui manakah yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik antara model pembelajaran struktural “*Think-Pair-Share*” atau model pembelajaran langsung, pada gaya belajar tipe kinestetik (6) Untuk mengetahui manakah yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik antara gaya belajar tipe auditorial, visual, dengan kinestetik, pada kelas yang menggunakan model pembelajaran struktural “*Think-Pair-Share*” (7) Untuk mengetahui manakah yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik antara gaya belajar tipe auditorial, visual, dengan kinestetik, pada kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung.

Penelitian ini termasuk eksperimental semu dengan sampel penelitiannya adalah SMAN 3 Pati, SMA PGRI 1 Pati, SMA Raudlatul Fallah Pati kelas X Semester I tahun pelajaran 2009/2010. Data penelitian ini berupa nilai ujian akhir semester II pada kelas IX tahun 2008/2009 sebagai kemampuan awal, angket gaya belajar matematika dan tes prestasi. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara sampling random stratifikasi (*stratified random sampling*) dan sampling random kluster (*cluster random sampling*). Sebelum angket gaya belajar dan tes prestasi digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen. Pada uji coba tes prestasi belajar matematika diuji tentang konsistensi/ daya beda, reliabilitas, indeks kesukaran. Sedangkan uji coba instrumen angket gaya belajar diuji tentang konsistensi dan reliabilitas. Hasil uji coba instrumen diperoleh nilai uji reliabilitas dengan model KR-20 pada tes prestasi belajar 0,8315 dan nilai uji reliabilitas angket gaya belajar auditorial adalah 0,7056, pada gaya belajar visual adalah 0,7002, dan pada gaya belajar kinestetik adalah 0,7238. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu dilakukan uji perlakuan yang meliputi uji keseimbangan menggunakan uji rerata t, dan uji persyaratan analisis menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil dari uji pendahuluan

bahwa siswa pada model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" dan model pembelajaran langsung adalah seimbang, sampel dari kedua model pembelajaran adalah normal dan homogen. Pengujian hipotesis menggunakan anava dua jalan dengan sel tak sama, dengan taraf signifikansi 5 %. Sebelumnya dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas menggunakan uji Liliefors dan uji homogenitas menggunakan uji Bartlett. Hasil uji prasyarat adalah sampel berasal dari populasi berdistribusi normal serta berdasarkan model pembelajaran dan kategori gaya belajar sampel berasal dari populasi-populasi yang mempunyai variansi homogen.

Dari hasil analisis disimpulkan : (1) Prestasi belajar matematika siswa pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma dengan menggunakan model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" lebih baik dari pada prestasi belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran langsung. (2) Prestasi belajar siswa pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma yang mempunyai gaya belajar auditorial lebih baik prestasinya daripada siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik, siswa yang mempunyai gaya belajar visual prestasinya lebih baik daripada siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik, dan siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial prestasinya lebih baik daripada siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik. (3) Pada gaya belajar auditorial, model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" memberikan prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan model pembelajaran langsung. (4) Pada gaya belajar visual, model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" memberikan prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan model pembelajaran langsung. (5) Pada gaya belajar kinestetik, model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik dari model pembelajaran langsung. (6) Pada model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar auditorial sama baiknya dengan prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar visual, prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar visual sama baiknya dengan prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar kinestetik, dan prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar auditorial sama baiknya dengan prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar kinestetik. (7) Pada model pembelajaran langsung, prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar auditorial sama baik dengan prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar visual, prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar visual lebih baik daripada prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar kinestetik, dan prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar auditorial lebih baik daripada prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar kinestetik.

ABSTRACT

Satya Sri Handayani, NIM. S850908115, Experimentation of Mathematics Learning Using “Think-Pair-Share” Structural Model in the Subject Matter of Root And Power Form Viewed from the Students Mathematics Learning Style. Thesis. Surakarta, Mathematics Education Study Program, Postgraduate Program of Surakarta Sebelas Maret University. 2010.

This research aims to find out: (1) whether or not the “Think-Pair-Share” structural model gives better mathematics learning achievement compared with the direct learning model in the subject matter of root, power and logarithm forms, (2) whether or not there is a difference of mathematics learning achievement in the students with visual, auditory, and kinesthetic type learning style in the subject matter of root, power and logarithm forms, (3) which one giving better mathematics learning achievement, the “Think-Pair-Share” structural model or the direct learning model, in auditory type learning style, (4) which one giving better mathematics learning achievement, the “Think-Pair-Share” structural model or the direct learning model, in visual type learning style, (5) which one giving better mathematics learning achievement, the “Think-Pair-Share” structural model or the direct learning model, in kinesthetic type learning style, (6) which one giving better mathematics learning achievement between the visual, auditory, and kinesthetic type learning styles in the class using “Think-Pair-Share” structural model, and (7) which one giving better mathematics learning achievement between the visual, auditory, and kinesthetic type learning styles in the class using “the direct learning model.

This research belongs to a quasi-experimental with the sample of experiment is SMAN 3 Pati, SMA PGRI 1 Pati, SMA Raudlatul Fallah Pati X Grade of Semester I in the school year of 2009/2010. The data of research was the score of semester II final examination in the IX grade in 2008/2009 as the prior capability, the mathematics learning style questionnaire and achievement test. The sampling technique used was stratified random sampling and cluster random sampling. Before the learning style questionnaire and achievement test were used, the instrument trial was done first. In the mathematics learning achievement test trial, the consistency, reliability and difficulty index were tested. Meanwhile the consistency and reliability were tested in the learning style instrument. The result of instrument test shows that the reliability test value with KR-20 model of the learning achievement test is 0.835 and the one of auditory learning style questionnaire is 0.7056, in visual learning is 0.7002 and in kinesthetic learning is 0.7238. The treatment research was done first including the equilibrium test using t-means, and the requirements of analysis is normality, and homogeneity tests. The result of preliminary test shows that the students in “Think-Pair-Share” learning structural model and direct learning model is equal; the sample of both learning models is normal and homogenous. The hypothesis testing was done using two-way anava analysis with different cell at significance level of 5%. Before the prerequisite test done, the normality test was done using Liliefors test and homogeneity test using Bartlett test. The result of prerequisite test indicates

that the sample derives from normally distributed population as well as based on the learning model and learning style, the sample derives from the population with homogenous variance.

From the result of analysis it can be concluded that: (1) Think-Pair-Share” structural model gives better mathematics learning achievement compared with the direct learning model in the subject matter of root, power and logarithm forms, (2) the students’ learning achievement in the subject matter of root, power and logarithm form with auditory learning style is better in their achievement than the one with kinesthetic learning style, the one with visual learning is better than the one with kinesthetic learning style, and the one with auditory learning style is better than the one with kinesthetic learning style (3) the “Think-Pair-Share” structural model gives better achievement than the direct learning model, in auditory type learning style, (4) the “Think-Pair-Share” structural model gives better achievement than the direct learning model, in visual type learning style, (5) the “Think-Pair-Share” structural model gives better achievement than the direct learning model, in kinesthetic type learning style, (6) in “Think-Pair-Share” structural learning model the mathematics learning achievement in the students group with auditory learning style is the same as the one in the students group with visual learning style; the mathematics learning achievement in the students group with visual learning style is the same as the one in the students group with visual kinesthetic style; and the mathematics learning achievement in the students group with auditory learning style is the same as the one in the students group with kinesthetic learning style; and (7) in direct learning model, the mathematics learning achievement in the students group with auditory learning style is the same as the one in the students group with visual learning style; the mathematics learning achievement in the students group with visual learning style is better than the one in the students group with visual kinesthetic style; and the mathematics learning achievement in the students group with auditory learning style is better than the one in the students group with kinesthetic learning style.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu tujuan pembangunan nasional seperti yang tertuang dalam pembukaan Undang-Undang Dasar 45 alenia keempat adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan meningkatkan kualitas manusia Indonesia melalui upaya peningkatan kualitas pendidikan pada semua jenjang pendidikan yang memungkinkan warganya mengembangkan diri sebagai manusia Indonesia seutuhnya. Adapun usaha yang diperlukan untuk mewujudkan pembangunan nasional dibidang pendidikan adalah peningkatan dan penyempurnaan penyelenggaraan pendidikan sesuai dengan perkembangan Ilmu Pendidikan dan Teknologi (IPTEK).

Kemajuan teknologi yang sangat cepat mengakibatkan suatu perubahan di segala bidang kehidupan. Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, lembaga pendidikan dituntut untuk berperan aktif dalam meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan secara optimal guna mengimbangi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta meningkatkan daya saing lulusan guna menghadapi ketatnya persaingan dan tantangan dunia kerja. Oleh karena itu, inovasi di bidang pendidikan sangat diperlukan agar kualitas pendidikan terus meningkat sehingga memperoleh hasil sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Usaha mencapai keberhasilan pembangunan dalam bidang pendidikan bukan hanya merupakan tanggung jawab dari pemerintah semata, melainkan juga seluruh masyarakat termasuk di dalamnya adalah guru. Salah satu usaha untuk

meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan meningkatkan pendidikan matematika. Peranan matematika dalam Ilmu dan Teknologi (IPTEK) adalah sumber bagi ilmu pengetahuan yang lain, artinya banyak ilmu pengetahuan yang pengembangannya bergantung pada matematika. Belajar matematika tidak sekedar *learning to know* yang berarti belajar untuk mengetahui sesuatu, melainkan harus ditingkatkan meliputi *learning to do* (belajar untuk melakukan atau menyelesaikan), *learning to be* (belajar untuk menjadi ada), hingga *learning to life together* (belajar untuk hidup bersama). Oleh karena itu, filosofi pengajaran matematika perlu diperbaharui menjadi pembelajaran matematika. Dalam pengajaran matematika, guru lebih banyak menyampaikan sejumlah ide atau gagasan-gagasan matematika. Sedangkan dalam pembelajaran matematika, siswa mendapat porsi lebih banyak dibanding dengan guru, bahkan mereka harus dominan dalam kegiatan belajar-mengajar. (Sutrisno, 2007 : 37)

Belajar matematika haruslah dimulai dari urutan yang sederhana menuju pada hal-hal yang lebih kompleks. Suatu konsep dari materi prasyarat harus diajarkan lebih dahulu, apabila konsep tersebut akan diperlukan pada pengajaran materi berikutnya. Sampai saat ini matematika masih menjadi masalah bagi sebagian siswa yang berakibat pada prestasi belajar yang kurang memuaskan.

“...Mata pelajaran matematika dan bahasa inggris menjadi momok bagi murid Sekolah Menengah Kejuruan SMK di Pontianak. Kedua mata pelajaran itu yang menyebabkan mereka tidak lulus ujian akhir nasional (UAN) yang diumumkan secara serentak kemarin (14/6). Penurunan angka kelulusan yang cukup drastis terjadi di SMKN 1 Pontianak. Dari 287 muridnya yang mengikuti UAN, sekolah yang terletak di Jalan Danau Sentarum ini hanya mampu meluluskan sekitar 50 persennya saja. Siswa sekolah yang memiliki empat jurusan masing-masing akuntansi dan administrasi perkantoran, sekretaris, penjualan, serta usaha jasa pariwisata ini rata-rata jeblok di mata pelajaran (mapel) bahasa inggris

dan matematika. Kata Edward, rata-rata nilai siswa untuk kedua mapel ini di bawah empat. Sementara untuk ujian keahlian produktif yang terdiri dari sub kompetensi, nilai rata-rata mereka cukup memuaskan yakni dengan nilai 7. Sementara itu SMAN 1 Pontianak untuk tahun ajaran ini gagal mengulang kesuksesannya meluluskan 100 persen pelajarnya. "Dari 317 siswa yang mengikuti UAN, ada 3 orang jurusan IPA yang tidak lulus," kata Wakil Kepala Sekolah Bidang Humas SMAN 1 Pontianak, Drs Rajiono. "Mereka yang tidak lulus tersebut gagal di mata pelajaran matematika dan kimia," tambahnya. Khusus untuk jurusan IPA, nilai rata-rata UAN mapel matematika mengalami penurunan. "Dulu nilai rata-ratanya untuk mapel matematika bisa delapan koma sekian. Sekarang hanya 6,99 saja. Sementara untuk IPS nilai rata-rata UAN matematika yakni 7,36. Mengalami peningkatan sedikit saja nilai rata-ratanya dari tahunlalu,"katanya...".(<file:///G:/Downloads/Angka%20Kelulusan%20SMK%20Jeblok%20-%20Pontianak%20Post%20Online.htm>).

"...Siswa sekolah menengah atas dan kejuruan, serta madrasah aliyah yang akan menghadapi ujian nasional pekan depan diharapkan mengantisipasi mata uji matematika. Hasil uji coba yang digelar Dinas Pendidikan Kabupaten Semarang, Jawa Tengah, dari sekitar 5.500 peserta ujian nasional, tingkat kelulusan mata pelajaran ini hanya 40-60 persen. Ketua Panitia Ujian Nasional dan Ujian Akhir Sekolah Berstandar Nasional Dinas Pendidikan Kabupaten Semarang Dewi Pramuningsih di Ungaran, Selasa (14/4), mengungkapkan, hasil uji coba terendah untuk matematika berada di SMK dengan kelulusan 47 persen, sementara SMA untuk IPS sekitar 55 persen dan IPA 65 persen. Ini berarti, masih banyak siswa yang meraih nilai di bawah 4,00 untuk matematika. "Untuk mata uji lain seperti Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia sudah cukup baik, sekitar 90 persen. Penulis sudah tiga kali menggelar uji coba UN," katanya..".(file:///G:/Downloads/KOMPAS_com%20%20Tingkat%20Kelulusan%20Matematika%20Hanya%2047%20Persen.htm).

Oleh karena itu pemerintah berusaha untuk meningkatkan mutu pendidikan nasional, antara lain dengan pengadaan buku dan alat pelajaran, perbaikan sarana dan prasarana pendidikan, sampai pada penyempurnaan kurikulum. Penyempurnaan kurikulum ini mencakup tujuan dan kompetensi, struktur dan isi mata pelajaran pokok. Mulai tahun 2006, Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) telah disempurnakan kembali menjadi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang isinya masih seperti KBK, akan tetapi dalam

KTSP 2006 ini menuntut kemampuan guru dalam mengembangkan kurikulum sesuai dengan kondisi dan potensi daerah, satuan pendidikan dan peserta didik.

Rendahnya prestasi belajar matematika tersebut disebabkan oleh berbagai faktor. Faktor yang mempengaruhi dari dalam diri siswa antara lain: motivasi, minat, intelegensi, kemandirian belajar, kedisiplinan belajar, kreativitas belajar, gaya belajar siswa dan sebagainya. Adapun salah satu faktor yang berasal dari luar siswa, antara lain model pembelajaran yang digunakan guru tidak sesuai dengan materi yang diajarkan. Pada umumnya model pembelajaran yang dilaksanakan adalah guru cenderung lebih mendominasi pembelajaran atau *teacher centered* (berpusat pada guru) sehingga siswa kurang aktif dalam proses belajar mengajar. Hal ini tentunya akan berdampak pada pencapaian hasil belajar siswa. Pembelajaran yang hanya berpusat kepada guru sampai saat ini masih terlaksana di sekolah-sekolah, seolah-olah guru yang mendominasi proses belajar mengajar sehingga kesempatan siswa untuk belajar aktif sangat terbatas. Biasanya guru hanya memberikan definisi, teorema, contoh-contoh dan latihan, sehingga siswa menjadi pasif. Keadaan semacam ini sangat mengurangi tanggungjawab siswa atas tugas belajarnya, siswa seharusnya dituntut untuk mengkonstruksi, menemukan dan mengembangkan kemampuannya serta dapat mengungkapkan dalam bahasanya sendiri tentang apa yang diterima dan diolah selama pembelajaran berlangsung. Salah satu model pembelajaran yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah model pembelajaran kooperatif. Dalam model pembelajaran ini diharapkan adanya kerjasama, kebersamaan, dan komunikasi antar anggota kelompok dalam menyelesaikan

suatu permasalahan. Pemilihan model pembelajaran perlu memperhatikan beberapa hal seperti materi yang disampaikan, tujuan pengajaran, waktu yang tersedia dan banyaknya siswa serta hal-hal yang berkaitan dengan dengan proses belajar mengajar. Model pembelajaran yang dipilih hendaknya model pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk aktif. Terutama dalam pembelajaran matematika, siswa harus aktif sehingga dapat berfikir kritis, kreatif, dan memahami materi yang diajarkan oleh guru.

Selain model pembelajaran, masih banyak hal yang mempengaruhi prestasi siswa, salah satunya adalah gaya belajar matematika siswa. Gaya belajar matematika merupakan cara yang khas dan konsisten dilakukan oleh siswa dalam menyerap informasi. Gaya belajar matematika dikelompokkan menjadi tiga tipe yaitu visual, auditorial, dan kinestetik. Gaya belajar visual menggunakan indera penglihatannya untuk membantunya belajar. Gaya belajar auditorial memanfaatkan kemampuan pendengaran untuk mempermudah proses belajar, sehingga akan lebih mudah menerima materi yang disajikan dengan diskusi atau tanya-jawab. Gaya belajar kinestetik menggunakan fisiknya sebagai alat belajar yang optimal. Siswa kinestetik dibantu dengan membawa alat peraga yang nyata misal balok, patung. Pada umumnya siswa memiliki ketiga gaya belajar tersebut, namun ada satu yang paling dominan dimilikinya. Kebanyakan siswa belum mengenal persis gaya belajar yang dimilikinya sehingga mereka belum dapat menerapkannya secara optimal. Pemanfaatan sumber belajar matematika, cara memperhatikan pembelajaran matematika di kelas, serta cara mudah bagi siswa untuk berkonsentrasi penuh saat belajar dapat digunakan untuk mengenal gaya

belajar matematika. Hal-hal tersebut di atas dipergunakan seorang guru maupun siswa itu sendiri untuk mengetahui gaya belajar matematika masing-masing.

