

PENELITIAN KEILMUAN

**EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN TUTORIAL DENGAN
PENDEKATAN KONTEKSTUAL DITINJAU DARI KREATIVITAS
MAHASISWA PROGRAM
PENDIDIKAN DASAR (PENDAS)**



Oleh :

Endang Sri Hartati
19510806 198203 2 001
esrih@ut.ac.id

Edy Ngatmanto
19520323 197603 1 003
edyn@ut.ac.id

**PUSAT PENELITIAN KELEMBAGAAN DAN
PENGEMBANGAN SISTEM LEMBAGA KEILMUAN DAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS TERBUKA**

2012

**Halaman Pengesahan Penelitian Kelembagaan
Universitas Terbuka**

1. a. Judul Penelitian : Eksperimentasi Pembelajaran Tutorial dengan Pendekatan Kontekstual Ditinjau dari Kreativitas Mahasiswa Program Pendidikan Dasar (PENDAS)
b. Bidang Penelitian : Keilmuan

2. Ketua Peneliti
Nama Lengkap : Dra. Endang Sri Hartati, M.Pd
Jenis Kelamin : Perempuan
N I P : 19510806 198203 2 001
Bidang Ilmu : Matematika
Pangkat/Gol : Penata TK I, III/d
Jabatan fungsional : Lektor
Fakultas : FKIP
Waktu Penelitian : 10/Jam/Minggu

3. Anggota Peneliti
Nama Lengkap : Drs. Edy Ngatmanto, M.Pd.
Jenis Kelamin : Pria
N I P : 19520323 197603 1 003
Bidang Ilmu : Pendidikan Bahasa/IPS/IPA
Pangkat/Gol : Penata, III/c
Jabatan fungsional : Lektor
Fakultas : FKIP
Waktu Penelitian : 10/Jam/Minggu

4. Biaya Penelitian : Rp. 20.000.000,- (dua puluh juta rupiah)

5. Sumber Dana : Universitas Terbuka



Mengetahui
Kepala UPBJJ-UT
Kepala,

Ir. Muhammad Kholis, M.Si.
NIP. 19600515 198603 1 002

Menyetujui,
Ketua LPPM UT

Surakarta,

Ketua Peneliti

Endang Sri Hartati
NIP. 19510806 198203 2 001

Mengetahui,
Kepala Pusat Keilmuan

Dra. Dewi Artati Padmo Putri, M.A., Ph.D
NIP. 19610724 198710 2 001

Dra. Endang Nugraheni, M.Ed, Msi
NIP. 19570422 198503 2 0001

ABSTRACT

*Endang Sri Hartati. NIP195108061982032001. **The Experimentation of Tutorial Learning with Contextual Approach Viewed from Creativity of the Students of Basic Education Program.** The Center for Institutional Research and Development of Scientific Institution System and Service to Community, Open University.*

The objectives of this research are to investigate: (1) which tutorial learning approach, contextual learning approach or mechanistic learning approach, can result in a better learning achievement in Mathematics; (2) which category of students' creativities, low creativity, medium creativity, or high creativity, can result in a better learning achievement in Mathematics; (3) in each tutorial learning with the contextual learning approach and the mechanistic learning approach, which category of students' creativities, low creativity, medium, creativity, or high creativity can result in a better learning achievement in Mathematics; and (4) in each category of students' creativities, which tutorial learning approach, contextual learning approach or mechanistic learning approach, can result in a better learning achievement in Mathematics.

This research used the quasi-experiment with the factorial design of 2 x 3. The population of the research was the students of Basic Education Program, Open University of Surakarta City in the Odd Semester, Academic Year 2011/2012. The samples of the research were taken by using the stratified cluster random sampling technique. The samples of the research were 100 respondents and were divided in to two groups, Experimental Group 1 (tutorial learning with the contextual learning approach) consisting of 50 students, and Experimental Group (tutorial learning with the mechanistic learning approach) comprising 50 students. The data of the research were gathered through documentation, test, and questionnaire. The instruments for gathering the data were Mathematics learning achievement test consisting of 20 items and questionnaire of students' creativity consisting of 36 questions. Prior to their application, the instruments were tried

out. Prior to their use, the test and questionnaire instruments were validated. The reliability of the test instrument was tested by using KR-20 formula, and that of the questionnaire instrument was tested by using Alpha formula. The prerequisite tests included normality test with Lilliefors, homogeneity test used Barlett test and balance test used t. test. The data of the research were then analyzed by using a two-way analysis of variance with unequal cell at the significant level of 0.05.

The results of the research are as follows: 1) The tutorial learning with the contextual learning approach result in the same learning achievement in Mathematics as the tutorial learning with the mechanistic learning approach. 2) The students with the high creativity have the same good learning achievement in Mathematics as those with the medium creativity but have a better learning achievement in Mathematics than those with the low creativity, and the students with the medium creativity have the same good learning achievement in Mathematics as those with the low creativity. 3) In the tutorial learning with the contextual learning, the students with the high creativity have a better learning achievement in Mathematics than those with the medium creativity but have the same learning achievement in Mathematics as those with the low creativity, and the students with the medium creativity have the same learning achievement in Mathematics as those with the low creativity. In the tutorial learning with mechanistic approach, the students with the high creativity have the same learning achievement in Mathematics as those with the medium creativity. 4) In each category of students' creativities, low, medium, and high creativities, the students instructed with the contextual learning approach have the same good learning achievement in Mathematics as those instructed with the mechanistic approach.

Keywords: *Contextual, mechanistic, creativity, and learning achievement in Mathematics.*

ABSTRAK

*Endang Sri Hartati. NIP 195108061982032001. **Eksperimentasi Pembelajaran Tutorial dengan Pendekatan Kontekstual Ditinjau dari Kreativitas Mahasiswa Program Pendidikan Dasar (PENDAS).** Pusat Penelitian Kelembagaan dan Pengembangan Sistem Lembaga Keilmuan dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Universitas Terbuka.*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) Manakah di antara pendekatan pembelajaran dalam tutorial yang dapat menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik, pendekatan pembelajaran kontekstual atau pembelajaran mekanistik. (2) Manakah diantara kategori kreativitas mahasiswa yang dapat memberikan prestasi belajar matematika lebih baik, kreativitas tinggi, kreativitas sedang atau kreativitas rendah. (3) Pada masing-masing pembelajaran tutorial dengan pendekatan kontekstual dan pendekatan mekanistik, manakah di antara kategori kreativitas mahasiswa yang dapat memberikan prestasi belajar matematika lebih baik, kreativitas tinggi, kreativitas sedang atau kreativitas rendah. (4) Pada masing-masing kategori kreativitas mahasiswa, manakah di antara pembelajaran tutorial yang dapat memberikan prestasi belajar matematika lebih baik, pembelajaran tutorial dengan pendekatan kontekstual atau dengan pendekatan mekanistik.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain factorial 2×3 . Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa program pendidikan dasar Universitas Terbuka Kota Surakarta semester gasal Tahun Pelajaran 2011/2012. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan stratified cluster random sampling. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 100 responden yang terdiri dari kelompok eksperimen 1 (pembelajaran tutorial dengan pendekatan kontekstual) sebanyak 50 mahasiswa dan kelompok eksperimen 2 (pembelajaran tutorial dengan pendekatan mekanistik) sebanyak 50 mahasiswa. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode dokumentasi, tes, dan angket. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian adalah instrument tes prestasi belajar matematika yang terdiri dari 20 butir soal tes dan

instrument angket kreativitas siswa yang terdiri dari 36 butir angket. Sebelum digunakan untuk pengambilan data, instrument tes dan instrument angket di ujicobakan terlebih dahulu. Penilaian validitas instrument tes dan angket dilakukan oleh validator, reliabilitas tes diuji dengan rumus KR-20 dan reliabilitas angket diuji dengan rumus Alpha. Uji prasyarat analisis menggunakan uji Lilliefors untuk uji normalitas, uji Barlett untuk uji homogenitas, dan uji untuk uji keseimbangan. Teknik analisis data menggunakan anava dua jalan dengan sel tak sama, dengan taraf signifikansi 0,05.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah : (1) Pembelajaran tutorial dengan pendekatan kontekstual menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama dengan pembelajaran tutorial dengan pendekatan mekanistik. (2) Prestasi belajar matematika mahasiswa dengan kreativitas tinggi sama baiknya disbanding dengan prestasi mahasiswa dengan kreativitas sedang, prestasi belajar matematika mahasiswa dengan kreativitas tinggi lebih baik disbanding dengan prestasi mahasiswa dengan kreativitas rendah, dan prestasi belajar matematika mahasiswa dengan kreativitas sedang sama baiknya disbanding dengan mahasiswa dengan kreativitas rendah. (3) Pada pembelajaran tutorial dengan pendekatan CTL, mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi lebih baik prestasi belajarnya dari mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang, mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi mempunyai prestasi belajar yang sama dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah, dan mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang mempunyai prestasi belajar yang sama dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah. Sedangkan pada pembelajaran tutorial dengan pendekatan mekanistik, mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi mempunyai prestasi belajar yang sama dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang. (4) Pada kategori tingkat kreativitas tinggi, sedang, dan rendah, mahasiswa yang diberi pembelajaran tutorial dengan pendekatan CTL sama baiknya dengan prestasi belajar mahasiswa yang diberi pembelajaran tutorial dengan pendekatan mekanistik.

Kata Kunci: Kontekstual, Mekanistik, Kreativitas, Prestasi Belajar Matematika.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tutorial sebagai program bantuan dan bimbingan belajar yang diselenggarakan oleh Universitas Terbuka (UT) mempunyai tujuan untuk memicu dan memacu proses belajar mandiri mahasiswa (Universitas terbuka, 2012: 64). Dalam pelaksanaannya, program tutorial dilakukan dalam tiga cara yaitu: tatap muka (TTM), menggunakan media radio/televisi dan media massa, dan melalui internet (tutorial *online*).

Kegiatan tatap muka sebagai bagian dari cara penyampaian materi perkuliahan tutorial memegang peranan yang cukup penting karena dalam kegiatan tatap muka seorang mahasiswa akan menerima materi secara langsung dari tutor. Mata kuliah yang disampaikan melalui tutorial tatap muka adalah mata kuliah dengan kesulitan tinggi. Oleh karenanya, setiap mahasiswa UT harus dapat mengoptimalkan kegiatan tutorial tatap muka baik dengan kehadiran, kedisiplinan, dan upaya menyerap materi serta berinteraksi dari dan dengan tutornya.

Mata kuliah matematika sebagai mata kuliah yang diberikan di program pendidikan dasar (PENDAS) tergolong mata kuliah dengan kesulitan tinggi. Oleh karenanya berdasarkan wawancara dan observasi awal terhadap mahasiswa program PENDAS, banyak mahasiswa beranggapan bahwa mata kuliah matematika adalah mata kuliah yang menjadi momok menakutkan. Apalagi hal ini di dukung oleh latar belakang mahasiswa yang berasal dari SPG (Sekolah Pendidikan Guru) dan latar belakang belakang lain yang bervariasi. Hal ini berakibat pada belum optimalnya prestasi belajar yang diperoleh mahasiswa pada mata kuliah matematika jurusan PENDAS UT. Salah satu yang mungkin menjadi indikasi adalah nilai mata kuliah matematika yang jika dibandingkan dengan mata kuliah lain tergolong rendah.

Di sisi lain sebagian besar mahasiswa menganggap kegiatan tutorial tatap muka mata kuliah matematika di dalam kelas menjemukan. Ada kecenderungan

metode yang digunakan tutor dalam menyampaikan materi tidak bervariasi (monoton). Metode ceramah yang diselingi dengan latihan dan tugas (PR) masih mendominasi kegiatan tutorial tatap muka. Hal lain yang patut menjadi perhatian adalah potensi mahasiswa seperti kreativitas dan kemampuan berpikir mahasiswa cenderung terabaikan oleh tutor dalam proses tutorial tatap muka.

Salah satu faktor yang memiliki peran penting dalam menunjang keberhasilan untuk mencapai tujuan dari kegiatan tutorial tatap muka mata kuliah matematika adalah ketersediaan bahan ajar yang bermutu. Pada saat ini, tutor bukan lagi sebagai satu-satunya sumber belajar di kelas, tetapi fasilitas/sumber belajar seperti media elektronik TV, internet, VCD, dan semacamnya dapat dijadikan sarana kreatif dan inovatif dalam mengembangkan dan mengelola kegiatan tutorial tatap muka. Maka dari itu, tutor selayaknya dapat memanfaatkan sumber belajar tersebut sehingga suasana pembelajaran di dalam kelas tidak monoton dan menjadi membosankan.

Selain sarana dan prasarana pembelajaran, sumber daya manusia (SDM) tutor juga mempunyai peran yang sangat penting dalam meningkatkan pembelajaran. Kegiatan tutorial tatap muka yang dapat juga disebut suatu proses (*transfer of knowledge*) transfer pengetahuan harus diupayakan agar transfer pengetahuan tersebut berjalan dengan baik dan lancar. Langkah pelaksanaan transfer ilmu pengetahuan tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi dan tepat sesuai materi yang akan diajarkan oleh tutor. Meski demikian tidak serta merta kegiatan tutorial tatap muka hanya disebut sebagai transfer pengetahuan, akan tetapi lebih dari itu kegiatan tutorial tatap muka harus menjadi media interaksi antara tutor dan mahasiswa. Mahasiswa dengan segenap potensi awal yang dimilikinya harus lebih aktif dalam proses tutorial tatap muka tersebut. Oleh karenanya adalah menjadi tugas seorang tutor untuk mampu menjadikan kegiatan tutorial tatap muka menjadi lebih baik dengan menggunakan pendekatan tertentu. Dengan pendekatan tutorial tatap muka tersebut, kreativitas mahasiswa pun dapat terakomodasi dengan baik sehingga tutorial tatap muka tidak membosankan.

Pemilihan pendekatan yang tepat dalam kegiatan tutorial tatap muka diharapkan juga dapat meningkatkan prestasi belajar pada mata kuliah matematika. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan oleh tutor adalah pendekatan kontekstual atau CTL (*contextual teaching and learning*). Pendekatan kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu tutor mengaitkan antara materi yang disampaikan dengan situasi dunia nyata dan apa saja yang relevan dengan kondisi pada saat materi disampaikan. Dalam pelaksanaannya, tutor selalu mendorong mahasiswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, khususnya hal-hal yang relevan dengan dunia mereka sebagai pendidik. Kegiatan tutorial dengan pendekatan kontekstual berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan dimana pembelajar dalam hal ini mahasiswa bekerja dan mengalami, bukan hanya mentransfer pengetahuan dari tutor ke mahasiswa. Dengan pendekatan ini diharapkan kegiatan tutorial tatap muka semakin menarik bagi mahasiswa, sehingga mahasiswa tersebut tidak menganggap mata kuliah matematika menjadi momok yang menakutkan. Melalui tutorial tatap muka dengan pendekatan kontekstual kreativitas mahasiswa pun juga tidak terabaikan oleh tutor.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang mungkin dapat dijadikan fokus penelitian. Permasalahan yang dimaksud adalah:

1. Ada kemungkinan proses tutorial tatap muka tidak dikemas secara menarik dengan metode yang tepat dan variatif. Tutor masih terpaku salah satu metode pembelajaran saja sehingga prestasi belajar mahasiswa pada mata kuliah matematika kurang optimal. Maka dari itu perlu diteliti, apakah dengan pendekatan yang tepat dalam tutorial tatap muka, prestasi belajar mahasiswa akan meningkat.
2. Ada kemungkinan pendekatan yang digunakan dalam kegiatan tutorial tatap muka kurang tepat. Pendekatan yang diterapkan oleh tutor hanya menggunakan pendekatan yang monoton, misalnya pendekatan mekanistik

atau ceramah. Oleh karena itu perlu diteliti, apakah dengan penggunaan pendekatan yang tepat, prestasi belajar mahasiswa akan meningkat.

3. Ada kemungkinan rendahnya prestasi belajar mahasiswa mungkin banyak dipengaruhi oleh kurang tersedianya sarana dan prasarana belajar. Padahal ketersediaan sarana dan prasarana belajar sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran tutorial. Mahasiswa akan dapat belajar lebih baik apabila semua hal yang diperlukan untuk belajar tersedia dengan lengkap, seperti buku penunjang, alat-alat tulis, laboratorium matematika, dan sebagainya. Oleh karena itu dapat diteliti, apakah dengan adanya sarana dan prasarana belajar yang lengkap akan dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa.
4. Ada kemungkinan rendahnya prestasi belajar matematika karena kreativitas mahasiswa dalam kegiatan tutorial kurang diperhatikan oleh tutor. Oleh karena itu dapat diteliti, apakah dengan memerhatikan kreativitas masing-masing mahasiswa, prestasi belajar mata kuliah matematika dari mahasiswa dapat meningkat.

