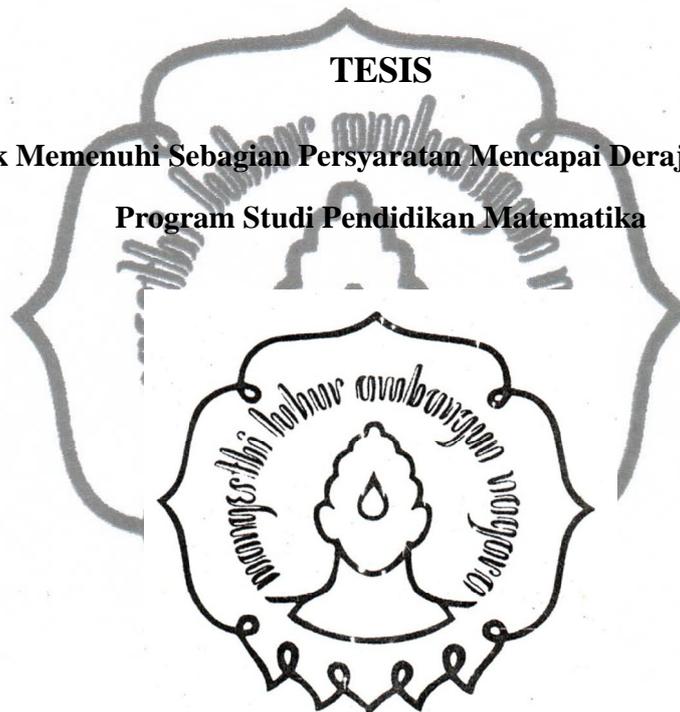


**EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN PETA KONSEP
DALAM MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR
MATEMATIKA DITINJAU DARI KREATIVITAS SISWA
KELAS XI IPA SMA NEGERI DI KOTA PALANGKA RAYA
TAHUN PELAJARAN 2010 / 2011**

TESIS

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Program Studi Pendidikan Matematika**



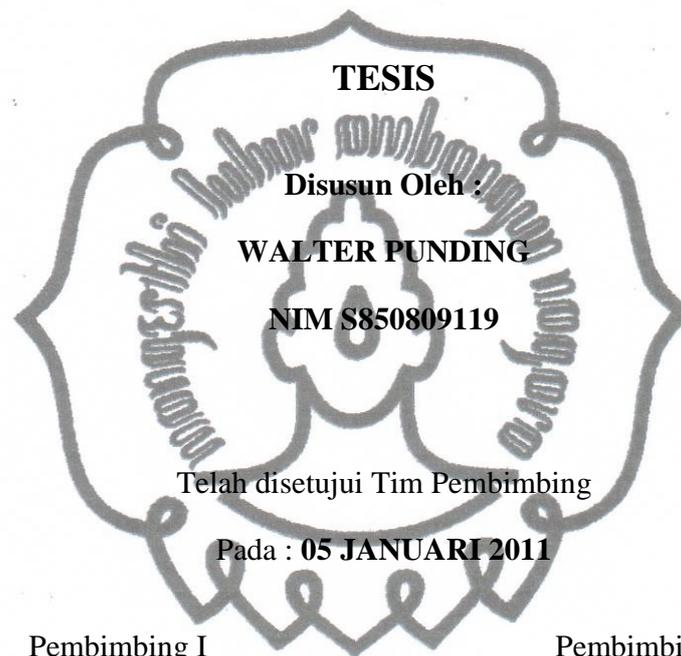
Oleh:

WALTER PUNDING

NIM : S850809119

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI SEBELAS MARET
SURAKARTA
2011**

**EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN PETA KONSEP
DALAM MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR
MATEMATIKA DITINJAU DARI KREATIVITAS SISWA
KELAS XI IPA SMA NEGERI DI KOTA PALANGKA RAYA
TAHUN PELAJARAN 2010 / 2011**



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

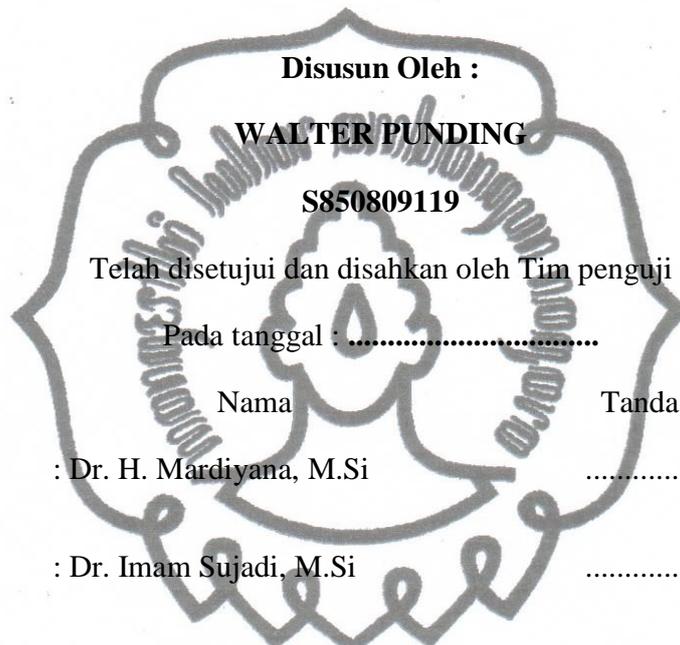
Dr. Riyadi, M.Si
NIP. 19670116 199402 1 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika

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

commit to user

**EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN PETA KONSEP
DALAM MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR
MATEMATIKA DITINJAU DARI KREATIVITAS SISWA
KELAS XI IPA SMA NEGERI DI KOTA PALANGKA RAYA
TAHUN PELAJARAN 2010 / 2011**



Disusun Oleh :

WALTER PUNDING

S850809119

Telah disetujui dan disahkan oleh Tim penguji

Pada tanggal :

Jabatan	Nama	Tanda tangan
Ketua	: Dr. H. Mardiyana, M.Si
Sekretaris	: Dr. Imam Sujadi, M.Si
Anggota	: 1. Prof. Dr. Budiyono, M.Sc
	2. Dr. Riyadi, M.Si

Surakarta, .. Januari 2011

Mengetahui,
Direktur PPs UNS

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

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

Dr. H. Mardiyana, M.Si

NIP. 19570820 198503 1 004

NIP. 19660225 199302 1 002

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : WALTER PUNDING

NIM : S850809119

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa tesis berjudul **EFEKTIVITAS METODE PEMBALAJARAN PETA KONSEP DALAM MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI KREATIVITAS SISWA KELAS XI IPA SMA NEGERI DI KOTA PALANGKA RAYA TAHUN PELAJARAN 2010/2011** adalah betul-betul karya saya sendiri.

Hal - hal yang bukan karya saya dalam tesis ini ditunjukkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabuan tesis dan gelar yang saya peroleh dari tesis tersebut.

Surakarta, Januari 2011

Yang membuat pernyataan

WALTER PUNDING

commit to user

MOTTO



*"Permulaan hikmat adalah takut akan TUHAN, semua orang yang melakukannya
berakal budi yang baik.
Puji-pujian kepadaNya tetap untuk selamanya"*

(Mazmur 111 : 10)

PERSEMBAHAN

Tesis ini kupersembahkan kepada :

1. LISLENIE, Istriku yang tercinta
2. Bapak NESAN TAIB dan Ibu BERTHALIA, Orang tuaku yang kuhormati
3. Bapak ABE IMAN dan DOROTHEA, Mertuaku yang kuhormati
4. RISNA ERNI PASCALIANA, YOANA PRATIWI dan PIKA YUNITHA anak – anakku yang ku sayangi beserta ANGIE dan KENIA dua orang cucuku tersayang.
5. Teman – temanku Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana UNS Kelas Kalimantan
6. Rekan – rekan guru Matematika SMA Negeri se Kota Palangka Raya khususnya guru Matematika SMAN 1, SMAN 2, SMAN 3 dan SMAN 4 Palangka Raya
7. Pembaca yang budiman

commit to user

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, karunia dan kemudahan yang diberikanNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tesis ini telah banyak melibatkan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Prof. Drs. Suranto, M.Sc, Ph.D selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan ijin penelitian dan kesempatan belajar yang seluas – luasnya untuk menyelesaikan tesis ini.
2. Dr. H. Mardiyana, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Prof. Dr. Budiyono, M.Sc selaku Pembimbing I yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulis tesis ini.
4. Dr. Riyadi, M.Si selaku Pembimbing II yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulis tesis ini.
5. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta, yang telah banyak memberikan bekal ilmu pengetahuan sehingga mempermudah penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
6. Rektor Universitas Palangka Raya yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk menempuh pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.

commit to user

7. Kepala Dinas Pendidikan Kota Palangka Raya yang telah memberikan rekomendasi kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan pengumpulan data di lingkungan SMA Negeri yang ada di Kota Palangka Raya.
8. Kepala SMAN 1, Kepala SMAN 3 dan Kepala SMAN 4 Palangka Raya yang telah memberikan ijin dan berbagai kemudahan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan pengumpulan data di sekolah yang mereka pimpin.
9. Kepala SMAN 2 Palangka Raya yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melaksanakan tes uji coba instrumen penelitian.
10. Isteri saya tercinta yang banyak memberikan dorongan dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini.
11. Semua pihak yang tidak penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tesis ini.

Semoga bimbingan, dorongan dan bantuan serta kemudahan yang telah diberikan kepada penulis mendapat pahala dan berkat dari Tuhan Yang Maha Esa.

Surakarta, Januari 2011

Penulis,

WALTER PUNDING

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN TESIS	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pemilihan Masalah	6
D. Pembatasan Masalah	6
E. Perumusan Masalah	7

F.	Tujuan Penelitian	8
G.	Manfaat Penelitian	8
BAB II	LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS	9
A.	Tinjauan Pustaka	9
1.	Pengertian Belajar Mengajar	9
2.	Prestasi Belajar Matematika	13
3.	Metode Mengajar	15
4.	Peta Konsep	17
5.	Metode Konvensional	23
6.	Kreativitas Siswa	25
B.	Penelitian yang Relevan	29
C.	Kerangka Berpikir	31
D.	Perumusan Hipotesis	35
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	37
A.	Tempat dan Waktu Penelitian	37
1.	Tempat Penelitian	37
2.	Waktu Penelitian	37
B.	Metode Penelitian	38
1.	Rancangan Penelitian	39
2.	Prosedur Penelitian	40
C.	Populasi dan Sampel	41

1. Populasi	41
2. Sampel	41
D. Teknik Pengumpulan Data	43
1. Variabel Penelitian	43
2. Metode Pengumpulan Data	44
3. Instrumen Penelitian	46
E. Teknik Analisis Data	53
1. Uji Keseimbangan	53
2. Uji Prasyarat Analisis	54
3. Pengujian Hipotesis Penelitian	57
4. Uji Komparasi Ganda	63
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	67
A. Uji Keseimbangan	67
B. Uji Coba Instrumen	68
1. Hasil Ujicoba Tes Prestasi Belajar Matematika	68
2. Hasil Ujicoba Angket Kreativitas Siswa	70
C. Deskripsi Data	71
1. Data Skor Angket Kreativitas Siswa	71
2. Data Prestasi Belajar Matematika Siswa	72
D. Hasil Analisis Data	73
1. Uji Prasyarat Analisis	73

2.	Pengujian Hipotesis Penelitian	75
3.	Uji Komparasi Ganda	77
E.	Pembahasan Hasil Penelitian	79
1.	Hipotesis Pertama	79
2.	Hipotesis Kedua	80
3.	Hipotesis Ketiga	83
F.	Keterbatasan Penelitian	85
BAB V	PENUTUP	87
A.	Kesimpulan Penelitian	87
B.	Implikasi Penelitian	88
C.	Saran	89
	DAFTAR PUSTAKA	91
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	94

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 3.1	Rancangan Penelitian	39
Tabel 3.2	Data Nilai Rata – Rata UN Matematika SMA Negeri di Kota Palangka Raya Tahun Pelajaran 2009/2010	42
Tabel 3.3	Tata Letak Data Amatan, Rataan, dan Jumlah Kuadrat Deviasi	58
Tabel 3.4	Rataan dan Jumlah Rataan	58
Tabel 3.5	Tabel Rangkuman Analisis Variasi Dua Jalan	63
Tabel 4.1	Tabel Rangkuman Analisis Variasi Dua Jalan	67
Tabel 4.2	Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Awal	67
Tabel 4.3	Hasil Pengelompokan Kreativitas Siswa	72
Tabel 4.4	Rangkuman Deskripsi Data Prestasi Belajar Matematika	73
Tabel 4.5	Rangkuman Hasil Uji Normalitas	74
Tabel 4.6	Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Variansi	75
Tabel 4.7	Rangkuman Hasil Analisis Variansi Dua Jalan Dengan Sel Tak Sama	76
Tabel 4.8	Rangkuman Rataan Antar Sel dan Rataan Marginal	77
Tabel 4.9	Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rataan Antar Kolom	78

commit to user

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1	RPP Kelas Eksperimen	94
Lampiran 2	RPP Kelas Kontrol	122
Lampiran 3	Lembar Kerja Siswa (LKS)	145
Lampiran 4	Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Prestasi Belajar Matematika	154
Lampiran 5	Soal Uji Coba Tes Prestasi Belajar Matematika	156
Lampiran 6	Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes Prestasi Belajar Matematika	163
Lampiran 7	Lembar Validasi Tes Prestasi Belajar Matematika	164
Lampiran 8	Analisis Daya Pembeda (Konsistensi Internal) dan Tingkat Kesukaran Hasil Uji Coba Tes Prestasi Belajar Matematika ...	171
Lampiran 9	Rekapitulasi Analisis Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Hasil Uji Coba Tes Prestasi Belajar Matematika	182
Lampiran 10	Analisis Reliabilitas Hasil Uji Coba Tes Prestasi Belajar Matematika	183
Lampiran 11	Kisi-kisi Uji Coba Angket Kreativitas Siswa	184
Lampiran 12	Uji Coba Angket Kreativitas Siswa	186
Lampiran 13	Lembar Validasi Angket Kreativitas Siswa	194
Lampiran 14	Analisis Konsistensi Internal Uji Coba Angket Kreativitas siswa	201

Lampiran 15	Rekapitulasi Analisis Konsistensi Internal Uji Coba Angket Kreativitas siswa	212
Lampiran 16	Analisis Reliabilitas Hasil Uji Coba Angket Kreativitas siswa	213
Lampiran 17	Kisi-kisi Tes Prestasi Prestasi Belajar Matematika	214
Lampiran 18	Soal Tes Prestasi Belajar Matematika	216
Lampiran 19	Kunci Jawaban Soal Tes Prestasi Belajar Matematika	221
Lampiran 20	Kisi-kisi Angket Kreativitas Siswa	222
Lampiran 21	Angket Kreativitas siswa	224
Lampiran 22	Data Kemampuan Awal	231
Lampiran 23	Uji Normalitas Kemampuan Awal Kelas Eksperimen	235
Lampiran 24	Uji Normalitas Kemampuan Awal Kelas Kontrol	239
Lampiran 25	Uji Homogenitas Kemampuan Awal	243
Lampiran 26	Uji Keseimbangan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	244
Lampiran 27	Data Induk Penelitian (sekaligus urut kreativitas)	245
Lampiran 28	Uji Normalitas Kelas Kontrol	248
Lampiran 29	Uji Normalitas Kelas Eksperimen	252
Lampiran 30	Uji Normalitas Kreativitas Rendah	256
Lampiran 31	Uji Normalitas Kreativitas Sedang	259
Lampiran 32	Uji Normalitas Kreativitas Tinggi	262
Lampiran 33	Uji Homogenitas Kreativitas Siswa	265
Lampiran 34	Uji Homogenitas Metode Pembelajaran	266

Lampiran 35	Analisis Variansi Dua Jalan Dengan Sel Tak Sama	267
Lampiran 36	Uji Komparansi Ganda	272
Lampiran 37	Kumpulan Tabel Statistika	275
Lampiran 38	Kumpulan Administrasi Penelitian	281



ABSTRAK

Walter Punding, S850809119. **Efektivitas Metode Pembelajaran Peta Konsep dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Kreativitas Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kota Palangka Raya Tahun Pelajaran 2010/2011**. Tesis. Komisi Pembimbing I: Prof. Dr. Budiyo, M.Sc dan Pembimbing II: Dr. Riyadi, M.Si. Surakarta: Program Studi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta, 2011.

Tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui lebih baik tidaknya prestasi belajar matematika antara siswa yang diajarkan dengan metode peta konsep dan metode konvensional. (2) Untuk mengetahui lebih baik tidaknya prestasi belajar matematika antara siswa yang mempunyai kreativitas tinggi dibandingkan dengan siswa yang mempunyai kreativitas sedang dan kreativitas rendah, serta prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kreativitas sedang dibandingkan dengan prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kreativitas rendah. (3) Untuk mengetahui lebih baik tidaknya prestasi belajar matematika antara siswa yang diajarkan dengan metode peta konsep dibandingkan dengan siswa yang diajarkan menggunakan metode konvensional, pada masing-masing siswa dengan kreativitas tinggi, kreativitas sedang dan kreativitas rendah.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental semu (*quasi-experiment research*) dengan menggunakan rancangan faktorial 2×3 . Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2010 sampai Desember 2010 dengan populasi siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kota Palangka Raya. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Stratified Cluster Random Sampling*. Sedangkan sampel yang terpilih adalah siswa-siswa dari SMAN 1 Palangka Raya, SMAN 3 Palangka Raya dan SMAN 4 Palangka Raya yang masing-masing terdiri dari 2 kelas yaitu satu kelas untuk kelas eksperimen dan satu kelas untuk kelas kontrol. Jumlah siswa yang ditetapkan sebagai sampel adalah sebanyak 210 siswa, yaitu 105 siswa untuk kelas eksperimen dan 105 siswa untuk kelas kontrol.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi, angket dan tes. Metode dokumentasi untuk mengumpulkan data kemampuan awal yang digunakan untuk uji keseimbangan, metode angket untuk mengumpulkan data kreativitas siswa dan metode tes untuk mengumpulkan data prestasi belajar matematika. Sebelum instrumen tersebut digunakan terlebih dahulu dilakukan ujicoba di kelas XI IPA SMAN 2 Palangka Raya. Analisis instrumen tes menggunakan validitas isi oleh *experts judgement* dan reliabilitas tes menggunakan uji KR – 20, sedangkan analisis butir tes dengan uji daya pembeda dan tingkat kesukaran. Analisis instrumen angket menggunakan validitas isi oleh *experts judgement* dan reliabilitas angket menggunakan Cronbach Alpha, sedangkan analisis butir angket menggunakan uji

konsistensi internal. Dari 40 butir tes yang diujicobakan diperoleh 30 butir tes yang dipakai, sedangkan dari 40 butir angket yang diujicobakan diperoleh 32 butir angket yang dipakai untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis variansi (Anava) dua jalan dengan sel tak sama, dan dilanjutkan uji komparasi ganda dengan metode Scheffe. Sebelum data dianalisis dengan uji anava terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis, yaitu uji normalitas dengan metode Liliefors dan uji homogenitas dengan menggunakan uji Bartlett.