Ada banyak kesulitan yang dihadapi oleh siswa pada materi pokok bentuk akar, pangkat dan logaritma merupakan materi yang diperoleh siswa kelas X semester ganjil Sekolah Menengah Atas. Dalam materi ini dibutuhkan pemahaman dan penguasaan konsep serta ketelitian yang lebih dibandingkan dengan materi yang lain. Materi ini dianggap sulit oleh sebagian besar siswa, hal ini dapat dilihat dari hasil ulangan harian siswa pada materi pokok bentuk akar, pangkat dan logaritma kelas X semester I tahun ajaran 2008/2009 SMA Raudlatul Fallah Pati dari interval 0-100 rata-rata nilainya hanya 44,2 dengan jumlah siswa 40 anak. Pada umumnya kesulitan yang dihadapi siswa adalah dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan bentuk akar dan pangkat, selain itu siswa hanya mengorganisir sendiri apa yang diperoleh tanpa mengkomunikasikan dengan siswa lain atau guru yang mengajar, oleh karenanya diperlukan keaktifan siswa selama proses belajar mengajar. Sehingga siswa yang aktif dapat membantu proses pemahaman bagi siswa yang kurang aktif, dengan saling bertukar pikiran. Oleh sebab itu, maka salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam mengatasi masalah tersebut adalah model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*". Model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" merupakan suatu model pembelajaran *cooperative learning* (pembelajaran kooperatif) yang memberikan penekanan pada penggunaan struktur tertentu yang dirancang untuk mempengaruhi pola kreatif siswa, dan memberikan waktu kepada siswa untuk berpikir dan merespon serta saling membantu antara satu dengan yang lain dalam

menyelesaikan permasalahan tertentu. Model pembelajaran ini dapat meningkatkan penguasaan akademis siswa. Selain itu, dengan model pembelajaran ini siswa tidak akan cepat merasa bosan dalam belajar matematika. Rendahnya prestasi belajar siswa tidak mutlak disebabkan model pembelajaran yang tidak cocok karena ada faktor lain yang mempengaruhinya seperti gaya belajar siswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya prestasi belajar matematika siswa, ada kemungkinan disebabkan oleh model pembelajaran yang kurang tepat. Terkait dengan hal ini muncul permasalahan yang menarik untuk diteliti, yaitu apakah pemilihan model pembelajaran yang sesuai dan tepat dapat meningkatkan kualitas hasil belajar matematika siswa?
2. Ada kemungkinan rendahnya prestasi belajar matematika siswa disebabkan karena kemampuan guru yang kurang karena latar belakang pendidikan belum sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh pemerintah. Berkenaan dengan hal ini, apakah latar belakang pendidikan guru berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa?
3. Ada kemungkinan rendahnya prestasi belajar matematika siswa disebabkan karena kurang perhatiannya guru terhadap gaya belajar yang dimiliki oleh

setiap siswa. Berkenaan dengan ini, apakah tipe gaya belajar siswa berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa?

4. Ada kemungkinan rendahnya prestasi belajar matematika siswa disebabkan oleh kurang aktifnya siswa dalam mengikuti proses belajar dan hanya mengorganisir sendiri apa yang diperolehnya tanpa mengkomunikasikan dengan siswa lain. Berkenaan dengan hal ini, apakah keaktifan berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa?
5. Ada kemungkinan rendahnya prestasi belajar matematika siswa disebabkan karena kurangnya kemampuan siswa dalam membentuk hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan aplikasi/penerapan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Berkenaan dengan hal ini, apakah penerapan pengetahuan berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa?

C. Pemilihan Masalah

Mengingat keterbatasan kemampuan peneliti, maka tidak semua permasalahan di atas dibahas dalam penelitian ini. Penelitian ini hanya membahas masalah dalam menentukan sebuah model pembelajaran dan gaya belajar siswa sesuai dengan pengidentifikasian nomor satu dan empat.

D. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, agar permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari apa yang menjadi tujuan dilaksanakannya penelitian, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Model pembelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung untuk kelas kontrol.
2. Gaya belajar yang dibicarakan adalah cara yang khas dalam belajar matematika, baik di rumah maupun di kelas. Seperti cara belajar yang dilakukan di rumah maupun di sekolah. Gaya belajar ada tiga tipe yaitu gaya belajar auditorial, gaya belajar visual, dan gaya belajar kinestetik.
3. Prestasi belajar matematika dalam penelitian ini dibatasi pada prestasi belajar matematika pada materi pokok bentuk akar, pangkat dan logaritma untuk siswa SMA kelas X semester ganjil.

E. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, pemilihan masalah dan pembatasan masalah, maka permasalahan yang akan diteliti dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" dapat menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada penggunaan model pembelajaran langsung pada materi pokok bentuk akar, pangkat dan logaritma?
2. Apakah ada perbedaan prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai gaya belajar tipe visual, auditorial, dan kinestetik pada materi pokok bentuk akar, pangkat dan logaritma?

3. Pada gaya belajar tipe auditorial, manakah yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik antara model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" atau model pembelajaran langsung?
4. Pada gaya belajar tipe visual, manakah yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik antara model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" atau model pembelajaran langsung?
5. Pada gaya belajar tipe kinestetik, manakah yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik antara model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" atau model pembelajaran langsung?
6. Pada kelas yang menggunakan model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*", manakah yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik antara gaya belajar tipe auditorial, visual, dengan kinestetik?
7. Pada kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung, manakah yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik antara gaya belajar tipe auditorial, visual, dengan kinestetik?

Bertolak dari uraian di atas, penulis terdorong untuk mengadakan penelitian dengan judul "Eksperimentasi Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Struktural "*Think-Pair-Share*" pada Materi Pokok Bentuk Akar dan Pangkat Ditinjau dari Gaya Belajar Matematika Siswa (Penelitian Dilakukan di SMA Kabupaten Pati Tahun Ajaran 2009/2010)".

F. Tujuan Penulisan

Berdasarkan perumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui apakah model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" dapat menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada penggunaan model pembelajaran langsung pada materi pokok bentuk akar, pangkat dan logaritma.
2. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai gaya belajar tipe visual, auditorial, dan kinestetik pada materi pokok bentuk akar, pangkat dan logaritma.
3. Untuk mengetahui manakah yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik antara model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" atau model pembelajaran langsung, pada gaya belajar tipe auditorial.
4. Untuk mengetahui manakah yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik antara model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" atau model pembelajaran langsung, pada gaya belajar tipe visual.
5. Untuk mengetahui manakah yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik antara model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" atau model pembelajaran langsung, pada gaya belajar tipe kinestetik.
6. Untuk mengetahui manakah yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik antara gaya belajar tipe auditorial, visual, dengan kinestetik, Pada kelas yang menggunakan model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*".

7. Untuk mengetahui manakah yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik antara gaya belajar tipe auditorial, visual, dengan kinestetik, Pada kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung.

G. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk:

1. Bagi Guru

Memberikan masukan kepada guru ataupun calon guru matematika dalam menentukan model mengajar yang tepat, yang dapat digunakan sebagai alternatif selain model yang biasa digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar dalam rangka upaya peningkatan kualitas pendidikan khususnya dalam pada pokok bahasan bentuk akar, pangkat dan logaritma.

2. Bagi Forum MGMP

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan acuan dalam mengembangkan model pembelajaran.

3. Bagi Siswa

- a. Penelitian ini dapat menumbuhkan keberanian siswa untuk mengemukakan pendapat, dari *sharing* dengan anggota kelompoknya.
- b. Penelitian ini dapat mengembangkan kemampuan individunya sendiri, juga bisa mengembangkan kemampuan kelompoknya, dari *sharing* dengan kelompok lain.

4. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan masukan untuk melakukan penelitian yang sejenis.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Prestasi Belajar Matematika

a. Pengertian Prestasi

Pengertian prestasi yang dikemukakan oleh para ahli sangatlah bervariasi. Hal tersebut antara lain dikarenakan latar belakang dan sudut pandang yang berbeda-beda dari para ahli itu sendiri. Akan tetapi perbedaan tersebut justru dapat saling melengkapi pengertian dari prestasi itu sendiri. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005: 895) dinyatakan Prestasi adalah hasil yang telah dicapai (dari yang telah dilakukan, dikerjakan dan sebagainya). Dalam pengertian ini prestasi merupakan suatu usaha yang telah dilaksanakan menurut batas kemampuan dari pelaksanaan usaha tersebut. Prestasi merupakan akhir dari usaha yang melalui proses pendidikan dan pelatihan tertentu yang telah dicapai. Prestasi yang dicapai sering mendatangkan konsekuensi-konsekuensi berupa imbalan-imbalan yang bersifat material psikologis dan sosial. Sedangkan Sutratinah Tirtonagoro (2001: 43) menyatakan bahwa, “Prestasi belajar adalah penilaian hasil usaha kegiatan belajar mengajar yang dalam bentuk simbol, angka, huruf, atau kalimat yang dapat mencerminkan hasil usaha yang sudah dicapai oleh anak dalam periode tertentu”.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan mengenai prestasi yaitu bukti atau hasil yang telah dicapai setelah diadakan usaha sebaik-baiknya sesuai batas kemampuan dari batas usaha tersebut.

b. Pengertian Belajar

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Berhasil tidaknya tujuan pendidikan banyak tergantung bagaimana proses belajar mengajar yang dialami oleh siswa sebagai anak didik.

Olivier dalam Haris Mudjiman (2006: 25) menyatakan bahwa menurut paradigma konstruktivisme, belajar adalah proses menginternalisasi, membentuk kembali, atau membentuk pengetahuan baru. Pembentukan pengetahuan baru ini dengan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki. Pengetahuan dan pengalaman yang lama digunakan untuk menginterpretasikan informasi dan fakta baru dari luar, sehingga tercipta pengetahuan baru. Fakta yang sama sangat mungkin diinterpretasikan secara berbeda oleh dua orang dengan latar belakang pengetahuan dan pengalaman yang berbeda. Pengetahuan dan pengalaman menjadi semacam kaca mata untuk melihat sesuatu fakta baru.

Selain pendapat mengenai definisi belajar tersebut, Sumadi Suryabrata (1995: 249) menyebutkan bahwa hal pokok dalam kegiatan yang disebut “belajar” adalah sebagai berikut:

- 1) Belajar itu membawa perubahan (dalam arti *behavioural changes*, aktual, maupun potensial).

- 2) Perubahan itu pada pokoknya adalah didapatkannya kecakapan baru.
- 3) Perubahan itu terjadi karena adanya usaha (dengan sengaja).

Dari pendapat-pendapat tentang pengertian belajar di atas, dalam penelitian ini belajar didefinisikan sebagai suatu proses menginternalisasi, membentuk kembali, atau membentuk pengetahuan baru dengan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki yang melibatkan aktivitas mental atau psikis seseorang yang menyebabkan terjadinya suatu perubahan ke arah yang lebih baik.

c. **Pengertian Prestasi Belajar**

Berdasarkan pengertian prestasi dan belajar tersebut di atas, prestasi belajar merupakan suatu hasil usaha yang dicapai seseorang dalam penguasaan pengetahuan, sikap serta ketrampilan berkat pengalaman dan latihan yang dinyatakan dalam perubahan tingkah laku.

Sutratinah Tritinegoro (2001: 43) mengatakan bahwa, “Prestasi belajar adalah hasil dari pengukuran serta penilaian usaha belajar”. Dengan mengetahui prestasi belajar anak, dapat diketahui kedudukan anak dalam kelas, apakah anak tersebut tergolong kelompok anak pandai, sedang atau kurang. Prestasi anak ini dinyatakan dalam bentuk simbol, angka, huruf, atau kalimat yang mencerminkan hasil yang dicapai oleh anak dalam periode tertentu.

Zainal Arifin (1990: 3) menyatakan bahwa, “Prestasi belajar merupakan suatu masalah yang bersifat perenial dalam sejarah manusia karena sepanjang rentang kehidupannya, manusia selalu mengejar prestasi menurut bidang

kamampuannya masing-masing”. Zainal Arifin juga mengemukakan bahwa prestasi belajar mempunyai beberapa fungsi utama, antara lain:

- 1) Prestasi belajar sebagai indikator kualitas dan kuantitas pengetahuan yang telah dikuasai anak didik.
- 2) Prestasi belajar sebagai lambang pemuasan hasrat ingin tahu.
- 3) Prestasi belajar sebagai bahan informasi dalam inovasi pendidikan.
- 4) Prestasi belajar sebagai indikator intern dan ekstern dari suatu institusi pendidikan.
- 5) Prestasi belajar dapat dijadikan indikator terhadap daya serap (kecerdasan) anak didik.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah hasil dari usaha yang dicapai oleh siswa dalam proses belajar yang dinyatakan dalam bentuk angka, huruf, maupun simbol. Di dalam penelitian ini prestasi belajar dinyatakan dalam bentuk angka.

d. Pengertian Prestasi Belajar Matematika

Pemahaman dalam belajar matematika tidaklah mudah. Banyak siswa gagal memahami konsep yang diajarkan guru mereka. Mereka memecahkan permasalahan dengan hafalan rumus dan prosedur guru untuk mengajar mereka. Siswa selalu memasukkan hitungan yang diperlukan ke dalam rumusan untuk mendapatkan jawaban. Di sekolah, banyak guru menekankan bagaimana cara mengubah persamaan, menggambar grafik dan memecahkan permasalahan sampai jawaban akhir diperoleh. Guru matematika jarang meminta siswa untuk mencatat penjelasan karena guru mereka sendiri tidak yakin bagaimana cara

menandai tugas yang ditulis itu. Lagipula, guru tidak mengetahui bagaimana cara menghubungkan kemampuan menulis dengan kemampuan berfikir dalam matematika dan bagaimana penulisan dapat meningkatkan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah (Idris, 2009: 39-40).

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005: 723) disebutkan bahwa, “Matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan”.

Purwoto (2003: 12-13) mengemukakan bahwa, “Matematika adalah pengetahuan tentang pola keteraturan pengetahuan tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur-unsur yang tidak didefinisikan ke unsur-unsur yang didefinisikan ke aksioma dan postulat dan akhirnya ke dalil”.

Sedangkan R. Soejadi (2000: 11) mengemukakan bahwa ada beberapa definisi dari matematika, yaitu sebagai berikut:

- 1) Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
- 2) Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
- 3) Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan.
- 4) Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.
- 5) Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik.
- 6) Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak tentang bilangan, kalkulasi, penalaran, logik, fakta-fakta kuantitatif, masalah ruang dan bentuk, aturan-aturan yang ketat, dan pola keteraturan serta tentang struktur yang terorganisir.

Berdasarkan pengertian prestasi belajar dan matematika yang telah diuraikan di atas dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika adalah hasil yang telah dicapai siswa dalam proses belajar matematika yang menghasilkan perubahan pada diri seseorang berupa penguasaan, ketrampilan, dan kecakapan baru yang dinyatakan dengan simbol, angka, atau, huruf.

2. Model Pembelajaran

a. Pengertian Model Pembelajaran

Istilah model pembelajaran dibedakan dari istilah strategi pembelajaran, metode pembelajaran, atau prinsip pembelajaran. Istilah model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas daripada suatu strategi, metode, atau prosedur.

Menurut pendapat Joyce (1992: 4) dalam Trianto (2007: 5) model pembelajaran mempunyai pengertian bahwa: “suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain”.

Adapun Soekamto, dkk dalam Trianto (2007: 10) mengemukakan maksud dari model pembelajaran adalah: “Kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai

tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar”.

Arends (1997:7) dalam Trianto (2007: 5) menyatakan bahwa: “*The term teaching model refers to a particular approach to instruction that includes its goals, syntax, environment, and management system*”. Istilah model pengajaran mengarah pada suatu model termasuk tujuannya, sintaksnya, lingkungannya, dan sistem pengelolaannya.

Menurut Kardi dan Nur (2000: 9) dalam Trianto (2007: 6) menyatakan bahwa, “model pengajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode atau prosedur. Ciri-ciri tersebut ialah:

- 1) Rasional teoritik logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya;
- 2) Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai);
- 3) Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil; dan
- 4) Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai”.

Dalam membelajarkan suatu materi pokok tertentu harus dipilih model pembelajaran yang paling sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Oleh karena itu, dalam memilih suatu model pembelajaran harus memiliki pertimbangan-pertimbangan, misalnya materi pelajaran, tingkat perkembangan kognitif siswa, dan sarana atau fasilitas yang tersedia, sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai.

b. Model Pembelajaran Langsung

Proses belajar mengajar yang telah dilaksanakan maupun yang sedang dilaksanakan kecenderungan masih menggunakan model pembelajaran langsung. Dalam proses belajar mengajar semacam ini, model pembelajaran langsung cenderung masih belum dapat mengoptimalkan kemampuan siswa. Menurut Arends dalam Trianto (2007: 29) menyatakan bahwa, “model pembelajaran langsung adalah salah satu model mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah”. Pengetahuan deklaratif (dapat diungkapkan dengan kata-kata) adalah pengetahuan tentang sesuatu, sedangkan pengetahuan prosedural adalah pengetahuan tentang bagaimana melakukan sesuatu.

Istilah lain model pembelajaran langsung antara lain *training model*, *active teaching model*, *mastery teaching*, *explicit instruction*. Adapun ciri-ciri model pembelajaran langsung menurut Kardi & Nur dalam Trianto (2007: 29) adalah sebagai berikut:

- 1) Adanya tujuan pembelajaran dan pengaruh model pada siswa termasuk prosedur penilaian belajar;
- 2) Sintaks atau pola keseluruhan dan alur kegiatan pembelajaran; dan
- 3) Sistem pengelolaan dan lingkungan belajar model yang diperlukan agar kegiatan pembelajaran tertentu dapat berlangsung dengan berhasil.