C. Pemilihan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian yang terkait dengan masalah kedua, yaitu penelitian yang membandingkan prestasi belajar mahasiswa yang diberi tutorial tatap muka dengan pendekatan kontekstual dengan pendekatan mekanistik. Selain itu, peneliti juga ingin meneliti permasalahan yang keempat yaitu membandingkan prestasi belajar mahasiswa berdasarkan kreativitas yang mahasiswa miliki.

Alasan dipilihnya permasalahan tersebut adalah kesesuaian paradigma pembelajaran yang tidak berpusat pada tutor menjadi berpusat pada mahasiswa.

D. Pembatasan Masalah

Agar masalah yang akan diteliti tidak melebar, maka perlu dilakukan pembatasan yakni sebagai berikut :

1. Prestasi belajar dalam penelitian ini dikhususkan pada prestasi yang diperoleh mahasiswa pada mata kuliah matematika.

2. Penelitian akan dilakukan pada seluruh mahasiswa program PENDAS di UT Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013.
3. Pokok bahasan yang akan diteliti adalah aritmatika sosial.

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang dikemukakan pada pembatasan masalah tersebut, maka perumusan masalah dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Apakah kegiatan tutorial tatap muka dengan menggunakan pendekatan kontekstual lebih baik daripada tutorial tatap muka dengan pendekatan mekanistik?
2. Apakah mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi akan memiliki prestasi belajar yang lebih baik daripada mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang maupun rendah, serta mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang akan memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah?
3. Apakah mahasiswa yang diberi pembelajaran dengan pendekatan kontekstual mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada mahasiswa yang diberi pembelajaran dengan pendekatan mekanistik pada mahasiswa dengan kreativitas tinggi, sedang, dan rendah?

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah tutorial tatap muka pada mata kuliah matematika dengan menggunakan pendekatan kontekstual menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada tutorial tatap muka dengan pendekatan mekanistik.
2. Untuk mengetahui apakah mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi akan memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang maupun rendah, serta apakah mahasiswa

yang mempunyai kreativitas sedang mempunyai prestasi lebih baik daripada mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah.

3. Untuk mengetahui apakah mahasiswa yang diberi tutorial tatap muka dengan pendekatan kontekstual mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada mahasiswa yang diberi tutorial tatap muka dengan pendekatan mekanistik pada mahasiswa dengan kreativitas tinggi, sedang, dan rendah.

G. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat berguna untuk pengembangan ilmu pengetahuan, terutama pengetahuan dalam proses pendidikan matematika serta menjadi langkah awal dalam penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

- a. Penelitian ini dapat memberikan informasi dan gambaran yang jelas mengenai hubungan antara penggunaan pendekatan kontekstual dan kreativitas mahasiswa terhadap prestasi belajar mahasiswa.
- b. Memberikan masukan kepada para tutor bahwa pembelajaran dengan pendekatan kontekstual sebagai salah satu alternatif variasi pembelajaran yang dapat meningkatkan prestasi belajar matematika.
- c. Memberikan masukan tutor dan mahasiswa agar memerhatikan kreativitas setiap mahasiswa dalam proses pembelajaran baik di sekolah maupun di rumah.

BAB II

KAJIAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS

A. Kajian Teori

1. Prestasi Belajar Matematika

a. Pengertian Belajar

Dewasa ini sudah banyak ahli pendidikan yang memberikan batasan tentang belajar. Namun demikian, hampir setiap dasarnya mengandung pengertian yang sama yaitu bahwa hasil belajar seseorang akan terlihat pada perubahan tingkah laku. Batasan oleh ahli pendidikan itu adalah sebagai berikut.

- 1) W. S. Winkel (1987: 36) berpendapat bahwa belajar adalah suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungannya, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, ketrampilan, dan nilai sikap.
- 2) Muhammad Ali (dalam Cece Wijaya, 1988: 188) berpendapat bahwa belajar tidak semata-mata sebagai upaya dalam merespon stimulasi, tetapi lebih dari itu belajar dilaksanakan melalui berbagai kegiatan seperti mengalami, mengerjakan, dan mengalami yang disebut belajar melalui proses.
- 3) The Liang Gie (1988: 14) mengatakan bahwa belajar adalah segenap rangkaian kegiatan atau aktivitas yang dilakukan secara sadar oleh seseorang dan mengakibatkan perubahan dalam dirinya berupa penambahan pengetahuan atau kemahiran yang sifatnya sedikit banyak permanen.
- 4) Gilliland membuat definisi belajar sebagai berikut: belajar adalah beberapa modifikasi pada tingkah laku seseorang sebagai akibat dari pengalamannya yang bertahan dalam waktu tertentu pada yang bersangkutan (Dakir, 1986: 144).

Berdasarkan batasan-batasan yang telah dikemukakan tentang belajar tersebut, dapat disimpulkan bahwa beberapa unsur penting yang mendirikan pengertian belajar, yakni:

- a) Belajar dilakukan dengan sadar
- b) Adanya perubahan dalam diri seseorang
- c) Perubahan itu kearah yang lebih maju
- d) Hasil perubahan bersifat positif
- e) Merupakan kegiatan yang terorganisasi

Dengan kata lain, pengertian belajar secara umum adalah perbuatan yang menghasilkan perubahan yang lebih maju, dan perubahan itu diperoleh berdasarkan latihan-latihan yang disengaja. Oleh karena itu, hasil belajar tidak didapatkan hanya karena kebetulan saja.

b. Pengertian Prestasi Belajar

Prestasi belajar merupakan suatu usaha atau kegiatan anak didik atau mahasiswa untuk menguasai bahan pelajaran yang diberikan oleh guru. Masalah prestasi belajar banyak didefinisikan oleh para ahli dalam pendidikan. Pendapat-pendapat tersebut antara lain adalah:

- 1) Menurut Buchori (1983: 83), prestasi belajar adalah sebagai hasil yang diperoleh seseorang dari suatu periode ke periode yang lain, yang di dalamnya terdapat perubahan tingkah laku baru dan perubahan tersebut menunjukkan kemajuan.
- 2) Menurut Fudyartanta (1973: 19), prestasi belajar adalah taraf kemampuan anak untuk menguasai sejumlah pengetahuan dan ketrampilan yang ada pada seseorang yang berbeda.
- 3) Menurut WJS. Purwadarminta (1982: 649), prestasi belajar adalah hasil yang dicapai setelah seseorang atau mahasiswa melakukan kegiatan belajar.
- 4) Menurut I Nyoman Jelun Erosa (1986: 61), prestasi belajar dapat didefinisikan sebagai penyelesaian atas subjek didik terhadap bidang studi dalam proses belajar mengajar yang diproses dengan evaluasi dan dinyatakan dalam bentuk angka dan huruf.

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah hasil yang dicapai seseorang setelah melakukan kegiatan belajar berupa penguasaan, pengetahuan, dan ketrampilan yang dapat diukur melalui tes.

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar

Proses pembelajaran merupakan rangkaian kegiatan komunikasi antara manusia, yaitu antara orang yang belajar (mahasiswa) dan orang yang mengajar (tutor). Komunikasi antara dua subjek tutor dan mahasiswa adalah komunikasi yang dipengaruhi oleh berbagai faktor lainnya, yaitu faktor yang menyangkut masalah situasi dan kondisi termasuk kondisi masyarakatnya. Faktor-faktor ini saling mempengaruhi dalam keberhasilan belajar mahasiswa. Mahasiswa sebagai individu yang potensial tidak akan banyak berkembang tanpa bantuan guru dan masyarakat sekitar. Namun ada pula beberapa faktor yang sepenuhnya bergantung pada mahasiswa dan sebagian lagi sepenuhnya tergantung pada guru. Demikian juga prestasi belajar seseorang sangat dipengaruhi oleh banyak faktor yang meliputi faktor intern dan ekstern.

- 1) Faktor intern adalah faktor yang berasal dari dalam individu mahasiswa atau peserta didik. Faktor intern terdiri dari faktor fisiologis dan faktor psikologis.
 - a) Faktor fisiologis adalah kondisi fisik individu dari orang yang belajar, yang di dalamnya termasuk kekuatan dan kesehatan jasmani serta kondisi pancaindra. Dengan demikian, kondisi fisik seseorang sangat erat pengaruhnya terhadap kegiatan belajar, proses belajar, dan hasil belajar, dimana pancaindra merupakan faktor penting terutama indra penglihatan dan pendengaran.
 - b) Faktor psikologis adalah faktor yang merupakan gejala-gejala atau pernyataan jiwa kehidupan rohani manusia termasuk di dalamnya berupa minat, motivasi, bakat, kecerdasan, kemampuan kognitif, kemampuan efektif, dan kemampuan psikomotorik, dan lainnya. Gejala-gejala jiwa tersebut masing-masing berpengaruh terhadap

proses maupun hasil belajar. Bagian-bagian dari faktor psikologis secara garis besar akan diuraikan sebagai berikut.

- (1) Minat; merupakan suatu gejala psikis yang di dalamnya terkandung perasaan senang dan menunjukkan adanya pemusatan perhatian terhadap objek tertentu yang menarik. Hal ini menunjukkan bahwa minat pada setia orang tidak hanya menentukan reaksi terhadap suatu keadaan, tetapi juga menentukan reaksi selanjutnya. Oleh karena itu, peranan minat sangat penting sebagai pendorong untuk berbuat terhadap masalah yang dihadapi sehingga akan menentukan hasil dari kegiatan individu tersebut.
- (2) Motivasi; adalah keadaan dalam pribadi seseorang yang mendorong individu untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu guna mencapai tujuan. Jadi, motivasi belajar merupakan keadaan psikologis yang mendorong seseorang untuk belajar. Oleh karena itu, motivasi berfungsi menimbulkan, mendasari, dan mengarahkan aktivitas (belajar) seseorang. Motivasi ditinjau dari asalnya dapat dibedakan menjadi motivasi dari dalam individu (motivasi intrinsik) dan motivasi dari luar individu (motivasi ekstrinsik).
- (3) Bakat; adalah kemampuan khusus pada seseorang yang dimiliki sejak lahir, yang merupakan kemampuan yang bersifat potensial. Setiap individu memiliki bakat yang berbeda dengan lainnya. Bakat merupakan faktor intern yang mempunyai berpengaruh besar terhadap proses dan prestasi belajar seseorang. Hal ini berarti bahwa individu yang mempelajari suatu ilmu tertentu yang sesuai dengan bakatnya akan berpengaruh besar terhadap keberhasilan proses belajar dan hasil belajarnya.
- (4) Kecerdasan; merupakan kemampuan individu untuk menyesuaikan diri terhadap lingkungan sekitarnya dan situasi

tertentu yang dihadapi dengan tepat, cepat, dan baik. Kecerdasan seseorang sangat mempengaruhi proses dan prestasi belajar yang dihasilkan.

(5) Kemampuan kognitif, efektif, dan psikomotorik

Kemampuan kognitif adalah kemampuan dalam pengenalan dan penguasaan ilmu pengetahuan. Kemampuan efektif adalah kemampuan merasakan atau menghayati suatu masalah atau keadaan. Kemampuan psikomotorik adalah kemampuan yang berhubungan dengan ketrampilan kecekatan dan ketangkasan. Ketiga macam kemampuan tersebut mempunyai hubungan dan pengaruh yang kuat terhadap proses dan prestasi belajar seseorang.

2) Faktor ekstern adalah faktor yang berasal dari luar individu seseorang.

Faktor ekstern meliputi tiga hal, yaitu:

- a) Lingkungan alami, termasuk di dalamnya adalah tempat, cahaya, suhu, udara dan lainnya.
- b) Lingkungan sosial, termasuk di dalamnya hubungan antara individu mahasiswa dengan individu lain atau dengan keadaan sekitarnya. Misalnya situasi lingkungan sosial yang nyaman, situasi sosial ekonomi orang tua, keadaan emosi orang tua, dan sebagainya.
- c) Instrumental atau sarana prasarana, merupakan faktor sarana kegiatan pembelajaran yang tersedianya atau penggunaannya telah dirancang dan disesuaikan dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor ini meliputi perangkat keras (*hardware*) seperti gedung, meja kursi, buku, alat peraga, dan sebagainya; dan perangkat lunak (*software*) seperti kurikulum, silabus, pedoman dan sebagainya.

Demikian beberapa faktor yang mempengaruhi proses belajar dan hasil belajar baik yang bersifat intern maupun ekstern. Di samping itu, ada faktor lain yang dapat mempengaruhi atau menunjang proses belajar dan hasil belajar mahasiswa, yaitu: (a) hubungan antar mahasiswa dan Tutor,

(b) metode mengajar, (c) alat evaluasi dan cara evaluasi, (d) cara belajar mahasiswa, dan (e) bimbingan belajar.

d. Pengertian Matematika

Beberapa definisi mengenai matematika di antaranya adalah sebagai berikut.

- 1) Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (1996: 637), pengertian matematika adalah ilmu tentang bilangan-bilangan, hubungan antarbilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.
- 2) Mulyono Abdurrahman (1999: 252) menyatakan bahwa matematika adalah suatu cara untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia, cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan melakukan hubungan.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas maka matematika dapat didefinisikan sebagai ilmu pengetahuan tentang pola keteraturan yang di dalamnya berhubungan dengan kuantitatif dan keruangan yang memudahkan manusia berpikir dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.

e. Prestasi Belajar Matematika

Prestasi belajar matematika adalah hasil yang diperoleh mahasiswa dalam usahanya mempelajari matematika sekolah. Adapun yang dimaksud dengan matematika sekolah adalah matematika yang diajarkan pada pendidikan dasar dan menengah. Matematika sekolah terdiri dari atas beberapa bagian yang dipilah guna menumbuhkembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi mahasiswa serta berpadu pada kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi mahasiswa serta berpadu pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Jadi, selain memiliki objek yang abstrak dan pola pikir deduktif dan konsisten, matematika juga tidak dapat dipisahkan dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Berdasarkan Standar Isi mata pelajaran matematika disebutkan bahwa tujuan umum diberikan matematika pada jenjang dasar dan pendidikan menengah adalah sebagai berikut.

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
- 4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Tim Penyusun Kurikulum, 2006: 346).

Berdasarkan tujuan tersebut di atas jelas terlihat bahwa dengan memahami matematika dan pola pikirnya, mahasiswa diharapkan akan mudah dalam mempelajari pengetahuan lainnya. Matematika diberikan di sekolah untuk menjadi pengetahuan minimum bagi setiap mahasiswa sehingga setiap mempelajari matematika mahasiswa dapat dimiliki sifat kritis, praktis, berfikir logis, bersikap positif dan berjiwa kreatif.

Sutartinah Tirtonegoro (1984: 43) menyatakan bahwa "Prestasi belajar adalah penilaian hasil usaha kegiatan belajar yang dinyatakan dalam bentuk simbol, angka, huruf atau kalimat yang dapat mencerminkan hasil yang sudah dicapai oleh anak dalam periode tertentu". Prestasi belajar memberikan informasi seberapa banyak mahasiswa yang sudah dapat menguasai pelajaran yang diberikan selama proses pembelajaran berlangsung. Informasi ini dapat diketahui dengan alat ukur yang baik, yaitu berupa tes maupun non tes dalam suatu proses evaluasi. Dengan alat ukur ini dapat diketahui seberapa jauh tingkat penguasaan bahan pelajaran yang telah diserap oleh mahasiswa (Zaenal Arifin, 1900: 45).

Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa prestasi belajar matematika sebagai hasil belajar matematika yang dituangkan dalam bentuk angka, simbol, atau huruf sebagai petunjuk terhadap tingkat penguasaan dan pemahaman mahasiswa terhadap bahan pelajaran matematika. Prestasi belajar ini juga bisa mencerminkan tingkat ketuntasan belajar mahasiswa.

2. Pendekatan Pembelajaran

a. Pendekatan Mekanistik

Wardhani (2002: 13-14) menggambarkan maksud pendekatan mekanistik yaitu tutor memberi tahu mahasiswa tentang suatu prinsip matematika, misalnya volume tabung. Selanjutnya tutor memberi contoh cara menggunakan rumus itu dalam penyelesaian soal dan diikuti dengan memberi latihan sebanyak-banyaknya atau drill tentang cara menggunakan rumus volume tabung itu pada soal. Untuk mengembangkan pengetahuan mahasiswa, tutor memberi soal penerapan berupa soal tentang volume

tabung kemudian mencontohkan cara penyelesaiannya. Setelah itu, mahasiswa dilatih menyelesaikan soal-soal serupa.