Hasil analisis data menggunakan anava dua jalan dengan sel tak sama dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ adalah (1) Ada perbedaan efek antar baris ($F_a = 8,9769 > F_{0,05;1;204} = 3,8875$), dengan kata lain terdapat perbedaan efektivitas metode pembelajaran peta konsep dengan metode pembelajaran konvensional terhadap prestasi belajar matematika. (2) Ada perbedaan efek antar kolom ($F_b = 21,0879 > F_{0,05;2;204} = 3,0402$), dengan kata lain terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara kelompok kreativitas tinggi, sedang dan rendah. (3) Tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dan tingkat kreativitas siswa terhadap prestasi belajar matematika ($F_{ab} = 0,9693 < F_{0,05;2;204} = 3,0402$).

Kesimpulan dari penelitian ini adalah : (1) Prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan metode peta konsep lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan metode konvensional, (2) Prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kreativitas tinggi lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa dengan kreativitas sedang dan kreativitas rendah, prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kreativitas sedang lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa dengan kreativitas rendah, (3.a) Pada siswa dengan kreativitas tinggi, prestasi belajar matematika yang diajarkan dengan metode peta konsep lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang diajarkan dengan metode konvensional, (3.b) Pada siswa dengan kreativitas sedang, prestasi belajar matematika yang diajarkan dengan metode peta konsep lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang diajarkan dengan metode, (3.c) Pada siswa dengan kreativitas rendah, prestasi belajar matematika yang diajarkan dengan metode peta konsep lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang diajarkan dengan metode konvensional.

Kata kunci: Metode Peta Konsep, Prestasi Belajar Matematika dan Kreativitas siswa.

ABSTRACT

Walter Punding, S850809119. **Effectiveness of Concept Map Teaching Method in increasing Mathematics Learning Achievement viewed from Student Creativity of Class XI IPA of SMA Negeri in the City of Palangkaraya in Academic Year 2010/2011**, Principal Advisor: Prof. Dr. Budiyo, M.Sc., Co-advisor: Dr. Riyadi, M.Si. Thesis, Surakarta. Program Study of Mathematics Education of Postgraduate Program of Sebelas Maret University, 2011.

The aim of this research is (1) to know better or not mathematics learning achievement among students which are taught by concept map method and conventional method. (2) to know better or not learning achievement of mathematics between students who have high creativity compared to medium creativity and low creativity. (3) to know better or not learning achievement of mathematics between students who are taught by concept map method compared students who are taught by using conventional method, on each students with high creativity, medium creativity and low creativity.

Research method used is quasi experiment research with using factorial design 2x3. This research was performed in July 2010 up to December 2010 with population students of SMA Negeri (State General High School) class XI IPA (Science Study) in Palangka Raya City. Sample taking technique used in this research is Stratified Cluster Random Sampling, while sample chosen are students of SMAN 1 Palangka Raya, SMAN 3 Palangka Raya and SMAN 4 Palangka Raya which each of them consist of 2 class, a class for experiment class, a class for control class. The number of students which are fixed as sample are amount 210 students, 105 students as experiment class and 105 students as control class.

Data collecting is performed by documentation method, questionnaire, and test. Documentation of summative test semester 2 of class X IPA used to balance test, questionnaire method used to collecting data of creativity students and test method used to collecting data of mathematics learning achievement. Before using these instruments, they are tried out previously in class XI IPA of SMA N 2 Palangka Raya. Instrument analysis test used is content validity test by experts judgement and reliability test used is KR test -20; while analysis of test items used is differentiability and difficulty level test. Instrument analysis used is content validity by experts judgement and questionnaire of reliability used is Cronbach Alpha; while analysis of questionnaire items used is internal consistency. From 40 items of test which are tried out, 30 items which are used, while from 40 questionnaire items which are tried out, 32 items of questionnaire which are used to collecting data in this research.

Data analysis technique used in this research is two ways variant analysis (ANOVA) with not same cell continued by double comparison test with method of Scheffe. Before data analysed by ANOVA test, prerequisite test is performed previously, they are normality test with Lilliefors method and homogeneity test with using Bartlett test.

The result of data analysis used is two ways Anava with not same cell with significance level $\alpha = 0.05$ are (1) There is different effect between the line ($F_a = 8.9769 > F_{0.05;1;204} = 3.8875$), with other word there is different effectiveness between concept map teaching and conventional teaching method against mathematics learning achievement. (2) There is different effect between the column ($F_b = 21.0879 > F_{0.05;2;204} = 3.0402$), with another word there is different achievements of mathematics learning between high creativity, medium and low group, (3) There is no interaction between teaching method and student creativity level to mathematics learning achievement ($F_{ab} = 0.9693 > F_{0.05;2;204} = 3,0402$).

Conclusion from this research are: (1) mathematics learning achievement of the student who are taught by concept map teaching learning method is better than students who are taught by conventional teaching method, (2) mathematics learning achievement of the student whose high creativity is better than mathematics learning achievement of student whose medium creativity, and low creativity. Mathematics learning achievement of the students whose medium creativity is better than mathematics learning achievement whose low creativity, (3a) on the students whose high creativity, mathematics learning achievement which is taught by concept map method is better than which is taught by conventional method, (3b) on the students with medium creativity, mathematics learning achievement which is taught by concept map method is better than which is taught by method, (3c) on the student with low creativity, mathematics learning achievement which is taught by concept map method is better than which is taught by conventional method.

Key Words: Concept Map Method, Mathematics Learning Achievement, Student Creativity.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini sangat cepat dan pesat. Untuk mengimbangi perkembangan teknologi tersebut diperlukan sumber daya manusia yang berkualitas. Salah satu upaya untuk membentuk manusia yang berkualitas tersebut ialah melalui pendidikan, baik pendidikan formal maupun pendidikan non formal. Hal ini sejalan dengan pendapat Ngalm Purwanto (1995: 37) bahwa tujuan pendidikan ditekankan pada peningkatan kualitas manusia Indonesia yang didasarkan atas tuntutan perkembangan kehidupan masyarakat.

Pendidikan matematika mempunyai peranan yang sangat penting dalam menghadapi era globalisasi. Melalui pendidikan matematika yang baik, siswa dimungkinkan untuk memperoleh berbagai macam bekal untuk menghadapi tantangan dalam era globalisasi. Kemampuan berpikir kritis, logis, cermat, sistematis, kreatif, dan inovatif merupakan beberapa kemampuan yang dapat ditumbuh kembangkan melalui pendidikan matematika yang baik.

Matematika merupakan salah satu pengetahuan yang memerlukan penelaahan bentuk-bentuk dan struktur-struktur yang abstrak serta hubungan antara bentuk-bentuk dan struktur-struktur tersebut. Untuk dapat memahami struktur-struktur dan hubungannya satu sama lain diperlukan pemahaman tentang konsep-konsep yang terdapat di dalam matematika itu sendiri. Belajar matematika bukan hanya sekedar menghafal dan mengingat rumus-rumus, tetapi

dibutuhkan pengertian, pemahaman akan suatu persoalan matematika, pengembangan intelektual, pengembangan sikap-mental, dan kreativitas siswa dalam mengkaitkan informasi baru dengan konsep-konsep yang sesuai dengan apa yang telah dimilikinya.

Menurut Miller (dalam Noraini Idris. 2009) mengatakan bahwa *“Mathematics learning for understanding is not easy. Many students fail to understand the concepts taught to them. They solve problems by memorizing formulae and procedures teachers have taught them. The students merely put the required figures into the formulae to arrive at the answer.”* Artinya bahwa belajar tentang pemahaman matematika memang tidak mudah. Banyak siswa tidak berhasil memahami konsep yang diajarkan kepada mereka. Mereka menyelesaikan masalah dengan menghafal rumus dan formula yang diajarkan oleh guru. Mereka hanya meletakkan unsur-unsur yang ada kedalam rumus atau formula untuk menjawab suatu pertanyaan.

Belajar matematika 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. Walaupun demikian, ternyata sampai saat ini matematika masih menjadi masalah bagi sebagian siswa yang berakibat pada prestasi belajar yang kurang memuaskan. hal tersebut sesuai hasil wawancara penulis dengan beberapa orang guru matematika di beberapa SMA di Palangka Raya bahwa masih banyak siswa mereka yang belum mencapai kriteria ketuntasan. Rendahnya prestasi belajar matematika tersebut nampak juga pada hasil Ujian Nasional tahun pelajaran 2009/2010 untuk mata pelajaran matematika se Kota Palangka Raya nilai rata-rata hanya 5,31 (kategori memadai). Namun, prestasi yang kurang memuaskan terhadap pelajaran matematika tersebut tentu tidak mutlak disebabkan oleh kurangnya kemampuan siswa dalam belajar matematika, tetapi ada faktor lain yang juga ikut mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar matematika.

Faktor-faktor tersebut di antaranya faktor guru, metode mengajar yang digunakan serta sarana dan prasarana belajar.

Siswa memerlukan pengetahuan mengenai konsep-konsep maupun prinsip-prinsip yang mendasarinya untuk mencapai penguasaan matematika. Pemahaman konsep merupakan dasar dari pemahaman prinsip dan teori, karena untuk dapat memahami prinsip dan teori, siswa harus memahami terlebih dulu konsep-konsep yang menyusun prinsip dan teori tersebut. Apabila siswa kurang memahami fakta, konsep-konsep dan prinsip-prinsip dasar matematika akan sulit untuk menggeneralisasikan atau mengaitkan dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam mengajar, guru haruslah menanamkan suatu konsep pada diri siswa, siswa dibimbing menemukan konsep-konsep dan memberikan nilai pada gagasan-gagasan semula dari siswa. Sebenarnya apa yang siswa lihat, dengar, pikir, sebagian tergantung pada konsep-konsep atau gagasan-gagasan yang telah dimiliki siswa sebelumnya. Dengan bimbingan dan pengarahan dari guru, siswa dapat belajar menuangkan konsep-konsep yang dimilikinya dalam suatu bagan skematis yang disebut peta konsep.

Materi pokok trigonometri merupakan salah satu materi pokok yang sering dianggap sulit oleh para siswa karena materi pokok ini terdiri dari fakta, konsep, prinsip, rumus dan definisi yang saling berkaitan satu sama lain. Rumus yang baru merupakan penurunan dari rumus sebelumnya. Dalam penyampaian materi yang mempunyai karakteristik seperti ini diharapkan siswa tidak hanya mengingat dan menghafal rumus tetapi juga dapat menemukan hubungan konsep-konsep yang ada dalam materi yang sedang dipelajari. Secara garis besar dapat dikatakan

bahwa materi pokok ini merupakan materi pokok yang banyak menggunakan konsep yang akan terus berkembang dan bukan materi hafalan, sehingga apabila siswa belum menguasai konsep pada materi sebelumnya maka akan kesulitan dalam materi selanjutnya.

Peta konsep memperlihatkan bagaimana konsep-konsep saling terkait. Untuk menyusun peta konsep diperlukan konsep-konsep dan kata-kata yang menghubungkan konsep-konsep menjadi proposisi yang bermakna. Metode peta konsep melatih siswa untuk membuat peta konsep sendiri. Untuk menghasilkan peta konsep, siswa tidak hanya sekedar membaca dan menghafal, tetapi juga berusaha untuk menemukan hubungan yang ada dalam materi yang sedang dipelajari.

Rendahnya prestasi belajar matematika siswa mungkin tidak hanya dipengaruhi oleh metode mengajar, tetapi mungkin dipengaruhi oleh kreativitas siswa dalam mempelajari mata pelajaran matematika. Tingginya kreativitas siswa mungkin dapat berakibat pada tingginya prestasi belajar matematika, begitu pula sebaliknya kreativitas siswa yang rendah dimungkinkan dapat berakibat pada rendahnya prestasi belajar matematika siswa.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang tersebut maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Dalam belajar matematika siswa cenderung menghafal rumus saja tanpa memahami konsep-konsep yang diajarkan yang berakibat pada rendahnya prestasi belajar matematika siswa. Terkait dengan hal ini, dapat diteliti apakah

jika cara siswa belajar diubah maka prestasi belajar matematika siswa akan lebih baik.

2. Metode pembelajaran yang kurang tepat dapat mengakibatkan kurangnya kemampuan siswa untuk menyerap materi pelajaran yang pada akhirnya menyebabkan rendahnya prestasi belajar matematika siswa. Ada kemungkinan penyebab rendahnya prestasi belajar matematika siswa dikarenakan metode pembelajaran tersebut. Terkait dengan hal ini, dapat diteliti apakah jika metode pembelajaran diubah maka prestasi belajar siswa menjadi lebih baik.
3. Rendahnya prestasi belajar matematika siswa kemungkinan tidak hanya diakibatkan metode pembelajaran yang digunakan guru melainkan kreativitas siswa. Mengingat kreativitas siswa memiliki peranan sangat penting dalam belajar matematika, maka kemungkinan rendahnya prestasi belajar siswa diakibatkan karena kurangnya kreativitas para siswa. Terkait hal ini, perlu dikaji apakah kreativitas siswa berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika pada akhir pembelajaran.
4. Karena adanya perbedaan karakteristik siswa maka ada kemungkinan bahwa suatu metode pembelajaran matematika cocok bagi siswa tertentu saja, tetapi tidak cocok bagi siswa lain. Demikian juga mungkin cocok untuk siswa dengan kreativitas tinggi dan kreativitas sedang, tetapi tidak cocok untuk siswa dengan kreativitas rendah, dan sebaliknya. Terkait hal itu, perlu diteliti apakah metode pembelajaran matematika tergantung dari kreativitas siswa.

C. Pemilihan Masalah

Suatu penelitian yang dilakukan dengan banyak pertanyaan dalam waktu yang sama tentu bisa terjadi kekurangcermatan dalam mengamati perubahan perilaku subyek penelitian, sehingga hasil penelitian yang diperoleh juga mungkin kurang akurat. Untuk menghindari kekurangcermatan tersebut, maka dalam penelitian ini akan diteliti masalah yang menyangkut penggunaan metode mengajar dihubungungkan dengan kreativitas siswa.

Dari beberapa identifikasi masalah di atas, peneliti hanya melakukan penelitian yang terkait dengan permasalahan keempat yaitu metode mengajar manakah yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik antara metode peta konsep dan metode konvensional. Juga dilihat, apakah pemberian perlakuan tersebut berlaku sama pada berbagai kategori kreativitas siswa.

D. Pembatasan Masalah

Mengingat berbagai keterbatasan yang dimiliki peneliti dan tidak mungkin setiap masalah yang ada untuk diteliti, maka dalam penelitian ini masalah yang akan diteliti dibatasi pada:

1. Metode yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada metode peta konsep untuk kelas eksperimen dan metode konvensional untuk kelas kontrol.
2. Prestasi belajar matematika siswa yang dimaksud adalah hasil belajar siswa pada ranah kognitif yang dicapai melalui proses belajar mengajar matematika pada materi pokok Rumus-rumus Trigonometri di SMA Kelas XI IPA.

3. Kreativitas siswa dalam penelitian ini dibatasi pada kreativitas belajar matematika siswa yang diklasifikasikan menjadi kreativitas tinggi, kreativitas sedang dan kreativitas rendah.
4. Materi pelajaran yang diajarkan dalam kegiatan penelitian ini adalah pada Materi Pokok Rumus-rumus Trigonometri di SMA Kelas XI IPA.

E. Perumusan Masalah

Berdasarkan Identifikasi masalah dan pembatasan masalah tersebut maka dapat disusun perumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah siswa yang diajarkan dengan metode peta konsep mempunyai prestasi belajar lebih baik dari siswa yang diajarkan dengan metode konvensional.
2. Apakah siswa dengan kreativitas tinggi mempunyai prestasi belajar lebih baik dari siswa dengan kreativitas sedang dan kreativitas rendah; dan apakah siswa dengan kreativitas sedang mempunyai prestasi belajar lebih baik dari siswa dengan kreativitas rendah.
3. Apakah pembelajaran dengan metode peta konsep memberikan prestasi belajar matematika lebih baik daripada pembelajaran dengan metode konvensional, pada masing-masing siswa dengan kreativitas tinggi, kreativitas sedang dan kreativitas rendah.

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui lebih baik tidaknya prestasi belajar matematika antara siswa yang diajarkan dengan metode peta konsep dan metode konvensional.

2. Mengetahui lebih baik tidaknya prestasi belajar matematika antara siswa yang mempunyai kreativitas tinggi dibandingkan dengan siswa yang mempunyai kreativitas sedang dan kreativitas rendah; serta prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kreativitas sedang dibandingkan dengan siswa yang mempunyai kreativitas rendah.
3. Mengetahui lebih baik tidaknya prestasi belajar matematika antara siswa yang diajarkan menggunakan metode peta konsep dibandingkan dengan siswa yang diajarkan menggunakan metode konvensional, pada masing-masing siswa dengan kreativitas tinggi, kreativitas sedang dan kreativitas rendah.

G. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Memberi masukan kepada guru khususnya guru di SMA dalam menerapkan metode atau pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada keterlibatan siswa secara aktif dalam proses belajar mengajar sesuai yang diharapkan.
2. Memberikan masukan kepada guru tentang kreativitas siswa dalam proses belajar mengajar.
3. Sebagai bahan pertimbangan, referensi, dan bahan masukan pada materi pelajaran yang lain atau pada studi kasus yang sejenis.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Tinjauan Pustaka

1. Pengertian Belajar Mengajar

a. Pengertian Belajar

Dalam perjalanan hidupnya, setiap manusia diharapkan untuk senantiasa mengalami perubahan, dan perubahan yang terjadi hendaknya bersifat permanen atau berlaku untuk waktu yang relatif lama. Perubahan dapat terjadi jika seseorang melakukan aktifitas “belajar”. Aktifitas belajar sendiri meliputi banyak hal, diantaranya membaca, mengamati, mendengarkan, dan meniru. Belajar akan lebih baik kalau pebelajar mengalami atau melakukannya sendiri.

Dalam arti luas, belajar merupakan kegiatan psiko-fisik menuju ke perkembangan pribadi seutuhnya. Kemudian dalam arti sempit, belajar dimaknai sebagai usaha penguasaan ilmu pengetahuan yang merupakan sebagian kegiatan menuju terbentuknya kepribadian yang utuh (Sardiman, 2001: 49). Jadi belajar berarti usaha mengubah tingkah laku dimana perubahan yang terjadi tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu saja, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak, dan penyesuaian diri. Hal senada juga dikatakan oleh Winkel (2004: 59) bahwa: “Belajar adalah suatu aktivitas mental/psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan sejumlah perubahan dalam pengetahuan-pemahaman, keterampilan dan nilai-sikap. Perubahan itu bersifat secara relatif konstan dan berbekas”.

commit to user

Sebagaimana dikatakan di atas, bahwa proses belajar yang terjadi merupakan proses aktif dimana individu menerapkan pengetahuan yang dimilikinya. Proses belajar bukan semata-mata terjadi karena adanya hubungan antara stimulus dan respon tetapi lebih merupakan hasil dari kemampuan individu dalam mengembangkan potensi dalam dirinya.

Proses belajar yang terjadi bercirikan antara lain sebagai berikut:

- 1) Belajar berarti membentuk makna. Makna diciptakan oleh pebelajar dari apa yang mereka lihat, dengar, rasakan dan alami. Konstruksi arti itu dipengaruhi oleh pengertian yang telah ia punyai. Hal ini senada dengan pendapat pengetahuan baru diperoleh dari alat bantu belajar yang konkret.
- 2) Konstruksi adalah proses yang terus menerus. Setiap kali berhadapan dengan fenomena atau persoalan yang baru, diadakan rekonstruksi, baik secara kuat maupun lemah.
- 3) Belajar bukanlah kegiatan mengumpulkan fakta, melainkan suatu perkembangan pemikiran dengan membuat pengertian yang baru.
- 4) Proses belajar yang sebenarnya terjadi pada waktu seseorang dalam keraguan.
- 5) Hasil belajar dipengaruhi oleh pengalaman belajar dengan dunia fisik dan lingkungannya.
- 6) Hasil belajar seseorang tergantung pada apa yang telah diketahui si pebelajar: konsep-konsep, tujuan, dan motivasi yang mempengaruhi interaksi dengan bahan yang dipelajari (Paul Suparno, 1997: 61).

Jadi, setiap individu membangun sendiri pengetahuannya. Pengetahuan tidak dapat ditransfer begitu saja dari satu individu ke individu yang lain,

melainkan harus dibangun oleh individu itu sendiri melalui interaksi dengan obyek, pengalaman dan lingkungan mereka. Dengan demikian setiap pembelajar harus aktif mengkonstruksi, sehingga selalu terjadi perubahan konsep menuju ke konsep yang lebih rinci dan lengkap. Kemudian mentransformasikan pengetahuannya dan merevisi jika terdapat aturan-aturan yang tidak sesuai lagi. Hal ini senada dengan pendapat Ismet (2010) yang mengatakan *“the theory constructivisme according to which each child builds his own knowledge from the inside, through his own mental activity, in interactive with the environment”*. Pendapat Ismet tersebut mempunyai pengertian bahwa menurut teori konstruktivisme mengajak anak untuk membangun pengetahuannya sendiri dari dalam dirinya, melalui aktivitas mental.

Belajar tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia, sejak lahir manusia telah memulai usahanya untuk memenuhi kebutuhannya dan mengembangkan dirinya. Oleh karena itu para ahli berusaha menjelaskan pengertian belajar menurut sudut pandang yang berbeda-beda, walaupun demikian terdapat juga persamaan dalam definisi-definisi tersebut.

Menurut Slameto (2003: 2) belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Nana Sudjana (1997: 17) mengemukakan bahwa belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan itu dapat ditunjukkan dalam perubahan pengetahuan, pemahaman,

sikap, dan tingkah laku, serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu yang belajar.

Tabrani Rusyan, Atang Iskandar, dan Zainal Arifin (1994: 7) memberikan pengertian belajar sebagai berikut:

- 1) Belajar adalah memodifikasi atau memperoleh kelakuan melalui pengalaman.
- 2) Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan.
- 3) Belajar dalam arti luas adalah proses perubahan tingkah laku yang dinyatakan dalam bentuk penguasaan, penggunaan, dan penilaian terhadap atau mengenai sikap dan nilai-nilai pengetahuan atau lebih luas lagi dalam berbagai aspek kehidupan atau pengalaman yang terorganisasi.
- 4) Belajar itu selalu menunjukkan suatu proses perubahan perilaku atau pribadi seseorang berdasarkan praktek atau pengalaman tertentu.

Berdasarkan beberapa pendapat tentang belajar tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan oleh individu yang mengakibatkan perubahan tingkah laku berupa pengetahuan (aspek kognitif), sikap (aspek afektif), keterampilan (aspek psikomotor), pada diri individu tersebut berkat adanya interaksi antara individu dengan individu atau individu dengan lingkungan.

b. Pengertian Mengajar

Mengajar adalah menyampaikan ilmu pengetahuan atau bahan pelajaran kepada siswa atau anak. Mengajar merupakan suatu perbuatan yang memerlukan tanggung jawab moral yang cukup berat. Mengajar berusaha membimbing siswa

dalam kegiatan belajar mengajar (Moh.Uzer Usman, 2001: 6). Mengajar menuntut keterampilan tingkat tinggi karena harus dapat mengatur berbagai komponen dan menyalurkan untuk terjadinya proses belajar mengajar yang efektif.

Mengajar bukan merupakan kegiatan yang statis, tetapi merupakan interaksi yang dinamis antara kondisi sosial, tujuan pengembangan berpikir, teori – teori belajar, teknologi yang mendukung terutama dengan aspek personal dan intelektual dari pelajar. Mengajar adalah mengatur dan mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar siswa sehingga dapat mendorong dan menumbuhkan siswa melakukan kegiatan belajar (Nana Sudjana,1997: 7). Hal yang hampir sama juga dikemukakan Muhibbin Syah (1995: 183), mengajar adalah suatu aktivitas mengorganisasi atau mengatur lingkungan sebaik – baiknya dan menghubungkannya dengan anak, sehingga terjadi proses belajar mengajar.

Dari pengertian–pengertian mengajar dapat disimpulkan bahwa mengajar merupakan kegiatan mengorganisasikan dan mengatur lingkungan yang ada di sekitar siswa sehingga proses belajar mengajar yang berupa penyampaian pengetahuan dapat berjalan dengan baik.

2. Prestasi Belajar Matematika

Prestasi belajar dalam kamus Besar Bahasa Indonesia adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran yang lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka yang diberikan guru.

Sedangkan menurut Sutratinah Tirtonagoro (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 ataupun kalimat yang dapat mencerminkan hasil yang sudah dicapai setiap anak dalam periode tertentu.

Menurut Sowell (Depdiknas, 2005: 32), penilaian prestasi dapat dipersingkat atau diperluas dalam bentuk pertanyaan terbuka (*open-ended question*) atau bentuk pilihan berganda (*multiple choice*). Dalam pengertian lebih luas, penilaian prestasi dapat berupa membaca, menulis, proyek, proses, pemecahan masalah, tugas analisis, atau bentuk tugas-tugas lain yang memungkinkan siswa untuk mendemonstrasikan kemampuannya dalam memenuhi tujuan dan *outcome* tertentu.

Menurut Lawson (2000: 26) “A major aim mathematics education is to devise ways of encouraging students to take more active roles in acquiring, experimenting with, and using the mathematical ideas and procedures that are included in the school curriculum”. Artinya bahwa tujuan utama dari pembelajaran matematika adalah untuk menemukan jalan yang memberikan harapan siswa untuk melakukan banyak peranan dengan kecakapan, mengadakan percobaan dengan atau menggunakan ide-ide secara matematis dan prosedural yang dimasukkan dalam kurikulum sekolah.

Faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar adalah segala sesuatu yang mempengaruhi proses pembelajaran. Menurut Slameto (2003: 54), proses pembelajaran dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal.

a. Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar.

Faktor internal meliputi:

- 1) Faktor jasmaniah yaitu kesehatan dan cacat tubuh.
- 2) Faktor psikologis yaitu intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kesiapan. *commit to user*

3) Faktor kelelahan.

b. Faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu yang meliputi:

- 1) Faktor keluarga yaitu cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, perhatian orang tua, dan latar belakang kebudayaan.
- 2) Faktor sekolah yaitu metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar, dan tugas rumah.
- 3) Faktor masyarakat yaitu kegiatan siswa dalam masyarakat, media masa, teman bergaul, dan kehidupan masyarakat.

Berdasarkan uraian di atas pada penelitian ini prestasi belajar adalah sebuah kecakapan atau keberhasilan yang diperoleh seseorang setelah melakukan sebuah kegiatan dan proses belajar sehingga dalam diri seseorang tersebut mengalami perubahan tingkah laku sesuai dengan kompetensi belajarnya.

3. Metode Mengajar

Penggunaan metode mengajar yang tepat merupakan salah satu hal yang mendukung keberhasilan proses belajar mengajar. Pemilihan metode mengajar hendaknya memperhatikan beberapa hal, antara lain kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, karakteristik materi pelajaran, karakter siswa, kesiapan guru, dan ketersediaan sarana dan prasarana.

Menurut Slameto (2003: 82) metode berarti cara atau jalan yang harus dilalui untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sedangkan Alvin W Howard dalam Slameto (1995: 30) mengemukakan bahwa, "Mengajar adalah suatu aktivitas *commit to user*

untuk mencoba menolong dan mengembangkan *skill*, *attitude*, *ideals* (cita-cita), *appreciations* (penghargaan) dan *knowledge*". Tardif dalam Muhibbin Syah (1995: 183) juga mendefinisikan mengajar secara sederhana dengan menyatakan bahwa mengajar itu pada prinsipnya adalah perbuatan yang dilakukan oleh seseorang (dalam hal ini guru) dengan tujuan membantu atau memudahkan orang lain (dalam hal ini siswa) dalam melakukan kegiatan belajar. Jadi metode mengajar adalah cara untuk memberikan bimbingan kepada siswa dalam melakukan kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan tertentu.

Hampir sama dengan beberapa pendapat tersebut, Purwoto (2003: 65) mengemukakan beberapa arti metode mengajar, antara lain:

- 1) Metode mengajar adalah suatu cara mengajarkan topik tertentu agar proses dari pengajaran tersebut berhasil dengan baik.
- 2) Metode mengajar adalah cara-cara yang tepat dan serasi dengan sebaik-baiknya, agar guru berhasil dalam mengajarnya, agar mengajar mencapai tujuannya atau mengenai sasaran.
- 3) Metode mengajar adalah cara mengajar yang umum yang dapat diterapkan atau dipakai untuk semua bidang studi.

Dari beberapa pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa metode mengajar adalah suatu cara atau teknik yang dipakai guru untuk menyajikan bahan pengajaran kepada siswa untuk mencapai tujuan pengajaran

4. Peta Konsep

Peta konsep pertama kali diperkenalkan oleh Novak & Grown (1984 :73) dalam bukunya *Learning how to learn*. Peta konsep digunakan untuk menyatakan *commit to user*

hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dalam bentuk proposisi-proposisi. Proposisi-proposisi merupakan dua atau lebih konsep-konsep yang dihubungkan oleh kata-kata dalam satu unit. Dalam bentuknya yang paling sederhana, suatu peta konsep hanya terdiri atas dua konsep yang dihubungkan oleh satu kata penghubung untuk membentuk suatu proposisi. Setiap peta konsep memperlihatkan kaitan-kaitan konsep yang bermakna bagi orang-orang yang menyusunnya.

Menurut Hiebert dan Carpenter (1992) bahwa pengetahuan matematika tercipta pada tingkat reflektif. Pada tingkat ini, hubungan antara berbagai macam informasi terbentuk sedemikian rupa sehingga memungkinkan pengetahuan berfungsi dalam kerangka aplikasi yang jauh lebih luas.

a. Definisi Peta konsep

Novak & Grown (1984: 80) memberikan gambaran peta konsep seperti peta jalan. Konsep digambarkan sebagai nama tempat sedang hubungan digambarkan sebagai jalan, maksudnya adalah hubungan diantara konsep seperti rute perjalanan antar tempat. Lebih lanjut Novak & Grown (1984: 82) juga menggunakan kiasan untuk peta konsep seperti seberkas jaring. Ini merupakan kiasan yang sangat tepat dan menarik terutama jika orang berpikir tentang keterkaitan simpul (konsep) dan ikatan penghubung (hubungan), Hal ini tidak hanya menggambarkan peta konsep tetapi pengetahuan secara umum. Secara spesifik peta konsep adalah suatu bagian contoh yang representatif dari jaringan pengetahuan yang tidak terbatas.

Dari kedua kiasan tersebut dapat disimpulkan bahwa pemetaan konsep adalah suatu cara penyajian konsep. Dalam peta konsep, konsep dapat ditempatkan dalam suatu susunan yang nyata. Hubungan dicatat diantara konsep-konsep yang dihubungkan. Peta yang lengkap merupakan penyajian konsep-konsep dengan hubungan yang sesuai dan mengungkapkan pola pandang tunggal yang mempunyai hubungan timbal balik.

b. Kegunaan Peta Konsep

Novak & Grown (1984: 89) dalam bukunya *Learning how to learn* mengemukakan bahwa alat atau cara bagi para guru yang dapat digunakan untuk mengetahui apa yang telah diketahui para siswa dapat dilakukan dengan pertolongan peta konsep atau pemetaan konsep. Dengan demikian dapat membantu para guru untuk memberikan pembelajaran yang sesuai dengan kekurangan dan kelebihan yang dimiliki oleh para siswa. Setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda-beda dalam hal pemahaman pada konsep yang sama.

Peta konsep digunakan untuk menyatakan hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dalam bentuk proposisi-proposisi. Proposisi-proposisi merupakan dua atau lebih konsep-konsep yang dihubungkan oleh kata-kata dalam suatu unit semantik, dalam bentuk yang sederhana, suatu peta konsep hanya terdiri atas dua konsep yang dihubungkan oleh satu kata penghubung untuk membentuk suatu proposisi. (Ratna Wilis Dahar, 1989: 122-123).

Peta konsep merupakan suatu alat untuk menemukan konsepsi-konsepsi yang salah pada seseorang. Konsep yang salah biasanya timbul karena terdapat

kaitan antara konsep-konsep yang mengakibatkan proposisi yang salah (Ratna Wilis Dahar, 1989: 67).