Pada model pembelajaran langsung terdapat lima fase yang sangat penting. Guru mengawali pelajaran dengan penjelasan tentang tujuan dan latar belakang

pembelajaran, serta mempersiapkan siswa untuk menerima penjelasan guru. Menurut Kardi dalam Trianto (2007: 30) pembelajaran langsung dapat berbentuk ceramah, demonstrasi, pelatihan atau praktek, dan kerja kelompok. Pembelajaran langsung digunakan untuk menyampaikan pelajaran yang ditransformasikan langsung oleh guru kepada siswa. Penyusunan waktu yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran harus seefisien mungkin, sehingga guru dapat merancang dengan tepat waktu yang digunakan.

Sintaks Model Pembelajaran Langsung disajikan dalam 5 tahap sebagai berikut:

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran Langsung

Fase	Peran Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Guru menjelaskan tujuan, informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran, mempersiapkan siswa untuk belajar.
Fase 2 Mendemonstrasikan pengetahuan dan ketrampilan	Guru mendemonstrasikan ketrampilan dengan benar, atau menyajikan informasi tahap demi tahap.
Fase 3 Membimbing pelatihan	Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal.
Fase 4 Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberi umpan balik.
Fase 5 Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.

Trianto (2007: 31)

Pada fase persiapan, guru memotivasi siswa agar siap menerima presentasi materi pelajaran yang dilakukan melalui demonstrasi tentang ketrampilan tertentu.

Pembelajaran diakhiri dengan pemberian kesempatan kepada siswa untuk melakukan pelatihan dan pemberian umpan balik terhadap keberhasilan siswa. Pada fase pelatihan dan pemberian umpan balik tersebut, guru perlu selalu mencoba memberikan kesempatan pada siswa untuk menerapkan pengetahuan atau ketrampilan yang dipelajari ke dalam situasi kehidupan nyata.

c. Model Pembelajaran Struktural “Think-Pair-Share”

Model struktural “*Think-Pair-Share*” merupakan salah satu model *cooperative learning*. Oleh karena itu sebelum membahas tentang model struktural “*Think-Pair-Share*”, akan dibahas dulu mengenai *cooperative learning*.

Menurut Rossetti dan Nembhard (1998: 68) menyatakan bahwa “*Cooperative learning* adalah suatu strategi belajar mengajar yang dirancang untuk memotivasi minat siswa dan membantu mengingat tentang gagasan-gagasan atau ide yang dilakukan di antara sesama dalam struktur kerjasama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri atas dua orang atau lebih”. Jadi keberhasilan mengajar dalam model ini bukan hanya ditentukan oleh kemampuan individu secara utuh, melainkan perolehan itu akan baik bila dilakukan secara bersama-sama dalam kelompok kecil yang terstruktur dengan baik.

Beberapa karakteristik *cooperative learning* menurut Rossetti dan Nembhard (1998: 68) antara lain:

- 1) *Positive interdependence*, adalah sifat yang menunjukkan saling ketergantungan satu terhadap yang lain dalam kelompok serta positif.

- 2) *Face-to-Face Promotive Interaction*, proses yang melibatkan siswa dalam proses belajar yang mengharuskan siswa untuk belajar dengan satu sama lain.
- 3) *Individual accountability/Personal Responsibility*, yaitu setiap individu dalam kelompok mempunyai tanggung jawab untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi kelompok.
- 4) *Collaborative Skills*, yaitu suatu kebutuhan untuk mengajarkan kepada siswa tentang bagaimana siswa berfungsi dalam suatu kelompok. Siswa harus mempunyai pemahaman berkelompok, model pendengaran yang aktif, pengendalian konflik, dan ketrampilan sosial lainnya agar diskusi berlangsung secara efektif.
- 5) *Group processing*, proses perolehan jawaban permasalahan dikerjakan oleh kelompok secara bersama-sama.

Adapun langkah-langkah *cooperative learning* adalah sebagai berikut:

- 1) Guru merancang pembelajaran, mempertimbangkan dan menetapkan target pengajaran yang ingin dicapai.
- 2) Guru merancang lembar observasi kegiatan siswa dalam belajar secara bersama-sama dalam kelompok kecil.
- 3) Guru mengarahkan dan membimbing siswa baik secara individual maupun secara kelompok, dalam pemahaman materi maupun mengenai sikap dan perilaku siswa selama kegiatan belajar mengajar.
- 4) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil kerjanya.

Menurut Arend (2001: 322-326) pembelajaran kooperatif mempunyai 4 variasi, yaitu:

1) STAD (*Student Teams-Achievement Divisions*)

Dalam penerapan STAD, guru menyajikan pelajaran kemudian siswa bekerja dalam kelompok untuk memastikan anggota kelompok telah menguasai materi tersebut. Akhirnya, seluruh siswa diberi kuis dengan materi yang sama. Pada waktu kuis, siswa tidak dapat saling membantu satu sama lain, dan nilai kuis tersebut yang dipakai untuk menentukan skor individu maupun kelompok.

2) *Jigsaw*

Dalam penerapan Jigsaw, siswa dibagi dalam kelompok kecil yang heterogen dengan menggunakan kelompok 'asal' dan kelompok 'ahli'. Setiap kelompok 'asal' diberi tugas untuk mempelajari bagian tertentu yang berbeda dari materi yang diberikan. Kemudian setiap siswa yang mempelajari topik yang sama saling bertemu dan membentuk kelompok 'ahli' untuk bertukar pendapat dan informasi. Setelah itu siswa tersebut kembali ke kelompok 'asal' untuk menyampaikan informasi yang diperoleh. Akhirnya setiap siswa diberi kuis secara individu. Penilaian dan penghargaan yang digunakan pada Jigsaw sama dengan STAD.

3) *Grup Investigation (GI)*.

Grup Investigation (Investigasi Kelompok) adalah model pembelajaran kooperatif di mana setiap siswa bekerja dalam kelompok kecil untuk menyelidiki topik tertentu yang dipilih. Tipe ini merupakan model pembelajaran kooperatif yang paling kompleks yang paling sulit untuk diterapkan. Setiap kelompok membuat rencana kegiatan pembelajaran dan kemudian melaksanakannya.

Akhirnya setiap kelompok mempresentasikan hasilnya. Dalam teknik ini, penghargaan tidak diberikan.

4) *Structural Approach* (Pendekatan Struktural).

Setelah guru menyajikan materi pelajaran, setiap kelompok mengerjakan lembar kerja siswa, saling mengajukan pertanyaan dan belajar bersama dalam kelompok. Pendekatan struktural dikembangkan oleh Spencer Kagan. Pendekatan tersebut memberikan penekanan pada penggunaan struktur tertentu yang dirancang untuk mempengaruhi pola kreatif siswa. Struktur yang dikembangkan oleh Kagan tersebut menghendaki siswa bekerja sama saling membantu dalam kelompok kecil. Ada dua tipe yang dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, yaitu:

- (a) *Think-Pair-Share*, yaitu suatu model pembelajaran yang menggunakan suatu model yang bertujuan memberi siswa lebih banyak waktu untuk berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain. Model ini mempunyai tiga tahapan penting, yaitu berpikir (*Thinking*), berpasangan (*Pairing*), dan berbagi (*Sharing*). Informasi lebih lanjut mengenai tipe ini akan dibahas pada paragraf selanjutnya.
- (b) *Number-Head-Together*, yaitu model pembelajaran yang menggunakan suatu model yang melibatkan banyak siswa dalam menelaah materi pelajaran. Model ini bertujuan mengecek pemahaman siswa terhadap isi pelajaran tersebut. Model struktural *Number-Head-Together* terdiri dari empat langkah utama, yaitu: penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, dan menjawab.

Salah satu struktur yang dikembangkan untuk meningkatkan penguasaan akademis siswa terhadap materi yang diajarkan adalah model pembelajaran struktural “*Think-Pair-Share*”. Model pembelajaran tersebut dikembangkan oleh Frank Lyman dan kawan-kawan dari Universitas Maryland. Model pembelajaran struktural “*Think-Pair-Share*” memberikan kepada siswa waktu untuk berpikir dan merespon serta saling membantu satu sama lain.

Dalam model struktural metode “*Think-Pair-Share*”, pertama siswa berpikir dan mencatat secara individu. Kemudian mereka bekerja berdua-dua untuk menciptakan beberapa pertimbangan untuk mendukung kedua pemikiran mereka dari suatu permasalahan. Selanjutnya, dua pasangan bekerja sama untuk mendapatkan suatu kesepakatan yang mendukung dan memurnikan beberapa pertimbangan mereka untuk permasalahan tersebut. Akhirnya, masing-masing kelompok, misal empat siswa (dua kelompok) berbagi kesimpulan dan argumentasi pendukungnya dengan keseluruhan kelas. Strategi ini memerlukan semua siswa di dalam kelas untuk praktek penulisan, pemikiran, mendengarkan, dan ketrampilan pidato mereka (Kennedy, 2007: 187).

Dalam menerapkan model pembelajaran struktural “*Think-Pair-Share*”, Frank Lyman dalam Arend (2001: 325-326) menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1) *Thinking* (berpikir)

Guru memberikan pertanyaan yang berhubungan dengan pelajaran, kemudian siswa diminta untuk memikirkan pertanyaan tersebut secara mandiri untuk beberapa saat.

2) *Pairing* (berpasangan)

Guru meminta siswa untuk berpasangan dengan siswa yang lain untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkannya pada langkah pertama. Interaksi pada tahap ini diharapkan dapat berbagi jawaban jika telah diajukan suatu pertanyaan atau ide jika suatu persoalan khusus telah diidentifikasi. Biasanya guru memberikan waktu 4-5 menit untuk berpasangan.

3) *Sharing* (berbagi)

Guru meminta pasangan-pasangan siswa tersebut untuk berbagi atau bekerja sama dengan kelas secara keseluruhan mengenai apa yang telah mereka diskusikan dengan cara bergantian pasangan demi pasangan dan dilanjutkan sampai beberapa siswa telah mendapat kesempatan untuk melaporkan, paling tidak sekitar seperempat pasangan, tetapi disesuaikan dengan waktu yang tersedia. Pada langkah ini akan menjadi efektif apabila guru berkeliling kelas dari pasangan yang satu ke pasangan yang lain.

Berdasarkan langkah-langkah di atas peneliti menggunakan langkah-langkah pengembangan sebagai berikut:

- 1) Guru mengorganisasi kelas untuk belajar dan mengarahkan siswa untuk mempersiapkan materi yang telah dipelajari di rumah.
- 2) Guru mengingatkan siswa pada materi prasarat dan memberikan penjelasan seperlunya yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari siswa.

- 3) Guru membagikan LKS yang berisi pertanyaan atau masalah dan mengarahkan siswa untuk mengerjakan LKS, menjawab pertanyaan, menyelesaikan masalah, melakukan aktivitas, atau mengerjakan tugas secara mandiri.
- 4) Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok dengan anggota 2 orang atau 4 orang untuk tiap kelompok.
- 5) Siswa berpikir bersama-sama dalam kelompok untuk menentukan jawaban dari pertanyaan guru berdasarkan jawaban yang telah mereka peroleh secara mandiri.
- 6) Guru memanggil kelompok tertentu dan pasangan siswa tersebut memberikan jawabannya pada seluruh anggota kelas dari hasil diskusi yang telah mereka lakukan. Kegiatan tersebut dilanjutkan sampai beberapa siswa mendapat kesempatan untuk melaporkan, paling tidak sekitar seperempat pasangan, tetapi disesuaikan dengan waktu yang tersedia.
- 7) Guru menutup kegiatan belajar mengajar dengan membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah.

Kelebihan dan kelemahan *cooperative learning* melalui model pembelajaran struktural "*Think-Pair Share*" adalah sebagai berikut:

Kelebihan:

- 1) Adanya interaksi antara siswa melalui diskusi untuk menyelesaikan masalah akan meningkatkan ketrampilan sosial siswa.

- 2) Baik siswa yang pandai maupun siswa yang kurang pandai sama-sama memperoleh manfaat melalui aktivitas belajar kooperatif.
- 3) Kemungkinan siswa lebih mudah memahami konsep dan memperoleh kesimpulan.
- 4) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan bertanya, berdiskusi, dan mengembangkan bakat kepemimpinan.

Kelemahan:

- 1) Siswa yang pandai cenderung mendominasi sehingga dapat menimbulkan sikap minder dan pasif dari siswa yang kurang pandai.
- 2) Diskusi tidak akan berjalan lancar jika siswa hanya menyalin pekerjaan siswa yang pandai.
- 3) Pengelompokan siswa membutuhkan tempat duduk berbeda dan membutuhkan waktu.

Kelebihan tersebut dapat terjadi apabila ada tanggung jawab individual anggota kelompok, artinya keberhasilan kelompok ditentukan oleh hasil belajar individual semua anggota kelompok. Selain itu diperlukan adanya pengakuan kepada kelompok yang kinerjanya baik sehingga anggota kelompok tersebut dapat melihat bahwa kerjasama untuk saling membantu teman dalam satu kelompok sangat penting. Sedangkan kelemahan yang ada dapat diminimalisir dengan peran guru yang senantiasa meningkatkan motivasi siswa yang lemah agar dapat berperan aktif, meningkatkan tanggung jawab siswa untuk belajar bersama, dan membantu siswa yang mengalami kesulitan.

3. Gaya Belajar

Setiap siswa mempunyai cara atau sikap yang berbeda-beda dan hal tersebut selalu dilakukannya dalam belajar. Hal tersebut sesuai dengan beberapa pendapat dari beberapa ahli. NASSP dalam Yosep Gobai (2005: 2) menyatakan bahwa “Gaya belajar atau *Learning style* adalah suatu karakteristik kognitif, afektif dan perilaku psikomotoris, sebagai indikator yang bertindak yang relatif stabil untuk pebelajar merasa saling berhubungan dan bereaksi terhadap lingkungan belajar”. Gaya belajar merupakan cara yang cenderung dipilih seseorang untuk menerima informasi dari lingkungan dan memproses informasi tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat De Porter dan Hernacki (1999: 110-112) yang merumuskan bahwa, “Gaya belajar seseorang adalah kombinasi dari bagaimana ia menyerap dan kemudian mengatur serta mengolah informasi”. Gaya belajar ini berkaitan dengan pribadi seseorang yang tentu dipengaruhi oleh pendidikan dan riwayat perkembangannya. Sedangkan Winkel (1996: 147) mengemukakan bahwa, ”Gaya belajar merupakan cara belajar yang khas bagi siswa. Cara khas ini bersifat individual yang kerap kali tidak disadari dan sekali terbentuk dan cenderung bertahan terus”. Dari pengertian-pengertian tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa gaya belajar siswa adalah cara belajar yang khas, bersifat konsisten, kerap kali tidak disadari yang merupakan kombinasi dari bagaimana siswa tersebut menyerap dan mengatur serta mengolah informasi. Keanekaragaman gaya belajar siswa perlu diketahui oleh guru dan siswa. Hal ini akan memudahkan bagi siswa untuk belajar maupun guru untuk mengajar dalam proses pembelajaran. Siswa akan dapat belajar dengan dengan baik dan hasil

belajarnya baik, apabila ia mengerti gaya belajarnya. Hal tersebut memudahkan guru dalam menerapkan pembelajaran dengan mudah dan tepat.

Sriyono (1992: 4) menggolongkan gaya belajar berdasarkan cara menerima informasi ke dalam empat tipe yaitu tipe mendengarkan, tipe penglihatan, tipe merasakan dan tipe motorik. Sedangkan De Porter dan Hernacki (1999: 112-113) mengolongkan gaya belajar berdasarkan cara menerima informasi dengan mudah (modalitas) ke dalam tiga tipe yaitu gaya belajar tipe visual, tipe auditorial, dan tipe kinestetik. Selanjutnya sesuai dengan pembagian tipe gaya belajar, orang dapat diklasifikasikan menjadi tiga macam yaitu orang bertipe visual, auditorial, dan kinestetik.

a. Auditorial

De Porter dan Hernacki (1999: 118) mengemukakan ciri-ciri siswa yang bertipe auditorial dapat dirangkum bahwa:

Orang-orang yang bertipe auditorial memiliki ciri-ciri perilaku sebagai berikut:

- 1) Mudah terganggu oleh keributan.
- 2) Senang membaca dengan keras dan mendengarkan.
- 3) Dapat mengulang kembali atau menirukan nada dan birama, dan warna suara.
- 4) Suka berbicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu panjang lebar.
- 5) Mempunyai masalah dengan pekerjaan-pekerjaan yang bersifat visualisasi, seperti memotong bagian-bagian sehingga sesuai satu sama lain.

Sriyono (1992: 4) menyatakan bahwa, "Siswa yang bertipe mendengarkan dapat menerima dengan baik setiap informasi dengan mendengarkan". Ada beberapa cara yang bisa digunakan untuk membantu siswa auditorial dalam belajar yaitu mengusahakan menghindari kebisingan atau suara-suara yang mengganggu, memutar musik-musik tenang tanpa lirik, mengajak berdiskusi untuk memahami suatu pelajaran.

b. Visual

De Porter dan Hernacki (1999: 116) mengemukakan ciri-ciri siswa yang bertipe visual dapat dirangkum bahwa:

Orang-orang yang bertipe visual memiliki ciri-ciri perilaku sebagai berikut:

- 1) Perilaku rapi, teratur, teliti terhadap detail.
- 2) Lebih mudah dalam mengingat apa yang dilihat daripada yang didengar.
- 3) Mengingat dengan asosiasi visual.
- 4) Lebih suka membacakan daripada dibacakan.
- 5) Mempunyai masalah untuk mengingat instruksi verbal kecuali jika ditulis, dan sering kali minta bantuan orang untuk mengulanginya.

Sriyono (1992: 4) menyatakan bahwa, "Siswa yang memiliki gaya belajar tipe penglihatan dapat menerima informasi dengan baik bila ia melihat langsung". Beberapa cara yang bisa digunakan untuk membantu siswa visual dalam belajar yaitu menyediakan alat peraga seperti bagan, gambar, flow chart, atau alat-alat eksperimen yang dibuat sendiri, membantunya untuk menuliskan

hal-hal yang penting dalam materi yang dipelajari dan memberi kesempatan untuk mengobservasi.

c. Kinestetik

De Porter dan Hernacki (1999: 118-120) mengemukakan ciri-ciri siswa yang bertipe kinestetik dapat dirangkum bahwa:

Orang-orang yang bertipe kinestetik memiliki ciri-ciri perilaku sebagai berikut:

- 1) Selalu berorientasi pada fisik, banyak gerak.
- 2) Berbicara dengan perlahan.
- 3) Belajar melalui manipulasi dan praktek.
- 4) Menyukai buku-buku yang berorientasi pada plot dengan mencerminkan aksi dengan gerakan tubuh saat membaca.
- 5) Ingin melakukan segala sesuatu.