Selanjutnya diungkapkan bahwa dengan pendekatan mekanistik, proses pembelajaran cenderung dipisahkan dari konteksnya. Hal-hal yang dipelajari menjadi terpisah-pisah, biasanya dari hal-hal kecil menuju hal yang utuh. Cara pembelajaran dengan pendekatan mekanistik cenderung tidak interaktif karena lebih merupakan pemberian informasi dari tutor kepada mahasiswa dalam kemasan matematika formal maupun prosedur yang sudah jadi.

Berdasarkan penjelasan tersebut, pendekatan mekanistik banyak menggunakan metode ceramah. Metode ceramah merupakan suatu penyajian bahan pelajaran dari tutor. Selain itu dapat juga dikatakan bahwa metode ceramah adalah sebuah bentuk interaksi melalui penerangan dan penuturan oleh seorang tutor kepada mahasiswa di kelasnya. Meskipun dalam pelaksanaan pembelajaran tersebut tutor dapat menggunakan alat-alat bantu pembelajaran seperti gambar, tabel dan alat peraga lainnya, tetapi alat utama yang dipakai untuk berhubungan dengan mahasiswa adalah bahasa lisan. Dalam metode ceramah, pengalaman belajar yang didapaat oleh mahasiswa adalah sebagai berikut.

Karakteristik Metode	Pengalaman Belajar
a. Lebih bersifat pemberian informasi	a. Berlatih mendengar dan menyimak.
b. Sistem pembelajaran secara klasikal	b. Mengkaji apa yang diceramah
c. Jumlah mahasiswa terlalu banyak	c. Pemahaman konsep
d. Komunikasi lebih banyak berlangsung satu arah	d. Pemahaman prinsip
e. Lebih diutamakan gaya guru dalam berbicara, intonasi, semangat, dan sistematika pesan	e. Pemahaman f. Proses mencatat bahan pelajaran

Penggunaan metode ceramah mempunyai keunggulan dan kelemahan, antara lain:

- 1) Keunggulan metode ceramah

- a) Tutor dapat menguasai seluruh kelas, karena ketertiban kelas mudah dijaga.
 - b) Organisasi kelas sederhana. Ini berarti guru tidak perlu mengadakan pengelompokan mahasiswa. Tutor berdiri di depan kelas sambil menyajikan bahan ajar, sedangkan mahasiswa mendengarkan sambil mencatat.
 - c) Dapat memberikan penjelasan yang sama kepada sejumlah mahasiswa tentang bahan pelajaran yang sukar dan penting dalam waktu yang relative singkat.
 - d) Hal-hal yang mendesak dapat segera disampaikan kepada para mahasiswa.
 - e) Melatih mahasiswa menggunakan pendengarannya dengan baik serta menangkap dan menyimpulkan isi ceramah dengan cepat dan tepat.
 - f) Ekonomis waktu dan biaya.
 - g) Sasaran mahasiswa relative banyak.
 - h) Bahan pelajaran sudah dipilih/dipersiapkan.
 - i) Tutor dapat mengulang secara mudah.
- 2) Kelemahan metode ceramah
- a) Tutor tidak dapat mengetahui secara pasti sampai di mana para mahasiswa telah memahami keterangan guru.
 - b) Dalam diri mahasiswa besar kemungkinan akan membentuk konsep-konsep yang lain dari apa yang dimaksudkan oleh tutor. Kesukaran utama bagi seseorang mahasiswa terletak dalam memahami dan menafsirkan istilah-istilah.
 - c) Mahasiswa cenderung bersifat pasif, kurang dapat mengemukakan pendapat sehingga inisiatif dan daya kreasinya tertekan.
 - d) Mahasiswa sukar mengkonsentrasikan perhatian mereka terhadap keterangan tutor terutama pada siang hari. Terlebih jika kondisi mahasiswa sudah kelelahan.

- e) Sulit untuk mahasiswa yang tidak terbiasa mendengarkan dan mencatat.
- f) Kemungkinan menimbulkan verbalisme.
- g) Cenderung belajar ingatan.
- h) Memungkinkan terjadinya otoritas dari tutor.

b. Pendekatan Kontekstual

Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu tutor mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata mahasiswa, dan mendorong mahasiswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota masyarakat. Dengan konsep pembelajaran ini, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi mahasiswa. Proses pembelajaran berlangsung alami dalam bentuk kegiatan mahasiswa bekerja dan mengalami, bukan hanya sekedar transfer pengetahuan dari tutor. Mahasiswa perlu mengetahui apa makna belajar, apa manfaatnya dan bagaimana mencapainya. Mereka diharapkan akan menyadari bahwa apa yang mereka pelajari berguna bagi hidupnya nanti. Dengan begitu mereka akan berusaha untuk menggapainya. Dalam upaya ini, mereka memerlukan tutor sebagai pengarah dan pembimbing.

Dalam pembelajaran kontekstual, tugas tutor membantu mahasiswa mencapai tujuan pembelajaran. Tugas guru mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja sama untuk menemukan sesuatu yang baru bagi mahasiswa. Sesuatu yang baru itu berupa pengetahuan dan keterampilan yang merupakan hasil dari pertemuan mahasiswa itu sendiri, bukan dari "apa kata tutor". Pembelajaran kontekstual ini dikembangkan dengan tujuan agar pembelajaran berjalan lebih bermakna dan lebih produktif.

- 1) Tujuan komponen pendekatan kontekstual
 - a) Konstruktivisme

Konstruktivisme mengajarkan tentang sifat dasar bagaimana manusia belajar. Menurut konstruktivisme, belajar adalah *constructing understanding* atau *knowledge*, dengan cara

mencocokkan fenomena, ide atau aktivitas yang baru dengan pengetahuan yang telah ada dan percaya bahwa sudah dipelajari. Dalam hal ini, pembelajaran bukan sekedar hafalan atau tiruan melainkan pembelajaran yang bermakna.

Tutor tidak hanya memberikan pengetahuan tetapi mahasiswa harus membangun pengetahuan di dalam benaknya. Tutor hanya sekedar membantu proses belajar tersebut dengan cara memberikan informasi, kemudian memberi kesempatan mahasiswa untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-idenya dan dengan sadar menggunakan strategi-strategi mereka sendiri atau belajar. Tutor ibaratnya hanya memberikan kail, sedangkan mahasiswa sendiri yang harus berupaya menggunakan kail tersebut untuk mendapatkan ikan. Tutor memberikan mahasiswa yang membantu mahasiswa mencapai tingkat pemahaman yang lebih tinggi, namun harus diupayakan agar mahasiswa sendiri yang memanjat tetangga tersebut.

b) Menemukan (*inquiry*)

Menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh mahasiswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari penemuan mereka sendiri. Tutor harus selalu merancang kegiatan yang menunjuk pada kegiatan menemukan, apa pun materi yang diajarkan.

c) Bertanya (*questioning*)

Pengetahuan yang dimiliki mahasiswa selalu bermula dari "bertanya". Bertanya dalam pembelajaran dipandang sebagai kegiatan guru untuk mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berpikir mahasiswa. Bagi mahasiswa, kegiatan bertanya merupakan bagian penting dalam melaksanakan pembelajaran yang berbasis *inquiri*, yaitu menggali informasi,

mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya.

Dalam hampir semua aktivitas belajar, *questioning* dapat ditetapkan antara mahasiswa dengan mahasiswa, antara mahasiswa dengan tutor, antara tutor dengan mahasiswa, antara mahasiswa dengan nara sumber lain yang didatangkan ke dalam kelas, dan sebagainya. Aktivitas bertanya juga ditemukan ketika mahasiswa berdiskusi, bekerja dalam kelompok, ketika mengalami kesulitan, ketika mengamati, dan sebagainya. Kegiatan-kegiatan ini akan menumbuhkan dorongan untuk bertanya.

d) Masyarakat belajar atau belajar dalam kelompok (*learning community*)

Konsep masyarakat belajar menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerjasama dengan orang lain. Ketika seorang anak menghitung keliling suatu persegi panjang dan menemukan kesulitan, ia bertanya kepada temannya: “Bagaimana caranya? Tolong bantu aku!” Lalu temannya yang sudah bisa menunjukkan cara menghitung keliling persegi panjang tersebut. Dua anak tersebut sudah membentuk masyarakat belajar (*learning community*).

Hasil kerja diperoleh dari *sharing* antara teman, antar kelompok dan antara yang tahu ke yang belum tahu. Di ruang kelas, di sekitar sekolah, juga orang-orang yang berada di luar sana, semua adalah anggota masyarakat belajar. Masyarakat belajar bisa terjadi apabila ada proses komunikasi dua arah, di mana dua kelompok (atau lebih) yang terlibat dalam komunikasi pembelajaran saling belajar.

Di dalam kelas, tutor disarankan selalu melaksanakan pembelajaran dalam kelompok-kelompok belajar. Mahasiswa dibagi dalam kelompok-kelompok yang anggotanya heterogen. Kegiatan saling belajar ini bisa terjadi tidak ada pihak yang

dominan dalam komunikasi, tidak ada pihak yang merasa segan untuk bertanya, tidak ada pihak yang menganggap paling tahu. Semua pihak harus merasa bahwa masing-masing orang memiliki pengetahuan, pengalaman, atau keterampilan yang berada yang perlu dipelajari. Jadi masing-masing orang harus mau saling mendengarkan jika ada salah satu yang memberikan informasi yang diperlukan oleh teman bicaranya, dan sekaligus juga meminta informasi yang diperlukan dari teman belajarnya. Kalau setiap orang mau belajar dari orang lain, maka setiap orang lain dapat menjadi sumber belajar sehingga akan memperkaya pengetahuan, wawasan, dan pengalaman.

e) *Pemodelan (modelling)*

Dalam sebuah pembelajaran atau pengetahuan tertentu, ada model yang bisa ditiru. Model ini bisa cara mengoperasikan sesuatu, atau guru memberikan contoh cara mengerjakan sesuatu. Dengan demikian, guru merupakan contoh atau model tentang bagaimana cara belajar.

Dalam pembelajaran berdasarkan pendekatan kontekstual, guru bukan satu-satunya model. Model dapat diambil dari mahasiswa yang ditunjuk untuk mendemonstrasikan keterampilan atau juga model didatangkan dari luar.

f) *Refleksi (reflection)*

Refleksi juga bagian penting dalam pembelajaran dengan pendekatan kontekstual. Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari kemudian mengendapkannya sebagai suatu pengetahuan di benak mahasiswa, dan merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan sebelumnya. Tutor atau orang dewasa membantu mahasiswa hubungan antara pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dengan pengetahuan yang baru, sehingga mahasiswa merasa memperoleh sesuatu yang berguna bagi dirinya.

g) *Penilaian yang sebenarnya (Authentic Assesment)*

Penilaian autentik menilai pengetahuan dan ketrampilan yang diperoleh mahasiswa. Penilaian tidak hanya dari guru, tetapi bisa juga dari teman atau orang lain. Penilaian ini harus diperoleh dari kegiatan nyata yang dikerjakan mahasiswa pada saat melakukan proses pembelajaran.

2) Penerapan pendekatan kontekstual di kelas

Penerapan pendekatan kontekstual dalam kelas cukup mudah. Secara garis besar, tingkatnya adalah sebagai berikut.

- a) Kembangkan pemikiran bahwa mahasiswa akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri dan berkontribusi sendiri pengetahuan dan ketrampilan barunya.
- b) Laksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topik.
- c) Kembangkan sifat ingin tahu mahasiswa dengan bertanya.
- d) Ciptakan masyarakat belajar (belajar dalam kelompok-kelompok).
- e) Hadirkan model sebagai contoh pembelajaran.
- f) Lakukan refleksi di akhir pertemuan.
- g) Lakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.

3. Kreativitas

a. Pengertian Kreativitas

Secara harfiah, Partanto dan Al Barry (1994: 377) mengartikan kreativitas sebagai kemampuan untuk berkreasi; daya mencipta. Cambell (1986: 11) mendefinisikan kreativitas adalah kegiatan hasil yang sifatnya: (1) *baru (novel)*, maksudnya inovatif, belum ada sebelumnya, segar, menarik, aneh, mengejutkan; (2) *berguna*, maksudnya lebih enak, lebih praktis, mempermudah, memperpanjang, mendorong, mengembangkan, mendidik, memecahkan masalah, mengurangi hambatan, mengatasi kesulitan, mendatangkan hasil lebih baik/banyak; (3) *dapat dimengerti (understandable)*, hasil yang sama dapat dimengerti dan dapat dibuat di lain waktu. Peristiwa-peristiwa yang terjadi begitu saja, tak dapat

dimengerti, tak dapat diramalkan, tak dapat diulangi, meski saja baru dan berguna, tetapi lebih merupakan hasil keberuntungan, bukan kreativitas.

Hamalik (2009: 145) mengemukakan bahwa kreativitas banyak kesamaannya dengan pemecahan masalah, tetapi kreativitas berlangsung di luar data dan lebih banyak melibatkan wilayah afektif. Kreativitas berhubungan dengan respon seseorang terhadap *order* dan kebebasan membuat pertimbangan.

Berdasarkan penjelasan tersebut, kreativitas merupakan kemampuan seseorang (mahasiswa) untuk mencipta sesuatu yang baru, berguna, dan dapat dimengerti serta lebih berkaitan dengan wilayah afektif.

Hamalik (2009: 145) menyatakan ciri-ciri kreativitas adalah sebagai berikut.

- 1) Mengamati dan menilai dengan tepat apa-apa yang diamatinya.
- 2) Melihat hal-hal seperti orang lain, tetapi juga sebagai orang-orang lain yang tak melakukannya.
- 3) Bebas dalam pengenalan dan menilainya lebih jelas.
- 4) Didorong terhadap nilai dan terhadap latihan untuk mengembangkan bakatnya.
- 5) Kapasitas otaknya lebih besar.
- 6) Kemampuan kognitif.
- 7) Cakrawalanya lebih kompleks.
- 8) Kontaknya lebih luas dengan dunia imajinasi.
- 9) Kesadarannya lebih luas dan luwes.
- 10) Kebebasan yang obyektif untuk mengembangkan potensi kreatifnya.

b. Tahapan-tahapan Kreativitas

Wallas dan Patrick (dalam Hamalik, 2009: 146) serta Campbell (1986: 18) mengemukakan empat langkah dalam berpikir kreatif, yaitu preparasi, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi.

- 1) *Preparasi* (persiapan), terdiri atas perbuatan menelaah, mempertanyakan, mengalami dan menyerap informasi yang akan

mengisi kekosongan-kekosongan yang diamati oleh individu. Persiapan tersebut membutuhkan waktu sebab kreativitas membutuhkan kombinasi baru, hubungan-hubungan baru, pengerjaan baru secara teliti, dan penerapan baru.

- 2) *Inkubasi*, meliputi waktu untuk beristirahat dan menghilangkan ketegangan-ketegangan, waktu untuk mengasimilasikan ide-ide ke dalam proses berpikir, waktu untuk menyusun kembali informasi ke dalam urutan-urutan, dan waktu untuk masuknya berbagai ide ke dalam pusat pikiran.
- 3) *Iluminasi*, yaitu tahapan di mana waktu dipusatkan untuk penelitian, studi, dan inkubasi sehingga terjadi konsepsi yang jelas untuk memecahkan masalah. Pada saat ini dicapai pemahaman yang jelas tentang masalah yang dihadapi.
- 4) *Verifikasi* atau *revisi*. Maksudnya adalah pemikiran kembali untuk memperbaiki pemecahan yang telah dilakukan.

c. Ciri-ciri Orang Kreatif

Hamalik (2009: 147) berpadangan bahwa orang yang kreatif mempunyai ciri-ciri antara lain:

- 1) lancar berbicara dan kaya akan ide
- 2) fleksibel dan adaptif
- 3) bersifat inventif dan berpikir divergen
- 4) memiliki ingatan yang baik dan berpikir asosiatif
- 5) cenderung memiliki sifat-sifat humor dan melucu
- 6) sering tidak menyukai hal-hal yang lazim, dan
- 7) memiliki padangan yang baik tentang dirinya.

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang relevan yang terkait penggunaan pendekatan kontekstual adalah sebagai berikut.

1. Penelitian Edi Haryana yang berjudul "*Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Prestasi belajar Matematika Ditinjau dari Aktivitas*

Belajar Mahasiswa Tingkat III SMK Negeri Kelompok Bisnis dan Manajemen Kota Surakarta” dengan hasil penelitian bahwa penggunaan pendekatan terhadap prestasi belajar matematika kelompok mahasiswa yang diajarkan dengan pendekatan kontekstual cenderung lebih tinggi dibanding kelompok yang diajarkan dengan pendekatan konvensional. Persamaan penelitian yang peneliti lakukan adalah sama-sama menggunakan pendekatan kontekstual. Perbedaannya adalah terletak pada subjek penelitian dan tinjauannya.