Menurut (Ostad: 1997), pola dan strategi yang terstruktur akan memudahkan anak dalam memecahkan masalah matematika. Sasaran utama strategis pemetaan konsep adalah untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa secara inovatif dan kreatif sehingga dapat meningkatkan penguasaan vokabulari dan konsep-konsep esensial dari bidang studi yang dipelajari (Moh. Amien, 1988: 90). Lebih lanjut Moh. Amien menyatakan bahwa dengan pendekatan peta konsep dalam pembelajaran akan dapat menumbuhkan dan mengembangkan diri siswa berupa :

- 1) Kekuatan untuk mengekspresikan gagasan-gagasannya
- 2) Kekuatan untuk menanggapi
- 3) Kekuatan untuk berinteraksi kekuatan untuk bertanya
- 4) Kekuatan untuk mencipta dan
- 5) Kekuatan untuk menemukan konsep diri

c. Ciri Peta Konsep

Peta konsep sebagai salah satu alat pembelajaran dalam belajar bermakna mempunyai beberapa ciri, diantaranya adalah sebagai berikut :

- 1) Memperlihatkan konsep-konsep dan susunan atau organisasi suatu bidang studi bermakna
- 2) Gambar dua dimensi dari suatu disiplin atau suatu bagian dari suatu disiplin, inilah yang dapat memperlihatkan hubungan-hubungan proposional (prinsip) antar konsep-konsep

- 3) Menyatakan hubungan antara konsep-konsep.
- 4) Tentang hierarki, hal ini terjadi bila dua atau lebih konsep digambarkan di bawah suatu konsep yang lebih inklusif (Ratna Wilis Dahar, 1989 : 19)

Dari beberapa ciri tersebut dapat disimpulkan bahwa peta konsep merupakan gambar dua dimensi yang memuat konsep-konsep yang dihubungkan dengan kata penghubung membentuk proposisi-proposisi.

d. Menyusun Peta Konsep

Peta konsep memiliki peranan penting dalam belajar bermakna. Karena itu hendaklah setiap siswa pandai menyusun peta konsep untuk meyakinkan bahwa pada diri siswa telah berlangsung belajar bermakna. Untuk sampai pada pencapaian konsep yang diharapkan, seorang guru harus membuat rencana tentang urutan-urutan pengajaran. Dalam hal ini “Peta Konsep” merupakan suatu prosedur yang dapat memberi kemudahan kepada guru dalam menyajikan suatu materi pembelajaran (Herron : 1977). Adapun langkah-langkah dalam menyusun peta konsep adalah sebagai berikut :

- 1) Memilih bahan bacaan dari buku pelajaran
- 2) Menentukan konsep-konsep yang relevan
- 3) Mengurutkan konsep-konsep yang relevan dari yang paling inklusif ke yang paling tidak inklusif atau contoh-contoh
- 4) Menyusun konsep-konsep yang relevan di atas kertas
- 5) Menghubungkan konsep-konsep yang relevan menggunakan kata-kata penghubung (Ratna Wilis Dahar, 1989: 126 - 128).

e. Kelebihan dan Kekurangan Peta Konsep

1. Kelebihan peta konsep

Pada proses belajar mengajar peta konsep dapat diterapkan untuk berbagai tujuan antara lain:

- a) Untuk menyelidiki apa yang telah diketahui siswa
- b) Digunakan untuk mengetahui apakah cara belajar siswa sudah benar atau belum (siswa sudah menguasai konsep atau belum)
- c) Dapat digunakan untuk mengungkap konsep yang salah
- d) Dapat digunakan untuk evaluasi

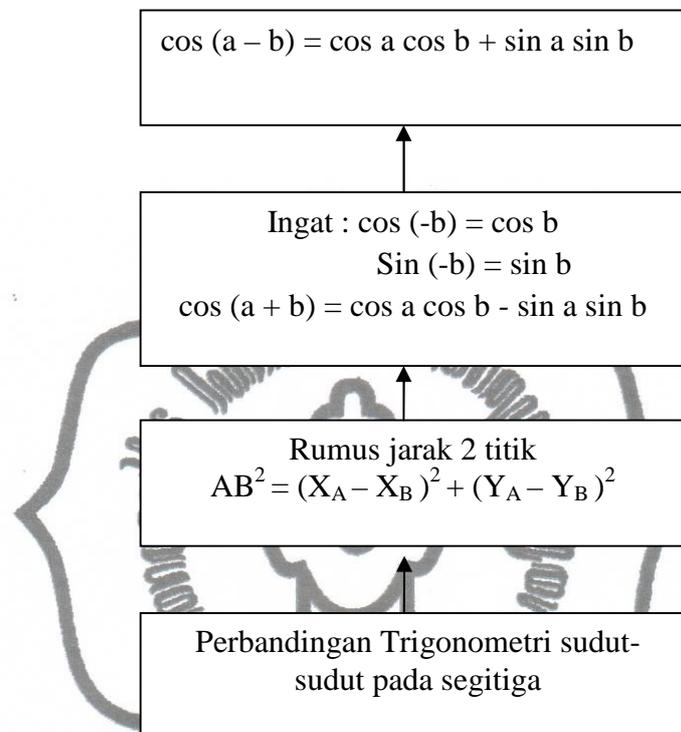
2. Kekurangan Peta konsep

- a) Kurang menanamkan sifat kerjasama antar siswa
- b) Lebih menonjolkan kerja secara individual
- c) Tidak semua pokok bahasan dapat disajikan dengan peta konsep

Penggunaan peta konsep dalam pembelajaran matematika cocok untuk memperjelas pemahaman konsep-konsep dan hubungan antar konsep. Oleh karena itu untuk materi pokok trigonometri yang memiliki banyak konsep, aturan maupun dalil-dali, maka penggunaan peta konsep tentu dapat membantu memudahkan para siswa untuk memahami konsep-konsep tersebut. Peta konsep dapat menyatakan konsep-konsep baru ataupun lama dalam hubungan yang bermakna dapat terjadi pada diri siswa dan hasil belajar yang optimal akan tercapai.

Adapun contoh peta konsep dalam materi pokok trigonometri adalah sebagai berikut:

commit to user

Contoh Peta Konsep:**Peta Konsep Rumus $\cos(a + b)$ dan $\cos(a - b)$** 

(Dodi Firmansyah: 2005)

f. Langkah-langkah Pembelajaran Dengan Menerapkan Metode Peta Konsep.

Dalam penelitian ini penerapan pembelajaran dengan menggunakan metode peta konsep dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Guru membuka pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran.
- 2) Guru mempresentasi dan menjelaskan bahan ajar (materi pelajaran).
- 3) Guru bersama-sama siswa mengungkapkan konsep-konsep yang telah dibahas dan dipelajari.

commit to user

- 4) Guru membimbing siswa untuk menemukan dan menggambarkan keterkaitan antar konsep (membuat peta konsep) pada materi yang telah dipelajari.
- 5) Guru memberikan contoh-contoh soal untuk menambah pemahaman siswa kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
- 6) Guru memberikan soal-soal untuk dikerjakan oleh siswa
- 7) Guru bersama-sama siswa menyimpulkan pembelajaran.
- 8) Guru menutup pembelajaran dan memberikan tugas (PR) kepada siswa.

5. Metode Konvensional

Konvensional artinya sama dengan tradisional, sedangkan tradisional menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005: 959) adalah “Sikap, cara berpikir, dan cara bertindak yang selalu berpegang teguh pada norma dan adat kebiasaan yang secara turun-temurun”. Oleh karena itu, metode konvensional dapat juga disebut metode tradisional. Dimiyati dan Mudjiono (1999: 77) memaparkan mengenai metode konvensional.

Metode konvensional adalah suatu metode mengajar yang telah lama dan biasa digunakan, misalnya dengan metode ceramah. Pada metode ini guru cenderung mendominasi dan memegang peranan utama dalam menentukan isi pembelajaran dan mengakibatkan siswa hanya pasif, mudah jenuh, kurang inisiatif, sangat tergantung pada guru, dan tidak terlatih mandiri dalam belajar.

Dalam pembelajaran matematika yang paling tepat disebut metode konvensional adalah metode ekspositori. Hal ini sesuai dengan pendapat Purwoto (2003: 69) yang mengemukakan “...cara mengajar matematika yang pada

umumnya digunakan guru matematika adalah lebih tepat dikatakan sebagai metode ekspositori daripada metode ceramah”.

Metode ekspositori sama seperti metode ceramah dalam hal terpusatnya kegiatan interaksi kepada guru sebagai pemberi informasi (bahan pelajaran). Tetapi pada metode ekspositori, dominasi guru banyak berkurang karena tidak terus bicara saja. Ia berbicara pada awal pelajaran, mengemukakan materi, dan contoh soal pada waktu-waktu yang diperlukan saja. Jadi pada penggunaan metode ekspositori, siswa tidak hanya mendengarkan dan membuat catatan saja tetapi guru juga membuat latihan soal untuk siswa dan siswa dapat bertanya kalau tidak mengerti guru dapat memeriksa pekerjaan siswa secara individual atau klasikal.

Secara umum, pada metode konvensional, guru hanya menekankan penggunaan rumus dan algoritma sehingga siswa dilatih mengerjakan soal secara mekanik. Konsekuensinya, bila siswa diberikan soal yang berbeda dengan soal latihan maka mereka akan kesulitan dalam mengerjakannya. Mereka tidak terbiasa memecahkan masalah yang ada disekitar mereka.

a. Kelebihan dan Kelemahan Metode Konvensional

Berikut ini akan diuraikan tentang kelebihan dan kelemahan dari metode konvensional, sebagai berikut:

1. Kelebihan metode konvensional:

- 1) Dapat menampung kelas besar.
- 2) Kemajuan anak berjalan secara teratur menurut tingkat kelas.
- 3) Dapat disampaikan kepada siswa dalam satu kelas dengan usia relatif sama.

- 4) Buku-buku pelajaran dapat disesuaikan dengan kesanggupan kelas.
2. Kelemahan metode konvensional:
- 1) Belajar dan bekerja tidak efisien.
 - 2) Siswa tidak dapat menilai apa yang dipelajari.
 - 3) Siswa tidak dapat menyusun fakta dan mengambil kesimpulan.
 - 4) Siswa tidak dapat memperoleh hasil yang maksimal.

b. Langkah-langkah Penerapan Metode Konvensional

Dalam penelitian ini penerapan pembelajaran dengan menggunakan metode konvensional dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Guru membuka pembelajaran dan menyampaikan tujuan pembelajaran.
- 2) Guru mempresentasikan bahan ajar (materi pelajaran) dengan ceramah, siswa mendengarkan dan mencatat.
- 3) Guru memberikan contoh soal dan cara menyelesaikannya, siswa memperhatikan dan mencatat.
- 4) Guru memberikan soal-soal, siswa diberi kesempatan menyelesaikan soal-soal.
- 5) Guru bersama siswa membahas soal-soal.
- 6) Guru bersama siswa menyimpulkan pembelajaran.
- 7) Guru menutup pembelajaran dan memberikan tugas (PR) kepada siswa.

6. Kreativitas Siswa

Dalam kehidupan sehari-hari sering terdengar perkataan kreativitas, namun tidak semua orang memahami arti perkataan kreativitas tersebut. Menurut pendapat John Haefele yang dikutip Slameto (2003: 138) “Kreativitas adalah hasil belajar dalam kecakapan kognitif, sehingga untuk menjadi kreatif dapat dipelajari

dalam proses belajar mengajar”. Penilaian kreativitas bagi seorang siswa, menurut Slameto (2003: 145) “didasarkan pada keaslian tingkah laku yang mereka laksanakan dalam banyak cara dan kesempatan dalam menghadapi berbagai situasi belajar”. Kreativitas menurut Suharsimi Arikunto (1990: 77) mempunyai arti hampir sama dengan imajinasi, keaslian berpikir divergen, instuisi, eksplorasi dan keunggulan.

Menurut pendapat Guilford (dalam Fasco, Daniel.2000), mengatakan “*a creative act is an instance of learning.....[and that] a comprehensive learning theory must take into account both insight and creative activity*”. Artinya bahwa “suatu tindakan kreatif adalah suatu kejadian pembelajaran [dan bahwa] suatu teori pembelajaran menyeluruh harus mempertimbangkan pengertian yang mendalam tentang aktivitas kreatif.

Menurut Siedel yang dikutip Julius Candra (1994: 15) mengatakan bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk menghubungkan dan mengkaitkan, kadang-kadang dengan cara yang ganjil namun mengesankan dan ini merupakan dasar pendayagunaan kreatif dan daya rohani manusia dalam bidang atau lapangan manapun. Jadi kreativitas merupakan proses mental yang kompleks dari berbagai jenis keterampilan manusia yang dapat melahirkan pengungkapan yang unik, berbeda, orisinil, sama sekali baru.

Galligan (2006: 20-21) menyatakan bahwa kreativitas itu penting dalam semua aspek pembaharuan dan kemajuan budaya, memerlukan imajinasi, disiplin dan dukungan. Mihaly Csikszentmihalyi, profesor dan mantan Kepala Jurusan Psikologi di Universitas Chicago, mengatakan kreativitas menyediakan daya
commit to user

dorong untuk setiap tindakan, ide, atau produk yang mengubah keberadaan domain (atau disiplin) ke dalam sebuah entitas baru. Dalam susunan ini, kreativitas dalam semua bidang menggunakan sebuah sistem yang terbentuk dari tiga elemen: suatu budaya yang memuat aturan-aturan simbolik, seseorang yang membawa hal baru ke dalam domain simbolik, dan suatu bidang keahlian yang mengenali dan mengesahkan pembaharuan tersebut.

Menurut Pam Chermansky (2008: 22), *“when learning is creative and involves hands-on activities, students are apt to remember the concepts longer and have positive feelings about the study of mathematics”*. Artinya bahwa ketika belajar secara kreatif dan melibatkan banyak aktivitas, siswa akan lebih mudah mengingat konsep dengan lebih lama dan memiliki perasaan yang positif tentang belajar matematika.

Dari beberapa pendapat di atas menunjukkan bahwa dalam kreativitas terdapat unsur-unsur : (1) menciptakan gagasan yang baru, (2) memodifikasi, (3) menciptakan produk baru, (4) pengungkapan yang unik, (5) menghubungkan ide, (6) membuat kombinasi-kombinasi baru. Kreativitas merupakan suatu proses aktivitas dan bukan hasil tetapi suatu kegiatan yang mendatangkan hasil. Hasil tersebut sifatnya baru, berguna dan dapat dimengerti.

Kreativitas mempunyai hubungan yang erat dengan kepribadian seseorang. Pengembangan kemampuan kreatif akan berpengaruh pada sikap mental atau kepribadian seseorang. Siswa yang kreatif akan memiliki kepribadian yang lebih integratif, mandiri, luwes dan percaya diri. Menurut Moor yang dikutip oleh Sodiq

A. Kuntoro (1992: 16) menjelaskan empat ciri utama kreativitas berpikir sebagai berikut

- a. Sensitifitas terhadap masalah (*problem sensitivity*), menunjukkan pada kemampuan untuk melihat masalah secara tajam. Siswa yang kreatif memiliki kekuatan yang tajam melihat problem, situasi dan tantangan yang tidak diperlihatkan oleh orang lain.
- b. Kelancaran ide (*idea fluency*) menunjukkan pada kemampuan untuk menciptakan ide-ide sebagai alternatif pemecahan masalah. Siswa yang kreatif memiliki kemampuan untuk mengajukan ide-ide atau alternatif memecahkan masalah.
- c. Kelenturan berpikir (*idea flexibility*) menunjukkan pada kemampuan siswa memindahkan ide (pikiran), meninggalkan satu kerangka berfikir yang lain untuk mengganti pendekatan yang satu dengan yang lain.
- d. Keaslian berpikir (*idea originality*) menunjuk pada kemampuan siswa untuk menciptakan ide-ide asli dari dirinya. Siswa yang kreatif memiliki kemampuan menciptakan ide-ide atau pikiran dalam bentuk baru, imajinatif, orisinal dan berbeda dengan cara-cara pemecahan yang lama.

Menurut Utami Munandar (1999: 37) Ciri-ciri pribadi yang kreatif dari para pakar psikologi adalah sebagai berikut :

- a). Imajinatif
- b). Mempunyai prakarsa
- c). Mempunyai minat luas
- d). Mandiri dalam berpikir

- e). Mempunyai rasa ingin tahu
- f). Senang berpetualang
- g). Penuh energi
- h). Percaya diri
- i). Bersedia mengambil resiko
- j). Berani dalam pendirian dan keyakinan

Dari beberapa pendapat tersebut pada prinsipnya bahwa ciri-ciri perilaku yang ditemukan pada orang-orang yang memberikan sumbangan kreatif yang menonjol adalah berani dalam pendirian/ keyakinan, ingin tahu, mandiri dalam berfikir dan mempertimbangkan, bersibuk diri terus menerus dengan kerjanya intuitif, ulet, tidak bersedia menerima pendapat dari otoritas begitu saja. Perilaku kreatif tersebut diatas sangat diinginkan oleh pendidik terhadap para siswa dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan prestasi belajar.

Alat ukur kreativitas berupa angket, indikator yang digunakan diambil dari ciri-ciri pribadi kreatif dari pakar psikologi yang dikemukakan oleh Utami Munandar. Indikator tersebut dijabarkan dalam instrumen dengan menggunakan alternatif jawaban berupa skala sikap. Skala ini disusun dalam bentuk pernyataan dan diikuti oleh lima respon yang menunjukkan tingkatan yaitu selalu, sering, kadang-kadang, jarang dan tidak pernah. Masing-masing item dibuat pernyataan positif dan negatif untuk mengetahui keajegan dalam bersikap.

B. Penelitian yang Relevan

Berikut ini, beberapa penelitian yang relevan dan terkait dengan peta konsep.

1. Implementasi Strategi Peta Konsep dalam Usaha Membangun Pemahaman Konsep Fungsi Komposisi Siswa Kelas XI-IPS1 SMAK St. Albertus Malang oleh Selfi Yanti tahun 2009.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika pokok bahasan Fungsi Komposisi meningkat dengan pembelajaran menggunakan peta konsep.

Perbedaan penelitian Selfi Yanti dengan penelitian ini adalah

- a. Selfi Yanti tidak menggunakan variabel kreativitas pada penelitiannya, sedangkan pada penelitian ini ditambahkan variabel kreativitas.
 - b. Kompetensi yang diteliti oleh Selfi Yanti adalah Fungsi Komposisi, sedangkan pada penelitian ini dilakukan pada kompetensi Rumus-Rumus Trigonometri.
2. Meningkatkan kemampuan Pemahaman dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika melalui Teknik SQ4R dan Peta Konsep Siswa MAN 2 Kota Bandung oleh Euis Setiawati tahun 2005.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ada peningkatan kemampuan pemahaman matematika dan kemampuan pemecahan masalah setelah siswa menempuh pembelajaran dengan menggunakan teknik SQ4R dan peta konsep.

Perbedaan penelitian oleh Euis Setiawati dengan penelitian yang dilakukan ini adalah pada:

- a. Euis Setiawati melakukan penelitian terhadap siswa kelas X MAN, sedangkan pada penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas XI SMA.

- b. Euis Setiawati tidak menggunakan variabel kreativitas belajar matematika, sedangkan pada penelitian ini digunakan variabel tersebut.
3. Eksperimentasi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Tipe STAD yang Dimodifikasi pada Materi Logika Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Kreativitas Belajar Siswa Madrasah Aliyah di Kabupaten Ngawi; oleh Harmono tahun 2009.

Hasil penelitian Harmono menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model kooperatif tipe STAD Modifikasi lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran langsung ditinjau dari masing-masing tingkatan kreativitas belajar siswa. Dan terdapat perbedaan pengaruh kreativitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika, artinya siswa dengan kreativitas tinggi lebih baik prestasi belajar matematikanya dibandingkan siswa yang mempunyai kreativitas sedang dan kreativitas rendah.