Sriyono (1992: 4) menyatakan bahwa, "Siswa yang bertipe motorik akan menerima informasi dengan baik bila ia melakukan sendiri secara langsung". Beberapa cara yang bisa digunakan untuk membantu siswa kinestetik dalam belajar yaitu menyediakan alat peraga yang nyata untuk belajar (seperti balok-balok, miniatur, patung peraga), membiarkan dia menyentuh sesuatu yang berhubungan dengan pelajarannya, memberi kesempatan untuk mempraktekkan apa yang dipelajarinya, memberi kesempatan untuk berpindah tempat.

4. Tinjauan Materi Pokok Tentang Bentuk Pangkat dan Akar

a. Pangkat Bulat Positif

- 1) Pengertian Pangkat Bulat Positif

Menurut aturan yang dikemukakan oleh Rene Descartes, penulisan dari perkalian berulang dapat diganti seperti contoh berikut:

$$2 \times 2 \times 2 = 2^3$$

$$7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7^5$$

Dari contoh di atas dapat disimpulkan: jika $a \in \mathbb{R}$ diperkalikan dengan dirinya sendiri sebanyak n kali (n mutlak bilangan positif) penulisannya dapat disingkat dengan $a \times a \times a \times a \times \dots \times a = a^n$

Notasi a^n dibaca “ a pangkat n ” dengan a adalah bilangan pokok, n adalah pangkat (n bilangan asli > 1), a^n disebut bilangan berpangkat.

- a) Jika $n = 1$, maka $a^n = a^1$ dan ditetapkan $a^1 = a$
- b) Jika $n = 0$, maka $a^n = a^0$ dengan $a \neq 0 \rightarrow a^0 = 1$ dan $a = 0 \rightarrow 0^0$ tidak terdefinisi.

2) Sifat-sifat Bilangan Berpangkat

Dimana $a, b \in \mathbb{R}$ dan $m, n \in \mathbb{Z}$ dengan $m > n$ maka:

- a) Jika bilangan-bilangan tersebut berpangkat dengan bilangan dasar sama dikalikan maka hasilnya adalah bilangan dasar itu sendiri dengan pangkat dijumlahkan. Secara umum dijabarkan sebagai berikut: $a^m \times a^n = a^{m+n}$
- b) Hasil dari pembagian dua bilangan berpangkat dengan bilangan dasar sama adalah bilangan itu sendiri dengan pangkat dikurangkan. Secara umum dijabarkan sebagai berikut: $a^m : a^n = a^{m-n}$

Untuk menyatakan suatu nilai yang sangat besar atau sangat kecil dapat digunakan bentuk baku sebagai berikut: $a \times 10^n$, dengan $1 \leq a < 10$, $a \in \mathbb{R}$ dan n adalah bilangan bulat

- c) Jika m dan n bilangan bulat positif dan $a \in \mathbb{R}$ maka berlaku: $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$.
- d) Apabila terdapat dua bilangan berpangkat dengan pangkat yang sama, maka perkalian antara dua bilangan tersebut berlaku ketentuan sebagai berikut:

$$a^m \cdot a^m = a^{m+m} = a^{2m}$$
- e) Apabila terdapat dua bilangan berpangkat dengan pangkat yang sama, maka pembagian antara dua bilangan tersebut berlaku ketentuan sebagai berikut: $\frac{a^m}{a^m} = a^{m-m} = a^0 = 1, b \neq 0$

b. Pangkat Nol dan Pangkat Bulat Negatif

1) Pangkat nol

Jika a bilangan real dan $a \neq 0$, maka $a^0 = 1$ dan untuk nilai 0^0 maka tidak dapat diberi satu nilai tunggal, sehingga 0^0 tidak didefinisikan.

2) Pangkat bulat negatif

Perhatikan persamaan hitung $4^{-2} \times 4^2 = 4^{-2+2} = 4^0 = 1$. Hal ini menyatakan bahwa 4^{-2} adalah kebalikan dari 4^2 atau dapat dituliskan dengan $4^{-2} = \frac{1}{4^2}$.

Berdasarkan kenyataan di atas diperoleh definisi sebagai berikut:

Untuk $a \neq 0$ dan n merupakan bilangan bulat positif, maka $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$.

c. Pengertian Bentuk Akar

Untuk mengenal bentuk akar maka perlu mengetahui bilangan rasional dan bilangan irasional. Bilangan real mempunyai makna yaitu bilangan nyata. Bilangan nyata yang dimaksud di sini adalah semua bilangan yang secara tertulis dapat dipelajari dan diajarkan secara aksiomatik.

Kebalikan bilangan real adalah bilangan imajiner (tidak real). Bilangan real terdiri dari dua jenis yaitu bilangan rasional dan irrasional. Bilangan rasional adalah bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$, dengan a,b bilangan bulat dan $b \neq 0$.

Misal: 3, $\frac{1}{2}$, 4, 0,25 dan lain-lain.

Bilangan irrasional yaitu bilangan yang tidak dapat dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$, dengan a,b bilangan bulat dan $b \neq 0$.

Misal: $\sqrt{2}$, $\sqrt{12}$, π , $\sqrt{5}$, 0,10101000100001..., $\sqrt{0,3}$, $\sqrt{4}$ dan lain-lain.

Bentuk akar adalah akar dari bilangan rasional yang hasilnya bilangan irrasional. Bentuk akar didefinisikan sebagai \sqrt{a} . a adalah bilangan non negatif sedemikian sehingga $\sqrt{a} \times \sqrt{a} = a$

Dengan catatan:

- 1) Jika $a \geq 0$, maka \sqrt{a} terdefinisi
- 2) Jika $a < 0$, maka \sqrt{a} tidak terdefinisi
- 3) \sqrt{a} tidak pernah negatif, $\sqrt{a} \geq 0$

d. Menyederhanakan Bentuk Akar

Pada beberapa keadaan, terdapat sebuah bilangan akar yang tidak dapat disederhanakan. Bentuk akar yang bisa disederhanakan hanyalah bentuk akar yang bilangan di bawah tanda akarnya mengandung faktor bilangan berpangkat dengan pangkat sama dengan nilai indeks radikalnya.

Sebagai contoh $:\sqrt{75} = \sqrt{75}$ dapat disederhanakan karena bilangan di bawah tanda akarnya adalah $75 = 25 \times 3 = 5^2 \times 3$ mengandung bilangan berpangkat 2 yaitu

5. Untuk menyederhanakan bilangan akar berlaku ketentuan sebagai berikut:

Pada setiap a dan b yang merupakan bilangan bulat positif, berlaku: $\sqrt{axb} = \sqrt{ax}\sqrt{b}$, dengan a atau b harus dapat dinyatakan dalam bentuk kuadrat murni.

e. Operasi Aljabar Pada Bentuk Akar

Operasi aljabar pada bentuk akar meliputi operasi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian.

Untuk setiap a dan b bilangan rasional positif, berlaku:

- 1) Menjumlahkan bentuk akar

$$a\sqrt{c}+b\sqrt{c}=(a+b)\sqrt{c}$$

- 2) Mengurangkan bentuk akar

$$a\sqrt{c}-b\sqrt{c}=(a-b)\sqrt{c}$$

- 3) Perkalian bentuk akar

$$a\sqrt{b}xc\sqrt{d}=ac\sqrt{bd}$$

- 4) Mengkuadratkan bentuk akar

$$\sqrt{a}^2=a$$

Persamaan kuadrat yang perlu diingat adalah sebagai berikut:

a) $a+b^2=a^2+2ab+b^2$

b) $a-b^2=a^2-2ab+b^2$

$$c) \quad a+b \quad a-b = a^2-b^2$$

f. Merasionalkan Penyebut Bentuk Akar Sebuah Pecahan

Jika terdapat sebuah pecahan dengan penyebut merupakan bilangan irrasional, dalam hal ini berbentuk pengakaran, maka untuk memudahkan dalam menentukan nilainya adalah dengan merasionalkan penyebut tersebut.

- 1) Merasionalkan penyebut pecahan berbentuk $\frac{a}{\sqrt{b}}$ adalah sebagai berikut:

$$\frac{a}{\sqrt{b}} = \frac{a}{\sqrt{b}} \cdot \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{b}} = \frac{a\sqrt{b}}{b}$$

- 2) Merasionalkan penyebut pecahan berbentuk $\frac{c}{a-\sqrt{b}}$ atau $\frac{c}{a+\sqrt{b}}$ adalah sebagai berikut:

$$\frac{c}{a-\sqrt{b}} = \frac{c}{a-\sqrt{b}} \cdot \frac{a+\sqrt{b}}{a+\sqrt{b}} = \frac{c(a+\sqrt{b})}{a^2-b}$$

$$\frac{c}{a+\sqrt{b}} = \frac{c}{a+\sqrt{b}} \cdot \frac{a-\sqrt{b}}{a-\sqrt{b}} = \frac{c(a-\sqrt{b})}{a^2-b}$$

- 3) Merasionalkan penyebut pecahan berbentuk $\frac{c}{\sqrt{a}-\sqrt{b}}$ atau $\frac{c}{\sqrt{a}+\sqrt{b}}$ adalah sebagai berikut:

$$\frac{c}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} = \frac{c}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} \cdot \frac{\sqrt{a}+\sqrt{b}}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} = \frac{c(\sqrt{a}+\sqrt{b})}{a-b}$$

$$\frac{c}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} = \frac{c}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} \cdot \frac{\sqrt{a}-\sqrt{b}}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} = \frac{c(\sqrt{a}-\sqrt{b})}{a-b}$$

g. Menarik Akar Kuadrat

Dalam menyelesaikan soal matematika terkadang dijumpai bentuk-bentuk khusus. Bentuk tersebut dapat diselesaikan dengan langkah sebagai berikut:

$$1) \quad \sqrt{a+b+2\sqrt{ab}} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$$

$$2) \quad \sqrt{a+b-2\sqrt{ab}} = \sqrt{a} - \sqrt{b}, \text{ dengan } a > b$$

h. Pangkat Pecahan

Bilangan dengan pangkat pecahan dapat dijelaskan sebagai berikut: misalkan $a \in \mathbb{R}$, m dan n merupakan bilangan bulat serta $-$ merupakan bilangan pecahan maka a^{-} adalah bilangan dengan pangkat pecahan.

- 1) Hubungan bilangan berpangkat pecahan dengan radikal disimpulkan dengan rumus sebagai berikut: $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$ untuk n bilangan genap, maka $a > 0$ dan untuk n bilangan ganjil maka $a \in \mathbb{R}$. Jika $a = b$ maka $\sqrt[n]{a^m} = \sqrt[n]{b^m}$. Bentuk $\sqrt[n]{b}$ dinamakan radikal, dengan b disebut radikal dan n adalah indeks radikal.
- 2) Sifat-sifat bilangan berpangkat rasional.

Bilangan rasional dibangun oleh bilangan bulat positif, bilangan bulat negatif, nol serta bilangan pecahan. Sifat-sifat bilangan berpangkat rasional adalah sebagai berikut:

Jika a dan b merupakan bilangan real serta m dan n adalah bilangan rasional maka:

- a) $a^m \times a^n = a^{m+n}$
- b) $a^m : a^n = a^{m-n}$
- c) $a^{n \cdot m} = a^{n \cdot m}$
- d) $(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$
- e) $\frac{a}{b}^n = \frac{a^n}{b^n}$, dengan $b \neq 0$
- f) $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

g) $a^n = \frac{1}{a^{-n}}$, dengan $a \neq 0$

h) $a^0 = 1$

i) $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$

i. Menyelesaikan Persamaan Pangkat Sederhana dengan Bilangan Pokok yang Sama

Persamaan berpangkat merupakan persamaan dari bilangan berpangkat dimana variabel bertindak sebagai pangkat. Sifat pada persamaan berpangkat adalah:

- 1) Jika $a^{f(x)} = a^c$, $c = \text{konstanta}$, maka $f(x) = c$.
- 2) Jika $a^{f(x)} = a^{g(x)}$, maka $f(x) = g(x)$.

B. Penelitian yang Relevan

1. Sutrisno (2007). Dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe “*Think-Pair-Share* “ terhadap Hasil Belajar Matematika”, hasil penelitiannya adalah pembelajaran kooperatif tipe “*Think-Pair-Share*” (TPS) dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam memecahkan masalah matematika, dan pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe “*Think-Pair-Share*” (TPS) juga dapat meningkatkan keaktifan dan kerjasama siswa.

Persamaan antara penelitian yang dilakukan oleh Sutrisno dan yang penulis lakukan adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe “*Think-Pair-Share*”. Perbedaannya, pada penelitian Sutrisno tidak ditinjau

dari segi apapun sedangkan pada penelitian penulis ditinjau dari gaya belajar siswa.

2. Wendy Diane Carss (2007). Dalam penelitian yang berjudul “*The Effects of Using Think-Pair-Share During Guided Reading Lessons*”.

Hasil penelitian yang terkait adalah metode pembelajaran di mana penggunaan metode “*Think-Pair-Share*” (TPS) menimbulkan pengaruh yang positif sehingga menghasilkan prestasi yang baik. Perbedaan dengan penelitian di atas adalah dalam penelitian ini ditinjau dari gaya belajar matematika siswa sedangkan penelitian di atas tidak menggunakan.

3. Darmadi (2008). Dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Pemanfaatan Powerpoint Dalam Pembelajaran Terhadap Prestasi Belajar Matematika Tingkat Sekolah Dasar Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa”, hasil penelitiannya adalah pemanfaatan powerpoint dalam pembelajaran matematika dalam pembelajaran dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, gaya belajar siswa mempengaruhi prestasi belajar siswa, dan terdapat interaksi antara pembelajaran (konvensional dan pengembangan) dengan gaya belajar.

Persamaan antara penelitian yang dilakukan oleh Darmadi dan yang penulis lakukan adalah sama-sama meneliti gaya belajar siswa. Perbedaannya, pada penelitian Darmadi tidak dikaitkan dengan model struktural “*Think-Pair-Share*”.

C. Kerangka Berfikir

Bertolak dari tinjauan teori di atas dapat dibuat suatu kerangka pemikiran sebagai berikut ;

Prestasi belajar matematika adalah hasil dari usaha yang dicapai oleh siswa dalam proses belajar yang dinyatakan dalam bentuk angka, huruf, maupun simbol. Di dalam penelitian ini prestasi belajar dinyatakan dalam bentuk angka. Prestasi belajar matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya adalah model pembelajaran dan gaya belajar siswa.

Prestasi belajar matematika merupakan hasil dari usaha yang dicapai oleh siswa dalam proses belajar yang dinyatakan dalam bentuk angka, huruf, maupun simbol. Di dalam penelitian ini prestasi belajar dinyatakan dalam bentuk angka. Indikator keberhasilan siswa dalam belajar dapat dilihat dari prestasi belajarnya. Banyak siswa yang menganggap matematika itu sulit terutama pada materi pokok bentuk akar, pangkat dan logaritma. Untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan bentuk akar, pangkat dan logaritma diperlukan kemampuan-kemampuan yang mendukung seperti kemampuan memahami rumus kemampuan menuliskan kalimat matematikanya dan mencari himpunan penyelesaiannya. Kesulitan-kesulitan yang dihadapi mungkin disebabkan karena banyak siswa kurang aktif mengikuti proses belajar dan hanya mengorganisir sendiri apa yang diperolehnya tanpa mengkomunikasikan dengan siswa lain, padahal pada materi pokok bentuk akar, pangkat dan logaritma memerlukan banyak diskusi untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi tersebut. Penggunaan model pembelajaran langsung menyebabkan siswa kurang paham, oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang mampu mengatasi permasalahan tersebut.

Model pembelajaran merupakan faktor yang sangat penting untuk mendapatkan prestasi belajar siswa yang optimal. Model pembelajaran sangat bervariasi. Guru dapat memilih dan menggunakan yang sesuai dengan materi pelajaran agar tujuan pengajaran dapat tercapai. Misalnya untuk materi pokok bentuk akar, pangkat dan logaritma, materi ini bertujuan agar siswa dapat menyelesaikan semua permasalahan mengenai hal-hal yang berhubungan dengan materi pokok bentuk akar, pangkat dan logaritma. Oleh karena itu untuk mengajarkan materi pokok bentuk akar, pangkat dan logaritma kepada siswa diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan individual siswa dan dapat mengarahkan siswa untuk bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan mengenai bentuk akar, pangkat dan logaritma. Sehingga apabila ada kesulitan dalam memecahkan soal, siswa dapat mendiskusikannya. *Cooperative learning* melalui model pembelajaran struktural “*Think-Pair-Share*” merupakan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan penguasaan akademis siswa. Melalui model pembelajaran ini, selain siswa dapat menggali kemampuannya sendiri, siswa juga diarahkan untuk bekerja sama meskipun dalam kelompok kecil. Sehingga model pembelajaran struktural “*Think-Pair-Share*” dapat menghasilkan prestasi belajar matematika pada materi pokok bentuk akar, pangkat dan logaritma yang lebih baik daripada penggunaan model pembelajaran langsung.

Prestasi belajar siswa belum tentu sama. Perbedaan ini salah satunya dipengaruhi oleh gaya belajar siswa. Gaya belajar matematika adalah cara khas yang bersifat konsisten yang dimiliki oleh setiap siswa dalam menerima atau

menangkap informasi matematika. Gaya belajar matematika di kelompokkan menjadi tiga tipe yaitu visual, auditorial, dan kinestetik. Berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki ketiga gaya belajar, siswa auditorial merupakan siswa yang aktif dan biasanya anak yang pandai. Sesuai dengan cirinya, siswa dengan tipe visual memerlukan sesuatu yang nyata, yang dapat dibayangkan dalam memahami pelajaran dan biasanya mempunyai prestasi yang cukup baik. Siswa dengan tipe kinestetik biasanya mempunyai prestasi yang agak tertinggal dari siswa bertipe visual dan bertipe auditorial. Hal ini dikarenakan siswa kinestetik memerlukan objek yang dapat disentuh.