2. Penelitian Sumardi yang berjudul “*Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Prestasi Belajar Geometri Datar Ditinjau dari Kemampuan Awal Mahasiswa (Studi Eksperimen di Universitas Terbuka)*”, dengan hasil penelitian bahwa prestasi belajar matematika kelompok mahasiswa yang diajarkan dengan pendekatan kontekstual cenderung lebih tinggi dibandingkan kelompok yang diajar dengan pendekatan konvensional. Persamaan penelitian yang peneliti lakukan adalah sama-sama menggunakan pendekatan kontekstual dan mahasiswa tingkat SMP. Perbedaannya adalah terletak pada angket kemampuan awal mahasiswa, pokok bahasan geometri datar, dan penelitian dilaksanakan di Yogyakarta, sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti memfokuskan pada kreativitas mahasiswa, pokok bahasan aritmatika sosial, dan penelitian dilakukan di kota Surakarta.
3. Penelitian Sumargiyani dengan judul “*Pengaruh Pendekatan Kontekstual terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Inteligensi Mahasiswa SLTP Muhammadiyah II Yogyakarta*”, dengan hasil penelitian bahwa prestasi belajar matematika kelompok mahasiswa yang diajar dengan pendekatan kontekstual cenderung lebih tinggi dibanding kelompok yang diajar dengan pendekatan konvensional. Persamaan penelitian yang peneliti lakukan adalah sama-sama menggunakan pendekatan kontekstual dan mahasiswa program PENDAS. Perbedaannya adalah terletak pada angket intelegensi mahasiswa dan penelitian di Yogyakarta, sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti

memfokuskan pada kreativitas mahasiswa dan penelitian dilaksanakan di Surakarta.

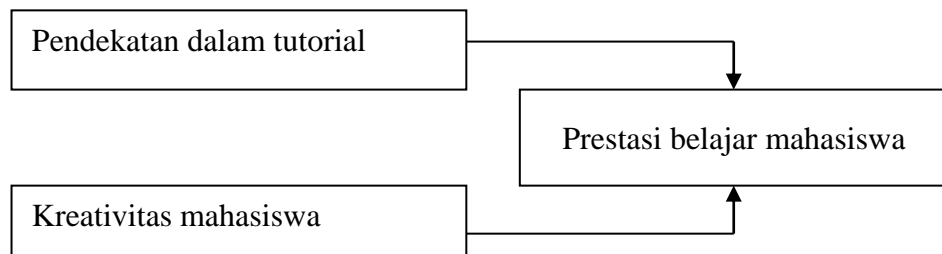
C. Kerangka Berpikir

Pendekatan kontekstual merupakan suatu pendekatan yang menuntut mahasiswa lebih aktif dalam menemukan konsep-konsep yang dibangun dari fakta yang mahasiswa peroleh, sehingga mahasiswa dapat menarik suatu kesimpulan sendiri dari apa yang mereka peroleh selama tutorial tatap muka berlangsung. Mahasiswa akan mengalami sendiri proses pembelajaran, mengamati dan mendapatkan manfaatnya sehingga apa yang akan didapatkan itu tidak akan mudah terlupakan. Dengan pendekatan kontekstual, mahasiswa dapat meningkatkan kemampuannya sehingga diharapkan prestasi belajarnya akan semakin meningkat. Hal ini akan berbeda dengan pendekatan mekanistik yang hanya kurang fokus pada proses penemuan konsep dalam pembelajaran.

Kreativitas merupakan kemampuan seseorang (mahasiswa) untuk mencipta sesuatu yang baru, berguna, dan dapat dimengerti serta lebih berkaitan dengan wilayah afektif. Mahasiswa yang mempunyai kemampuan mencipta sesuatu yang baru secara kreatif dengan baik tentu akan memiliki prestasi yang baik ketika mengikuti tutorial tatap muka. Demikian seterusnya, mahasiswa yang mempunyai kemampuan mencipta sesuatu dengan tidak baik maka prestasi yang diperoleh dalam pembelajaran kurang begitu baik pula.

Pendekatan kontekstual akan memberikan ruang kepada potensi mahasiswa seperti kreativitas dalam proses tutorial tatap muka mata kuliah matematika. Mahasiswa yang memiliki kreativitas tinggi tentu dapat mengikuti secara baik kegiatan tutorial tatap muka dengan pendekatan kontekstual pada mata kuliah matematika sehingga hasil yang diperoleh mahasiswa tersebut juga baik. Demikian sebaliknya, dengan pendekatan mekanistik, mahasiswa yang memiliki berbagai tingkatan kreativitas mempunyai prestasi belajar yang sama saja. Meski demikian, mahasiswa yang memiliki kreativitas tinggi tentu akan memiliki prestasi yang lebih baik.

Berdasarkan pemikiran tersebut dapat digambarkan kerangka berpikir dari penelitian adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Skema kerangka berpikir penelitian

D. Hipotesis

Hipotesis adalah perumusan jawaban yang sifatnya sementara atas desain pengetahuan dan problem-problem yang timbul dalam penyelidikan untuk dicari jawabannya. Agar pelaksanaan penelitian lebih terarah dan tujuannya dapat tercapai maka disusunlah hipotesis penelitian. Berdasarkan kerangka pemikiran dan kajian teori di atas, maka pada penelitian ini rumusan hipotesisnya adalah sebagai berikut.

1. Prestasi belajar mahasiswa yang mengikuti tutorial tatap muka dengan menggunakan pendekatan kontekstual lebih baik daripada mahasiswa yang mengikuti tutorial tatap muka dengan pendekatan mekanistik.
2. Mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi akan memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang maupun rendah, serta mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang akan memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah.
3. Mahasiswa yang mengikuti tutorial tatap muka dengan menggunakan pendekatan kontekstual mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada mahasiswa yang mengikuti tutorial tatap muka dengan pendekatan mekanistik pada mahasiswa dengan kreativitas tinggi, sedang, dan rendah.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian adalah pada Universitas Terbuka Kota Surakarta program PENDAS. Waktu penelitian adalah selama semester gasal tahun pelajaran 2012/2013.

B. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu karena penelitian tidak mungkin mengontrol semua variabel yang relevan. Budiyo (2003: 82–83) menyatakan bahwa: “tujuan penelitian eksperimen semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan/atau memanipulasi semua variabel yang relevan”. Manipulasi variabel dalam penelitian ini dilakukan pada variabel bebas yaitu pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual sebagai kelompok eksperimen dan pendekatan mekanistik sebagai kelompok kontrol. Adapun variabel bebas yang mungkin ikut mempengaruhi variabel terikat adalah kreativitas mahasiswa.

Sementara itu, rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan faktorial 2×3 untuk mengetahui pengaruh tiga variabel bebas terhadap variabel terikat. Faktor pertama adalah metode pembelajaran yaitu metode kontekstual dan faktor kedua adalah kreativitas mahasiswa yaitu kreativitas tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 3.1 Tabel rancangan penelitian

Pendekatan pembelajaran (a_i)	Kreativitas mahasiswa (b_j)		
	Tinggi (b_1)	Sedang (b_2)	Rendah (b_3)
Pendekatan kontekstual (a_1)	ab ₁₁	ab ₁₂	ab ₁₃
Pendekatan mekanistik (a_2)	ab ₂₁	ab ₂₂	ab ₂₃

C. Populasi, Sampel dan Sampling

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa program PENDAS Universitas Terbuka Kota Surakarta semester gasal Tahun Pelajaran 2011/2012 dengan proporsi yang seimbang.

2. Sampling

Cara pengambilan sampel adalah dengan *stratified cluster random sampling*. Adapun caranya sebagai berikut: populasi dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu kelompok tinggi dan rendah. Dengan acak dipilih dari kelompok tinggi satu kelas dan dari kelompok rendah satu kelas. Satu kelas berfungsi sebagai kelompok eksperimental dan satu kelas lagi berfungsi sebagai kelompok pembanding/kelompok kontrol.

3. Sampel

Menurut Soehardjo (2001: 3a) sampel adalah sebagian obyek-obyek yang menjadi penyelidikan dan dipelajari sifat-sifatnya. Sedangkan menurut Arikunto (1966: 115), sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti.

Pada penelitian ini, sampel yang mewakili adalah dua kelas mahasiswa yang diambil dari kategori tinggi dan sedang. Jadi, sampel pada penelitian ini adalah mahasiswa yang terpilih pada dua kelas tersebut.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas

1) Pendekatan tutorial tatap muka

- a) Definisi operasional: pendekatan tutorial tatap muka adalah suatu cara atau teknik digunakan tutor untuk menyampaikan bahan materi dari suatu mata kuliah kepada mahasiswa guna mencapai tujuan pembelajaran, yang terdiri atas pendekatan kontekstual pada kelompok eksperimen dan pendekatan mekanistik pada kelompok pembandingan
- b) Skala pengukuran: skala nominal
- c) Indikator: pendekatan kontekstual untuk kelompok eksperimen dan pendekatan mekanistik untuk kelompok pembandingan.
- d) Symbol : a_i dengan $i = 1, 2$

2) Kreativitas

- a) Definisi operasional: kreativitas adalah kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal atau mengikuti pembelajaran di dalam kelas sehingga meningkatkan prestasi belajar.
- b) Skala pengukuran: skala interval yang diubah ke dalam skala ordinal yang terdiri dari tiga kategori yaitu kelompok mahasiswa dengan kreativitas tinggi dengan skor lebih dari $\bar{x} + 0,5 SD$, kelompok mahasiswa dengan kreativitas sedang dengan skor antara $\bar{x} - 0,5 SD$ dan $\bar{x} + 0,5 SD$, dan kelompok mahasiswa dengan kreativitas rendah dengan skor kurang dari $\bar{x} - 0,5 SD$.
- c) Indikator: skor kreativitas mahasiswa.
- d) Simbol: b_j dengan $j = 1, 2, 3$

b. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah prestasi belajar matematika.

- 1) Definisi operasional: prestasi belajar matematika adalah hasil belajar mahasiswa yang ditunjukkan oleh nilai, yang dicapai setelah berakhirnya tutorial tatap muka.
- 2) Skala pengukuran: skala interval
- 3) Indikator: nilai tes prestasi belajar matematika pada pokok bahasan aritmatika sosial
- 4) Symbol: Y

2. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes, metode angket, dan metode dokumentasi.

a. Metode Tes

Dalam penelitian ini, metode tes digunakan untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar matematika. Berikut akan disampaikan pengertian tentang tes.

1) Pengertian tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes selalu dihubungkan dengan tugas atau serangkaian tugas diberikan oleh tutor kepada mahasiswa yang selanjutnya dari hasil ini digunakan sebagai bahan observasi secara sistematis hal-hal yang diasumsikan representatif dalam pendidikan, dan tugas-tugas itu diatur secara sistematis sehingga dapat mengukur atribut intelektual yang ada (Pargiyo, 2008: 19).

2) Kelebihan metode tes

Kelebihan metode tes yaitu:

- a) Waktu yang digunakan untuk mendapatkan data relatif singkat dan diperoleh data yang banyak.

- b) Dapat dilaksanakan sekaligus dalam jumlah subyek yang besar.
 - c) Dapat digunakan dengan biaya yang relatif murah.
 - d) Dapat untuk mengukur kemampuan subjek yang diselidiki secara objektif.
- 3) Kelemahan metode tes
- Kelemahan metode tes yaitu:
- a) Anak yang diberi tes terkadang menjawab tidak sesuai dengan maksud peneliti.
 - b) Anak sering menjawab sebisanya saja bila pertanyaan tidak jelas.
 - c) Tes yang tidak diawasi dengan sungguh-sungguh terkadang tidak objektif sehingga hasilnya tidak optimal.

Dalam penelitian ini, bentuk tes yang digunakan adalah soal pilihan ganda sebanyak 20 butir soal dari 40 butir soal yang diujicobakan dengan tujuan untuk mengumpulkan data tentang prestasi belajar matematika mahasiswa PGSD Universitas Terbuka tahun pelajaran 2010/2011 pada pokok bahasan Aritmatika Sosial.

b. Metode Angket

Metode angket digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kreativitas mahasiswa. Angket dalam penelitian ini memuat pertanyaan-pertanyaan tentang kreativitas mahasiswa yang berupa soal pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban. Pemberian skor untuk item positif angket ini adalah: tidak menjawab diberi skor 0, jika menjawab A diberi skor 4, menjawab B skor 3, menjawab C skor 2, dan menjawab D skor 1. Sedangkan untuk item negatif jika tidak menjawab diberi skor 0, menjawab A diberi skor 1, menjawab B skor 2, menjawab C skor 3, dan menjawab D skor 4. Data yang diperoleh digunakan untuk mengukur tingkat kreativitas mahasiswa.

c. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan pada penelitian ini untuk mengumpulkan data nilai tes masuk PGSD Universitas Terbuka mata

pelajaran matematika dari kelas yang dipilih sebagai kelas sampel pada tahun pelajaran 2010/2011. Data yang diperoleh digunakan untuk uji keseimbangan rata-rata.

E. Uji Coba Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes untuk memperoleh data tentang prestasi belajar matematika dan angket untuk memperoleh data tentang kreativitas mahasiswa. Sebelum instrumen tes digunakan, terlebih dahulu diadakan uji coba untuk mengetahui validitas dan realibilitas instrumen tes tersebut. Setelah dilaksanakan uji coba, kemudian dilakukan analisis butir soal tes dan angket sebagai berikut.

a. Tes

1) Validitas Tes

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. Untuk tes hasil belajar, supaya tes mempunyai validitas isi, maka harus diperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- (a) Bahan ujian (tes) harus merupakan sampel yang representatif untuk mengukur sampai seberapa jauh tujuan pembelajaran tercapai ditinjau dari materi yang diajarkan maupun dari sudut proses belajar.
- (b) Titik berat bahan yang harus diujikan harus seimbang dengan titik berat bahan yang telah diajarkan.
- (c) Tidak diperlukan pengetahuan lain yang tidak atau belum diajarkan untuk menjawab soal-soal ujian dengan benar.

Adapun langkah-langkah dalam melakukan validitas isi menurut Budiyono (2003:59) adalah penilai menilai apakah kisi-kisi yang dibuat pengembang tes telah menunjukkan bahwa klasifikasi kisi-kisi telah mewakili isi yang akan diukur, selanjutnya para penilai menilai apakah masing-masing butir tes yang disusun cocok dengan

klasifikasi kisi-kisi yang ditentukan. Dalam penelitian ini instrumen tes dikatakan valid jika masing-masing butir tes sesuai dengan kriteria dalam lembar validasi tes.

Oleh karena itu, sebelum dilakukan uji coba instrumen tes maka perlu dilakukan uji validitas isi atau validasi terhadap butir-butir soal dalam instrumen tes tersebut. Dalam penelitian ini, validasi terhadap instrumen tes prestasi belajar dilakukan oleh 2 validator yaitu dosen mata kuliah matematika. Alasan pemilihan dosen matematika sebagai validator instrumen tes dikarenakan peneliti menganggap dosen matematika memiliki pengetahuan dan keahlian terhadap materi pelajaran matematika, sehingga akan dapat dimintai pendapat dan rekomendasinya terhadap isi atau materi yang terkandung dalam instrumen tes prestasi belajar matematika yang peneliti susun. Hasil validasi tersebut peneliti gunakan sebagai pedoman atau bahan acuan untuk memperbaiki dan menyempurnakan isi atau materi dari instrumen tes yang telah peneliti susun sebelumnya.

2) Uji Reliabilitas

Dalam penelitian ini, tes prestasi belajar yang peneliti gunakan adalah tes obyektif/pilihan ganda, dengan kriteria setiap jawaban benar diberi skor 1 dan setiap jawaban salah diberi skor 0. Untuk menghitung tingkat reliabilitas tes, digunakan rumus Kuder-Richardson (biasanya disebut rumus KR-20).

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

Keterangan:

r_{11} = indeks reliabilitas instrumen

n = banyaknya butir instrumen

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

q_i = $1 - p_i$

s_i^2 = variansi total

(Budiyono, 2003: 69)

3) Tingkat Kesukaran

Jika soal memiliki tingkat kesulitan seimbang maka dapat dikatakan bahwa tes tersebut baik. Cara melakukan analisis untuk menemukan tingkat kesukaran soal adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya mahasiswa yang menjawab

JS = jumlah seluruh mahasiswa peserta tes

Untuk menginterpretasi nilai tingkat kesukaran dapat digunakan tolak ukur sebagai berikut.

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

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

Jika $0,70 < P < 1$: soal mudah

Suatu butir soal dianggap baik jika indeks kesukarannya bernilai $0,30 \leq P \leq 0,70$.