Perbedaan penelitian Harmono dengan penelitian yang dilakukan ini adalah:

- a. Metode yang digunakan Harmono metode kooperatif tipe STAD Dimodifikasi dan Tipe STAD yang Dimodifikasi sedangkan pada penelitian ini menggunakan Metode Peta Konsep dan Metode Konvensional.
- b. Harmono melakukan penelitian terhadap siswa kelas X Madrasah Aliyah, sedangkan penelitian ini dilakukan terhadap siswa kelas XI SMA.
- c. Kompetensi yang diteliti oleh Harmono adalah Logika Matematika, sedangkan pada penelitian ini dilakukan pada kompetensi Rumus-rumus Trigonometri.

Penelitian yang dilaksanakan ini merupakan bentuk lain yang hampir serupa dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menerapkan pembelajaran dengan peta konsep. Dengan demikian penelitian ini memiliki beberapa kesamaan dan perbedaan. Kesamaan dalam penelitian ini didasarkan atas pendekatan pembelajaran yang digunakan. Sedangkan perbedaannya terletak pada populasi, variabel bebas lain, waktu dan tempat penelitian.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan tinjauan pustaka di atas dapat dibuat suatu kerangka pemikiran sebagai berikut:

Masalah yang sering muncul dalam dunia pendidikan adalah masalah yang berkaitan dengan bagaimana cara untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika yaitu agar siswa dapat menguasai konsep-konsep yang pada akhirnya dapat mengatasi masalah-masalah yang ada di dalamnya. Dalam pencapaian tujuan pembelajaran selalu didahului interaksi edukatif (interaksi belajar mengajar). Sehingga guru sebagai pengajar memiliki tugas memberikan fasilitas dan kemudahan bagi suatu kegiatan belajar siswa untuk mencapai tujuan maksimal.

Dalam kegiatan belajar mengajar ternyata masih ada siswa yang menunjukkan gejala tidak dapat mencapai hasil belajar yang diharapkan. Beberapa siswa yang menunjukkan nilai-nilai yang rendah meskipun diberikan kondisi (waktu dan materi) yang sama dan diusahakan sebaik-baiknya oleh guru. Hal ini menurut hasil penelitian (Bloom :1978) “Setiap orang pada dasarnya dapat belajar apa saja jika mendapat kondisi yang tepat”, namun untuk menciptakan

kondisi yang tepat untuk masing-masing siswa itu berbeda-beda dan bukan merupakan hal yang mudah. Sehingga tentulah ada siswa yang mengalami kesulitan dalam kondisi tersebut atau siswa kurang dapat mengikuti pelajaran dengan lancar, hal ini disebut sebagai siswa yang mengalami kesulitan belajar.

Apabila seorang guru terlalu menggunakan kata-kata (apalagi kata-kata yang terasa asing bagi siswa) dalam menjelaskan isi pelajaran, memberikan contoh-contoh dan ilustrasi-ilustrasi yang tidak diperlukan situasi tersebut dapat menimbulkan *verbalisme*. Hal tersebut dapat mengganggu konsentrasi belajar siswa dan siswa akan cepat bosan dengan materi pelajaran itu. Untuk menghilangkan kesan verbalisme serta kebosanan para siswa maka sebaiknya guru menggunakan metode yang cocok dan dapat dilihat serta sesuai dengan cara berpikir para siswa sehingga membantu membentuk ilustrasi yang dapat dijelaskan dengan kata-kata saja. Semua usaha melalui pemilihan metode dan media yang cocok maupun melalui model-model bertahap yang sesuai, dianggap perlu untuk meningkatkan mutu pelajaran matematika.

Peta konsep adalah gambar yang menunjukkan hubungan antar konsep. Hasil yang diharapkan adalah siswa mampu menghubungkan konsep-konsep yang saling berhubungan antara konsep yang dipelajari dengan konsep yang sudah dimiliki dalam bentuk gambar dan siswa mampu menjelaskan gambar peta konsep dihadapan siswa maupun guru. Dengan menggunakan peta konsep di dalam materi pokok rumus-rumus trigonometri dapat membantu siswa dalam menyelesaikan soal-soal, siswa dapat jelas memahami rumus-rumus trigonometri yang sering membuat bingung (dapat digunakan untuk mengungkap konsepsi

yang salah) dan juga dapat digunakan untuk mengetahui apakah siswa sudah dapat menguasai konsep atau belum.

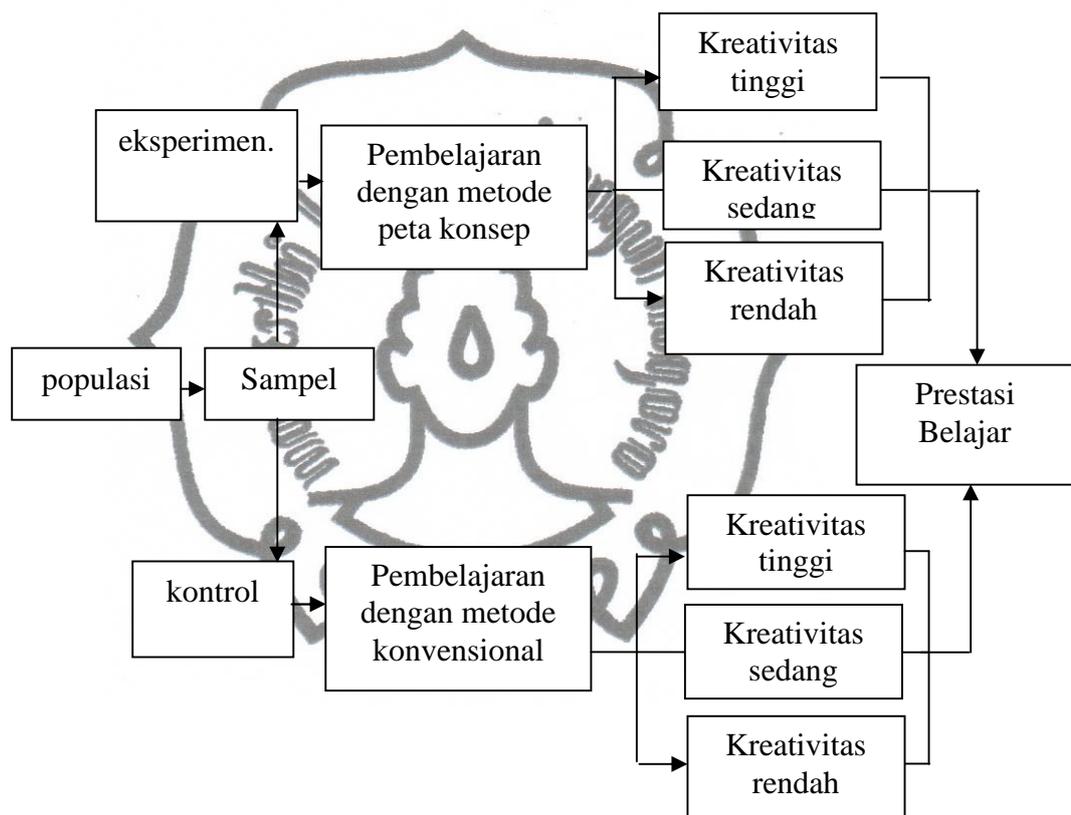
Kreativitas merupakan kemampuan siswa dalam menciptakan atau memodifikasi cara belajar atau mengolah informasi sehingga mudah untuk difahami dan dimengerti. Untuk dapat memiliki kemampuan kreatif diperlukan latihan dan ketekunan dalam mengembangkan kognitif dan psikomotorik. Dengan demikian untuk memperoleh hasil belajar yang maksimal pada materi pokok rumus-rumus trigonometri harus didukung dengan kreativitas siswa yang tinggi.

Siswa yang mempunyai kreativitas tinggi akan lebih mudah memahami konsep pada materi pokok rumus-rumus trigonometri yang diajar dengan menggunakan peta konsep sehingga prestasi belajarnya baik. Sebaliknya, siswa yang mempunyai kreativitas rendah maka akan kurang pemahamannya dalam suatu konsep sehingga prestasi belajarnya rendah pula. Dengan kata lain pada materi pokok rumus-rumus trigonometri prestasi belajar dipengaruhi oleh kreativitas siswa, dimana siswa yang kreativitas tinggi prestasi belajarnya lebih baik ketika diajar dengan menggunakan peta konsep dibanding siswa yang mempunyai kreativitas rendah ketika diajar dengan menggunakan peta konsep.

Apabila dibandingkan dengan metode konvensional penggunaan metode peta konsep akan menghasilkan prestasi belajar siswa yang lebih baik, tetapi hal ini terdapat pada siswa-siswa yang mempunyai kreativitas tinggi atau sedang. Karena dalam metode peta konsep materi yang diberikan dibuat suatu konsep sehingga siswa dapat lebih mudah memahaminya. Sedangkan untuk siswa-siswa yang mempunyai kreativitas rendah akan menghasilkan prestasi belajar yang

lebih rendah. Hal ini disebabkan karena dalam metode konvensional guru lebih banyak memberikan materi dan latihan sedangkan siswa hanya mencatat dari guru sehingga siswa kurang aktif.

Kerangka berpikir di atas dapat di gambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1. Skema Kerangka Berpikir

D. Perumusan Hipotesis

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

1. Pembelajaran dengan metode peta konsep menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik dari pada pembelajaran dengan metode konvensional pada materi pokok rumus-rumus trigonometri.
2. Siswa yang mempunyai kreativitas tinggi, prestasi belajarnya lebih baik daripada siswa yang mempunyai kreativitas sedang dan kreativitas rendah demikian juga siswa yang mempunyai kreativitas sedang prestasi belajarnya lebih baik daripada siswa yang mempunyai kreativitas rendah pada materi pokok rumus-rumus trigonometri.
3. Prestasi belajar matematika pada materi pokok rumus rumus trigonometri yang diajarkan dengan metode peta konsep lebih baik daripada yang diajarkan dengan metode konvensional pada masing-masing siswa dengan kreativitas tinggi, kreativitas sedang dan kreativitas rendah.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri dalam wilayah Kota Palangka Raya. Penelitian dilaksanakan pada semester I (satu) tahun pelajaran 2010/2011

2. Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian dibagi menjadi tiga tahap yaitu:

a. Tahap Persiapan:

- 1) Pengajuan Judul Tesis : Februari 2010
- 2) Pengajuan Proposal Tesis : April - Juni 2010
- 3) Seminar Proposal : Juli 2010
- 4) Penyusunan Instrumen Penelitian : Juli 2010

b. Tahap Pelaksanaan:

- 1) Mengambil Data Dokumenter : Juli - Agustus 2010
- 2) Menetapkan Sampel Penelitian : Agustus 2010
- 3) Melaksanakan Pembelajaran : September - Oktober 2010
- 4) Uji Coba Instrumen : Oktober 2010
- 5) Melaksanakan Tes Akhir : Oktober 2010

c. Tahap Penyelesaian:

- 1) Pengolahan Data Hasil Penelitian : Oktober - Nopember 2010
- 2) Penyusunan Laporan : Nopember - Desember 2010.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian eksperimental semu (*quasi-experimental research*). Alasan digunakan penelitian eksperimental semu adalah peneliti tidak mungkin mengontrol semua variabel yang relevan. Hal ini sesuai yang dikemukakan Budiyono (2003: 82-83), bahwa tujuan penelitian eksperimental semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan / atau memanipulasikan semua variabel yang relevan. Penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian eksperimental semu oleh karena tidak semua faktor yang mempengaruhi prestasi belajar matematika dapat dikontrol melalui penelitian yang dilakukan. Langkah dalam penelitian ini adalah dengan cara mengusahakan timbulnya variabel-variabel dan selanjutnya dikontrol untuk dilihat pengaruhnya terhadap prestasi belajar matematika sebagai variabel terikat. Variabel bebas yang dikontrol/dimanipulasi dalam penelitian ini adalah metode mengajar yang terdiri dari metode peta konsep dan metode konvensional, serta kreativitas siswa.

Sebelum memulai perlakuan terlebih dahulu dilakukan uji keseimbangan dengan menggunakan uji-t yang bertujuan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam keadaan seimbang. Data yang digunakan untuk menguji keseimbangan adalah nilai tes sumatif semester II pada kelas X IPA tahun pelajaran 2009/2010 untuk mata pelajaran matematika.

Pada akhir eksperimen, kedua kelas tersebut diukur dengan alat ukur yang sama yaitu soal-soal tes prestasi belajar matematika pada materi pokok rumus-rumus trigonometri. Hasil pengukuran tersebut dianalisis dan dibandingkan dengan uji statistik yang sesuai.

1. Rancangan Penelitian

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

Rancangan dimaksud dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

A \ B	B		
	b_1	b_2	b_3
a_1	ab_{11}	ab_{12}	ab_{13}
a_2	ab_{21}	ab_{22}	ab_{23}

Keterangan :

A : Metode pembelajaran

a_1 : Pembelajaran dengan menggunakan peta konsep

a_2 : Pembelajaran dengan menggunakan konvensional

B : Kreativitas

b_1 : Kreativitas kategori tinggi

b_2 : Kreativitas kategori sedang

b_3 : Kreativitas kategori rendah

ab_{11} : Prestasi belajar siswa dengan pembelajaran peta konsep yang memiliki kreativitas tinggi

ab_1 : Prestasi belajar siswa dengan pembelajaran peta konsep yang memiliki kreativitas sedang

ab_1 : Prestasi belajar siswa dengan pembelajaran peta konsep yang memiliki kreativitas rendah

ab_1 : Prestasi belajar siswa dengan pembelajaran konvensional yang memiliki kreativitas tinggi

ab : Prestasi belajar siswa dengan pembelajaran konvensional yang memiliki kreativitas sedang

ab : Prestasi belajar siswa dengan pembelajaran konvensional yang memiliki kreativitas rendah

2. Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan secara bertahap dan berkesinambungan.

Urutan – urutan kegiatan yang akan dilakukan adalah :

a. Melakukan observasi

Observasi SMA meliputi observasi objek penelitian, pengajaran dan fasilitas yang dimiliki.

b. Mengambil data dokumenter untuk memilih sekolah dan kelas mana yang akan digunakan untuk penelitian dan kelas untuk uji coba instrumen.

- c. Mengambil nilai tes sumatif semester II kelas X IPA pada sekolah yang terpilih sebagai sampel penelitian untuk keperluan uji keseimbangan.
- d. Memberikan perlakuan berupa pengajaran dengan menggunakan metode peta konsep dan metode konvensional pada dua kelas yang telah dipilih.
- e. Memberikan tes prestasi belajar untuk mengukur prestasi belajar siswa.
- f. Mengolah dan menganalisis data penelitian.
- g. Menguji hipotesis dan menarik kesimpulan.

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 XI IPA SMA Negeri di Kota Palangka Raya Tahun Pelajaran 2010/2011.

2. Sampel

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 108) “Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Sesuai pendapat tersebut maka dalam suatu penelitian tidak selalu harus meneliti semua subyek dalam populasi. Untuk itu dengan mengambil sebagian subyek dari suatu populasi atau sering disebut dengan pengambilan sampel diharapkan hasil penelitian yang diperoleh dapat menggambarkan keadaan populasi yang bersangkutan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini

commit to user

adalah teknik *stratified cluster random sampling*, yaitu kombinasi antara *stratified random sampling* dan *cluster random sampling* (Budiyono, 2003: 37). Dalam penelitian ini semua SMA Negeri yang ada di Kota Palangka Raya dipisahkan menjadi 3 (tiga) kelompok berdasarkan nilai ujian nasional tahun 2009/2010 yaitu kelompok atas, kelompok menengah dan kelompok rendah. Selanjutnya dari masing-masing kelompok tersebut diambil secara acak 1 (satu) sekolah sebagai sampel, kemudian dari masing-masing sekolah yang terpilih sebagai sampel diambil lagi secara acak 2 (dua) kelas untuk dijadikan kelas eksperimen dan kontrol.

Adapun data nilai rata-rata ujian nasional mata pelajaran matematika tahun 2009/2010 seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Data Nilai Rata – Rata UN Matematika SMA Negeri di Kota Palangka Raya Tahun Pelajaran 2009/2010

No	Nama Sekolah	Rata-rata Nilai UN Matematika	Kelompok
1	SMA Negeri 2 Palangka Raya	8,75	Atas
2	SMA Negeri 1 Palangka Raya	7,83	Atas
3	SMA Negeri 4 Palangka Raya	6,74	Menengah
4	SMA Negeri 6 Palangka Raya	6,65	Menengah
5	SMA Negeri 5 Palangka Raya	5,42	Rendah
6	SMA Negeri 3 Palangka Raya	5,01	Rendah

Sumber data di atas diperoleh dari Dinas Pendidikan Kota Palangka Raya Tahun 2010.