Kedua faktor di atas yakni model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" dan gaya belajar matematika dapat mempengaruhi prestasi belajar matematika. Siswa yang bertipe auditorial dan visual dengan ciri-ciri suka berdiskusi dan mudah menemukan perumusan masalah yang ada sehingga akan lebih mudah memahami bentuk akar, pangkat dan logaritma yang disampaikan melalui model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" sehingga dapat menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang bertipe kinestetik. Hal ini mungkin disebabkan karena siswa yang bertipe kinestetik tidak menyukai diskusi dan mempunyai masalah terhadap visualisasi gambar. Jadi model pembelajaran tidak akan mempengaruhi prestasi belajar matematika untuk siswa yang bertipe kinestetik.

Strategi yang paling sering digunakan untuk mengaktifkan siswa adalah melibatkan siswa dalam diskusi dengan seluruh kelas. Salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Dalam hal ini gaya belajar

juga akan dapat mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa, hal ini disebabkan karena pada model pembelajaran ini juga menuntut siswa untuk aktif dan tanggung jawab sehingga siswa dengan gaya belajar tipe auditorial dan visual akan mudah memahami bentuk akar, pangkat dan logaritma selain itu mereka akan termotivasi untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam permasalahan yang dihadapi. Dengan demikian siswa mengetahui arah, tujuan dan kegunaan dari apa yang mereka pelajari. Hal tersebut akan sangat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep dasar dari materi tersebut sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar matematika karena siswa tahu akan makna belajar. Lain halnya dengan siswa kinestetik yang tidak menyukai diskusi atau kerja kelompok. Namun dalam model pembelajaran langsung siswa dengan gaya belajar tipe auditorial yang memperoleh prestasi belajar lebih baik karena siswa dengan gaya belajar tipe visual proses belajarnya lebih efektif dengan mendengarkan hasil diskusi yang dipresentasikan oleh siswa lain di depan kelas.

Salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi belajar adalah model pembelajaran dan gaya belajar siswa. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru diantaranya adalah model pembelajaran langsung dan model pembelajaran struktural *Think-Pair-Share*. Sedangkan gaya belajar yang dimaksud adalah gaya belajar tipe auditorial, visual, dan kinestetik. Pada model pembelajaran struktural *Think-Pair-Share* merupakan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan penguasaan akademis siswa. Melalui model pembelajaran ini, selain siswa dapat menggali kemampuannya sendiri, siswa juga diarahkan untuk bekerja sama

meskipun dalam kelompok kecil. Dalam proses belajar mengajar yang menggunakan model pembelajaran langsung cenderung masih belum dapat mengoptimalkan kemampuan siswa, hal ini disebabkan karena peran guru masih mendominasi jalannya proses pembelajaran di dalam kelas. Siswa dengan gaya belajar tipe auditorial dan visual suka berdiskusi untuk mencari suatu perumusan masalah sehingga mereka akan lebih aktif dan bertanggung jawab dalam suatu diskusi meskipun dalam kelompok kecil dan tanpa peran guru sebagai pentransfer ilmu. Hal ini berakibat pada model pembelajaran struktural *Think-Pair-Share* siswa dengan gaya belajar tipe auditorial dan visual akan menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dari model pembelajaran langsung. Lain halnya pada siswa dengan gaya belajar tipe kinestetik yang tidak suka berdiskusi atau kerja kelompok, model pembelajaran tidak akan mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa, sehingga model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" menghasilkan prestasi belajar matematika pada materi pokok bentuk akar, pangkat dan logaritma yang sama dengan penggunaan model pembelajaran langsung.

Berdasarkan pemikiran-pemikiran tersebut di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model struktural "*Think-Pair-Share*", dan gaya belajar matematika berperan dalam menentukan prestasi belajar matematika siswa pada materi pokok bentuk akar, pangkat dan logaritma.

D. Hipotesis

Berdasarkan kerangka berfikir yang dikemukakan di atas, maka dalam penelitian ini diajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Penggunaan model pembelajaran struktural *“Think-Pair-Share”* dapat menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada penggunaan model pembelajaran langsung pada materi pokok bentuk akar, pangkat dan logaritma.
2. Prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai gaya belajar tipe auditorial lebih baik dari siswa yang mempunyai gaya belajar tipe visual, dan prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai gaya belajar tipe visual lebih baik dari siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik, siswa yang mempunyai gaya belajar tipe auditorial lebih baik dari siswa yang mempunyai gaya belajar tipe kinestetik.
3. Pada gaya belajar tipe auditorial, model pembelajaran struktural *“Think-Pair-Share”* memberikan prestasi belajar lebih baik daripada model pembelajaran langsung.
4. Pada gaya belajar tipe visual, model pembelajaran struktural *“Think-Pair-Share”* memberikan prestasi belajar lebih baik daripada model pembelajaran langsung.
5. Pada gaya belajar tipe kinestetik, model pembelajaran struktural *“Think-Pair-Share”* memberikan prestasi belajar sama baik dengan model pembelajaran langsung.
6. Pada kelas yang menggunakan model pembelajaran struktural *“Think-Pair-Share”*, gaya belajar tipe auditorial memberikan prestasi belajar matematika siswa lebih baik daripada siswa dengan gaya belajar tipe visual maupun kinestetik.
7. Pada kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung, gaya belajar tipe auditorial memberikan prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa dengan gaya belajar tipe visual maupun kinestetik.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Kota Pati kelas X semester I tahun pelajaran 2009/2010.

2. Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian dibagi menjadi tiga tahap yaitu:

a. Tahap Persiapan

- 1) Bulan Februari 2009 : pengajuan judul tesis.
- 2) Bulan Maret-April 2009 : pengajuan proposal tesis.
- 3) Bulan April 2009 : seminar proposal tesis.
- 4) Bulan Juni-Juli 2009 : pengajuan instrumen penelitian.

b. Tahap Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan pada semester I tahun pelajaran 2009/2010 pada bulan Juli-Agustus 2009.

c. Tahap Pengolahan Data dan Penyusunan Laporan

- 1) Bulan Agustus-Oktober 2009 : pengolahan data hasil penelitian.
- 2) Bulan Oktober-Desember 2009: penyusunan laporan.

B. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah merupakan penelitian eksperimental semu. Alasan digunakan penelitian eksperimental semu adalah peneliti tidak mungkin mengontrol semua variabel yang relevan. Seperti yang dikemukakan Budiyo (2003:82), "Tujuan 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". Langkah dalam penelitian ini

adalah dengan cara mengusahakan timbulnya variabel-variabel dan selanjutnya dikontrol untuk dilihat pengaruhnya terhadap prestasi belajar matematika sebagai variabel terikat. Sedangkan variabel bebas yang dimaksud yaitu model pembelajaran dan gaya belajar siswa. Sebelum memulai perlakuan, terlebih dahulu dilakukan uji keseimbangan dengan menggunakan uji-t. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam keadaan seimbang atau tidak. Data yang digunakan untuk menguji keseimbangan adalah nilai ujian akhir semester II pada kelas IX tahun pelajaran 2008/2009 untuk mata pelajaran matematika.

Pada akhir eksperimen, kedua kelas tersebut diukur dengan menggunakan alat ukur yang sama yaitu soal-soal tes prestasi belajar matematika. Hasil pengukuran tersebut dianalisis dan dibandingkan dengan tabel uji statistik yang digunakan. Sebelum dilakukan analisis, pada data yang diperoleh dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah kedua kelompok berasal dari populasi yang normal atau tidak dan uji homogenitas untuk mengetahui apakah kedua kelompok mempunyai variansi yang sama atau tidak.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Suharsimi Arikunto (2002: 108) menyatakan bahwa “Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian”, sehingga dari pengertian tersebut dapat dikatakan bahwa populasi merupakan keseluruhan subyek atau individu yang memiliki

karakteristik tertentu yang hendak diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Kota Pati tahun pelajaran 2009/2010.

2. Sampel

Dalam penelitian, tidak selalu perlu untuk meneliti semua subyek dalam populasi, karena selain membutuhkan biaya yang besar juga memerlukan waktu yang lama. Untuk itu dengan mengambil sebagian subyek suatu populasi atau sering disebut dengan pengambilan sampel diharapkan hasil penelitian yang didapat sudah dapat menggambarkan populasi yang bersangkutan. Sesuai dengan pendapat Suharsimi Arikunto (2002: 109) bahwa, "Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti". Hasil penelitian dari sampel ini akan digunakan untuk melakukan generalisasi terhadap populasi yang ada. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA N 3 Pati, SMA 01 PGRI Pati, dan SMA Raudlatul Fallah Pati.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *stratified cluster random sampling*. Populasi dari *stratified cluster random sampling* ini adalah seluruh siswa SMA di Kota Pati kelas X semester I tahun pelajaran 2009/2010. Tahapan yang dilakukan dalam pengambilan sampel dengan beberapa tahap sebagai berikut:

- a. Sekolah dibagi menjadi tiga kategori, yaitu kategori sekolah yang tinggi, sedang dan rendah.
- b. Pada tiap-tiap kategori kemudian diambil secara random dengan cara undian sehingga didapat tiga sekolah sebagai sampel penelitian. Diperoleh SMA N 3 Pati

yang termasuk kategori tinggi, SMA 01 PGRI yang termasuk kategori sedang, dan SMA Raudlatul Fallah yang termasuk kategori rendah.

- c. Dari tiap-tiap sekolah yang didapat dari tahap ke dua, kemudian dilakukan pengundian lagi untuk menentukan kelas mana yang mendapat model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" dan kelas yang dikenai model pembelajaran langsung. Di SMA N 3 Pati kelas X-2 sebagai kelas eksperimen dan X-7 sebagai kelas kontrol, SMA 01 PGRI kelas X-5 sebagai kelas eksperimen dan X-1 sebagai kelas kontrol, SMA Raudlatul Fallah kelas X-1 sebagai kelas eksperimen dan X-3 sebagai kelas kontrol.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat tiga variabel bebas dan satu variabel terikat.

Variabel–variabel tersebut adalah sebagai berikut :

a. Variabel Bebas

1) Model Pembelajaran

a) Definisi Operasional

Model Pembelajaran adalah proses atau cara menjadikan orang belajar dimana di dalamnya terdapat interaksi belajar mengajar antara guru dan murid, dengan siswa yang lebih banyak melakukan aktivitas sedangkan guru hanya membimbing dan menyediakan situasi yang kondusif dalam proses itu guna mencapai tujuan pengajaran, di mana dalam penelitian ini terdiri dari model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung untuk kelas kontrol.

- b) Skala Pengukuran: skala nominal dengan 2 kategori yaitu melalui model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" dan model pembelajaran langsung.
 - c) Indikator: model pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar pada materi pokok bentuk akar, pangkat dan logaritma.
 - d) Simbol: A
 - (1) model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" (a_1)
 - (2) model pembelajaran langsung (a_2)
- 2) Gaya belajar matematika siswa
- a) Definisi operasional

Gaya belajar matematika adalah cara khas yang bersifat konsisten yang dimiliki oleh setiap siswa dalam menerima atau menangkap informasi matematika yang datanya diperoleh dari angket gaya belajar matematika.
 - b) Skala Pengukuran: skala interval yang ditransformasikan ke skala nominal yang dibagi menjadi tiga tipe gaya belajar yaitu tipe visual, auditorial, dan kinestetik. Penggolongan gaya belajar matematika siswa didasarkan pada kecenderungan skor siswa pada tipe yang sesuai. Siswa mempunyai skor tertinggi pada tipe tertentu menunjukkan bahwa siswa tergolong tipe tersebut. Apabila terdapat dua tipe yang memiliki skor tertinggi maka siswa tidak tergolong tipe yang manapun.
 - c) Indikator: skor angket gaya belajar matematika.

- d) Simbol: B
- (1) Tipe Auditorial (b_1)
 - (2) Tipe Visual (b_2)
 - (3) Tipe Kinestetik (b_3)

b. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah prestasi belajar matematika siswa.

- 1) Definisi operasional: prestasi belajar matematika adalah hasil usaha siswa dalam proses belajar matematika yang dinyatakan dalam bentuk simbol, angka, huruf yang menyatakan hasil yang sudah dicapai siswa dalam periode tertentu yang datanya diperoleh dari tes prestasi belajar siswa pada pokok bahasan bentuk akar, pangkat dan logaritma setelah diberi perlakuan.
- 2) Skala pengukuran: skala interval.
- 3) Indikator: nilai tes prestasi belajar matematika pada pokok bahasan bentuk akar, pangkat dan logaritma.

2. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan faktorial 2×3 , dengan maksud untuk mengetahui pengaruh dua variabel bebas terhadap variabel terikat.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Gaya Belajar (B)	auditorial	visual	kinestetik
Model Pembelajaran (A)	(b_1)	(b_2)	(b_3)
Model Pembelajaran Struktural "Think-Pair-Share" (a_1)	ab_{11}	ab_{12}	ab_{13}
Model Pembelajaran Langsung (a_2)	ab_{21}	ab_{22}	ab_{23}

dengan:

a₁ : Model Pembelajaran Struktural “*Think-Pair-Share*”.

a₂ : Model Pembelajaran Langsung.

b₁ : Auditorial.

b₂ : Visual.

b₃ : Kinestetik.

3. **Metode Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan dalam pengambilan data adalah sebagai berikut :

a. Metode Dokumentasi

Menurut Suharsimi Arikunto (2002:206), "...., metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, legger, agenda dan sebagainya"

Pada penelitian ini, metode dokumentasi digunakan untuk mengetahui daftar nama, dan nomor absen siswa. Selain itu untuk mendapatkan data tentang nilai ujian akhir semester II mata pelajaran matematika pada kelas IX tahun ajaran 2008/2009 untuk uji normalitas dan uji keseimbangan.

b. Metode Tes

Metode tes digunakan untuk mengumpulkan data prestasi belajar siswa pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma. Tes berbentuk pilihan ganda dengan 5 alternatif jawaban. Jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban skor salah atau tidak menjawab diberi skor 0.

4. Instrumen Penelitian

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

a. Tes

Metode tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai prestasi belajar siswa. Tes yang digunakan berupa tes objektif berbentuk pilihan ganda. Sebelum digunakan untuk mengambil data penelitian, instrumen tersebut diuji terlebih dahulu dengan uji validitas dan reliabilitas untuk mengetahui kualitas item angket. Sedangkan untuk menguji butir instrumen digunakan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran.

Setelah uji coba dilakukan beberapa uji instrumen yaitu:

1) Uji Validitas Isi

Menurut Budiyono (2003: 58), suatu instrumen valid menurut validitas isi apabila isi instrumen tersebut telah merupakan sampel yang representatif dari keseluruhan isi hal yang akan diukur. Pada kasus ini, validitas tidak dapat ditentukan dengan mengkorelasikannya dengan suatu kriteria, sebab tes itu sendiri adalah kriteria dari suatu tenaga kerja.

Untuk instrumen ini, supaya tes mempunyai validitas isi, harus diperhatikan hal-hal berikut:

- (a) Tes harus dapat mengukur sampai seberapa jauh tujuan pembelajaran tercapai ditinjau dari materi yang telah diajarkan.

- (b) Penekanan materi yang akan diujikan harus seimbang dengan penekanan materi yang telah diajarkan.
- (c) Materi pelajaran untuk menjawab soal-soal ujian sudah pernah dipelajari dan dapat dipahami oleh testi.

(Budiyono, 2003: 69)

Untuk menilai apakah suatu instrumen mempunyai validitas isi yang tinggi atau tidak, biasanya dilakukan melalui *experts judgement* (penelitian yang dilakukan oleh para pakar) dan semua kriteria penelaahan angket harus disetujui semua oleh validator.

Validitas menunjukkan ketepatan dan kecermatan suatu instrumen pengukur (tes) dalam melakukan fungsi ukurnya. Validitas isi menunjukkan sejauh mana butir-butir dalam tes mencakup keseluruhan kawasan isi yang hendak diukur. Pengertian mencakup keseluruhan kawasan isi tidak saja berarti tes itu harus komprehensif, tetapi isinya harus tetap relevan dan tidak keluar dari batasan tujuan pengukuran. Untuk mempertinggi validitas isi, dapat melalui langkah-langkah (Budiyono, 2003:58):

- i. Mengidentifikasi bahan-bahan yang telah diberikan beserta standar kompetensinya.
- ii. Membuat kisi-kisi dari soal tes yang akan ditulis.
- iii. Menyusun soal tes beserta kuncinya.
- iv. Menelaah soal tes sebelum dicetak.