(Suharsimi Arikunto, 2002: 160)

Dalam penelitian ini suatu butir soal yang akan dipakai adalah soal yang mempunyai tingkat kesukaran 0,30 – 0,70.

4) Daya Pembeda

Butir soal yang baik adalah butir soal yang mampu membedakan tinggi rendahnya kemampuan yang dimiliki oleh peserta tes. Sebuah instrumen terdiri dari sejumlah butir-butir instrumen, dimana semua butir tersebut harus mengukur hal yang sama dan menunjukkan kecenderungan yang sama pula. Ini berarti harus ada korelasi positif antara skor masing-masing butir tersebut dengan skor totalnya. Dalam penelitian ini, untuk menghitung daya pembeda dari sebuah butir tes

digunakan rumus korelasi produk momen dari Karl Pearson sebagai berikut:

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

dengan:

r_{xy} = indeks daya pembeda untuk butir ke- i

n = cacah subyek yang dikenai uji coba tes

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

Y = skor total (dari subyek uji coba)

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

(Budiyono, 2003: 65)

Dalam penelitian ini, butir soal dikatakan memenuhi daya pembeda yang baik jika $r_{xy} \geq 0,3$.

b. Angket

1) Validitas Isi

Untuk menilai apakah suatu instrumen angket mempunyai validitas isi yang tinggi, biasanya dilakukan oleh para pakar atau *expert judgment* (Budiyono, 2003:59).

Supaya angket kreativitas belajar mempunyai validitas isi, maka harus diperhatikan syarat-syarat sebagai berikut.

- (a) Butir-butir angket sudah sesuai dengan kisi-kisi angket.
- (b) Kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar.
- (c) Kalimat pada butir-butir angket mudah dipahami mahasiswa sebagai responden.
- (d) Ketetapan dan kejelasan perumusan petunjuk pengisian angket.

Dalam penelitian ini instrumen angket dikatakan valid jika kisi-kisi yang dibuat telah menunjukkan bahwa klasifikasi kisi-kisi telah mewakili isi (substansi) yang diukur, selanjutnya masing-masing butir tes yang telah disusun cocok atau relevan dengan klasifikasi kisi-kisi yang ditentukan.

Oleh karenanya, sebelum instrumen angket diuji cobakan perlu dilakukan uji validitas isi atau validasi terhadap butir-butir angket yang peneliti susun. Dalam penelitian ini validasi instrumen angket dilakukan oleh 2 validator yaitu dosen mata kuliah matematika. Alasan pemilihan guru mata pelajaran matematika sebagai validator angket kreativitas belajar dalam penelitian ini adalah peneliti menganggap guru matematika mengetahui dengan baik karakteristik dari mahasiswa, termasuk potensi kreativitas yang dimiliki mahasiswa.

Karena penyusunan angket kreativitas dalam penelitian ini didasarkan pada teori alat ukur kreativitas jenis skala penilaian anak berbakat oleh guru, maka dalam hal ini guru dapat menentukan alat identifikasi kreativitas mahasiswa. Selain itu, angket kreativitas dalam penelitian ini berkaitan dengan mata pelajaran matematika, sehingga peneliti memilih validator guru mata pelajaran matematika karena guru matematika peneliti anggap mengetahui pertanyaan yang tepat seputar mata pelajaran matematika dan sesuai dengan karakteristik dan tingkat berpikir mahasiswa. Hasil validasi tersebut peneliti gunakan sebagai pedoman atau bahan acuan untuk memperbaiki, menyempurnakan, atau membuang butir-butir angket yang telah peneliti susun sebelumnya.

2) **Konsistensi Internal**

Konsistensi internal angket menunjukkan adanya korelasi positif antara skor masing-masing butir angket tersebut. Artinya butir-butir tersebut harus mengukur hal yang sama dan menunjukkan kecenderungan yang sama pula. Untuk menghitung konsistensi internal angket biasanya digunakan rumus korelasi momen produk dari Karl Person sebagai berikut.

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

Keterangan:

r_{xy} = indeks validitas angket butir ke- i

n = cacah subyek yang dikenai angket
 X = skor butir ke- i (dari subjek uji coba)
 Y = skor total (dari subjek uji coba)
Butir angket dipakai jika $r_{xy} \geq 0,30$

3) Uji Reliabilitas

Dalam penelitian ini, uji reliabilitas angket menggunakan rumus Alpha sebab skor butir angket bukan 1 atau 0. Hal ini sesuai dengan pendapat Suharsimi Arikunto (1988: 192) yang menyatakan bahwa: “Rumus Alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 atau 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian”. Adapun rumus Alpha adalah:

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

Keterangan:

r_{11} = indeks reliabilitas instrument

n = banyaknya butir instrument

s_i^2 = variansi butir ke- $i = 1, 2, 3, 4, \dots n$

s_t^2 = variansi total

Instrumen dikatakan reliabel jika $r_{11} > 0,70$.

(Budiyono, 2003: 70)

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Keseimbangan

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kelompok pembanding dalam keadaan seimbang atau tidak sebelum kelompok eksperimen mendapat perlakuan. Statistik yang digunakan adalah uji- t , yaitu:

a. Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (kedua kelompok berasal dari dua populasi yang seimbang)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ (kedua kelompok berasal dari dua populasi yang seimbang)

b. Taraf Signifikan: $\alpha = 5\%$

c. Statistik Uji

$$t = \frac{(\overline{X}_1 - \overline{X}_2) - d_0}{s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \sim t_{\alpha}, (n_1 + n_2 - 2);$$

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

Keterangan:

\overline{X}_i = rata-rata tes masuk PGSD Universitas Terbuka matematika pada kelompok eksperimen

\overline{X}_j = rata-rata tes masuk SMP matematika pada kelompok kontrol

n_1 = jumlah mahasiswa kelompok eksperimen

n_2 = jumlah mahasiswa kelompok kontrol

$d_0 = 0$ (sebab tidak dibicarakan selisih rata-rata)

s_p^2 = variasi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

d. Daerah Kritik

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

e. Keputusan Uji

H_0 diterima jika harga statistik uji t jatuh di luar daerah kritic

(Budiyono, 2004: 162)

2. Uji Prasyarat (Anava)

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

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau titik. Uji

normalitas dalam penelitian ini menggunakan metode Lilliefors. Adapun prosedur ujinya adalah sebagai berikut :

1) Hipotesis

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2) Taraf signifikansi: $\alpha = 5\%$

3) Statistik uji

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

Keterangan:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}, (s = \text{standar deviasi}) = \frac{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2}}{n(n-1)}$$

$$F(z_i) = P(Z \leq z_i);$$

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

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

4) Daerah kritik

Daerah kritik = $\{L | L > L_{\alpha;n}\}$ dengan n adalah ukuran sampel

Untuk beberapa α dan n, nilai $L_{\alpha;n}$ dapat dilihat pada tabel nilai kritik uji Lilliefors.

5) Keputusan uji

H_0 diterima jika harga statistik uji jatuh di luar daerah kritik.

(Budiyono, 2004: 170)

b. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas digunakan untuk menguji apakah k sampel mempunyai variansi yang sama. Untuk menguji homogenitas, digunakan metode Bartlett dengan statistik uji chi kuadrat sebagai berikut.

1) Hipotesis

$$H_0 : \sigma^2_1 = \sigma^2_2 = \dots = \sigma^2_k$$

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

2) Taraf signifikansi: $\alpha = 5\%$

3) Statistik uji

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

Keterangan:

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

k = banyaknya sampel = 40

f = derajat kebebasan untuk RKG = N - k

f_j = derajat kebebasan untuk $S_j^2 = n_j - 1$, dengan $j = 1, 2, 3, \dots, k$

N = banyaknya seluruh nilai (ukuran)

n_j = banyaknya nilai (ukuran) sampel ke-j

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

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

4) Daerah kritik

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

$X^2_{\alpha, k-1}$ dapat dilihat pada tabel nilai chi kuadrat dengan derajat kebebasan (k-1).

5) Keputusan uji

H_0 diterima jika harga statistik uji jatuh diluar di daerah kritik.

(Budiyono, 2004: 176-176)

3. Uji Hipotesis

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

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

Keterangan:

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

μ = rerata dari seluruh data amatan (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 bari ke-i dan kolom ke-j pada variabel terikat

ε_{ijk} = deviasi data amatan terhadap rataan populasinya (μ_{ij}) yang berdistribusi normal dengan rataan 0 deviasi amatan terhadap rataan populasi juga disebut error (galat)

i = 1,2 ; dengan 1 = pembelajaran dengan pendekatan kontekstual

2 = pembelajaran dengan pendekatan mekanistik

j = 1,2,3; dengan 1 = kreativitas tinggi

2 = kreativitas sedang

3 = kreativitas rendah

k = 1, 2, 3,..., n; n_{ij} = banyaknya data amatan ada sel $(\alpha\beta)_{ij}$

Selanjutnya data akan ditampilkan dalam bentuk tabel dua arah dengan baris menunjukkan jenis model pembelajaran dan kolom menunjukkan gaya belajar. Tabelnya adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2 Tata Letak Data

Pendekatan (A) \ Kreativitas (B)	Tinggi (b ₁)	Sedang (b ₂)	Rendah (b ₃)
	Kontekstual (a ₁)	Prestasi (ab) ₁₁	Prestasi (ab) ₁₂
Mekanistik (a ₂)	Prestasi (ab) ₂₁	Prestasi (ab) ₂₂	Prestasi (ab) ₂₃

Jumlah data pada baris ke-i disebut A_i , jumlah data pada baris kolom ke-j disebut B_j , jumlah data pada baris ke-i kolom ke-j disebut AB_{ij} , dan jumlah seluruh data amatan disebut G .

Prosedur uji dalam analisis variansi dua arah adalah sebagai berikut.

a. Hipotesis

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

H_{1A} = paling sedikit ada satu α_i yang tidak nol

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

H_{1B} = paling sedikit ada satu β_j yang tidak nol

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

H_{1AB} = paling sedikit ada satu $\alpha\beta_{ij}$ yang tidak nol

Ketiga pasang hipotesis di atas dapat dinyatakan dengan kalimat berikut.

H_{0A} = tidak ada perbedaan efek antar-baris pada variabel terikat

H_{1A} = ada perbedaan efek antar-baris pada variabel terikat

H_{0B} = tidak ada perbedaan efek antar-kolom pada variabel terikat

H_{1B} = ada perbedaan efek antar-kolom pada variabel terikat

H_{0AB} = tidak ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat

H_{1AB} = ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat

- a. Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$
- b. Statistik uji
 - 1) Statistik uji untuk H_{0A} adalah $F_a = (RKA)/(RKG)$ yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $2 - 1$ dan $N - (2)(3)$. N = banyaknya seluruh data amatan.
 - 2) Statistik uji untuk H_{0B} adalah $F_b = (RKB)/(RKG)$ yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $3 - 1$ dan $N - (2)(3)$. N = banyaknya seluruh data amatan.
 - 3) Statistik uji untuk H_{0AB} adalah $F_{ab} = (RKAB)/(RKG)$ yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(2 - 1)(3 - 1)$ dan $N - (2)(3)$. N = banyaknya seluruh data amatan.

c. Komputasi

Pertama-tama yang dinotasikan adalah sebagai berikut.

n_{ij} = banyaknya data amatan pada sel ij

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

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

$$SS_{ij} = \sum_k X_{ijk}^2 - \frac{\left(\sum_k X_{ijk}\right)^2}{n_{ij}} = \text{jumlah kuadrat deviasi data amatan pada}$$

sel ij

\overline{AB}_{ij} = rerata pada sel ij

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

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

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

Untuk memudahkan perhitungan digunakan besaran-besaran sebagai berikut.

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

$$(3) = \sum_i \frac{A_i^2}{q}; \quad (4) = \sum_j \frac{B_j^2}{q}; \quad (5) = \sum_{i,j} \overline{AB}_{ij}^2$$

Selanjutnya didefinisikan jumlah kuadrat sebagai berikut.

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

$$JKB = \bar{n}_h \{(4) - (1)\}$$

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

$$JKT = (2)$$

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

Derajat kebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat tersebut adalah sebagai berikut.

$$dkA = p - 1 = 2 - 1$$

$$dkB = q - 1 = 3 - 1$$

$$dkAB = (p - 1)(q - 1) = (2 - 1)(3 - 1)$$

$$dkG = N - pq = N - (2.3)$$

$$dkT = N - 1$$

Selanjutnya dengan jumlah kuadrat dan derajat kebebasan masing-masing, diperoleh rataan kuadrat sebagai berikut.

$$RKA = (JKA)/(dkA)$$

$$RKB = (JKB)/(dkB)$$

$$RKAB = (JKAB)/(dkAB)$$

$$RKG = (JKG)/(dkG)$$

d. Daerah kritik (DK)

$$\text{Untuk } F_a, \text{ daerah kritik } (DK)_1 = \{F \mid F > F_{(\alpha; p-1; N-pq)}\}$$

$$\text{Untuk } F_b, \text{ daerah kritik } (DK)_2 = \{F \mid F > F_{(\alpha; q-1; N-pq)}\}$$

$$\text{Untuk } F_{ab}, \text{ daerah kritik } (DK)_3 = \{F \mid F > F_{(\alpha; (p-1)(q-1); N-pq)}\}$$

e. Keputusan uji

$$H_0 \text{ ditolak jika } F_a \in (DK)_1, F_b \in (DK)_2, \text{ dan } F_{ab} \in (DK)_3$$

4. Uji Lanjut Pasca-analisis Variansi (Pasca-anava)

Bila H_{0A} pada uji hipotesis di atas yaitu tidak ada perbedaan efek antar-baris pada variabel terikat ditolak, maka tidak perlu dilakukan uji lanjut pasca-anava, karena dalam penelitian ini hanya terdapat dua kategori pada efek baris, akan tetapi hanya perlu dilakukan perbandingan antara rataan marginalnya.

Bila H_{0B} pada uji hipotesis di atas yaitu tidak ada perbedaan efek antar-kolom pada variabel terikat ditolak, maka perlu dilakukan uji lanjut pasca-anava yaitu uji komparasi untuk rataan antar-kolom. Metode yang digunakan adalah metode Scheffe. Statistik pengujinya adalah sebagai berikut.

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

Keterangan:

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

$\bar{X}_{.i}$ = rerata pada kolom ke-i

$\bar{X}_{.j}$ = rerata pada kolom ke-j

RKG = rerata kuadrat galat yang diperoleh dari perhitungan anava

$n_{.i}$ = ukuran sampel kolom ke-i

$n_{.j}$ = ukuran sampel kolom ke-j

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

Jika H_{0AB} pada uji hipotesis di atas yaitu tidak ada interaksi baris dan kolom terhadap variabel terikat ditolak, maka perlu uji lanjut pasca-anava yakni uji komparasi untuk rataan antar-sel pada baris yang sama. Statistik pengujinya adalah sebagai berikut.

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

Keterangan:

$F_{i..j}$ = nilai F_{obs} pada perbandingan rerata pada baris ke-i dan ke-j

$\bar{X}_{i.}$ = rerata pada baris ke-i

$\bar{X}_{.j}$ = rerata pada baris ke-j

RKG = rerata kuadrat galat yang diperoleh dari perhitungan anava

$n_{i.}$ = ukuran sampel baris ke-i

$n_{.j}$ = ukuran sampel baris ke-j

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

Selanjutnya perlu juga dilakukan uji komparasi rerata antar-sel pada kolom yang sama dengan statistik penguji sebagai berikut.

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

Keterangan:

$F_{ij..jk}$ = nilai F_{obs} pada perbandingan rerata pada sel ij dan rerata sel kj

$\bar{X}_{ij.}$ = rerata pada sel ij

$\bar{X}_{.kj}$ = rerata pada sel kj

RKG = rerata kuadrat galat yang diperoleh dari perhitungan anava

n_{ij} = ukuran sel ij

n_{kj} = ukuran sel kj

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

(Budiyono, 2009: 215-216)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Data dalam penelitian ini meliputi data nilai mid semester mata kuliah matematika, data hasil uji coba instrumen, dan data prestasi belajar matematika, serta data kreativitas belajar matematika. Berikut ini diberikan uraian tentang data-data tersebut:

1. Data Nilai Mid Semester Mata Kuliah Matematika

Data nilai mid semester gasal mata kuliah matematika disajikan pada **Lampiran 7 dan 8**. Deskripsi data nilai mid semester gasal mata kuliah matematika dari kedua kelompok disajikan pada Tabel 4.1. Ukuran tendensi sentral pada Tabel 4.1 dan akan muncul pada tabel-tabel berikutnya pada bab IV ini meliputi rata-rata (\bar{X}), modus (Mo), dan median (Me). Sedangkan ukuran penyebaran dispersinya meliputi data minimum (Min), data maksimum (Maks), jangkauan (R), dan simpangan baku (s).