Dalam penelitian ini sekolah – sekolah yang terpilih menjadi sampel adalah SMA Negeri 1 Palangka Raya (kelompok atas), SMA Negeri 4 Palangka Raya (kelompok menengah) dan SMA Negeri 3 Palangka Raya (kelompok rendah). Sedangkan banyaknya individu yang menjadi sampel adalah 210 orang yang terdiri dari 105 orang sebagai kelompok eksperimen dan 105 orang sebagai kelompok kontrol. Sedangkan sekolah tempat pelaksanaan uji coba instrumen terpilih SMA Negeri 2 Palangka Raya dengan sampel uji coba sebanyak 80 siswa kelas XI IPA.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini terdapat tiga variabel yaitu dua variabel bebas dan satu variabel terikat yaitu:

a. Variabel bebas

1). Metode Pembelajaran

a). Definisi operasional: metode pembelajaran adalah cara mengajarkan materi pokok rumus-rumus trigonometri dengan menggunakan metode peta konsep (a_1) pada kelas eksperimen dan metode konvensional (a_2) pada kelas kontrol.

b). Indikator: berupa langkah-langkah dari masing-masing metode pembelajaran.

c). Skala pengukuran: Skala nominal

d). Simbol: A

2). Kreativitas

a). Definisi operasional : kreativitas belajar siswa adalah kemampuan siswa dalam menciptakan atau memodifikasi cara belajar atau mengolah informasi sehingga mudah untuk dipahami atau dimengerti.

b). Indikator : skor hasil angket kreativitas belajar siswa.

c). Skala pengukuran : Skala interval yang diubah ke skala ordinal yang terdiri dari tiga kategori yaitu kelompok tinggi dengan skor $> \bar{X} + \frac{1}{2} s$, kelompok sedang dengan $\bar{X} - \frac{1}{2} s \leq \text{skor} \leq \bar{X} + \frac{1}{2} s$, sedangkan kelompok rendah dengan skor $< \bar{X} - \frac{1}{2} s$.

d). Simbol : B

b. Variabel Terikat

1). Definisi Operasional: Prestasi belajar matematika adalah hasil tes prestasi belajar matematika siswa pada materi pokok rumus-rumus trigonometri.

2). Indikator: Nilai tes prestasi setelah memperoleh perlakuan/pembelajaran.

3). Skala pengukuran: Skala interval.

4). Simbol : AB

2. Metode Pengumpulan data

Pada penelitian ini metode yang digunakan untuk mengumpulkan data ada tiga cara, yaitu metode dokumentasi, metode angket, dan metode tes.

a. Metode Dokumentasi

Menurut Budiyono (2003: 54) metode dokumentasi adalah cara pengumpulan data dengan melihatnya dalam dokumen-dokumen yang ada. Metode dokumentasi pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengelompokan sekolah dalam rangka penetapan sampel serta data nilai kemampuan awal siswa untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam keadaan seimbang atau tidak.

b. Metode Angket

Menurut Budiyono (2003: 47) metode angket adalah cara pengumpulan data melalui pengajuan pertanyaan-pertanyaan tertulis kepada subyek penelitian, responden atau sumber data dan jawaban diberikan pula secara tertulis. Angket pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui kreativitas siswa. Angket berisi pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan kreativitas siswa. Untuk setiap butir angket disediakan 5 pilihan jawaban yaitu sangat selalu, sering, jarang/kadang-kadang, pernah, dan tidak pernah. Pemberian skor dilakukan dengan cara sebagai berikut: (a) pada angket dengan pernyataan positif nilai 5 untuk jawaban selalu, nilai 4 untuk jawaban sering, nilai 3 untuk jawaban kadang-kadang, nilai 2 untuk jawaban pernah, dan nilai 1 untuk jawaban tidak pernah; (b) pada angket dengan pernyataan negatif nilai 1 untuk jawaban selalu, nilai 2 untuk jawaban sering, nilai 3 untuk jawaban kadang-kadang, nilai 4 untuk jawaban pernah, dan nilai 5 untuk jawaban tidak pernah

Kreativitas siswa ditentukan berdasarkan jumlah skor yang dicapai oleh masing-masing siswa terhadap angket kreativitas siswa.

c. Metode Tes

Menurut Budiyono (2003: 54) metode tes adalah cara pengumpulan data yang menghadapkan sejumlah pertanyaan atau suruhan-suruhan kepada subjek penelitian. Tes dalam penelitian ini memuat pertanyaan-pertanyaan yang berisi materi-materi pokok rumus-rumus trigonometri. Tes tersebut berupa tes objektif / pilihan ganda sebanyak empat puluh butir soal. Setiap butir soal tersedia empat alternatif jawaban dan untuk setiap jawaban benar diberi skor 1 dan setiap jawaban salah diberi skor 0.

3. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini instrumen penelitian yang digunakan adalah tes untuk prestasi belajar matematika dan angket untuk mengetahui kreativitas siswa. Sebelum digunakan, instrumen tes dan angket terlebih dahulu diujicobakan di SMA Negeri 2 Palangka Raya untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Setelah dilakukan uji coba, dilakukan analisis butir soal tes dan angket sebagai berikut:

a. Tes Prestasi Belajar Matematika

Tujuan diadakan tes pada penelitian ini adalah untuk mengetahui prestasi belajar matematika pada materi pokok rumus-rumus trigonometri. Untuk mendapatkan data yang akurat maka tes yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria tes yang baik. Prosedur penyusunan instrumen tes prestasi belajar adalah sebagai berikut:

- 1). Mengidentifikasi bahan-bahan yang telah diberikan beserta tujuan instruksionalnya.

- 2). Membuat kisi-kisi soal.
- 3). Menyusul soal tes.
- 4). Menelaah soal tes

Sebelum instrumen tes dipergunakan, instrumen tes perlu diuji validitas, daya pembeda, tingkat kesukaran dan reliabilitas,

(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 penelitian ini uji validitas dimaksudkan untuk menguji apakah isi tes sudah sesuai dengan isi kurikulum yang handak diukur. Agar tes prestasi belajar mempunyai validitas isi, perlu diperhatikan hal-hal berikut (Budiyono, 2003: 58):

- (1). Bahan uji harus dapat mengukur seberapa jauh tujuan pembelajaran tercapai, baik ditinjau dari materi maupun proses belajar.
- (2). Titik berat bahan yang diujikan harus seimbang dengan titik berat bahan yang diajarkan.
- (3). Tidak diperlukan pengetahuan lain yang tidak diajarkan untuk menjawab pertanyaan tes dengan benar.

Untuk menilai apakah instrumen tes mempunyai validitas isi yang tinggi, biasanya penilaian dilakukan oleh para pakar (*experts judgment*). Dalam hal ini, para pakar menilai apakah kisi-kisi yang dibuat oleh pembuat tes telah menunjukkan bahwa klasifikasi kisi-kisi telah mewakili isi yang akan diukur. Langkah selanjutnya,

commit to user

validator menilai apakah masing-masing butir tes yang telah disusun cocok atau relevan dengan klasifikasi kisi-kisi yang ditentukan.

Validitas isi ditentukan dengan cara:

- i. Perangkat tes diberikan kepada 3 (tiga) orang validator
- ii. Ketiga orang validator memberikan penilaian pada lembar validasi
- iii. Jika sekurang-kurangnya 2 (dua) dari 3 (tiga) orang validator menyatakan instrumen valid maka dikatakan instrumen tersebut memenuhi validitas isi.

(2). Uji Daya Pembeda

Suatu butir soal dikatakan mempunyai daya pembeda yang baik jika kelompok siswa yang pandai menjawab benar lebih banyak dari kelompok siswa yang kurang pandai.

Untuk mengetahui daya pembeda dari tiap butir soal pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan korelasi momen produk 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 daya pembeda untuk butir ke-i
 n : cacah subjek yang dikenai tes (instrumen)
 X : skor untuk butir ke-i
 Y : skor total (dari subyek uji coba)

(Budiyono, 2003: 65)

Jika indeks daya pembeda untuk butir ke- i kurang 0,3 maka butir soal tersebut harus dibuang.

(3). Tingkat Kesukaran

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

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

dengan :

- P : Indeks kesukaran
 B : Banyak peserta tes yang menjawab soal benar
 Js : Jumlah seluruh peserta tes

Pada penelitian ini soal dianggap baik jika $0,30 \leq P \leq 0,70$.

(Suharsimi Arikunto, 2002: 208)

(4). Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk kepada keajegan hasil pengukuran, artinya suatu instrumen disebut reliabel apabila hasil pengukuran dengan instrumen tersebut adalah sama jika dilakukan pada orang yang sama pada waktu yang berlainan. Untuk menghitung reliabilitas digunakan rumus Kuder-Richardson dengan KR-20 sebagai berikut:

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

commit to user

dengan :

r_{II} : indeks reliabilitas instrumen

n : banyaknya butir instrumen

s_i^2 : variansi total

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

$q_i = 1 - p_i$, untuk $i = 1, 2, \dots, n$

(Budiyono, 2003: 69)

Dalam penelitian ini disebut reliabel apabila indeks reliabilitas yang diperoleh telah melebihi 0,70 ($r_{II} > 0,70$).

b. Angket

Angket pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui kreativitas siswa. Sebelum angket disusun oleh peneliti, terlebih dahulu dibuat kisi-kisinya. Instrumen angket sebelum digunakan perlu diuji validitas, konsistensi internal butir angket, dan reliabilitasnya terlebih dahulu.

(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 penelitian ini uji validitas dimaksudkan untuk menguji apakah angket tersebut mampu mempresentasikan validitas seluruh isi hal yang akan diukur. Untuk analisis validitas angket harus diperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- (a). Pertanyaan harus representatif ditinjau dari materi yang akan dikaji.
- (b). Titik berat pertanyaan harus sesuai dengan tujuan
- (c). Tidak terdapat pertanyaan yang mempunyai makna ganda..
- (d). Tidak diperlukan pengetahuan yang tidak atau belum diketahui untuk menjawab pertanyaan.

Pada penelitian ini, untuk mendapatkan validitas isi, angket dinilai validitasnya oleh pakar atau validator. Validator angket yang digunakan pada penelitian ini adalah ahli psikologi yang berkompeten pada kerativitas siswa.

(2). Konsistensi Internal

Menurut Budiyono (2003: 65) konsistensi internal pada angket menunjukkan adanya korelasi positif antara skor masing-masing butir angket tersebut, sehingga butir-butir tersebut mengukur hal yang sama dan menunjukkan kecenderungan yang sama pula. Untuk menghitung konsistensi internal untuk butir ke-i, rumus yang digunakan adalah rumus korelasi momen produk dari Karl Pearson sebagai berikut:

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

dengan :

- r_{xy} : indeks konsistensi internal untuk butir ke-i
- n : cacah subjek yang dikenai tes (instrumen)
- X : skor untuk butir ke-i
- Y : skor total (dari subyek uji coba)

(Budiyono, 2003: 65)

Butir ke-i dikatakan mempunyai konsistensi internal yang baik jika mempunyai indeks konsistensi internal $\geq 0,3$. Jika indeks konsistensi internal untuk butir ke-i $< 0,3$ maka butir tersebut harus dibuang.

(3). Reliabilitas

Menurut Budiyono (2003: 65), suatu instrumen disebut reliabel apabila hasil pengukuran dengan instrumen tersebut adalah sama jika sekiranya pengukuran tersebut dilakukan pada orang yang sama pada waktu yang berlainan atau pada orang-orang yang berlainan (tetapi mempunyai kondisi yang sama) pada waktu yang sama atau pada waktu yang berlainan. Untuk menghitung reliabilitas angket dalam penelitian ini digunakan rumus Alpha sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s}{s} \right)$$

Dengan :

r_{11} : indeks reliabilitas instrumen

n : banyaknya butir instrumen

$\sum s$: variansi butir

s : variansi total

Instrumen dikatakan reliabel jika $r_{11} > 0,7$ (Budiyono, 2003: 70)

E. Teknik Analisis Data

1. Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan dilakukan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam keadaan seimbang atau tidak. Uji keseimbangan dengan menggunakan uji-t. Sedangkan prasyarat uji-t adalah sub-sub populasi yang berdistribusi normal dan sub-sub populasi tersebut mempunyai variansi yang sama (homogen). Prosedur uji-t adalah sebagai berikut:

1). Hipotesis

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

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (kedua kelas tidak berasal dari populasi dengan berkemampuan awal sama)

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

3). Statistik uji

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

dengan :

\bar{X}_1 : rata-rata dari sampel kelas eksperimen

\bar{X}_2 : rata-rata dari sampel kelas kontrol

n_1 : ukuran sampel kelas eksperimen

n_2 : ukuran sampel kelas kontrol

commit to user

$d_0 = \mu_1 - \mu_2 = 0$ (sebab tidak dibicarakan selisih rerata)

s_p^2 : Variansi gabungan, dimana $s_p^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$

s_1 : Variansi sampel kelas eksperimen

s_2 : Variansi sampel kelas kontrol

4). Daerah Kritis

$$DK = \{ t | t < -t_{\alpha/2, n_1+n_2-2} \text{ atau } t > t_{\alpha/2, n_1+n_2-2} \}$$

5). Keputusan uji

H_0 ditolak jika $t \in DK$

6). Kesimpulan

Kedua kelas memiliki nilai rata-rata yang berbeda jika H_0 ditolak.

(Budiyono, 2009: 151)

2. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Karena data tidak disusun dalam distribusi frekuensi data bergolong maka digunakan metode Lilliefors, dengan prosedur uji sebagai berikut:

a. Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Statistik Uji

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

dengan :

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

z_i : skor 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

X_i : skor responden

c. Taraf Signifikansi : $\alpha = 0,05$

d. Daerah Kritis (DK)

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

e. Keputusan Uji

H_0 ditolak jika L_{hitung} terletak di daerah kritis

f. Kesimpulan

Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika H_0 diterima

Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika H_0 ditolak.

(Budiyono, 2009: 170-171)

b. Uji Homogenitas Variansi

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

a. Hipotesis

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

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

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

c. Statistik uji

$$\chi^2 = \frac{2,303}{c} \left(f \log \text{RKG} - \sum f_j \log s_j^2 \right)$$

dengan

k : banyaknya sampel

N : banyaknya seluruh nilai

n_j : ukuran sampel ke-j

$f_j = n_j - 1$: derajat kebebasan untuk s_j^2 ; $j = 1, 2, \dots, k$

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

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

$$\text{RKG} = \frac{\sum SS_i}{\sum f_i};$$

RKG : rata-rata kuadrat galat

$$SS_j = \sum X_j^2 - \frac{(\sum X_j)^2}{n_j}$$

d. Daerah Kritis

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

e. Keputusan Uji

$$H_0 \text{ ditolak jika } \chi^2 \in DK$$

f. Kesimpulan

Sampel berasal dari populasi yang homogen jika H_0 diterima

(Budiyono, 2009: 176-177)

3. Pengujian Hipotesis Penelitian

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

a. Model

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

dengan :

X_{ijk} = data (nilai) 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 kolom ke-j pada variabel terikat

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

ε_{ijk} = deviasi data X_{ijk} terhadap rataan populasinya (μ_{ij}) yang berdistribusi normal dengan rerata 0 dan variansi 1.

$i = 1, 2, \dots, p;$ $p =$ banyaknya baris = 2;
 $j = 1, 2, \dots, q;$ $q =$ banyaknya kolom = 3;
 $k = 1, 2, \dots, n;$ $n =$ banyaknya data amatan pada setiap sel

(Budiyono, 2009: 228)

b. Notasi Dan Letak Data

Tabel 3.3. Tata Letak Data Amatan, Rataan, dan Jumlah Kuadrat Deviasi

A \ B		b ₁	b ₂	b ₃
		n_{11} $\sum X_{11k}$ \bar{X}_{11} $\sum X_{11k}^2$ C_{11} SS_{11}	n_{12} $\sum X_{12k}$ \bar{X}_{12} $\sum X_{12k}^2$ C_{12} SS_{12}	n_{13} $\sum X_{13k}$ \bar{X}_{13} $\sum X_{13k}^2$ C_{13} SS_{13}
a ₂		n_{21} $\sum X_{21k}$ \bar{X}_{21} $\sum X_{21k}^2$ C_{21} SS_{21}	n_{22} $\sum X_{22k}$ \bar{X}_{22} $\sum X_{22k}^2$ C_{22} SS_{22}	n_{23} $\sum X_{23k}$ \bar{X}_{23} $\sum X_{23k}^2$ C_{23} SS_{23}

Tabel 3.4. Tabel Rataan dan Jumlah Rataan

A \ B		b ₁	b ₂	b ₃	Total
		\overline{AB}_{11}	\overline{AB}_{12}	\overline{AB}_{13}	A ₁
a ₂		\overline{AB}_{21}	\overline{AB}_{22}	\overline{AB}_{23}	A ₂
Total		B ₁	B ₂	B ₃	G

c. Prosedur

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

1). Hipotesis

(a). 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)

(b). 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)

(c). 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 antar baris dan kolom terhadap variabel terikat)

(Budiyono, 2009: 232)

2). Komputasi

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

commit to user

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

= banyaknya data amatan pada sel ij

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

$N = \sum_{i,j} n_{ij}$ = 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} = rataan pada sel ij .

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

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

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

Untuk memudahkan perhitungan, didefinisikan besaran-besaran (1), (2), (3), (4),

dan (5) sebagai berikut:

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

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

b. 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

c. Derajat kebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat tersebut adalah

$$dkA = p - 1$$

$$dkB = q - 1$$

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

$$dkG = N - pq$$

$$dkT = N - 1$$

d. Rataan kuadrat

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

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

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

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

3). 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 $N - pq$.

4). Taraf Signifikansi $\alpha = 0,05$

5). Daerah Kritis

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

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

c. Daerah kritis untuk F_{ab} adalah

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

6). Keputusan Uji

H_0 ditolak jika F_{obs} terletak di daerah kritis.

7). Rangkuman Analisis

Tabel 3.5. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

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

(Budiyono, 2009: 229-234)

4. Uji Komparasi Ganda

Untuk uji lanjut pasca anava, digunakan metode Scheffe' untuk anava dua jalan.