2) Uji Reliabelitas

Reliabelitas menunjuk kepada keajegan hasil pengukuran. Dalam tes awal maupun tes prestasi belajar matematika, setiap jawaban yang benar diberi skor 1 dan jawaban yang salah diberi skor 0. Sehingga untuk menghitung tingkat reliabelitas tes, digunakan rumus Kuder-Richardson dengan KR-20 yaitu:

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

Dengan:

r_{11} : koefisien reliabelitas instrumen

n : banyaknya butir instrumen

S_t^2 : variansi total

p_i : proporsi banyaknya subjek yang menjawab benar pada butir ke-i

$q_i = 1 - p_i$

Suatu instrumen (tes) dianggap reliabel jika $r_{11} \geq 0,70$

(Budiyono, 2003:69)

3) Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan butir dalam membedakan antara siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan siswa yang mempunyai kemampuan rendah. Suatu butir dikatakan mempunyai daya pembeda tinggi haruslah dijawab dengan benar oleh semua atau

sebagian besar subyek kelompok tinggi dan tidak dapat dijawab dengan benar oleh semua atau sebagian besar subyek kelompok rendah. Adapun rumusnya adalah 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:

n = banyaknya subyek yang dikenai tes

X = skor untuk butir ke-i

Y = total skor

Butir soal mempunyai daya pembeda baik jika $r_{xy} \geq 0,3$

(Budiyono, 2009)

4) Tingkat kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang mempunyai tingkat kesukaran yang memadai artinya tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Untuk menghitung tingkat kesukaran setiap butir soal digunakan rumus sebagai berikut (Saifuddin Azwar, 2003:134):

$$p = \frac{B}{N}$$

dengan:

p = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab item dengan benar

N = banyaknya siswa yang menjawab item

Butir soal akan digunakan bila memenuhi bila memenuhi syarat:

$$0,30 \leq p \leq 0,70$$

b. Metode Angket

Metode angket merupakan metode pengumpulan data yang dilaksanakan dengan cara mengajukan sejumlah daftar pernyataan yang harus dijawab oleh responden. Metode angket digunakan untuk memperoleh data ilmiah. Dalam penelitian ini metode angket digunakan untuk mengumpulkan data mengenai gaya belajar siswa. Jawaban-jawaban angket menunjukkan gaya belajar siswa.

Prosedur pemberian skor berdasarkan gaya belajar matematika siswa, yaitu:

- 1) Untuk instrumen positif
 - a) Jawaban a, skor 4 menunjukkan gaya belajar matematika sangat sesuai pada tipe tertentu.
 - b) Jawaban b, skor 3 menunjukkan gaya belajar matematika sesuai pada tipe tertentu.
 - c) Jawaban c, skor 2 menunjukkan gaya belajar matematika cukup sesuai pada tipe tertentu.
 - d) Jawaban d, skor 1 menunjukkan gaya belajar matematika kurang sesuai pada tipe tertentu.
- 2) Untuk instrumen negatif
 - a) Jawaban a, skor 1 menunjukkan gaya belajar matematika tidak sesuai pada tipe tertentu.
 - b) Jawaban b, skor 2 menunjukkan gaya belajar matematika kurang sesuai pada tipe tertentu.

- c) Jawaban c, skor 3 menunjukkan gaya belajar matematika cukup sesuai pada tipe tertentu.
- d) Jawaban d, skor 4 menunjukkan aktivitas gaya belajar matematika sesuai pada tipe tertentu.

Prosedur di atas akan digunakan dalam penelitian ini yang berkaitan dengan pemberian skor kepada responden untuk mengetahui tipe gaya belajar matematika siswa.

Setelah selesai penyusunan item soal, angket diuji cobakan pada salah satu sekolah SMA di Kudus yaitu di SMA N I Bae kelas X. Angket berupa soal pilihan ganda dengan 4 alternatif jawaban. Beberapa uji yang digunakan dalam angket:

1) Validitas Isi

Untuk menilai isi angket, penilaian dilakukan oleh pakar atau validator. Untuk instrumen ini, supaya tes mempunyai validitas isi, harus diperhatikan hal-hal berikut:

- (a) Tes harus dapat mengukur sampai seberapa jauh tujuan pembelajaran tercapai ditinjau dari materi yang telah diajarkan.
- (b) Penekanan materi yang akan diujikan harus seimbang dengan penekanan materi yang telah diajarkan.
- (c) Materi pelajaran untuk menjawab soal-soal ujian sudah pernah dipelajari dan dapat dipahami oleh testi.

(Budiyono, 2003: 69)

2) Uji Konsistensi Internal

Menunjukkan adanya korelasi positif antara skor masing-masing butir angket. Artinya butir-butir tersebut harus mengukur hal yang sama dan menunjukkan kecenderungan yang sama. Untuk menghitungnya dapat digunakan rumus korelasi produk momen 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 angket

X = skor untuk butir ke-i

Y = total skor

Butir soal angket dipakai jika $r_{xy} \geq 0,3$

(Budiyono, 2003:65)

3) Uji Reliabelitas

Reliabelitas menunjuk kepada keajegan hasil pengukuran. Untuk menghitung tingkat reliabelitas tes, digunakan rumus Kuder-Richarson dengan KR-20, yaitu:

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

Dengan:

r_{11} : koefisien reliabelitas instrumen

n : banyaknya butir instrumen

S_t^2 : variansi total

p_i : proporsi banyaknya subjek yang menjawab benar pada butir ke- i

$q_i = 1 - p_i$

Angket disebut reliabel, jika $r_{11} \geq 0,70$

(Budiyono,

2003:69)

E. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini analisa data yang digunakan adalah anava dua jalan 2×3 sel tak sama. Dua faktor yang digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan efek baris, efek kolom, serta kombinasi efek baris dan efek kolom terhadap prestasi belajar adalah faktor A (model pembelajaran) dan faktor B (gaya belajar). Teknik analisa data ini digunakan untuk menguji ketiga hipotesis yang telah dikemukakan di depan.

Sebagai prasyarat analisis data, perlu dilakukan uji keseimbangan pada kelompok kontrol dan eksperimen, yaitu dengan uji- t . Selain analisis variansi, untuk menganalisis data digunakan model *Lilliefors* dan uji *Bartlett*. Model *Lilliefors* digunakan untuk uji normalitas antara kedua kelompok. Sedangkan untuk uji homogenitas antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen digunakan uji *Bartlett*.

1. Uji Keseimbangan

Uji ini dilakukan pada saat kedua kelompok belum dikenai perlakuan bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok tersebut seimbang. Secara

statistik, apakah terdapat perbedaan mean yang berarti dari dua sampel yang independen.

Langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (kedua kelompok memiliki kemampuan awal sama)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ (kedua kelompok memiliki kemampuan awal berbeda)

b. Taraf signifikansi (α) = 0,05

c. Statistik uji yang digunakan :

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \sim t(n_1+n_2-2)$$

Keterangan :

t = t hitung, $t(n_1+n_2-2)$

\bar{X}_1 = mean dari sampel kelompok eksperimen

\bar{X}_2 = mean dari sampel kelompok kontrol

n_1 = ukuran sampel kelompok eksperimen

n_2 = ukuran sampel kelompok kontrol

s_p = standar deviasi : $s_p^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$

d. Daerah Kritik

$DK = \{t \mid t < -t_{\alpha/2}, \text{ atau } t > t_{\alpha/2}\}$

e. Keputusan uji

H_0 ditolak jika $t \in DK$

f. Kesimpulan

- 1) Kedua kelompok memiliki kemampuan awal sama jika H_0 diterima.
- 2) Kedua kelompok memiliki kemampuan awal berbeda jika H_0 ditolak.

(Budiyono,2004: 151)

2. **Uji Prasyarat**

a. **Uji Normalitas**

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini dari populasi distribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas ini digunakan model Lilliefors dengan prosedur :

1) Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2) Statistik Uji

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

dengan :

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

$$z_i = \text{skor standar} ; z_i = \frac{(x_i - \bar{x})}{s}$$

s = standar deviasi

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

x_i = skor item

3) Taraf Signifikansi (α) = 0,05

4) Daerah Kritik (DK)

$$DK = \{ L | L > L_{\alpha; n} \}$$

5) Keputusan Uji

H_0 ditolak jika L terletak di daerah kritik

6) Kesimpulan

- a) Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika H_0 diterima
 - b) Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika H_0 ditolak.
- (Budiyono, 2004:171)

b. Uji Homogenitas Variansi

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah populasi penelitian mempunyai variansi yang sama atau tidak. Untuk menguji homogenitas ini digunakan model Bartlett dengan statistik uji Chi kuadrat dengan prosedur sebagai berikut :

1) Hipotesis

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

$k = 2$; k untuk model pembelajaran, $k = 3$; k untuk gaya belajar siswa

$$H_1 : \text{tidak semua variansi sama (variansi populasi tidak homogen)}$$

2) Statistik Uji yang digunakan :

$$\chi^2 = \frac{2,303}{c} (f \log RKG - \sum_{j=1}^k f_j \log s_j^2)$$

dengan :

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

$$c = 1 + \frac{1}{3(k-1)} \left[\sum \frac{1}{f_j} - \frac{1}{f} \right]; RKG = \frac{\sum SS_j}{\sum f_j}; SS_j = \sum X_j^2 - \frac{(\sum X_j)^2}{n_j}$$

k = banyaknya populasi

k = 2 ; k untuk model pembelajaran, k = 3 ; k untuk gaya belajar siswa

f = derajat kebebasan RKG = N - k

N = cacah semua pengukuran (seluruh nilai)

f_j = derajat kebebasan untuk s_j : n_j - 1

j = 1,2,...,k

n_j = cacah pengukuran pada sampel ke-j

3) Taraf signifikansi (α) = 0,05

4) Daerah Kritik (DK)

$$DK = \{ \chi^2 \mid \chi^2 > \chi^2_{\alpha; k-1} \}$$

5) Keputusan uji

H₀ ditolak jika χ^2_{hitung} terletak di daerah kritik

6) Kesimpulan

Populasi-populasi homogen jika H₀ diterima

Populasi-populasi tidak homogen jika H₀ ditolak.

(Budiyono, 2004: 176-177)

3. Pengujian Hipotesis

Untuk pengujian hipotesis digunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama, dengan model sebagai berikut :

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

dengan :

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

μ = rerata dari seluruh data (rerata besar, grand mean)

α_i = efek baris ke-i pada variabel terikat

β_j = efek baris ke-j pada variabel terikat

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

ε_{ijk} =deviasi data amatan terhadap rataan populasinya (μ_{ij}) yang

berdistribusi normal rataan 0 dan variansi σ^2

i = 1,2; 1= model pembelajaran TPS

2= model pembelajaran langsung

j = 1,2,3;1= gaya belajar auditorial

2= gaya belajar visual

3= gaya belajar kinestetik

k = 1,2,...,n_{ij} : n_{ij} : cacah data amatan pada setiap sel ij

(Budiyono, 2004:228)

Prosedur dalam pengujian dengan menggunakan analisis variansi dua jalan dengan jalan sel tak sama, yaitu :

a. Hipotesis

H_{0A} : $\alpha_i = 0$ untuk setiap i = 1,2 (tidak ada perbedaan efek antara baris terhadap variabel terikat)

- H_{1A} : paling sedikit ada satu α_i yang tidak nol (ada perbedaan efek antara 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 satu β_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 satu $(\alpha\beta)_{ij}$ yang tidak nol (ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat)

(Budiyono, 2004: 211)

b. Komputasi

- 1) Pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama didefinisikan notasi-notasi sebagai berikut.

n_{ij} = ukuran sel ij (sel pada baris ke- i kolom ke- j)
 = cacah data amatan pada sel ij
 = frekuensi sel ij

$$\bar{n}_h = \text{rataan harmonik frekuensi seluruh sel} = \frac{pq}{\sum_{i,j} \frac{1}{n_{ij}}}$$

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

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

= jumlah kuadrat deviasi data amatan pada sel ij

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

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

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

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

Untuk memudahkan perhitungan, didefinisikan besaran-besaran (1), (2), (3), (4), dan (5) sebagai berikut:

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

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

2) Pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama terdapat lima jumlah kuadrat, yaitu:

$$JKA = \bar{n}_h \{ (3) - (1) \} \quad JKG = (2)$$

$$JKB = \bar{n}_h \{ (4) - (1) \} \quad JKT = JKA + JKB + JKAB + JKG$$

$$JKAB = \bar{n}_h \{ (1) + (5) - (3) - (4) \}$$

dengan:

JKA = jumlah kuadrat baris

JKB = jumlah kuadrat kolom

JKAB = jumlah kuadrat interaksi antara baris dan kolom

JKG = jumlah kuadrat galat

JKT = jumlah kuadrat total

3) Derajat kebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat tersebut adalah

$$dkA = p - 1$$

$$dkB = q - 1$$

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

$$dkG = N - pq$$

$$dkT = N - 1$$

4) Rataan kuadrat

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

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

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

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

5) Statistik Uji

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

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

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

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

c) 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 $N - pq$.

6) Taraf Signifikansi (α) = 0,05

7) Daerah Kritik

a) Daerah kritik untuk F_a adalah $DK_a = \{ F \mid F > F_{\alpha; p-1, N-pq} \}$

b) Daerah kritik untuk F_b adalah $DK_b = \{ F \mid F > F_{\alpha; q-1, N-pq} \}$

c) Daerah kritik untuk F_{ab} adalah $DK_{ab} = \{ F \mid F > F_{\alpha; (p-1)(q-1), N-pq} \}$

8) Keputusan Uji

H_0 ditolak jika F_{hitung} terletak di daerah kritik.

9) Rangkuman Analisis

Tabel 3.2 Rangkuman Analisis

Sumber	JK	Dk	RK	F_{hit}	F_{tabel}
Baris (A)	JKA	$p - 1$	RKA	F_a	F_{tabel}
Kolom (B)	JKB	$q - 1$	RKB	F_b	F_{tabel}
Interaksi (AB)	JKAB	$(p - 1)(q - 1)$	RKAB	F_{ab}	F_{tabel}
Galat (G)	JKG	$N - pq$	RKG	-	-
Total	JKT	$N - 1$	-	-	-

(Budiyono, 2004: 229-233)

c. Untuk uji lanjut pasca anava, digunakan model scheffe untuk anava dua jalan.

Langkah-langkah dalam menggunakan Model Scefte' adalah sebagai berikut.

1) Mengidentifikasi semua pasangan komparasi rerata.

- 2) Merumuskan hipotesis yang bersesuaian dengan komparasi tersebut.
- 3) Menentukan taraf signifikansi $(\alpha) = 0,05$.
- 4) Mencari harga statistik uji F dengan rumus sebagai berikut.
 - a) Komparasi rataan antar baris

Karena dalam penelitian ini hanya terdapat 2 variabel model pembelajaran maka jika H_{0A} ditolak tidak perlu dilakukan komparasi pasca anava antar baris. Untuk mengetahui model pembelajaran manakah yang lebih baik cukup dengan membandingkan besarnya rerata marginal dari masing-masing model pembelajaran. Jika rataan marginal untuk melalui model “*Think-Pair-Share*” lebih besar dari rataan marginal untuk model pembelajaran langsung berarti melalui model “*Think-Pair-Share*” dikatakan lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung atau sebaliknya.

- b) Komparasi rataan antar kolom

Uji Scedge’ untuk komparasi rataan antar kolom adalah:

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

Daerah kritik untuk uji itu ialah: $DK = \{ F \mid F > (q - 1)F_{\alpha; q-1, N-pq} \}$

Makna dari lambang-lambang pada komparasi ganda rataan antar kolom ini mirip dengan makna lambang-lambang komparasi ganda rataan antar baris hanya dengan mengganti baris menjadi kolom.

- c) Komparasi rataan antar sel pada kolom yang sama

Uji Scedge' untuk komparasi rataan antar sel pada kolom yang sama adalah sebagai berikut.

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

dengan:

F_{ij-kj} = nilai F_{obs} pada pembandingan 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 itu ialah:

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

d) Komparasi rataan antar sel pada baris yang sama

Uji Scedge' untuk komparasi rataan antar sel pada baris yang sama adalah sebagai berikut.

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

Daerah kritik untuk uji itu ialah:

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

- 5) Menentukan keputusan uji untuk masing komparasi ganda.
- 6) Menentukan kesimpulan dari keputusan uji yang sudah ada.

(Budiyono, 2004:214-21)

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Data dalam penelitian ini meliputi data hasil uji coba instrumen, data prestasi belajar matematika pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma, dan data gaya belajar matematika. Berikut ini diberikan uraian tentang data-data tersebut:

1. Data Hasil Uji Coba Instrumen

a. Uji Validitas dan Reliabelitas Angket Gaya Belajar

1) Validitas Isi

Untuk melihat apakah instrumen angket yang digunakan mempunyai validitas isi yang tinggi, penulis mengkonsultasikan pada validator (*expert judgement*). Dalam penelitian ini validator yang ditunjuk adalah bapak Aziz, S.Pd. selaku guru matematika, Maya Shofiati, S.Pd. selaku guru matematika

dan Ika Maretiana, S. Pd. selaku guru matematika. Hasilnya menyatakan bahwa butir angket adalah valid hingga dapat digunakan untuk uji angket gaya belajar. (Lampiran 11)

2) Konsistensi Internal

Hasil uji coba 13 butir auditorial, 14 butir soal visual, dan 13 butir soal kinestetik dari jumlah total 40 butir soal instrumen angket gaya belajar terhadap 203 responden ada 3 butir soal yang harus dibuang karena tidak memenuhi indeks konsistensi internal (minimal 0,30) pada gaya belajar auditorial yaitu butir no 3, 20 dan 40, ada 5 butir soal yang harus dibuang pada gaya belajar visual yaitu 17, 18, 25, 36, dan 37, sedangkan pada gaya belajar kinestetik ada 2 yaitu 4 dan 24 sehingga total butir soal yang harus dibuang adalah 3 butir pada auditorial, 5 butir pada gaya belajar visual, dan 2 butir pada gaya belajar kinestetik, selain butir angket tersebut dapat digunakan untuk uji angket gaya belajar. (Lampiran 33)

3) Uji Reliabilitas

Hasil uji coba 13 butir auditorial, 14 butir soal visual, dan 13 butir soal kinestetik dari jumlah total 30 butir soal instrumen angket gaya belajar terhadap 203 responden menunjukkan bahwa besarnya koefisien reliabilitasnya untuk auditorial adalah $0,7056 > 0,70$, visual adalah $0,7238 > 0,70$, dan kinestetik adalah $0,7002 > 0,70$ (Lampiran 34). Oleh karena itu, angket tersebut reliabel dan dapat dipakai untuk uji angket gaya belajar.

b. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes Prestasi

1) Uji Validitas Isi

(d) Untuk menilai apakah instrumen tes matematika yang digunakan mempunyai validitas isi yang tinggi, penulis mengkonsultasikan pada validator (*expert judgement*). Dalam penelitian ini validator yang ditunjuk adalah validator yang ditunjuk adalah bapak Aziz, S.Pd. selaku guru matematika, Maya Shofiati, S.Pd. selaku guru matematika dan Ika Maretiana, S. Pd. selaku guru matematika (Lampiran 10). Hasilnya menyatakan bahwa semua item soal tes prestasi belajar adalah valid yaitu tes dapat mengukur sampai seberapa jauh tujuan pembelajaran tercapai ditinjau dari materi yang telah diajarkan, penekanan materi yang akan diujikan sudah seimbang dengan penekanan materi yang telah diajarkan, materi pelajaran untuk menjawab soal-soal ujian sudah pernah dipelajari dan dapat dipahami oleh siswa, sehingga dapat digunakan untuk uji prestasi.