Tabel 4.1. Deskripsi Data Nilai Rapor Kelas VII Semester II Tahun Pelajaran 2009/2010 Mata Pelajaran Matematika

Kelompok	n	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Dispersi			
		\bar{X}	Mo	Me	Min	Maks	R	s
CTL	50	66,887 9	65	67	55	90	35	7,572 7
Mekanistik	50	66,298 1	70	65	51	88	37	7,773 3

2. Data Hasil Uji Coba Instrumen

Instrumen yang diujicobakan dalam penelitian ini berupa angket untuk mengungkapkan data mengenai kreativitas belajar matematika mahasiswa dan tes prestasi belajar matematika mahasiswa pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel.

a. Hasil Uji Coba Tes Prestasi Belajar

1) Analisis Instrumen Soal Tes Prestasi Belajar

a) Validitas Isi Uji Coba Tes Prestasi Belajar

Instrumen tes prestasi belajar matematika pada pokok bahasan persamaan kuadrat yang diujicobakan terdiri dari 30 butir soal. Sebelum ujicoba dilakukan, instrumen tes prestasi belajar yang telah disusun oleh peneliti divalidasi oleh dosen mata kuliah matematika.

Dari hasil validasi kedua validator tersebut diperoleh bahwa 21 butir soal dinyatakan valid karena telah memenuhi kriteria yang diberikan. Dalam penelitian ini jumlah butir soal yang dipakai adalah sebanyak 20 butir dari 21 butir soal yang telah memenuhi kriteria butir soal yang baik.

b) Reliabilitas Uji Coba Tes Prestasi Belajar

Dengan menggunakan rumus KR-20, diperoleh nilai dari $r_{11} = 0,9128$. Karena $r_{11} = 0,9128 > 0,7$ maka instrumen tes dikatakan reliabel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada [Lampiran 16](#).

2) Analisis Butir Soal Tes Prestasi Belajar

a) Daya Pembeda Uji Coba Tes Prestasi Belajar

Tes prestasi belajar yang diujicobakan terdiri dari 30 butir soal obyektif. Dari hasil uji daya pembeda menggunakan rumus korelasi produk momen, diperoleh 21 butir soal daya pembedanya berfungsi dengan baik, sebab r_{xy} dari 27 butir soal tersebut lebih besar dari 0,3. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada [Lampiran 15](#).

b) Tingkat Kesukaran

Dari 30 butir soal tes uji coba prestasi diperoleh 21 butir soal dengan tingkat kesulitan yang sedang . Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 15.

Setelah dilakukan analisis terhadap 30 butir soal tes uji coba prestasi belajar matematika diperoleh bahwa sebanyak 9 butir soal tidak dapat digunakan yaitu butir soal nomor 1, 2, 4, 5, 15, 16, 19, 25 dan 27, sehingga

dalam penelitian ini instrumen tes prestasi belajar yang dapat digunakan terdiri dari 21 butir soal tes. Untuk keperluan kemudahan dalam penilaian, maka dalam penelitian ini digunakan instrument tes sebanyak 20 butir soal dari 21 butir soal yang memenuhi kriteria sebagai butir soal yang baik.

b. Hasil Uji Coba Angket Kreativitas Belajar

1) Analisis Instrumen Angket

a) Validitas Isi Uji Coba Angket

Instrumen angket kreativitas belajar yang diujicobakan terdiri dari 45 butir angket. Sebelum uji coba dilakukan, instrumen angket yang telah disusun oleh peneliti divalidasi seorang validator, yaitu dosen mata kuliah matematika.

Dari hasil validasi kedua validator tersebut diperoleh bahwa 43 butir angket dinyatakan valid karena telah memenuhi kriteria yang diberikan dan 2 butir soal dinyatakan valid dengan perbaikan. Berdasarkan hasil validasi, telah dilakukan revisi terhadap 2 butir soal yaitu butir soal nomor 24 dan 35 yang secara lengkap dapat dilihat pada [Lampiran 19](#).

b) Reliabilitas Uji Coba Angket

Dengan menggunakan rumus *Alpha*, diperoleh $r_{11} = 0,8786$. Karena $r_{11} = 0,8949 > 0,7$, sehingga instrumen angket dikatakan reliabel. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada [Lampiran 23](#).

2) Analisis Butir Angket

Analisis butir angket dilakukan dengan melakukan uji konsistensi internal butir angket dengan rumus korelasi produk momen. Angket yang diuji cobakan terdiri dari 45 butir. Dari hasil uji konsistensi internal butir angket dengan menggunakan rumus korelasi produk momen, diperoleh 36 butir angket yang mempunyai konsisten internal yang baik karena nilai r_{xy} dari ke-39 butir tersebut lebih besar dari 0,3. Sedangkan 9 butir angket yaitu butir nomor 3, 6, 10, 13, 14, 30, 39, 40 dan 42 mempunyai konsistensi internal tidak baik karena nilai r_{xy} dari ke-9 butir tersebut

kurang dari 0,3. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 22**.

Setelah dilakukan analisis terhadap 45 butir angket hasil uji coba angket kreativitas belajar mahasiswa, diperoleh bahwa 6 butir angket tidak dapat digunakan yaitu butir soal nomor 3, 6, 10, 13, 14, 30, 39, 40 dan 42, sehingga dalam penelitian ini instrumen angket kreativitas belajar yang digunakan terdiri dari 36 butir angket.

3. Data Hasil Penelitian

Data hasil penelitian yang digunakan dalam pembahasan ini adalah data prestasi belajar matematika pada materi persamaan kuadrat dengan sampel mahasiswa sebanyak 2 kelas yang diambil dari UT UPBJ Surakarta. Data tersebut dikategorikan berdasarkan atas tingkat kreativitas mahasiswa. Tingkat kreativitas mahasiswa tersebut dikategorikan ke dalam tingkat tinggi, sedang dan rendah.

a. Data Prestasi Belajar Matematika Berdasar Kelompok Pendekatan Pembelajaran

Data prestasi belajar matematika diperoleh dari 2 kelompok eksperimen pada penelitian ini yaitu pada kelompok pendekatan pembelajaran CTL (eksperimen 1) dan kelompok dengan pendekatan pembelajaran mekanistik (eksperimen 2) tanpa memandang kategori kreativitas.

Deskripsi data tentang prestasi belajar matematika untuk masing-masing kelompok pendekatan pembelajaran dapat dirangkum dalam Tabel 4.2 berikut ini, sedangkan perhitungannya disajikan pada Lampiran 36 dan 37.

Tabel 4.2. Deskripsi Data Prestasi Belajar Matematika Berdasarkan Kelompok Pendekatan Pembelajaran

Kelas	n	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Dispersi			
		\bar{X}	Me	Mo	Min	Maks	R	s
Eksp. 1	50	66,40	70	70	20	90	70	13,70
Eksp. 2	50	64,70	70	65	20	90	70	16,36

b. Data Prestasi Belajar Matematika Berdasarkan Tingkat Kreativitas

Tingkat kreativitas mahasiswa dalam penelitian ini dikategorikan dalam tiga tingkat yaitu tingkat kreativitas tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokan tersebut berdasarkan kriteria kelompok tinggi dengan skor lebih dari rata-rata ditambah setengah kali simpangan baku, kelompok sedang dengan skor dari rata-rata dikurangi setengah kali simpangan baku sampai dengan rata-rata ditambah setengah kali simpangan baku, dan kelompok rendah dengan skor kurang dari rata-rata dikurangi setengah kali simpangan baku yang diukur dari penyajian data tunggal.

Dari hasil penghitungan skor angket pada kedua kelompok eksperimen diperoleh rata-rata gabungan sama dengan 131 dan simpangan baku gabungan sama dengan 11,249. Berdasarkan hasil tersebut maka kriteria untuk kelompok kreativitas tinggi adalah skor yang lebih besar dari 136,624, untuk kelompok sedang dari skor 125,375 sampai dengan 136,624, dan untuk kelompok rendah adalah skor yang lebih rendah dari 125,375. Berdasarkan kriteria pengelompokan yang telah ditetapkan tersebut, maka pada keseluruhan sampel kelompok eksperimen, kelompok kreativitas tinggi terdapat 41 mahasiswa, kelompok sedang terdapat 31 mahasiswa, dan kelompok rendah terdapat 28 mahasiswa.

Data prestasi belajar matematika dari kedua kelompok eksperimen dikelompokkan berdasarkan tingkat kreativitas mahasiswa tanpa memandang pendekatan pembelajaran. Deskripsi data tentang prestasi belajar matematika untuk masing-masing kelompok tingkat kreativitas disajikan pada Tabel 4.3, sedangkan perhitungannya disajikan pada [Lampiran 38](#).

Tabel 4.3. Deskripsi Data Prestasi Belajar Matematika Berdasarkan Tingkat Kreativitas Mahasiswa

Tingkat Kreativitas	n	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Dispersi			
		\bar{X}	Me	Mo	Min	Maks	R	s
Tinggi	41	72,20	75,00	70,00	40,00	90,00	50,00	12,30
Sedang	31	64,84	65,00	80,00	40,00	80,00	40,00	13,32

Rendah	28	56,61	55,00	65,00	20,00	80,00	60,00	16,05
---------------	----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

c. Data Prestasi Belajar Matematika Berdasarkan Tingkat Kreativitas Mahasiswa pada Pendekatan Pembelajaran CTL dan Pembelajaran Langsung yang Berbasis AfL

Berdasarkan pengelompokan yang telah ditetapkan, maka pada kelompok dengan pendekatan pembelajaran CTL (eksperimen 1), kelompok kreativitas tinggi terdapat 31 mahasiswa, kelompok kreativitas sedang terdapat 40 mahasiswa dan kelompok kreativitas rendah terdapat 36 mahasiswa. Sedangkan pada kelompok dengan pendekatan pembelajaran langsung yang berbasis AfL (eksperimen 2) kelompok kreativitas tinggi terdapat 40 mahasiswa, kelompok kreativitas sedang terdapat 37 mahasiswa dan kelompok kreativitas rendah terdapat 27 mahasiswa

Deskripsi data prestasi belajar berdasarkan tingkat kreativitas mahasiswa pada kelompok eksperimen 1 dan eksperimen 2 disajikan pada Tabel 4.4, sedangkan perhitungannya disajikan pada Lampiran 39.

Tabel 4.4. Deskripsi Data Prestasi Belajar Matematika Berdasarkan Tingkat Kreativitas Mahasiswa pada Kelompok Eksperimen 1 dan Eksperimen 2

Klp.	Tingkat Kreativitas	n	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Dispersi			
			\bar{X}	Me	Mo	Min	Maks	R	s
Eksp 1	Tinggi	21	71,804	74,074	74,074	37,037	88,888	51,851	11,097
	Sedang	15	53,148	55,555	55,555	22,222	81,481	59,259	17,504
	Rendah	14	45,061	40,747	74,074	18,518	74,074	55,555	19,767
Eksp 2	Tinggi	20	54,907	51,851	51,851	18,518	88,888	70,370	19,361
	Sedang	16	55,355	62,963	74,074	18,518	81,481	62,963	20,657
	Rendah	14	48,148	51,851	22,222	18,518	77,777	59,259	19,544

d. Data Angket Kreativitas Mahasiswa Berdasarkan Kelompok Pendekatan Pembelajaran

Data tentang kreativitas mahasiswa diperoleh dari skor angket. Dari data angket kemudian dikelompokkan berdasarkan pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam eksperimen tanpa memandang tingkat kreativitas mahasiswa. Deskripsi data angket kreativitas mahasiswa pada kelompok eksperimen 1 dan eksperimen 2 disajikan pada Tabel 4.5, sedangkan perhitungan selengkapnya disajikan pada Lampiran 36 dan 37.

Tabel 4.5. Deskripsi Data Angket Kreativitas Mahasiswa Berdasarkan Kelompok Pendekatan Pembelajaran

Kelas	n	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Dispersi			
		\bar{X}	Me	Mo	Min	Maks	R	s
Eksperimen 1	107	129,9533	132	133	86	152	66	12,7674
Eksperimen 2	104	133,7692	136	136	92	172	80	14,2864

e. Data Angket Kreativitas Mahasiswa Berdasarkan Tingkat Kreativitas

Data angket kreativitas mahasiswa dari kedua pendekatan pembelajaran dikelompokkan berdasarkan tingkat kreativitas mahasiswa tanpa memandang pendekatan pembelajaran. Deskripsi data angket kreativitas mahasiswa untuk masing-masing kelompok tingkat kreativitas disajikan pada Tabel 4.6, sedangkan perhitungannya disajikan pada Lampiran 40.

Tabel 4.6. Deskripsi Data Angket Kreativitas Mahasiswa Berdasarkan Tingkat Kreativitas

Tingkat Kreativitas	n	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Dispersi			
		\bar{X}	Me	Mo	Min	Maks	R	s

Tinggi	71	145,7606	144	142	139	172	33	6,4086
Sedang	77	132,5584	133	136	126	138	12	3,6400
Rendah	63	115,2540	116	116	86	125	39	8,0902

f. Data Angket Kreativitas Mahasiswa Berdasarkan Tingkat Kreativitas Mahasiswa pada Pendekatan Pembelajaran CTL dan Langsung Berbasis AfL

Dari data angket yang diperoleh, masing-masing kelompok eksperimen (CTL dan langsung yang berbasis AfL) kemudian dikelompokkan berdasarkan tingkat kreativitas mahasiswa (tinggi, sedang, dan rendah) sesuai kriteria yang telah dibuat. Oleh karenanya, kriteria untuk penentuan kategori tingkat kreativitas dari kedua kelompok eksperimen adalah sama yang telah dijelaskan pada bab III. Deskripsi data angket berdasarkan tingkat kreativitas mahasiswa pada masing-masing kelompok tingkat kreativitas dapat dilihat pada Tabel 4.7, sedangkan perhitungannya disajikan pada Lampiran 41.

Tabel 4.7. Deskripsi Data Angket Berdasarkan Tingkat Kreativitas Mahasiswa pada Kelompok Eksperimen 1 dan Eksperimen 2

Klp.	Tingkat Kreativitas	n	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Dispersi			
			\bar{X}	Me	Mo	Min	Maks	R	s
Eksp 1	Tinggi	31	144,387	141	140	139	143	13	3,2008
	Sedang	40	132,050	134	134	126	136	12	3,1780
	Rendah	36	115,194	117	122	86	126	39	7,7490
Eksp 2	Tinggi	40	146,825	141	141	139	143	33	7,9482
	Sedang	37	133,108	133	134	126	136	12	4,0537
	Rendah	27	115,333	117	122	92	126	33	8,6736

B. Pengujian Persyaratan Analisis

1. Uji Keseimbangan Rerata

Uji keseimbangan dilakukan untuk mengetahui apakah sampel-sampel berasal dari populasi yang mempunyai kemampuan awal sama. Sebelum dilakukan uji keseimbangan dengan uji t, masing-masing sampel terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah masing-masing sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak serta dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah ke dua sampel berasal dari populasi yang mempunyai variansi homogen atau tidak. Adapun data yang digunakan untuk uji keseimbangan ini adalah data berupa nilai mid semester gasal mata kuliah matematika diperoleh melalui metode dokumentasi.

a. Uji Normalitas Kemampuan Awal

Hasil uji normalitas kemampuan awal pada kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 dapat dilihat dalam Tabel 4.8 berikut ini:

Tabel 4.8. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Awal

Uji Normalitas	L_{obs}	$L_{0,05;n}$	Keputusan	Kesimpulan
Eksperimen 1	0.0844	0.0857	H_0 diterima	Normal
Eksperimen 2	0.0862	0.0869	H_0 diterima	Normal

Berdasarkan tabel di atas, untuk masing-masing sampel ternyata $L_{obs} < L_{0,05;n}$ atau $L_{obs} \notin DK$ sehingga H_0 diterima. Ini berarti masing-masing sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas kemampuan awal dapat dilihat pada [Lampiran 29](#).

b. Uji Homogenitas Kemampuan Awal

Hasil uji homogenitas kemampuan awal kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 dapat disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 4.9. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Awal

Sampel	k	χ^2_{obs}	$\chi^2_{0,05;1}$	Keputusan	Kesimpulan
Kelas	2	0,0680	3,8410	H_0 diterima	Homogen

Berdasarkan tabel diatas, ternyata harga dari $\chi^2_{obs} < \chi^2_{0,05;1}$ atau χ^2_{obs} tidak terletak di daerah kritik sehingga H_0 diterima. Ini berarti sampel berasal dari populasi yang mempunyai variansi homogen. Perhitungan uji homogenitas kemampuan awal dapat dilihat pada **Lampiran 30**.

c. Uji Keseimbangan Kemampuan Awal

Dari hasil perhitungan diketahui bahwa untuk kelas eksperimen 1 dengan jumlah 50 mahasiswa diperoleh rerata 66,8879 dan variansi 57,3458. Sedangkan untuk kelas eksperimen 2 dengan jumlah 50 mahasiswa diperoleh rerata 66,2980 dan variansi 60,4249.