Langkah-langkah menggunakan metode Scheffe' 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 dua variabel metode pembelajaran maka jika H_{0A} ditolak tidak perlu dilakukan uji komparasi pasca anava antar baris. Untuk mengetahui metode pembelajaran manakah yang lebih baik cukup dengan membandingkan besarnya rataan marginal dari masing-masing metode pembelajaran. Jika rataan marginal pada metode peta konsep lebih besar dari rataan marginal pada metode konvensional maka dikatakan metode peta konsep lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional atau sebaliknya.

b. Komparasi rataan antar kolom

Uji Scheffe' untuk komparasi rataan antar kolom adalah:

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

dengan:

F_{i-j} : nilai F_{obs} pada perbandingan baris ke-i dan baris ke-j

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

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

RKG : rataan kuadrat galat yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

n_i : ukuran sampel kolom ke-i

: ukuran sampel kolom ke-j

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

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

c. Komparasi rataaan antar sel pada kolom yang sama

Uji Scheffe' untuk komparasi rataaan 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 perbandingan rataaan pada sel ij dan rataaan pada sel kj

\bar{X}_{ij} : rataaan pada sel ij

\bar{X}_{kj} : rataaan pada sel kj

RKG : rataaan kuadrat galat yang diperoleh dari perhitungan analisis variansi

n_{ij} : ukuran sel ij

n_{kj} : ukuran sel kj

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

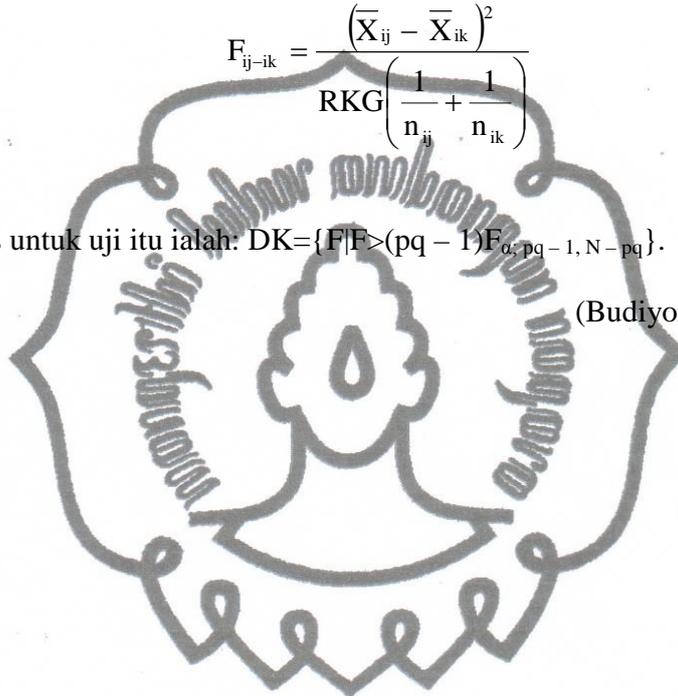
d. Komparasi rataan antar sel pada baris yang sama

Uji Scheffe' 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 kritis untuk uji itu ialah: $DK = \{F | F > (pq - 1)F_{\alpha, pq-1, N-pq}\}$.

(Budiyono, 2009: 215-217)



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan dilakukan pada kemampuan awal yang berupa nilai tes sumatif semester 2 kelas X IPA tahun pelajaran 2009/2010 mata pelajaran matematika untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum dilakukan uji keseimbangan dengan menggunakan uji t, maka terhadap data kemampuan awal pada masing-masing sampel terlebih dulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji normalitas dan uji homogenitas kemampuan awal seperti terlihat pada tabel-tabel berikut:

Tabel 4.1. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Awal

Nama Variabel	L_{obs}	$L_{0,05;n}$	Keputusan	Kesimpulan
Kemampuan Awal Kelas Eksperimen	0,0547	$L_{0,05;105} = 0,0865$	H_0 diterima	Normal
Kemampuan Awal Kelas Kontrol	0,0770	$L_{0,05;105} = 0,0865$	H_0 diterima	Normal

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas nampak bahwa kemampuan awal untuk masing-masing kelas, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol semuanya berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya seperti pada Lampiran 23 dan Lampiran 24.

Tabel 4.2 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Awal

Nama Variabel	k	X^2_{obs}	$X^2_{0,05;1}$	Keputusan	Kesimpulan
Kemampuan Awal	2	0,6115	3,8410	H_0 diterima	Homogen

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas nampak bahwa kemampuan awal seluruh siswa yang ditetapkan sebagai sampel memiliki variansi yang homogen. Perhitungan selengkapnya seperti pada Lampiran 25.

Hasil uji keseimbangan dengan menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} = 1,0165$ sedangkan daerah kritis untuk $\alpha = 0,05$ adalah $DK = \{t \mid t < -1,97143 \text{ atau } t > 1,97143\}$ sehingga $t_{hitung} \notin DK$, maka H_0 diterima. Jadi kedua kelompok berasal dari populasi dengan kemampuan awal sama, dengan demikian kedua kelompok tersebut dapat ditetapkan sebagai sampel penelitian. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 26.

B. Hasil Uji Coba Instrumen

Instrumen penelitian yang berupa tes prestasi belajar matematika dan angket kreativitas siswa, sebelum digunakan untuk pengambilan data prestasi belajar matematika dan kreativitas siswa terlebih dahulu dilakukan uji validitas isi, kemudian diujicobakan kepada siswa kelas XI IPA SMAN 2 Palangka Raya yang selanjutnya dilakukan analisis butir soal dan uji reliabilitas.

1. Hasil Uji Coba Tes Prestasi Belajar Matematika

a. Uji Validitas Isi Tes Prestasi

Hasil uji validitas isi yang dilakukan oleh 3 orang validator yaitu Drs. Ardo Subagjo, M.Pd (Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Palangka Raya), Drs. Janu Pinardi, M.Si (Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Palangka Raya) dan Drs. Sugiyanto, M.Pd (Widyaiswara Matematika pada LPMP Kalimantan Tengah) menyatakan

commit to user

validitas isi dari instrumen yang berupa tes berbentuk pilihan ganda sebanyak 40 butir soal telah dipenuhi karena adanya kesesuaian antara kisi – kisi yang dibuat (Lampiran 4) dengan butir soal yang dipakai (Lampiran 5). Hasil uji validitas isi tes prestasi belajar seperti terdapat pada Lampiran 7.

b. Uji Daya Pembeda

Hasil analisis daya pembeda dapat diketahui bahwa dari 40 soal yang diuji cobakan terdapat beberapa butir soal yang dikategorikan soal dengan daya pembeda jelek (tidak memenuhi) yaitu butir soal nomor 7, 15, 18, 23, 24, 25, 30, 35 dan 38 sedangkan butir soal yang lain masuk kategori baik. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 8.

c. Tingkat Kesukaran

Hasil analisis tingkat kesukaran dapat diketahui bahwa dari 40 soal yang diuji cobakan terdapat satu butir soal dengan tingkat kesukaran *sukar* yaitu butir soal nomor 5 sedangkan butir yang lain masuk kategori sedang. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 8.

d. Uji Reliabilitas Tes Prestasi

Uji reliabilitas instrumen (tes) pada penelitian ini menggunakan uji Kuder Richardson KR-20 yaitu untuk menghitung koefisien reliabilitas instrumen tes. Dari hasil perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas instrumen adalah 0,8430. Nilai koefisien reliabilitas instrumen ini lebih besar dari 0,7 sehingga instrumen tes tersebut dikatakan reliabel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 10.

Berdasarkan hasil uji validitas isi, uji daya pembeda dan tingkat kesukaran maka didapat 10 butir tes yang dibuang yaitu butir soal nomor 5, 7, 15, 18, 23, 24, 25, 30, 35 dan 38. Jadi, dari 40 butir tes yang diujicobakan bersisa 30 butir tes yang dipakai untuk pengambilan data prestasi belajar matematika pada materi pokok rumus-rumus trigonometri. Dari 30 butir tes yang dipakai tersebut ternyata semuanya ada mewakili masing-masing indikator tes prestasi sebagaimana terdapat dalam kisi-kisi pada Lampiran 4.

2. Hasil Uji Coba Angket Kreativitas Siswa

a. Uji Validitas Isi

Dari uji validitas isi diperoleh hasil bahwa berdasarkan penilaian 3 orang validator yaitu Drs. Helmuth Bunu, M.Pd (Dosen Bimbingan & Konseling FKIP Universitas Palangka Raya), Drs. Joseph Dudi, M.Pd (Dosen Bimbingan & Konseling FKIP Universitas Palangka Raya) dan Drs. Ahmad Yaslul (Dosen Bimbingan & Konseling FKIP Universitas Muhammadiyah Palangka Raya) menyatakan validitas isi dari Instrumen penelitian yang berupa angket sebanyak 40 butir (Lampiran 12) telah dipenuhi karena adanya kesesuaian dengan kisi – kisi yang dibuat (Lampiran 11). Hasil validitas isi selengkapnya ditunjukkan pada Lampiran 13.

b. Konsistensi Internal

Analisis butir angket kreativitas siswa pada penelitian ini adalah uji konsistensi internal. Hasil perhitungan dari 40 butir angket yang dianalisis terdapat 8 butir angket yang jelek karena indeks konsistensi internalnya kurang

dari 0,3 yaitu nomor angket 8, 10, 17, 18, 25, 27, 32 dan 40. Perhitungan selengkapnya pada Lampiran 14 dan Lampiran 15.

c. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan rumus Cronbach alpha yaitu untuk menghitung koefisien reliabilitas instrumen angket. Dari hasil perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas instrumen adalah 0,8059, nilai koefisien reliabilitas instrumen ini lebih besar dari 0,7 sehingga instrumen angket tersebut dikatakan reliabel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 16.

Berdasarkan hasil uji validitas isi, uji konsistensi internal dan uji reliabilitas maka didapat 8 butir angket yang dibuang yaitu butir angket nomor 8, 10, 17, 18, 25, 27, 32 dan 40; dan jumlah butir angket yang dipakai untuk mengumpulkan data pada penelitian ini adalah sebanyak 32 butir. Dari 32 butir angket tersebut ternyata semuanya ada mewakili indikator kreativitas siswa sebagaimana terdapat dalam kisi-kisi angket kreativitas pada Lampiran 11.

C. Deskripsi Data

1. Data Skor Angket Kreativitas Siswa

Data skor angket kreativitas siswa dikumpulkan menggunakan Instrumen angket yang dilakukan setelah berakhirnya pembelajaran. Data skor kreativitas siswa secara keseluruhan mempunyai rata – rata (\bar{X}) = 132,7286 dan simpangan baku (s) = 11,4903 Selanjutnya data skor kreativitas siswa dikelompokkan ke dalam tiga kategori yaitu kreativitas tinggi, sedang dan rendah. Kreativitas tinggi adalah siswa yang mempunyai skor $\geq 138,4737$; kreativitas sedang adalah siswa

yang mempunyai skor $126,9834 \leq \text{skor angket} < 138,4737$ dan kreativitas rendah adalah siswa yang mempunyai skor $< 126,9834$. Perhitungan selengkapnya ada pada Lampiran 27.

Tabel 4.3 Hasil Pengelompokan Kreativitas Siswa

No.	Kelompok	Banyak Siswa	Kategori Kreativitas		
			Tinggi	Sedang	Rendah
1	Eksperimen	105	36	41	28
2	Kontrol	105	28	42	35
Jumlah		210	64	83	63

Sumber: Lampiran 25.

2. Data Prestasi Belajar Matematika Siswa

Data prestasi belajar matematika kelas XI IPA diperoleh dari tes prestasi belajar matematika setelah berakhirnya pelaksanaan eksperimen, baik untuk kelompok siswa yang diajar dengan metode peta konsep maupun siswa yang diajar dengan metode konvensional.

a. Data Prestasi Belajar Matematika Untuk Siswa Kelas Eksperimen

Data prestasi belajar matematika siswa dikumpulkan dengan menggunakan tes dilakukan setelah berakhirnya pembelajaran peta konsep. Data prestasi belajar matematika siswa untuk kelas eksperimen yaitu dari SMAN 1 Palangka Raya 36 siswa dari SMAN 3 Palangka Raya 34 siswa dan dari SMAN 4 Palangka Raya 35 siswa masing – masing merupakan kelompok dengan kreativitas tinggi, sedang dan rendah. Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 27.

b. Data Prestasi Belajar Matematika Untuk Siswa Kelas Kontrol

Pengambilan data prestasi belajar matematika siswa dengan menggunakan instrumen tes yang sama dengan kelas eksperimen dilakukan setelah berakhirnya pembelajaran konvensional. Data prestasi belajar matematika siswa untuk kelas kontrol yaitu 35 siswa SMAN 1 Palangka Raya, 36 siswa SMAN 3 Palangka Raya dan 34 siswa SMAN 4 Palangka Raya masing – masing merupakan kelompok dengan kreativitas tinggi, sedang dan rendah. Data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 27.

Tabel 4.4 Rangkuman Deskripsi Data Prestasi Belajar Matematika

No.	Kelompok	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata – Rata (\bar{X})	Variansi (s^2)
1	Eksperimen	90	50	71,1745	81,6199
2	Kontrol	83,33	50	67,3650	70,6614
3	Kreativitas Tinggi	90	50	74,1670	75,7248
4	Kreativitas Sedang	83,33	53,33	68,9155	49,0809
5	Kreativitas Rendah	83,33	50	64,7613	77,3169

D. Hasil Analisis Data

1. Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis dalam penelitian ini adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas menggunakan uji Lilliefors dan uji homogenitas menggunakan uji Bartlett.

a. Uji normalitas

Uji normalitas prestasi belajar matematika siswa kelas XI IPA materi rumus – rumus trigonometri meliputi uji normalitas untuk:

1. Kelompok siswa dengan metode pembelajaran peta konsep.
2. Kelompok siswa dengan metode pembelajaran konvensional.
3. Kelompok siswa dengan kreativitas tinggi
4. Kelompok siswa dengan kreativitas sedang.
5. Kelompok siswa dengan kreativitas rendah.

Rangkuman hasil uji normalitas kelima kelompok tersebut disajikan dalam tabel berikut

Tabel 4.5 Rangkuman Hasil Uji Normalitas

No	Nama Variabel	L_{obs}	n	L_{tabel}	Keputusan Uji	Ket.
1	Kelompok siswa dengan metode pembelajaran Peta Konsep	0,0771	105	0,0865	Diterima	Normal
2	Kelompok siswa dengan metode pembelajaran Konvensional	0,0816	105	0,0865	Diterima	Normal
3	Kelompok siswa dengan kreativitas tinggi	0,0966	64	0,1108	Diterima	Normal
4	Kelompok siswa dengan kreativitas sedang	0,0891	83	0,0978	Diterima	Normal
5	Kelompok siswa dengan kreativitas rendah	0,1028	63	0,1116	Diterima	Normal

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 28, 29, 30, 31 dan 32.

Berdasarkan dari hasil perhitungan di atas, kelima kelompok tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi prestasi belajar matematika siswa kelas XI IPA pada materi pokok rumus – rumus trigonometri meliputi uji homogenitas untuk:

- 1) Kelompok siswa dengan metode pembelajaran Peta Konsep dan kelompok siswa dengan metode pembelajaran Konvensional.
- 2) Kelompok siswa dengan kreativitas tinggi, sedang dan rendah.

Rangkuman hasil uji homogenitas variansi dari dua kelompok tersebut disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.6 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Variansi

No.	Nama Variabel	χ_{obs}^2	χ_{tabel}^2	Keputusan Uji	Ket.
1	Kelompok siswa dengan metode pembelajaran Peta Konsep dan pembelajaran Konvensional	0,5141	3,8410	Diterima	Homogen
2	Kelompok siswa dengan kreativitas tinggi, sedang dan rendah	4,4703	5,9910	Diterima	Homogen

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 33 dan 34.

Berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat diketahui bahwa kedua kelompok tersebut berasal dari populasi-populasi yang mempunyai variansi sama.

2. Pengujian Hipotesis Penelitian

Untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan analisis varian dua jalan dengan sel tidak sama dan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Hasil

perhitungan analisis varian dua jalan dengan sel tidak sama disajikan seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.7 Rangkuman Hasil Analisis Variansi Dua Jalan Dengan Sel Tak Sama

Sumber Varian	JK	dk	RK	F _{obs}	F _α	Keputusan Uji
Metode (A)	577,3655	1	577,3655	8,9769	3,88745	H _{OA} ditolak
Kreativitas (B)	2712,6166	2	1356,3083	21,0879	3,04016	H _{OB} ditolak
Interaksi (AB)	124,6804	2	62,3402	0,9693	3,04016	H _{OAB} tidak ditolak
Galat	13120,6765	204	64,3170			
TOTAL	16535,3389	209				

Keterangan: F_α didapat dengan perhitungan paket MINITAB

Perhitungan selengkapnya, dapat dilihat pada Lampiran 35

Berdasarkan dari hasil perhitungan yang disajikan pada Tabel 4.7 di atas tampak bahwa

1. Pada efek utama A (metode pembelajaran) harga statistik uji $F_a = 8,9769$ dan $F_\alpha = F_{0,05;1;204} = 3,88745$ sehingga $F_a > F_\alpha$ dengan demikian H_{OA} ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan efek antar baris, dengan kata lain terdapat perbedaan efektivitas metode pembelajaran peta konsep dengan metode pembelajaran konvensional terhadap prestasi belajar matematika.
2. Pada efek utama B (kreativitas siswa) harga statistik uji $F_b = 21,0879$ dan $F_\alpha = F_{0,05;2;204} = 3,04016$ sehingga $F_b > F_\alpha$ dengan demikian H_{OB} ditolak. Hal ini

berarti terdapat perbedaan efek antar kolom, dengan kata lain terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara kelompok kreativitas tinggi, sedang dan rendah.

3. Pada efek AB (metode pembelajaran dan tingkat kreativitas siswa) harga statistik uji $F_{ab} = 0,9693$ dan $F_{\alpha} = F_{0,05;2,204} = 3,04016$ sehingga $F_{ab} < F_{\alpha}$ dengan demikian H_{OAB} tidak ditolak.

Hal ini berarti tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dan tingkat kreativitas siswa terhadap prestasi belajar matematika.