2) Uji Reliabelitas

Hasil uji coba 24 butir soal instrumen tes matematika terhadap 219 responden menunjukkan bahwa besarnya koefisien reliabelitasnya adalah $0,80315 > 0,700$ (Lampiran 32). Oleh karena itu, soal tersebut reliabel dan layak dipakai untuk uji prestasi.

3) Tingkat Kesukaran

Hasil uji coba instrumen tes matematika menunjukkan bahwa dari 40 butir soal uji coba ada 6 butir soal yang tingkat kesukarannya di luar $0,30$ $0,70$ yaitu nomor 3, 7, 15, 19, 21, dan 27 (Lampiran 31), sehingga selain keenam butir soal tersebut tingkat kesukarannya tidak terlalu mudah ataupun terlalu sukar.

4) Daya Beda

Hasil perhitungan daya beda butir tes menunjukkan bahwa dari 40 butir soal yang diuji cobakan ada 11 butir soal yang tidak memenuhi kriteria yaitu butir 1, 2, 3, 8, 11, 22, 23, 24, 30, 33, dan 37.

Dalam pengambilan soal untuk data prestasi, dari hasil analisis butir soal baik validitas isi, daya beda, tingkat kesukaran ada 16 butir soal yang tidak dipakai yaitu nomor 1, 2, 3, 7, 8, 11, 15, 19, 21, 22, 23, 24, 27, 30, 33, dan 37, sehingga untuk soal yang digunakan pengambilan data prestasi hanya dipakai 24 butir soal (Lampiran 31). Sehingga berdasarkan kriteria butir tes yang digunakan untuk mengambil data prestasi maka butir tes tersebut memenuhi kriteria sebagai butir yang layak digunakan.

2. Data Skor Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Akar, Pangkat dan Logaritma

Setelah data dari setiap variabel terkumpul yaitu data tentang gaya belajar siswa dan data tes prestasi belajar siswa pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma, selanjutnya akan digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Berikut ini akan diberikan uraian tentang data-data yang diperoleh.

Dari data prestasi belajar siswa pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma, dicari ukuran tendensi sentralnya yang meliputi rata-rata (\bar{x}), Median (Me), Modus (Mo) dan ukuran penyebaran dispersi yang meliputi jangkauan (R), dan standart deviasi (s) yang dapat dirangkum dalam tabel sebagai berikut. (Perhitungan skor prestasi belajar siswa selengkapnya disajikan pada Lampiran 21).

Tabel 4.1 Deskripsi Data Skor Prestasi Belajar Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Kelas	Ukuran Tendensi sentral			Ukuran Dispersi			
		Mo	Me	Skor min	Skor maks	R	s
Eksperimen	79,4363	100	83	50	100	50	14,0534
Kontrol	74,6672	75	77	50	100	50	12,4552

3. Data Skor Angket Gaya Belajar Matematika Siswa

Data tentang gaya belajar matematika siswa diperoleh dari skor angket. Penggolongan gaya belajar matematika siswa didasarkan pada kecenderungan skor siswa pada tipe yang sesuai. Siswa yang memiliki skor bergaya belajar auditorial pada tipe tertentu menunjukkan bahwa siswa tersebut tergolong tipe tertentu itu.

Berdasarkan data yang telah terkumpul, kelompok eksperimen terdapat 37 siswa dengan gaya auditorial, 45 siswa dengan gaya visual dan 28 siswa dengan gaya kinestetik. Pada kelompok kontrol terdapat 35 siswa dengan gaya auditorial, 39 siswa dengan gaya visual dan 35 siswa dengan gaya kinestetik.

B. Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan dilakukan untuk mengetahui apakah sampel mempunyai kemampuan awal sama. Sebelum diuji keseimbangan, masing-masing

sampel terlebih dahulu diuji apakah berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Awal

Uji Normalitas	L_{obs}	$L_{0,05;n}$	Keputusan	Kesimpulan
Kemampuan Awal Kelas Eksperimen	0,0813	$L_{0,05;110} = 0,0845$	H_0 diterima	Normal
Kemampuan Awal Kelas Kontrol	0,0744	$L_{0,05;109} = 0,0849$	H_0 diterima	Normal

Berdasarkan tabel di atas, untuk masing-masing sampel ternyata $L_{obs} < L_{tabel}$, sehingga H_0 diterima. Ini berarti masing-masing sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. (Lampiran 18 dan Lampiran 19).

Hasil uji keseimbangan dengan menggunakan uji t diperoleh $t_{hit} = -0.1391$ dengan $t_{0,025;217} = 1,960$ dan $-t_{0,025;217} = -1,96$. Ternyata diperoleh $t_{hit} < t_{0,025;217}$ atau $t_{hit} > -t_{0,025;217}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak memiliki perbedaan *mean* yang berarti atau kedua kelas tersebut kemampuan awalnya dalam keadaan seimbang dengan taraf signifikansi 5%. (Perhitungan uji keseimbangan selengkapnya disajikan pada Lampiran 23).

C. Pengujian Persyaratan Analisis

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah Lilliefors dengan taraf signifikansi 5%. Dalam penelitian ini

uji normalitas yang dilakukan yaitu uji normalitas prestasi belajar siswa kelas kontrol, uji normalitas prestasi belajar siswa kelas eksperimen, uji normalitas prestasi belajar siswa kelompok gaya belajar auditorial, uji normalitas prestasi belajar siswa kelompok gaya belajar visual, uji normalitas prestasi belajar siswa kelompok gaya belajar kinestetik. Hasil uji normalitas skor prestasi belajar matematika siswa dapat disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas

Uji Normalitas	L_{obs}	$L_{0,05;n}$	Keputusan	Kesimpulan
Kelompok Eksperimen	0,0781	$L_{0,05;110} = 0,0845$	H_0 diterima	Normal
Kelompok Kontrol	0,0824	$L_{0,05;109} = 0,0849$	H_0 diterima	Normal
Gaya Belajar Auditorial	0,1029	$L_{0,05;72} = 0,1044$	H_0 diterima	Normal
Gaya Belajar Visual	0,0930	$L_{0,05;84} = 0,0967$	H_0 diterima	Normal
Gaya Belajar Kinestetik	0,1113	$L_{0,05;63} = 0,1116$	H_0 diterima	Normal

Berdasarkan tabel di atas untuk masing-masing sampel ternyata $L_{obs} < L_{tab}$, sehingga H_0 diterima. Ini Berarti masing-masing sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. (Perhitungan uji normalitas selengkapnya disajikan pada Lampiran 22-26)

2. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogen. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Bartlet dengan statistik uji Chi Kuadrat. Dalam penelitian ini ada dua kali uji homogenitas yaitu antar baris (uji homogenitas prestasi belajar siswa

ditinjau dari model mengajar), antar kolom (uji homogenitas prestasi belajar siswa ditinjau dari gaya belajar siswa). Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas

Sampel	k	χ^2_{obs}	$\chi^2_{0,05;n}$	Keputusan	Kesimpulan
Model Mengajar	2	0,0004	3,8410	H ₀ diterima	Homogen
Gaya Belajar	3	1,7987	5,9910	H ₀ diterima	Homogen

Berdasarkan tabel di atas, ternyata harga χ^2_{obs} dari kelas yang diberi perlakuan model mengajar dan gaya belajar siswa kurang dari $\chi^2_{0,05;n}$, sehingga H₀ diterima. Ini berarti variansi-variansi populasi yang dikenai perlakuan model mengajar dan variansi-variansi gaya belajar siswa berasal dari populasi homogen. (Lampiran 27 dan Lampiran 28).

D. Hasil Pengujian Hipotesis

1. Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Hasil perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama di sajikan dalam tabel sebagai berikut: (Perhitungan uji hipotesis selengkapnya disajikan pada Lampiran 32).

Tabel 4.5 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

	JK	dK	RK	F _{obs}	F _{tabel}	Keputusan
--	----	----	----	------------------	--------------------	-----------

Model Mengajar (A)	1136,6565	1	1136,6565	8,5258	3,84	H_{0A} ditolak
Gaya Belajar (B)	2344,1128	2	1172,0564	8,7913	3.0	H_{0B} ditolak
Interaksi (AB)	1394,7850	2	697,3925	5,2310	3.0	H_{0AB} ditolak
Galat	28397,0858	213	133,3197			
Total	33272,6400	218				

(Lampiran 29)

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Ada perbedaan efek antar baris terhadap variabel terikat, atau dengan kata lain kedua model pembelajaran memberikan pengaruh yang tidak sama terhadap prestasi belajar matematika siswa pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma.
- b. Ada perbedaan efek antar kolom terhadap variabel terikat, atau dengan kata lain ketiga kategori gaya belajar matematika siswa memberikan pengaruh yang tidak sama terhadap prestasi belajar matematika pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma.
- c. Terdapat interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat yaitu antara penggunaan model pembelajaran dan gaya belajar matematika siswa terhadap prestasi belajar matematika pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma.

2. Uji Lanjut Pasca Anava

Uji lanjut pasca anava dilakukan dengan menggunakan model Scheffe. Berdasarkan perhitungan analisis variansi dua jalan sel tak sama telah diperoleh keputusan uji bahwa H_{0A} , H_{0B} , dan H_{0AB} ditolak, maka perlu dilakukan uji komparasi rata-rata antar kolom (gaya belajar siswa).

Pada antar baris tidak perlu dilakukan uji komparasi ganda karena variabel model pembelajaran hanya ada dua nilai (model struktural “*Think-Pair-Share*” dan model pembelajaran langsung). Sehingga dilihat dari rataan marginalnya dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar siswa-siswa yang diberi model struktural “*Think-Pair-Share*” memiliki prestasi yang berbeda daripada siswa-siswa yang diberi model pembelajaran langsung. Hal ini dapat dilihat dari tabel sebagai berikut:

Tabel 4.6 Rataan Marginal

Gaya Belajar	Gaya Belajar			Rataan Marginal
	Auditorial	Visual	Kinestetik	
Model Mengajar				
Model Struktural TPS	79,6216	80,1111	78,1071	79,4363
Model Pembelajaran langsung	80,4000	76,9744	66,6571	74,6672
Rataan Marginal	79,9826	78,5968	71,7460	

Dari hasil perhitungan anava diperoleh bahwa H_{0A} ditolak, tetapi karena model pembelajaran hanya memiliki dua kategori maka untuk antar baris tak perlu dilakukan uji komparasi ganda. Kalaupun dilakukan komparasi ganda, dapat dipastikan bahwa hipotesis nolnya juga akan ditolak. Komparasi ganda tersebut menjadi tidak berguna, karena anava telah menunjukkan bahwa H_{0A} ditolak. Dari rataan marginalnya ($\bar{X}_1 = 79,4363 > 74,6672 = \bar{X}_2$) dapat disimpulkan bahwa

model pembelajaran model struktural model “*Think-Pair-Share*” (TPS) menghasilkan prestasi belajar lebih baik dibandingkan model langsung.

H_{0B} ditolak sehingga dilakukan uji komparasi ganda dengan menggunakan model Scheffe’ dan dirangkum dalam tabel berikut.

Tabel 4.7 Rangkuman Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Kolom

Komparasi	$(\bar{x}_i - \bar{x}_j)^2$	$\left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j}\right)$	RKG	F	Kritik	Keputusan
$\mu_{.1}$ vs $\mu_{.2}$	1,7632	0,0258	133,3197	0,5127	6,0	H_0 diterima
$\mu_{.1}$ vs $\mu_{.3}$	67,8411	0,0298	133,3197	17,0977	6,0	H_0 ditolak
$\mu_{.2}$ vs $\mu_{.3}$	47,7306	0,0278	133,3197	12,8886	6,0	H_0 ditolak

(Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 30).

Keterangan:

$\mu_{.1}$ = rata-rata siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial

$\mu_{.2}$ = rata-rata siswa yang mempunyai gaya belajar visual

$\mu_{.3}$ = rata-rata siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara prestasi belajar matematika pada kelompok siswa dengan gaya belajar matematika auditorial dan prestasi belajar matematika pada kelompok siswa dengan gaya belajar visual. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya belajar auditorial prestasi belajarnya sama baik dengan siswa yang memiliki gaya belajar visual.
- b. Ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara prestasi belajar matematika pada kelompok siswa dengan gaya belajar matematika auditorial dan

prestasi belajar matematika pada kelompok siswa dengan gaya belajar kinestetik. Untuk ($\overline{X}_{.1} = 79,9826 > 71,7460 = \overline{X}_{.3}$) menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya belajar belajar auditorial prestasi belajarnya lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki gaya belajar belajar kinestetik.

c. Ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara prestasi belajar matematika pada kelompok siswa dengan gaya belajar matematika visual dan prestasi belajar matematika pada kelompok siswa dengan gaya belajar kinestetik.

Untuk ($\overline{X}_{.2} = 78,5968 > 71,7460 = \overline{X}_{.3}$) menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya belajar belajar visual prestasi belajarnya lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki gaya belajar belajar kinestetik.

Selanjutnya karena H_{0AB} ditolak maka perlu dilakukan uji komparasi antar sel pada kolom atau baris yang sama.

Tabel 4.8 Rangkuman Komparasi Ganda Antar Sel

Komparasi	$(\overline{x}_i - \overline{x}_j)^2$	$\left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j}\right)$	RKG	F	Kritik	Keputusan
μ_{11} vs μ_{12}	0,2396	0,0492	133,3197	0,0365	11,0500	Ho Diterima
μ_{12} vs μ_{13}	4,0159	0,0579	133,3197	0,5199	11,0500	Ho Diterima
μ_{11} vs μ_{13}	2,2936	0,0627	133,3197	0,2742	11,0500	Ho Diterima
μ_{21} vs μ_{22}	11,7350	0,0551	133,3197	1,5987	11,0500	Ho Diterima
μ_{22} vs μ_{23}	106,4449	0,0524	133,3197	15,2425	11,0500	Ho Ditolak
μ_{21} vs μ_{23}	188,8661	0,0598	133,3197	23,6812	11,0500	Ho Ditolak
μ_{11} vs μ_{21}	0,6059	0,0583	133,3197	0,0780	11,0500	Ho Diterima
μ_{12} vs μ_{22}	9,8392	0,0460	133,3197	1,6033	11,0500	Ho Diterima

μ_{13} vs μ_{23}	131,1025	0,0643	133,3197	15,2969	11,0500	Ho Ditolak
--------------------------	----------	--------	----------	---------	---------	------------

E. Pembahasan Hasil Analisis

Pada pembahasan hasil analisis, yang dimaksud dengan hipotesis adalah hipotesis pada penelitian.

1. Hipotesis Pertama

Berdasarkan uji anava dua jalan sel tak sama yang dilakukan diperoleh $F_a = 8,5258 > 3,84 = F_{tab}$. sehingga F_a merupakan anggota Daerah Kritik. Karena F_a merupakan anggota Daerah Kritik maka H_{0A} ditolak, ini berarti bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa yang diberi perlakuan model struktural “*Think-Pair-Share*” dan siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran langsung. Berdasarkan rata-rata marginal (pada siswa-siswa yang diberi model struktural “*Think-Pair-Share*” adalah 79,4363 dan model pembelajaran langsung adalah 74,6672 jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran struktural model “*Think-Pair-Share*” (TPS) menghasilkan prestasi belajar lebih baik dibandingkan model pembelajaran langsung. sehingga dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar siswa-siswa yang diberi model struktural “*Think-Pair-Share*” memiliki prestasi yang lebih baik daripada siswa-siswa yang diberi model pembelajaran langsung. Hal ini disebabkan karena model struktural “*Think-Pair-Share*” memiliki beberapa kelebihan, diantaranya adanya interaksi antara siswa melalui diskusi untuk menyelesaikan masalah yang akan meningkatkan ketrampilan siswa dan juga baik siswa yang pandai maupun siswa yang kurang pandai sama-sama memperoleh manfaat melalui gaya belajar belajar.

Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan model pembelajaran struktural “*Think-Pair-Share*” menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada model pembelajaran langsung pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma.

2. Hipotesis Kedua

Berdasarkan uji anava dua jalan sel tak sama diperoleh $F_b = 8,7913 > 3,00 = F_{tab}$, sehingga F_b anggota Daerah Kritik. Karena F_{obs} anggota Daerah Kritik maka H_{0B} ditolak, ini berarti terdapat perbedaan pengaruh gaya belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Selanjutnya dari uji lanjut pasca anava diperoleh $DK = \{F \mid F > 6,00\}$ dan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

a. $F_{1-2} = 0,5262 \in DK$

Hal ini berarti, tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara prestasi belajar matematika pada kelompok siswa dengan gaya belajar matematika auditorial dan prestasi belajar matematika pada kelompok siswa dengan gaya belajar visual.

b. $F_{1-3} = 17,1700 \in DK$

Hal ini berarti, ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara prestasi belajar matematika pada kelompok siswa dengan gaya belajar matematika auditorial dan prestasi belajar matematika pada kelompok siswa dengan gaya belajar kinestetik.

c. $F_{2-3} = 12,886 \in DK$

Ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara prestasi belajar matematika pada kelompok siswa dengan gaya belajar matematika visual dan prestasi belajar matematika pada kelompok siswa dengan gaya belajar kinestetik.