Hasil uji keseimbangan dengan menggunakan uji t diperoleh $t_{obs} = 0,5583$ dengan $t_{0,025;209} = 1,96$ dan $-t_{0,025;209} = -1,96$. Ternyata diperoleh $-t_{0,025;209} < t_{obs} < t_{0,025;209}$ atau $t_{obs} \notin DK$ sehingga H_0 diterima. Ini berarti dapat disimpulkan bahwa antara kedua kelompok eksperimen tidak memiliki perbedaan rerata yang berarti atau dapat dikatakan bahwa kedua kelompok dalam keadaan seimbang. Perhitungan uji keseimbangan rata-rata dapat dilihat pada **Lampiran 31**.

2. Uji Prasyarat Analisis Variansi

a. Uji Normalitas

Uji normalitas pada masing-masing sampel penelitian dilakukan dengan menggunakan metode Liliefors. Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan sebanyak lima kali yaitu uji normalitas data prestasi belajar matematika untuk kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 serta uji normalitas pada masing-masing kategori kreativitas. Berdasarkan uji normalitas yang telah dilakukan, maka diperoleh harga statistik uji normalitas untuk taraf signifikansi 0,05 pada masing-masing sampel yang dapat dilihat pada Tabel 4.10, sedangkan perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 42.

Tabel 4.10. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data Prestasi Belajar

Uji Normalitas	L_{obs}	$L_{0,05;n}$	Keputusan	Kesimpulan
Kelompok eksperimen 1	0.1005	0.1253	H_0 diterima	Normal

Kelompok eksperimen 2	0.1149	0.1253	H ₀ diterima	Normal
Kreativitas Tinggi	0.1165	0.1384	H ₀ diterima	Normal
Kreativitas Sedang	0.1275	0.1591	H ₀ diterima	Normal
Kreativitas Rendah	0.0901	0.1674	H ₀ diterima	Normal

Berdasarkan tabel di atas untuk masing-masing sampel ternyata $L_{obs} < L_{0,05;n}$ atau $L_{obs} \notin DK$ sehingga H₀ diterima. Ini berarti masing-masing sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini dilakukan dua kali uji homogenitas variansi populasi, yaitu uji homogenitas data prestasi belajar matematika ditinjau dari pendekatan pembelajaran dan uji homogenitas data prestasi belajar matematika ditinjau dari tingkat kreativitas mahasiswa. Berdasarkan perhitungan diperoleh harga statistik uji homogenitas untuk taraf signifikansi 0,05 yang dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut ini.

Tabel 4.11. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Variansi Populasi

Dasar Uji Homogenitas	k	χ^2_{obs}	$\chi^2_{0.05;n}$	Keputusan	Kesimpulan
Pendekatan Pembelajaran	2	1,4525	3,8410	H ₀ diterima	Homogen
Kreativitas Belajar Mahasiswa	3	2,2770	5,9910	H ₀ diterima	Homogen

Berdasarkan tabel di atas, ternyata harga $\chi^2_{obs} < \chi^2_{0.05;n}$ atau $\chi^2_{obs} \notin DK$, sehingga keputusannya adalah semua H₀ diterima yang artinya bahwa semua sampel berasal dari populasi yang mempunyai variansi sama (homogen). Perhitungan uji homogenitas variansi populasi selengkapnya dapat dilihat pada [Lampiran 43](#).

C. Hasil Pengujian Hipotesis

1. Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Tujuan dari analisis variansi dua jalan adalah untuk menguji signifikansi efek dua variabel bebas yaitu pendekatan pembelajaran dan kreativitas mahasiswa terhadap satu variabel terikat yaitu prestasi belajar matematika, serta untuk

menguji signifikansi interaksi kedua variabel bebas tersebut terhadap variabel terikat. Pengujian dalam penelitian ini menggunakan analisis variansi dua jalan dengan ukuran sel tak sama dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.12, sedangkan perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 44.

Tabel 4.12. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

Sumber	JK	dK	RK	F _{obs}	F _{tabel}	Keputusan
Pendekatan (A)	38,7716	1	38,7716	0,2198	3,887	H ₀ diterima
Kreativitas (B)	3907,6973	2	1953,8486	11,0790	3,040	H ₀ ditolak
Interaksi (AB)	1784,0837	2	874,0419	4,9561	3,040	H ₀ ditolak
Galat	16577,5	94	176,3564	-	-	-
Total	22272,0526	99	-	-	-	-

Dari uji statistik analisis variansi dua jalan dan $DK = \{F \mid F > F_{tabel}\}$, maka dari Tabel 4.12 di atas diperoleh hasil sebagai berikut:

- Pada efek utama A (pendekatan pembelajaran) diperoleh nilai dari $F_a = 0,2198 < 3,8872 = F_{tabel}$ atau $F_a \notin DK$, sehingga diperoleh keputusan bahwa H_{0A} diterima. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan prestasi belajar mahasiswa antara pembelajaran tutorial dengan pendekatan CTL dengan pembelajaran tutorial dengan pendekatan mekanistik.
- Pada efek utama B (kreativitas mahasiswa) diperoleh nilai dari $F_b = 11,0790 > 3,040 = F_{tabel}$ atau $F_b \in DK$, sehingga diperoleh keputusan bahwa H_{0B} ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara mahasiswa dengan kreativitas belajar tinggi, sedang, dan rendah.
- Pada efek utama AB (interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kreativitas mahasiswa) diperoleh nilai dari $F_{ab} = 4,9561 > 3,040 = F_{tabel}$ atau $F_{ab} \in DK$, sehingga diperoleh keputusan bahwa H_{0AB} ditolak. Hal ini berarti terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kreativitas belajar mahasiswa terhadap prestasi belajar matematika.

Data tentang perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama selengkapnya terdapat dalam Lampiran 44.

2. Uji Komparasi Ganda

Dari kesimpulan analisis variansi dua jalan dengan ukuran sel tak sama di atas menunjukkan bahwa H_{0A} diterima, H_{0B} ditolak, dan H_{0AB} ditolak. Sehingga untuk H_{0B} dan H_{0AB} perlu dicari efek signifikan uji rata-rata dengan uji komparasi ganda atau uji lanjut pasca anava. Teknik yang digunakan dalam uji komparasi ganda adalah dengan metode Scheffe'.

Untuk melakukan uji komparasi ganda, dicari terlebih dahulu rata-rata masing-masing sel dan rata-rata marginal, yang hasilnya tampak pada Tabel 4.13 berikut ini :

Tabel 4.13. Rataan Masing-masing Sel dan Rerata Marginal

Kelompok	Kreativitas Mahasiswa			Rerata
	Tinggi	Sedang	Rendah	Marginal
Eksperimen 1	75,2381	59,3333	60,7143	66,4000
Eksperimen 2	69,0000	70,0000	52,5000	64,7000
Rerata Marginal	72,1951	64,8387	56,6071	

a. Uji Komparasi Rerata Antar Kolom

Dari hasil uji anava diperoleh bahwa H_{0B} ditolak yang berarti bahwa terdapat perbedaan rerata setiap pasangan kolom pada masing-masing tingkatan kreativitas. Dalam penelitian ini, karena variabel kreativitas mahasiswa mempunyai tiga kategori (tinggi, sedang, dan rendah), maka komparasi rerata antar kolom pasca anava perlu dilakukan.

Untuk mengetahui perbedaan rerata prestasi belajar matematika antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi, sedang, atau rendah maka perlu dilakukan uji komparasi ganda dengan metode Scheffe' dan dirangkum dalam Tabel 4.14 berikut ini.

Tabel 4.14. Rangkuman Komparasi Rerata Antar Kolom

No.	Hipotesis Nol	F _{obs}	2F _{0,05;2,205}	Keputusan
1.	$\mu_{.1} = \mu_{.2}$	5,4169	6,0799	H ₀ diterima
2.	$\mu_{.1} = \mu_{.3}$	22,9235	6,0799	H ₀ ditolak
3.	$\mu_{.2} = \mu_{.3}$	5,6525	6,0799	H ₀ diterima

Dari uji komparasi rerata antar kolom dengan metode Scheffe' dan $DK = \{F \mid F > 2F_{0,05;2,205}\} = \{F \mid F > 6,0799\}$, maka dari Tabel 4.14 di atas diperoleh hasil sebagai berikut:

- 1) Antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas belajar tinggi dengan sedang diperoleh $F_{.1-.2} = 5,4169 < 6,0799 = F_{tabel}$ atau $F_{.1-.2} \notin DK$, sehingga diperoleh keputusan H₀ ditolak. Hal ini berarti bahwa dengan taraf signifikan 0,05 dapat ditarik kesimpulan tidak terdapat terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas belajar tinggi dan sedang.
- 2) Antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas belajar tinggi dan rendah diperoleh $F_{.1-.3} = 22,9235 > 6,0799 = F_{tabel}$ atau $F_{.1-.3} \in DK$, sehingga diperoleh keputusan H₀ ditolak. Hal ini berarti bahwa dengan taraf signifikan 0,05 dapat ditarik kesimpulan terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas belajar tinggi dan rendah.
- 3) Antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas belajar sedang dan rendah diperoleh $F_{.2-.3} = 5,6525 < 6,0799 = F_{tabel}$ atau $F_{.2-.3} \notin DK$, sehingga diperoleh keputusan H₀ diterima. Hal ini berarti bahwa dengan taraf signifikan 0,05 dapat ditarik kesimpulan tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas belajar sedang dan rendah.

Data selengkapnya mengenai perhitungan uji komparasi rerata antar kolom ada di Lampiran 45.

b. Uji Komparasi Rerata Antar Sel

Dari hasil uji analisis variansi dua jalan diperoleh bahwa H_{0AB} ditolak, yang berarti terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kreativitas mahasiswa terhadap prestasi belajar. Terdapat interaksi mengandung pengertian bahwa pendekatan pembelajaran yang berbeda memberikan efek yang berbeda pada masing-masing kategori kreativitas (tidak konsisten) atau pada masing-masing pendekatan pembelajaran, perbedaan rerata pada masing-masing kategori kreativitas tidak konsisten. Oleh karena itu, untuk melihat manakah yang memberikan prestasi belajar lebih baik, maka perlu dilakukan komparasi rerata antar sel pada baris atau kolom yang sama.

Rangkuman komparasi rerata antar sel dapat dilihat pada Tabel 4.15, sedangkan perhitungan selengkapnya dapat dilihat di Lampiran 45:

Tabel 4.15. Rangkuman Komparasi Rerata Antar Sel

H_0	F_{obs}	$5F_{0,05;2,205}$	Keputusan Uji
$\mu_{11} = \mu_{12}$	12,5508	11,2906	H_0 ditolak
$\mu_{11} = \mu_{13}$	0,0783	11,2906	H_0 diterima
$\mu_{12} = \mu_{13}$	10,0473	11,2906	H_0 diterima
$\mu_{21} = \mu_{22}$	0,0504	11,2906	H_0 diterima
$\mu_{21} = \mu_{23}$	12,9662	11,2906	H_0 ditolak
$\mu_{22} = \mu_{23}$	12,7132	11,2906	H_0 ditolak
$\mu_{11} = \mu_{21}$	2,2604	11,2906	H_0 diterima
$\mu_{12} = \mu_{22}$	4,9948	11,2906	H_0 diterima
$\mu_{13} = \mu_{23}$	2,6782	11,2906	H_0 diterima

Dari tabel di atas dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Untuk mahasiswa yang diberi pembelajaran tutorial dengan menggunakan pendekatan CTL, terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang. Sedangkan antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah dan kreativitas sedang dengan mahasiswa yang

mempunyai kreativitas rendah tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan.

- 2) Untuk mahasiswa yang diberi pembelajaran tutorial dengan menggunakan pendekatan mekanistik, terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah, dan mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah. Sedangkan antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan.
- 3) Untuk mahasiswa pada masing-masing kategori kreativitas (tinggi, sedang, dan rendah), tidak ada perbedaan yang signifikan antara pembelajaran tutorial dengan pendekatan CTL dan pembelajaran tutorial dengan pembelajaran mekanistik.

D. Pembahasan Hasil Analisis Data

1. Hipotesis Pertama

Berdasarkan hasil perhitungan pada analisis variansi dua jalan dengan ukuran sel tak sama, untuk sumber variansi pendekatan pembelajaran diperoleh nilai $F_a = 0,2198 < 3,8872 = F_{tabel}$, sehingga $F_a \notin DK$. Oleh karena itu H_{0A} diterima yang berarti berarti tidak terdapat perbedaan prestasi belajar mahasiswa antara kelas dengan pendekatan pembelajaran CTL dengan kelas dengan pembelajaran mekanistik. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan untuk hipotesis pertama, bahwa kegiatan tutorial mata kuliah matematika dengan pendekatan CTL dapat memberikan prestasi belajar matematika yang sama dibandingkan dengan pendekatan mekanistik.

2. Hipotesis Kedua

Berdasarkan hasil perhitungan pada analisis variansi dua jalan dengan ukuran sel tak sama, untuk sumber variansi pendekatan pembelajaran diperoleh nilai $F_b = 11,0790 > 3,0399 = F_{0,05;2,94}$, sehingga $F_b \in DK$. Oleh karena itu H_{0B} ditolak, ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar

matematika antara mahasiswa dengan kreativitas belajar tinggi, sedang, dan rendah.

Dengan ditolaknya H_{0B} maka harus dilanjutkan dengan uji komparasi ganda dengan metode Scheffe'. Dari hasil uji komparasi rerata antar kolom dengan metode Scheffe' dan $DK = \{F \mid F > 2F_{0,05;2,94}\} = \{F \mid F > 6,0799\}$ diperoleh hasil sebagai berikut:

- a. $F_{1-2} = 5,4169 > 6,0799 = 2F_{0,05;2,94}$, sehingga $F_{1-2} \notin DK$ yang berarti H_0 diterima.

Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang. Dengan melihat Tabel 4.13 diperoleh bahwa rerata yang diperoleh mahasiswa dengan kreativitas tinggi adalah 72,1951 dan rerata yang diperoleh mahasiswa dengan kreativitas sedang adalah 64,8387.

Walaupun rerata yang diperoleh mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi lebih tinggi dari rerata yang diperoleh mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang, tetapi karena hasil uji komparasi rerata antar kolom menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan, maka dapat disimpulkan bahwa mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang sama dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang.

- b. $F_{1-3} = 22,9235 > 6,0799 = 2F_{0,05;2,94}$, sehingga $F_{1-3} \in DK$ yang berarti H_0 ditolak.

Hal ini berarti terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah. Dengan melihat rataan marginal pada masing-masing kelompok, diperoleh rataan marginal prestasi belajar mahasiswa dengan kreativitas tinggi adalah sebesar 72,1951 sedangkan rataan marginal prestasi belajar mahasiswa dengan kreativitas rendah adalah sebesar 56,6071.

Karena rataan marginal yang diperoleh mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi lebih tinggi dibandingkan dengan rataan marginal yang diperoleh mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah, maka diperoleh kesimpulan bahwa mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi lebih baik prestasi belajarnya dibandingkan dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah.

- c. $F_{2-3} = 5,6525 < 6,0799 = 2F_{0,05;2,94}$, sehingga $F_{2-3} \notin DK$ yang berarti H_0 ditolak.

Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah. Dengan melihat Tabel 4.13 diperoleh bahwa rerata yang diperoleh mahasiswa dengan kreativitas sedang adalah 64,8387 dan rerata yang diperoleh mahasiswa dengan kreativitas rendah adalah 56,6071.

Walaupun rerata yang diperoleh mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang lebih tinggi dari rerata yang diperoleh mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah, tetapi karena hasil uji komparasi rerata antar kolom menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan, maka dapat disimpulkan bahwa mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang mempunyai prestasi belajar matematika yang sama dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah.

3. Hipotesis Ketiga

Berdasarkan hasil perhitungan pada analisis variansi dua jalan dengan ukuran sel tak sama, untuk sumber variansi interaksi pendekatan pembelajaran dengan kreativitas diperoleh nilai $F_{ab} = 4,9561 > 3,040 = F_{0,05;2,205}$, sehingga $F_{ab} \in DK$. Oleh karena itu H_{0AB} ditolak, ini berarti terdapat interaksi antara faktor pendekatan pembelajaran dan faktor kreativitas mahasiswa terhadap prestasi belajar matematika pada materi persamaan kuadrat.