3. Uji Komparasi Ganda

a. Komparasi Ganda Antar Baris

Walaupun H_{OA} ditolak tetapi karena hanya ada dua metode yang dibandingkan dalam penelitian ini maka tidak perlu dilakukan uji lanjut pasca anava (uji komparasi antar baris). Untuk mengetahui metode mana yang memberikan efek lebih baik terhadap prestasi belajar matematika siswa cukup dengan membandingkan besaran rataan marginalnya (rataan antar barisnya) saja. Rangkuman besaran rataan antar sel dan rataan marginal dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.8 Rangkuman Rataan Antar Sel dan Rataan Marginal

Metode Pembelajaran	Kreativitas			Rataan Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
Peta konsep	75,7408	69,5937	67,6182	71,1745
Konvensional	72,1436	68,2536	62,4757	67,3650
Rataan Marginal	74,1670	68,9156	64,7613	

Dari rata-rata marginal antar baris pada tabel di atas, tampak bahwa rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang diajarkan dengan metode peta konsep lebih besar dari rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang diajarkan dengan metode konvensional. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan metode peta konsep menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik dari pada yang diajarkan menggunakan metode konvensional.

b. Komparasi Ganda Antar Kolom

Karena hipotesis nol B (H_{0B}) ditolak, maka perlu dilakukan uji komparasi ganda yaitu komparasi rata-rata antar kolom. Rangkuman hasil uji komparasi rata-rata antar kolom seperti terdapat pada tabel berikut:

Tabel 4.9 Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rataan Antar Kolom

Komparasi	F_{obs}	F_{α}	Keputusan Uji
μ_1 vs μ_2	15,4946	6,08032	H_0 ditolak
μ_1 vs μ_3	43,6695	6,08032	H_0 ditolak
μ_2 vs μ_3	9,6101	6,08032	H_0 ditolak

Keterangan: F_{α} didapat dengan bantuan paket MINITAB

Melihat hasil uji komparasi rata-rata antar kolom, dimana ketiga – tiganya menolak hipotesis nol. Ini berarti bahwa setiap tingkatan kreativitas siswa memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 36.

E. Pembahasan Hasil Penelitian

Pembahasan hasil penelitian pada sub Bab ini adalah pembahasan hipotesis yang terdapat pada Bab 2 (kajian teori) dan hasilnya sebagai berikut:

1. Hipotesis pertama

Hipotesis pertama adalah “Pembelajaran dengan metode peta konsep menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada pembelajaran dengan metode konvensional pada materi pokok rumus-rumus trigonometri”.

Berdasarkan hasil analisis varian dua jalan dengan sel tak sama untuk efek utama A (metode pembelajaran) diperoleh $F_a = 8,9769$ dan $F_{\alpha} = F_{0,05;1;204} = 3,88745$ sehingga $F_a > F_{\alpha}$ atau $F_a \in DK$, maka H_{0A} ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan efektivitas penggunaan metode pembelajaran peta konsep dan metode pembelajaran konvensional terhadap prestasi belajar matematika pada materi pokok rumus-rumus trigonometri. Walaupun H_{0A} ditolak tapi karena hanya ada dua metode pada efek utama A (efek baris) maka tidak perlu dilakukan uji lanjut pasca anava atau tidak perlu dilakukan uji komparasi ganda antar baris, tetapi cukup dengan membandingkan rataan marginal untuk masing-masing metode tersebut.

Jika dilihat dari rataan marginal prestasi belajar matematika yang diajarkan dengan metode peta konsep yaitu 71,1745 lebih besar dari rataan marginal prestasi belajar matematika yang diajarkan dengan metode konvensional yaitu 67,3650. Hasil ini sesuai dengan hipotesis penelitian ini dan juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Selfi Yanti di Kelas XI SMAK St. Albertus Malang pada tahun 2009 yang menyimpulkan bahwa prestasi belajar matematika

pokok bahasan Fungsi Komposisi meningkat setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan metode peta konsep. Hal ini diakibatkan bahwa dengan menggunakan peta konsep yang dilengkapi dengan LKS memudahkan para siswa untuk memahami konsep-konsep maupun keterkaitan antar konsep tersebut yang pada akhirnya membantu para siswa untuk mampu menyelesaikan permasalahan (soal-soal) pada materi pokok rumus-rumus trigonometri. Sedangkan pada pembelajaran konvensional dimana guru langsung menekankan penggunaan rumus dan algoritma dan siswa dilatih mengerjakan soal-soal secara mekanik yang mana konsekwensinya jika siswa diberikan soal yang berbeda dengan soal-soal latihan maka mereka akan kesulitan dalam mengerjakannya.

Berdasarkan hasil uji serta pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang diajarkan dengan metode peta konsep lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang diajarkan dengan metode konvensional.

2. Hipotesis Kedua

Hipotesis kedua “Siswa yang mempunyai kreativitas tinggi, prestasi belajarnya lebih baik daripada siswa yang mempunyai kreativitas sedang dan kreativitas rendah pada pokok bahasan rumus-rumus trigonometri”.

Berdasarkan hasil analisis varian dua jalan dengan sel tak sama pada efek utama B (kreativitas siswa) diperoleh $F_b = 21,0879$ dan $F_\alpha = F_{0,05;2,204} = 3,04016$ sehingga $F_b > F_\alpha$ atau $F_b \in DK$ maka H_{0B} ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar matematika pada materi pokok rumus-rumus trigonometri sebagai akibat adanya tingkat kreativitas siswa. Hasil ini sejalan

dengan hasil penelitian Harmono yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan pengaruh kreativitas belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika, artinya siswa dengan kreativitas tinggi lebih baik prestasi belajar matematikanya dibandingkan siswa yang mempunyai kreativitas sedang dan kreativitas rendah. Karena H_{0B} ditolak maka perlu dilakukan uji lanjut pasca anava yaitu uji komparasi ganda antar kolom (seperti terdapat pada Lampiran 36).

Hasil uji komparasi ganda antara kolom 1 dan 2 (seperti terdapat pada Tabel 4.9) diperoleh $F_{1-2} = 15,4946$ dan $F_{\alpha} = 6,08032$, sehingga $F_{1-2} > F_{\alpha}$ atau $F_{1-2} \in DK$ sehingga H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang memiliki kreativitas tinggi dengan siswa yang memiliki kreativitas sedang. Selanjutnya jika dilihat dari rata-rata marginal masing-masing tingkat kreativitas siswa yaitu kreativitas tinggi rata-rata prestasi belajar matematikanya 74,1670 lebih besar dari rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kreativitas sedang yaitu 68,9156. Artinya bahwa siswa dengan kreativitas tinggi lebih baik prestasi belajar matematikanya dari pada siswa dengan kreativitas sedang.

Hasil uji komparasi ganda antara kolom 1 dan 3 (seperti terdapat pada tabel 4.9) diperoleh $F_{1-3} = 43,6695$ dan $F_{\alpha} = 6,08032$, sehingga $F_{1-3} > F_{\alpha}$ atau $F_{1-3} \in DK$ sehingga H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang memiliki kreativitas tinggi dengan siswa yang memiliki kreativitas rendah. Selanjutnya jika dilihat dari rata-rata marginal masing-masing tingkat kreativitas siswa yaitu kreativitas tinggi rata-rata prestasi belajar matematikanya 74,1670 lebih besar dari rata-rata prestasi belajar matematika

siswa yang memiliki kreativitas rendah yaitu 64,7613. Artinya bahwa siswa dengan kreativitas tinggi lebih baik prestasi belajar matematikanya dari pada siswa dengan kreativitas rendah.

Hasil uji komparasi ganda antara kolom 2 dan 3 (seperti terdapat pada tabel 4.9) diperoleh $F_{2-3} = 9,6101$ dan $F_{\alpha} = 6,08032$, sehingga $F_{2-3} > F_{\alpha}$ atau $F_{2-3} \in DK$ sehingga H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa yang memiliki kreativitas sedang dengan siswa yang memiliki kreativitas rendah. Selanjutnya jika dilihat dari rata-rata marginal masing-masing tingkat kreativitas siswa yaitu kreativitas sedang rata-rata prestasi belajar matematikanya 68,9156 lebih besar dari rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kreativitas rendah yaitu 64,7613. Artinya bahwa siswa dengan kreativitas sedang lebih baik prestasi belajar matematikanya dari pada siswa dengan kreativitas rendah.

Berdasarkan hasil uji komparasi ganda antar kolom seperti dikemukakan di atas nampak bahwa tingkatan kreativitas siswa berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika khususnya pada materi pokok rumus-rumus trigonometri, artinya bahwa siswa dengan kreativitas tinggi lebih baik prestasi belajar matematikanya dibanding dengan siswa yang memiliki kreativitas sedang dan rendah, demikian juga siswa dengan kreativitas sedang lebih baik prestasi belajar matematikanya dibanding siswa dengan kreativitas rendah. Hal tersebut disebabkan bahwa siswa yang memiliki kreativitas tinggi akan lebih mudah memahami konsep-konsep pada materi pokok rumus-rumus trigonometri, karena kreativitas siswa merupakan kemampuan siswa menciptakan atau memodifikasi

cara belajar atau mengolah informasi sehingga siswa tersebut mudah memahami atau mengerti tentang suatu konsep atau suatu materi pelajaran. Sebaliknya siswa yang memiliki kreativitas sedang dan kreativitas rendah karena kurang menciptakan atau memodifikasi cara belajar yang baik sehingga berakibat pada kurangnya kemampuan mereka dalam memahami suatu konsep atau suatu materi pelajaran.

Berdasarkan hasil uji serta pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa dengan kreativitas tinggi lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa dengan kreativitas sedang dan kreativitas rendah, demikian juga prestasi belajar matematika siswa dengan kreativitas sedang lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa dengan kreativitas rendah.

3. Hipotesis Ketiga

Hipotesis ketiga adalah “Prestasi belajar matematika pada pokok bahasan rumus rumus trigonometri yang diajarkan dengan metode peta konsep lebih baik daripada yang diajarkan dengan metode konvensional pada masing-masing siswa dengan kreativitas tinggi, kreativitas sedang dan kreativitas rendah”.

Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh $F_{ab} = 0,9693 < 3,04016 = F_{\alpha}$. keputusan uji adalah H_{0AB} tidak ditolak. Karena H_{0AB} tidak ditolak maka tidak perlu dilakukan uji lanjut pasca anava, sehingga perbandingan sel antar kolom dalam satu baris mengikuti perlakuan yang ada pada induknya yaitu efek utama A (metode pembelajaran) maupun efek utama B (kreativitas siswa).

Dengan tidak ditolaknya H_{0AB} berarti tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran dan tingkat kreativitas siswa terhadap prestasi belajar matematika pada materi pokok rumus-rumus trigonometri. Hal ini berarti bahwa siswa yang diajarkan dengan metode peta konsep mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan metode konvensional baik secara umum maupun kalau ditinjau dari masing-masing tingkatan kreativitas siswa. Hasil ini sejalan dengan pendapat para ahli yang mengatakan bahwa penggunaan metode peta konsep dalam pembelajaran matematika sangat cocok karena dapat memperjelas pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika maupun keterkaitan antar konsep tersebut.

Berdasarkan hasil uji serta pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa Prestasi belajar matematika pada pokok bahasan rumus rumus trigonometri yang diajarkan dengan metode peta konsep lebih baik daripada yang diajarkan dengan metode konvensional pada masing-masing siswa dengan kreativitas tinggi, kreativitas sedang dan kreativitas rendah. Atau dengan kata lain dapat dinyatakan sebagai berikut:

- a. Pada siswa dengan kreativitas tinggi, prestasi belajar matematika yang diajarkan dengan metode peta konsep lebih baik daripada prestasi belajar matematika yang diajarkan dengan metode konvensional.
- b. Pada siswa dengan kreativitas sedang, prestasi belajar matematika yang diajarkan dengan metode peta konsep lebih baik daripada prestasi belajar matematika yang diajarkan dengan metode konvensional.

- c. Pada siswa dengan kreativitas rendah, prestasi belajar matematika yang diajarkan dengan metode peta konsep lebih baik daripada prestasi belajar matematika yang diajarkan dengan metode konvensional.

F. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian perlu dijelaskan agar tidak terjadi persepsi yang salah dalam penggunaan hasilnya. Keterbatasan yang dimaksud menyangkut beberapa aspek seperti populasi dan sampel penelitian, materi pembelajaran, metode pembelajaran dan instrumen penelitian sebagai berikut:

1. Populasi dalam penelitian ini hanya mengambil siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kota Palangka Raya dan tidak melibatkan SMA Swasta. Disamping itu pengambilan sampel terbatas pada tiga sekolah yang mewakili kelompok atas kelompok menengah dan kelompok bawah yang sudah tentu membawa keterbatasan kondisi sekolah yang terwakili dalam penelitian.
2. Keterbatasan materi pelajaran yang hanya terbatas pada rumus – rumus trigonometri di kelas XI IPA yang sudah barang tentu membawa keterbatasan hasil penelitian ini sehingga perlu hati-hati pada saat menerapkan untuk materi yang lain.
3. Metode pembelajaran yang hanya dibatasi dua metode yaitu metode peta konsep dan metode konvensional juga membawa keterbatasan yaitu tidak dapat mendeteksi keefektifan metode-metode pembelajaran yang lain, kemungkinan masih ada metode pembelajaran lain yang lebih baik untuk meningkatkan prestasi belajar matematika khususnya materi pokok rumus – rumus trigonometri.

4. Dalam pengerjaan soal tes kemungkinan sekali masih ada yang kerja sama, sehingga akan berakibat data prestasi belajar matematika pada penelitian ini menjadi kurang murni. Demikian juga dalam pengisian angket kreativitas siswa, kemungkinan masih ada siswa yang kurang jujur dalam mengisi angket tersebut sehingga berakibat kurang akuratnya pembagian kelompok kreativitas tinggi, sedang dan rendah.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan penelitian dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan metode peta konsep lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang diajar dengan metode konvensional.
2. Prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kreativitas tinggi lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa dengan kreativitas sedang dan kreativitas rendah, prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kreativitas sedang lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa dengan kreativitas rendah.
3. a. Pada siswa dengan kreativitas tinggi, prestasi belajar matematika yang diajarkan dengan metode peta konsep lebih baik daripada prestasi belajar matematika yang diajarkan dengan metode konvensional.
b. Pada siswa dengan kreativitas sedang, prestasi belajar matematika yang diajarkan dengan metode peta konsep lebih baik daripada prestasi belajar matematika yang diajarkan dengan metode konvensional.
c. Pada siswa dengan kreativitas rendah, prestasi belajar matematika yang diajarkan dengan metode peta konsep lebih baik daripada prestasi belajar matematika yang diajarkan dengan metode konvensional.

commit to user

B. Implikasi Hasil Penelitian

1. Adanya perbedaan prestasi belajar matematika siswa kelas XI IPA materi pokok rumus – rumus trigonometri yang signifikan sebagai akibat dari penggunaan metode pembelajaran yang berbeda yaitu metode peta konsep dan metode konvensional, menunjukkan bahwa metode pembelajaran peta konsep lebih baik dibandingkan metode pembelajaran konvensional. Konsekuensi logis dari hasil penelitian ini adalah perlunya menggunakan metode pembelajaran peta konsep sebagai alternatif metode pembelajaran matematika yang perlu dipilih oleh guru terutama untuk materi – materi matematika yang menuntut keterlibatan siswa secara aktif.
2. Dalam pembelajaran guru perlu memperhatikan kreativitas siswa karena dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kreativitas siswa pada pembelajaran terbukti berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika. Peran guru sebagai motivator dalam hal ini sangat diharapkan. Guru diharapkan senantiasa dapat menciptakan pembelajaran yang dapat menumbuhkan kreativitas siswa.
3. Penggunaan metode pembelajaran dalam penelitian ini jelas berpengaruh positif terhadap prestasi belajar matematika khususnya rumus – rumus trigonometri secara signifikan. Demikian juga tingkat kreativitas siswa dalam penelitian ini berpengaruh positif terhadap prestasi belajar matematika pada materi pokok rumus-rumus trigonometri tetapi secara signifikan. Hal ini memberikan isyarat bahwa penggunaan metode pembelajaran peta konsep cukup tepat digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi pokok rumus – rumus

trigonometri serta peran guru sebagai motivator sangatlah diharapkan dalam rangka menciptakan pembelajaran sehingga terciptanya kreativitas siswa yang tinggi.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi hasil penelitian di atas maka dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Kepada Guru Matematika

- a. Kepada guru matematika disarankan agar pada materi pokok rumus-rumus trigonometri, pembelajaran dengan menggunakan metode peta konsep dapat dijadikan salah satu alternatif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa.
- b. Seorang guru harus selalu kreatif dan inovatif dalam menyusun rencana pembelajaran, menyiapkan media pembelajaran yang tepat, menyelenggarakan pembelajaran dan menyelenggarakan evaluasi yang tepat untuk menciptakan kreativitas siswa yang tinggi.

2. Kepada Siswa

Sudah saatnya para siswa sadar akan pentingnya prestasi belajar dan menyadari benar bahwa prestasi belajar akan dicapai secara optimal apabila siswa sendiri yang mengupayakan. Upaya mendasar yang paling tepat adalah meningkatkan kreativitas dalam belajar dan dalam mengikuti proses pembelajaran.

3. Kepada Pihak Sekolah

- a. Sekolah perlu menyediakan sarana dan prasarana yang diperlukan guru dalam menunjang penyelenggaraan pembelajaran secara efektif.

- b. Kepala Sekolah hendaknya selalu mendukung sekaligus mendorong para guru matematika agar aktif dalam mengikuti kegiatan – kegiatan yang sifatnya menambah pengetahuan guru baik dari segi materi pelajaran maupun metode pembelajaran..

4. Kepada Peneliti/ Calon Peneliti

- a. Hasil penelitian ini hanya terbatas pada materi pokok rumus-rumus trigonometri di SMA, sehingga mungkin bisa dicoba diterapkan pada materi pokok yang lain dengan mempertimbangkan kesesuaiannya.
- b. Diharapkan dapat mengembangkan hasil penelitian ini dalam lingkup yang lebih luas baik untuk variabel – variabel lain yang sejenis atau metode-metode pembelajaran yang lebih inovatif sehingga dapat menambah wawasan dan pendidikan pada umumnya.