Berdasarkan data yang ada pada rataan marginal, uji anava dua jalan sel tak sama dan uji lanjut pasca anava dapat disimpulkan prestasi belajar matematika siswa yang memiliki gaya belajar auditorial sama baik dengan prestasi siswa yang memiliki gaya belajar visual, siswa yang memiliki gaya belajar visual lebih baik dari prestasi siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik, dan siswa yang memiliki gaya belajar auditorial lebih baik dari prestasi siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik.

3. Hipotesis ketiga

Hasil analisis uji hipotesis $F_{ab} = 5,2310$ lebih dari $F_{tabel} = 3,00$ menunjukkan bahwa $H_{0(AB)}$ ditolak. Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa terdapat interaksi antara penggunaan model pembelajaran dengan kategori gaya belajar terhadap prestasi belajar matematika pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma.

Karena $H_{0(AB)}$ ditolak maka harus dilanjutkan dengan uji komparasi ganda dengan model Scheffe. Dilihat dari perhitungan pada Lampiran 33 bahwa baik $F_{11-21} < F_{tabel}$. Dari hasil ini maka keputusan ujinya adalah tidak terdapat perbedaan antara prestasi siswa kelompok gaya belajar auditorial pada pembelajaran struktural TPS dan gaya belajar auditorial pada pembelajaran langsung. Sehingga prestasi siswa kelompok gaya belajar auditorial pada pembelajaran struktural TPS sama dengan prestasi siswa kelompok gaya belajar auditorial pada pembelajaran langsung pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma.

Pada gaya belajar auditorial, model pembelajaran struktural “*Think-Pair-Share*” memberikan prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan model pembelajaran langsung.

4. Hipotesis Keempat

Hasil analisis uji hipotesis $F_{ab} = 5,2310$ lebih dari $F_{tabel} = 3,00$ menunjukkan bahwa $H_{0(AB)}$ ditolak. Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa terdapat interaksi antara penggunaan model pembelajaran dengan kategori gaya belajar terhadap prestasi belajar matematika pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma.

Karena $H_{0(AB)}$ ditolak maka harus dilanjutkan dengan uji komparasi ganda dengan model Scheffe. Dilihat dari perhitungan pada Lampiran 33 bahwa baik $F_{12-22} < F_{tabel}$. Dari hasil ini maka keputusan ujinya adalah tidak terdapat perbedaan antara prestasi siswa kelompok gaya belajar visual pada pembelajaran struktural TPS dan gaya belajar visual pada pembelajaran langsung. Sehingga prestasi siswa kelompok gaya belajar visual pada pembelajaran struktural TPS sama dengan prestasi siswa kelompok gaya belajar visual pada pembelajaran langsung pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma.

Pada gaya belajar visual, model pembelajaran struktural “*Think-Pair-Share*” memberikan prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan model pembelajaran langsung.

5. Hipotesis Kelima

Hasil analisis uji hipotesis $F_{ab} = 5,2310$ lebih dari $F_{tabel} = 3,00$ menunjukkan bahwa $H_{0(AB)}$ ditolak. Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa

terdapat interaksi antara penggunaan model pembelajaran dengan kategori gaya belajar terhadap prestasi belajar matematika pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma.

Karena $H_{0(AB)}$ ditolak maka harus dilanjutkan dengan uji komparasi ganda dengan model Scheffe. Dilihat dari perhitungan pada Lampiran 33 bahwa baik $F_{13-23} > F_{tabel}$. Dari hasil ini maka keputusan ujinya adalah terdapat perbedaan antara prestasi siswa kelompok gaya belajar kinestetik pada pembelajaran struktural TPS dan gaya belajar kinestetik pada pembelajaran langsung. Sehingga prestasi siswa kelompok gaya belajar kinestetik pada pembelajaran struktural TPS lebih baik prestasi siswa kelompok gaya belajar kinestetik pada pembelajaran langsung pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma.

Pada gaya belajar kinestetik, model pembelajaran struktural “*Think-Pair-Share*” memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik dari model pembelajaran langsung.

6. Hipotesis Keenam

Hasil analisis uji hipotesis $F_{ab} = 5,2310 > 3,00 = F_{tabel}$ menunjukkan bahwa $H_{0(AB)}$ ditolak. Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa terdapat interaksi antara penggunaan model pembelajaran dengan kategori gaya belajar terhadap prestasi belajar matematika pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma.

Karena $H_{0(AB)}$ ditolak maka harus dilanjutkan dengan uji komparasi ganda dengan model Scheffe. Dilihat dari perhitungan pada Lampiran 33 bahwa $F_{11-12} < F_{tabel}$, $F_{12-13} < F_{tabel}$, $F_{11-13} < F_{tabel}$. Dari hasil ini maka keputusan ujinya adalah:

- a. Tidak terdapat perbedaan antara prestasi siswa kelompok gaya belajar auditorial dengan prestasi siswa kelompok gaya belajar visual pada model pembelajaran struktural TPS. Sehingga prestasi siswa kelompok gaya belajar auditorial sama dengan prestasi siswa kelompok gaya belajar visual pada model pembelajaran struktural TPS pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma.
- b. Tidak terdapat perbedaan antara prestasi siswa kelompok gaya belajar visual dengan prestasi siswa kelompok gaya belajar kinestetik pada model pembelajaran struktural TPS. Sehingga prestasi siswa kelompok gaya belajar visual sama dengan prestasi siswa kelompok gaya belajar kinestetik pada model pembelajaran struktural TPS pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma.
- c. Tidak terdapat perbedaan antara prestasi siswa kelompok gaya belajar auditorial dengan prestasi siswa kelompok gaya belajar kinestetik pada model pembelajaran struktural TPS. Sehingga prestasi siswa kelompok gaya belajar auditorial sama dengan prestasi siswa kelompok gaya belajar kinestetik pada model pembelajaran struktural TPS pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma.

Pada model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar auditorial sama baiknya dengan prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar visual, prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar visual sama baiknya dengan prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar kinestetik, dan prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar auditorial sama

baiknya dengan prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar kinestetik.

7. Hipotesis Ketujuh

Hasil analisis uji hipotesis $F_{ab} = 5,2310$ lebih dari $F_{tabel} = 3,00$ menunjukkan bahwa $H_{0(AB)}$ ditolak. Sehingga diperoleh kesimpulan bahwa terdapat interaksi antara penggunaan model pembelajaran dengan kategori gaya belajar terhadap prestasi belajar matematika pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma.

Karena $H_{0(AB)}$ ditolak maka harus dilanjutkan dengan uji komparasi ganda dengan model Scheffe. Dilihat dari perhitungan pada Lampiran 33 bahwa $F_{21-22} < F_{tabel}$, $F_{22-23} > F_{tabel}$, $F_{21-23} > F_{tabel}$. Dari hasil ini maka keputusan ujinya adalah:

- a. Tidak terdapat perbedaan antara prestasi siswa kelompok gaya belajar auditorial dengan prestasi siswa kelompok gaya belajar visual pada pembelajaran langsung. Sehingga prestasi siswa kelompok gaya belajar auditorial sama dengan prestasi siswa kelompok gaya belajar visual pada pembelajaran langsung pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma.
- b. Terdapat perbedaan antara prestasi siswa kelompok gaya belajar visual dengan prestasi siswa kelompok gaya belajar kinestetik pada pembelajaran langsung. Sehingga prestasi siswa kelompok gaya belajar visual lebih baik dari prestasi siswa kelompok gaya belajar kinestetik pada pembelajaran langsung pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma.
- c. Terdapat perbedaan antara prestasi siswa kelompok gaya belajar auditorial dengan prestasi siswa kelompok gaya belajar kinestetik pada pembelajaran

langsung. Sehingga prestasi siswa kelompok gaya belajar auditorial lebih baik dari prestasi siswa kelompok gaya belajar kinestetik pada pembelajaran langsung pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma.

Pada model pembelajaran langsung, prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar auditorial sama baik dengan prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar visual, prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar visual lebih baik daripada prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar kinestetik, dan prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar auditorial lebih baik daripada prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar kinestetik.

F. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan pada penelitian ini dapat diungkapkan sebagai berikut:

Data prestasi belajar yang digunakan untuk membahas perbedaan prestasi belajar matematika bagi siswa yang diberi pembelajaran dengan model TPS dan langsung, hanya terbatas pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma. Untuk penyempurnaan lebih lanjut penelitian ini perlu diuji cobakan pada pokok bahasan yang lain.

Tidak terdapat perbedaan prestasi belajar, sehingga tidak sesuai hipotesis penelitian hal ini mungkin dikarenakan oleh: siswa kurang disiplin dalam mengikuti kegiatan belajar matematika. Akibatnya sebagian siswa ada yang kurang memperhatikan terhadap materi pelajaran yang disampaikan guru; peneliti kurang memperhatikan pokok bahasan materi yang disampaikan terhadap tingkat kemampuan siswa; adanya variabel bebas lain yang tidak termasuk dalam

penelitian ini, misalnya faktor intelegensi, bimbingan belajar, kedisiplinan dalam belajar, latar belakang keluarga, lingkungan dan sebagainya. Akibatnya siswa belum bisa optimal dalam mengikuti proses belajar untuk meningkatkan prestasi belajar pada umumnya dan prestasi belajar matematika pada khususnya.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan kajian teori dan hasil analisis serta mengacu pada perumusan masalah yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Prestasi belajar matematika siswa pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma dengan menggunakan model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" lebih baik dari pada prestasi belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran langsung.
2. Prestasi belajar siswa pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma yang mempunyai gaya belajar auditorial lebih baik prestasinya daripada siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik, siswa yang mempunyai gaya belajar visual prestasinya lebih baik daripada siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik, dan siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial prestasinya lebih baik daripada siswa yang mempunyai gaya belajar kinestetik .

3. Pada gaya belajar auditorial, model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" memberikan prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan model pembelajaran langsung.
4. Pada gaya belajar visual, model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" memberikan prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan model pembelajaran langsung.
5. Pada gaya belajar kinestetik, model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik dari model pembelajaran langsung.
6. Pada model pembelajaran struktural "*Think-Pair-Share*" prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar auditorial sama baiknya dengan prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar visual, prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar visual sama baiknya dengan prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar kinestetik, dan prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar auditorial sama baiknya dengan prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar kinestetik.
7. Pada model pembelajaran langsung, prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar auditorial sama baik dengan prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar visual, prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar visual lebih baik daripada prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar kinestetik, dan prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar auditorial

lebih baik daripada prestasi belajar matematika pada siswa kelompok gaya belajar kinestetik.

B. Implikasi

1. Implikasi Teoritis

Berdasarkan hasil penelitian, ternyata pembelajaran matematika dengan model struktural “*Think-pair-Share*” lebih baik daripada pembelajaran matematika dengan model langsung. Hal tersebut berkenaan oleh beberapa hal yaitu

- a. Model struktural “*Think-Pair-Share*” memiliki kelebihan yaitu adanya interaksi antara siswa melalui diskusi untuk menyelesaikan masalah yang akan meningkatkan ketrampilan siswa dan juga baik siswa yang pandai maupun siswa yang kurang pandai sama-sama memperoleh manfaat melalui aktivitas belajar. Disamping itu, siswa yang diberi perlakuan model struktural “*Think-Pair-Share*” menjadi lebih aktif bertanya daripada siswa yang diberi model langsung.
- b. Berdasarkan hasil penelitian juga diperoleh hasil bahwa siswa yang memiliki gaya belajar auditorial dan gaya belajar visual memiliki prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan gaya belajar kinestetik. Hal ini disebabkan karena siswa yang memiliki gaya belajar auditorial dan visual memiliki ciri suka berdiskusi dan lebih mudah mengingat dengan bantuan visualisasi.
- c. Selain kedua hal di atas, berdasarkan penelitian juga diperoleh hasil bahwa model struktural “*Think-Pair-Share*” menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model langsung pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma baik untuk siswa yang mempunyai tipe gaya belajar auditorial, visual, maupun kinestetik.

2. Implikasi Praktis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan bagi pendidik dalam upaya peningkatan kualitas proses belajar mengajar dan prestasi belajar yang dicapai siswa pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma. Pengajaran dengan model struktural "*Think-Pair-Share*" dapat dijadikan suatu pertimbangan bagi guru sebagai alternatif untuk menyampaikan materi pelajaran kepada siswa khususnya pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma. Selain itu, guru juga harus memperhatikan gaya belajar matematika siswa dalam rangka meningkatkan prestasi belajar matematika karena gaya belajar matematika merupakan faktor yang berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa.

C. **Saran**

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi di atas, beberapa saran yang peneliti dapat sampaikan yaitu:

1. Kepada guru matematika penulis menyarankan agar pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma, pembelajaran dengan menggunakan model struktural "*Think-Pair-Share*" dapat dijadikan salah satu alternatif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa.
2. Seorang guru hendaknya mengetahui karakteristik gaya belajar masing-masing siswa.
3. Dalam penelitian ini model pembelajaran ditinjau dari gaya belajar matematika siswa. Bagi para calon peneliti yang lain mungkin dapat melakukan tinjauan yang lain, misalnya motivasi, karakteristik cara berpikir, kreativitas, aktivitas, minat siswa, dan lain-lain.

4. Hasil penelitian ini hanya terbatas pada pokok bahasan akar, pangkat dan logaritma di SMA, sehingga mungkin bisa dicoba diterapkan pada pokok bahasan yang lain dengan mempertimbangkan kesesuaiannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arend, R.I . 2001 . *Learning to Teach: Fifth Edition*. Singapore : Mc Graw-Hill Higher Education.
- Budiyono . 2003. *Metodologi Penelitian* . Surakarta : Sebelas Maret University Press.
- _____ . 2004. *Statistika Dasar Untuk Penelitian* . Surakarta : Sebelas Maret University Press.
- Carss, Wendy Diane. 2007. “*The Effects of Using Think-Pair-Share During Guided Reading Lessons*”. Tesis: The University of Waikato.
- Darmadi. 2008. Pengaruh Manfaat Powerpoint Dalam Pembelajaran Terhadap Prestasi Belajar Matematika Tingkat Sekolah Dasar Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa. Tesis
- De Porter, B. dan Hernacki, M. 1999 . *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan* . Terjemahan Ary Nilandri . Bandung : Kaifa.
- <file:///G:/Downloads/Angka%20Kelulusan%20SMK%20Jeblok%20%20Pontiana%20Post%20Online.htm>. Diakses pada tanggal 7 Desember 2009.
- file:///G:/Downloads/KOMPAS_com%20Tingkat%20Kelulusan%20Matematika%20Hanya%2047%20Persen.htm. Diakses pada tanggal 7 Desember 2009.
- Gobai, Y. 2005. *Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar*. Homepage Pendidikan Network.
- Haris Mudjiman. 2006. Belajar Mandiri. Surakarta : UNS Press
- Hesson, Mihyar dan Fatima Shad, Kances. 2007. A Student-Centered Learning Model. *American Journal of Applied Sciences*. Volume 4. Number 9. PP 628-636
- Idris, Noraini. 2009. Enhancing Students’ Understanding In Calculus Trough Writing. *International Electronic Journal Of Mathematics Education* Volume 4, Number 1. PP 36-55
- Kennedy, Ruth. 2007. In-Class Debates: Fertile Ground for Active Learning and the Cultivation of Critical Thinking and Oral Communication Skills. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, Volume 19, Number 2, PP 183-190.
- Lie, Anita. 2002. *Cooperative Learning (Mempraktekan Cooperative Learning Di Ruang-Ruang Kelas)*. Jakarta : Grasindo.
- Rossetti, M. D. dan Nembhard, H. B. 1998 . *Using Cooperative Learning To Activate Your Simulation Classroom*. United State of America
- Muhibbin Syah . 1995 . *Psikologi Pendidikan: Suatu Model Baru* . Bandung : Remadja Karya.
- Nana Sudjana. 1997. *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Oemar Hamalik. 1984. *Metodologi Pengajaran Ilmu Pendidikan*. Bandung: Mandar Maju.
- Paul Suparno. 1997. *Filsafat Konstruktivisme Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Purwoto . 2003 . *Stategi Pembelajaran Mengajar* . Surakarta : UNS press.

- R. Soedjadi . 2000 . *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia* . Jakarta : Depdiknas.
- Sartono Wirodikromo . 2004 . *Matematika Untuk SMA Kelas X* . Jakarta : Erlangga
- Slameto . 1995 . *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya* . Jakarta : PT Rineka Cipta
- Sriyono. 1992 . *Teknik Belajar Mengajar dalam CBSA*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Stevens, R.J., & Slavin, R.E. 1995. *Effects of a cooperative learning approach in reading and writing on academically handicapped and nonhandicapped students*. The Elementary School Journal. 95(3).
- Suharsini Arikunto . 2002 . *Prosedur Penelitian Suatu Model Praktek* . Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Sumadi Suryabrata. 1995. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Sutratinah Tirtonagoro . 2001 . *Anak Super Normal dan Program Pendidikannya* . Jakarta : Bina Aksara.
- Sutrisno. 2007. “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share terhadap Hasil Belajar Matematika”. *Jurnal Pendidikan*. 4(4). 37-43.
- Team MGMP Matematika Kabupaten Karanganyar. 2007. *Matematika* . Karanganyar : Putra Angkasa.
- Thompson, Tony. 2008. Mathematics Teachers’ Interpretation of Higher-Order Thinking In Bloom’s Toxonomy. *International Elektronik Journal of Mathematics Education*. Volume 3. Number 2. PP 96-109.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa . 2005 . *Kamus Besar Bahasa Indonesia* . Jakarta : Balai pustaka.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Grasindo.
- Winkel . 1996 . *Psikologi Pengajaran* . Jakarta : Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Zainal Arifin . 1990 . *Evaluasi Instruksional* . Bandung : Remadja Karya.
- Zainul, Asmawi & Noeh Nasoetion. 1995. *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Zerpa, Carlos. 2009. Factor That Impact Preservice Teachers Growth In Conceptual Mathematical Knowledge During A Mathematics Methods Course. *International Electronic Journal of Mathematics Education*. Volume 4. Number 2. PP 58-76.