- a. Dari uji komparasi rerata antar sel dengan metode Scheffe' pada kegiatan tutorial dengan pendekatan CTL (baris 1) diperoleh hasil sebagai berikut:

- 1) $F_{11-12} = 12,5508 > 11,2906 = 5F_{0,05;2,94}$, maka $F_{11-12} \notin DK$ sehingga H_0 ditolak

Hal ini berarti, pada kelas yang diberi kegiatan tutorial dengan pendekatan CTL terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang. Dengan melihat Tabel 4.13 diperoleh bahwa rerata yang diperoleh mahasiswa dengan kreativitas tinggi adalah 75,2381 dan rerata yang diperoleh mahasiswa dengan kreativitas sedang adalah 59,3333.

Karena rerata yang diperoleh mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi lebih tinggi dari rerata yang diperoleh mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang, maka dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen yang dikenai pembelajaran tutorial dengan pendekatan CTL, mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi lebih baik prestasi belajarnya dibandingkan dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang.

- 2) $F_{11-13} = 10,0473 < 11,2906 = 5F_{0,05;2,94}$, maka $F_{11-13} \in DK$ sehingga H_0 diterima.

Hal ini berarti, pada kelas yang diberi pembelajaran dengan pendekatan CTL tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah. Dengan melihat Tabel 4.13 diperoleh bahwa rerata yang diperoleh mahasiswa dengan kreativitas tinggi adalah 75,2381 dan rerata yang diperoleh mahasiswa dengan kreativitas rendah adalah 60,7143.

Walaupun rerata yang diperoleh mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi lebih tinggi dari rerata yang diperoleh mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah, tetapi karena hasil uji komparasi rerata antar sel pada baris yang sama menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan, maka dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen yang dikenai pembelajaran tutorial

dengan pendekatan CTL, mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi mempunyai prestasi belajar yang sama dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah.

- 3) $F_{12-13} = 0,0783 < 11,2906 = 5F_{0,05;2,94}$, maka $F_{12-13} \notin DK$ sehingga H_0 diterima.

Hal ini berarti, pada kelas yang diberi pembelajaran dengan pendekatan CTL tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah. Dengan melihat Tabel 4.13 diperoleh bahwa rerata yang diperoleh mahasiswa dengan kreativitas sedang adalah 59,333 dan rerata yang diperoleh mahasiswa dengan kreativitas rendah adalah 60,7143.

Walaupun rerata yang diperoleh mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah lebih tinggi dari rerata yang diperoleh mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang, tetapi karena hasil uji komparasi rerata antar sel pada baris yang sama menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan, maka dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen yang dikenai pembelajaran tutorial dengan pendekatan CTL, mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang mempunyai prestasi belajar yang sama dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah.

Dengan demikian pada uji komparasi antar sel pada baris pertama (pembelajaran dengan pendekatan CTL), dapat diambil kesimpulan bahwa pada pembelajaran CTL, mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi lebih baik prestasi belajarnya dibandingkan dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang. Sedangkan mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang dan rendah, serta kreativitas tinggi dan rendah mempunyai prestasi belajar yang sama.

- b. Dari uji komparasi rerata antar sel dengan metode Scheffe' pada pembelajaran tutorial dengan pendekatan mekanistik (baris 2) diperoleh hasil sebagai berikut:

- 1) $F_{21-22} = 0,0504 < 11,2906 = 5F_{0,05;2,94}$, maka $F_{21-22} \notin DK$ sehingga H_0 diterima.

Hal ini berarti, pada kelas yang diberi pembelajaran tutorial dengan pendekatan mekanistik tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang. Dengan melihat Tabel 4.13 diperoleh bahwa rerata yang diperoleh mahasiswa dengan kreativitas tinggi adalah 69,0000 dan rerata yang diperoleh mahasiswa dengan kreativitas sedang adalah 70,0000.

Walaupun rerata yang diperoleh mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang lebih tinggi dari rerata yang diperoleh mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi, tetapi karena hasil uji komparasi rerata antar sel pada baris yang sama menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan, maka dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen yang dikenai pembelajaran tutorial dengan mekanistik, mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi mempunyai prestasi belajar yang sama dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang.

- 2) $F_{21-23} = 12,9662 > 11,2906 = 5F_{0,05;2,94}$, maka $F_{21-23} \in DK$ sehingga H_0 ditolak.

Hal ini berarti, pada kelas yang diberi kegiatan tutorial dengan pendekatan mekanistik terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah. Dengan melihat Tabel 4.13 diperoleh bahwa rerata yang diperoleh mahasiswa dengan kreativitas tinggi adalah 69,0000 dan rerata yang diperoleh mahasiswa dengan kreativitas sedang adalah 52,5000.

Karena rerata yang diperoleh mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi lebih tinggi dari rerata yang diperoleh mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah, maka dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen yang dikenai pembelajaran tutorial dengan

pendekatan mekanistik, mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang lebih baik prestasi belajarnya dibandingkan dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah.

- 3) $F_{22-23} = 12,7132 > 11,2906 = 5F_{0,05;2,94}$, maka $F_{22-23} \in DK$ sehingga H_0 ditolak.

Hal ini berarti, pada kelas yang diberi kegiatan tutorial dengan pendekatan mekanistik terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah. Dengan melihat Tabel 4.13 diperoleh bahwa rerata yang diperoleh mahasiswa dengan kreativitas tinggi adalah 70,0000 dan rerata yang diperoleh mahasiswa dengan kreativitas sedang adalah 52,5000.

Karena rerata yang diperoleh mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang lebih tinggi dari rerata yang diperoleh mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah, maka dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen yang dikenai pembelajaran tutorial dengan pendekatan mekanistik, mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang lebih baik prestasi belajarnya dibandingkan dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah.

Dengan demikian pada uji komparasi antar sel pada baris kedua (pembelajaran tutorial dengan pendekatan mekanistik), dapat diambil kesimpulan bahwa pada pembelajaran tutorial dengan pendekatan mekanistik, mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi mempunyai prestasi belajar yang sama dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang. Prestasi belajar mahasiswa dengan kreativitas tinggi lebih baik dari prestasi belajar mahasiswa dengan kreativitas rendah, dan prestasi belajar mahasiswa dengan kreativitas sedang lebih baik dari prestasi belajar mahasiswa dengan kreativitas rendah.

4. Hipotesis Keempat

Dari hasil uji komparasi rerata antar sel pada tingkat kreativitas dengan metode Scheffe' diperoleh hasil sebagai berikut:

- a. $F_{11-21} = 2,2604 < 11,2906 = 5F_{0,05;2,94}$, maka $F_{11-21} \notin DK$ sehingga H_0 diterima.

Hal ini berarti, pada kategori kreativitas tinggi tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara mahasiswa yang diberi pembelajaran tutorial dengan pendekatan CTL dengan mahasiswa yang diberi pembelajaran tutorial dengan pendekatan mekanistik. Selanjutnya dengan melihat rerata untuk masing-masing sel pada kategori kreativitas tinggi, rerata yang diperoleh mahasiswa pada pembelajaran tutorial dengan pendekatan CTL adalah 75,2381 dan rerata yang diperoleh mahasiswa pada pembelajaran tutorial dengan pendekatan mekanistik adalah 69,0000.

Walaupun rerata yang diperoleh mahasiswa dengan pembelajaran tutorial CTL lebih tinggi dari rerata yang diperoleh mahasiswa dengan pembelajaran tutorial dengan mekanistik, tetapi karena hasil uji komparasi rerata antar sel pada baris yang sama menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan, maka dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen yang dikenai pembelajaran tutorial dengan mekanistik, mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi mempunyai prestasi belajar yang sama dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang.

- b. $F_{12-22} = 4,9948 < 11,2906 = 5F_{0,05;2,94}$, maka $F_{12-22} \notin DK$ sehingga H_0 diterima.

Hal ini berarti, pada kategori kreativitas sedang tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara mahasiswa yang diberi pembelajaran tutorial dengan pendekatan CTL dengan mahasiswa yang diberi pembelajaran tutorial dengan pendekatan mekanistik. Selanjutnya dengan melihat rerata untuk masing-masing sel pada kategori kreativitas sedang, rerata yang diperoleh mahasiswa pada pembelajaran dengan pendekatan CTL adalah 59,3333 dan rerata yang diperoleh mahasiswa pada pembelajaran dengan mekanistik adalah 70,000.

Walaupun rerata yang diperoleh mahasiswa yang diberi pembelajaran dengan pendekatan mekanistik lebih tinggi dari rerata yang diperoleh mahasiswa yang diberi pembelajaran dengan pendekatan CTL,

tetapi karena hasil uji komparasi rerata antar sel pada kolom kedua (tingkat kreativitas sedang) menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan, maka dapat disimpulkan bahwa pada kategori kreativitas sedang, mahasiswa yang diberi pembelajaran dengan pendekatan CTL mempunyai prestasi belajar yang sama dengan mahasiswa yang diberi pembelajaran dengan pendekatan mekanistik.

- c. $F_{13-23} = 2,6782 < 11,2906 = 5F_{0,05;2,94}$, maka $F_{13-23} \notin DK$ sehingga H_0 diterima.

Hal ini berarti, pada kategori kreativitas rendah tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara mahasiswa yang diberi pembelajaran dengan pendekatan CTL dengan mahasiswa yang diberi pembelajaran dengan pendekatan mekanistik. Selanjutnya dengan melihat rerata untuk masing-masing sel pada kategori kreativitas sedang, rerata yang diperoleh mahasiswa pada pembelajaran dengan pendekatan CTL adalah 60,7143 dan rerata yang diperoleh mahasiswa pada pembelajaran dengan pendekatan mekanistik adalah 52,5000.

Walaupun rerata yang diperoleh mahasiswa yang diberi pembelajaran dengan pendekatan CTL lebih tinggi dari rerata yang diperoleh mahasiswa yang diberi pembelajaran dengan pendekatan mekanistik, tetapi karena hasil uji komparasi rerata antar sel pada kolom ketiga (tingkat kreativitas rendah) menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan, maka dapat disimpulkan bahwa pada kategori kreativitas rendah, mahasiswa yang diberi pembelajaran dengan pendekatan CTL mempunyai prestasi belajar yang sama dengan mahasiswa yang diberi pembelajaran dengan pendekatan mekanistik.

E. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan pada penelitian ini dapat diungkap sebagai berikut:

1. Data prestasi belajar yang digunakan untuk membahas prestasi belajar matematika bagi mahasiswa yang diberi pembelajaran dengan pendekatan CTL dan pendekatan mekanistik hanya terbatas pada pokok bahasan

persamaan kuadrat, sehingga untuk penyempurnaan penelitian ini lebih lanjut, perlu diujicobakan pada pokok bahasan yang lain.

2. Pada uji keseimbangan kemampuan awal kedua kelompok eksperimen, peneliti hanya mengambil data dari nilai mid semester melalui metode dokumentasi, sehingga untuk menyempurnakan penelitian ini lebih lanjut perlu dikembangkan instrumen tersendiri yang telah diuji cobakan sebagai perangkat untuk mengetahui kemampuan awal mahasiswa agar data yang diperoleh lebih valid.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pengambilan keputusan dalam suatu penelitian merupakan hal yang penting sebab menggambarkan apa yang telah diteliti dan menggambarkan hasil dari sebuah penelitian beserta kajiannya. Berdasarkan landasan teori dan didukung oleh hasil analisis variansi dan uji lanjut yang telah dikemukakan pada Bab IV serta mengacu pada perumusan masalah yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembelajaran tutorial dengan pendekatan CTL menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama dengan pembelajaran tutorial dengan pendekatan mekanistik pada pokok bahasan persamaan kuadrat.
2. Prestasi belajar matematika mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi sama baiknya dibanding dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang, prestasi belajar matematika mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi lebih baik dibanding dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah, dan prestasi belajar matematika mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang sama baiknya dibanding dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah.
3. Pada pembelajaran tutorial dengan pendekatan CTL, mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi lebih baik prestasi belajarnya dari mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang, mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi mempunyai prestasi belajar yang sama dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah, dan mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang mempunyai prestasi belajar yang sama dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas rendah. Sedangkan pada pembelajaran tutorial dengan pendekatan mekanistik, mahasiswa yang mempunyai kreativitas tinggi mempunyai prestasi belajar yang sama dengan mahasiswa yang mempunyai kreativitas sedang.

4. Pada kategori tingkat kreativitas tinggi, sedang, dan rendah, mahasiswa yang diberi pembelajaran tutorial dengan pendekatan CTL sama baiknya dengan prestasi belajar mahasiswa yang diberi pembelajaran tutorial dengan pendekatan mekanistik.

B. Implikasi

Berdasarkan pada kajian teori, serta mengacu pada hasil penelitian ini, maka penulis akan menyampaikan implikasi yang berguna baik secara teoritis maupun secara praktis dalam upaya meningkatkan prestasi belajar matematika mahasiswa. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan bagi tutor untuk memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan potensi yang dimiliki mahasiswa, sehingga prestasi belajar mahasiswa dapat meningkat. Pembelajaran tutorial dengan pendekatan CTL dan pembelajaran tutorial dengan pendekatan mekanistik dapat dijadikan alternatif apabila tutor ingin melakukan kegiatan pembelajaran (tutorial).

C. Saran

Berdasarkan pada kesimpulan dan implikasi di atas, dan dalam rangka turut mengembangkan pembelajaran matematika yang diharapkan akan mampu meningkatkan prestasi belajar matematika mahasiswa, maka disampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Kepada Mahasiswa

- a. Pada saat diterapkan pembelajaran tutorial dengan pendekatan CTL, mahasiswa diharapkan selalu memperhatikan penjelasan dari ide, gagasan atau pendapat yang dikemukakan oleh mahasiswa lain, baik dalam diskusi kelompoknya maupun ketika kelompok lain mempresentasikan hasil kerjanya. Ketika berdiskusi dalam kelompok untuk memecahkan masalah, mahasiswa hendaknya mengembangkan kerjasama dan kemauan untuk terlibat secara penuh dalam diskusi, sehingga jalannya diskusi tidak didominasi oleh mahasiswa tertentu saja. Sedangkan pada saat diterapkan

pembelajaran tutorial dengan pendekatan mekanistik, mahasiswa diharapkan memperhatikan petunjuk dan pengarahan dari tutor.

- b. Mahasiswa diharapkan selalu aktif, kreatif, dan bersungguh-sungguh dalam pembelajaran tutorial, sehingga konsep dari materi yang diajarkan dapat mereka pahami dengan baik.

2. Kepada Peneliti atau Calon Peneliti

- a. Diharapkan dapat mengembangkan hasil penelitian ini dalam lingkup yang lebih luas, seperti pada materi matematika yang lain.
- b. Penulis berharap bagi para peneliti atau calon peneliti untuk dapat meneruskan dan mengembangkan penelitian ini untuk variabel-variabel lain yang sejenis atau pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif, sehingga mampu menambah wawasan dan pengetahuan para tutor yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyono. 2003. *Metodologi Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- _____ 2009. *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- Tim Penyusun Kurikulum. 2006. *Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan Kurikulum 2006*. Jakarta: BSNP.
- Cabang Dinas Dikpora Kecamatan Laweyan Surakarta. 2005. *Modul Pembelajaran*. Surakarta: Dikpora Kecamatan Laweyan Surakarta.
- Campbell. 1986. *Mengembangkan Kreativitas*, disadur AM. Mangunhardjana. Yogyakarta: Pustaka Kaum Muda.
- Erosa, I Nyoman Jelun. 1986. *Evaluasi Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Hamalik, Oemar. 2009. *Psikologi Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Johnson, Elaine B. 2002. *Contextual Teaching and Learning: What it is and why it's here to stay*, Thousand Oaks. California: Corvin Press. Inc.
- Karo-karo, Ulih Bukit. 1982. *Suatu Pengantar ke Dalam Metodologi Pengajaran*. Salatiga: Saudara.
- Nasoetion, Noehi dan Adi Suryanto. 2005. *Evaluasi Pengajaran*. Jakarta: Universitas Tebuka.
- Pargiyo. 2008. *Bahan Ajar Evaluasi Pembelajaran Matematika Pascasarjana*. Surakarta.
- Partanto, Pius A., dan M. Dahlan Al Barry. 1994. *Kamus Ilmiah Populer*. Surabaya: Arkola.
- Robert G. Berns, Patricia M. Erickson. 2001. *Contextual Teaching and Learning: Preparing Students for the New Economy*. The Highlight Zone Research @ Work.
- Silberman, Melvin I. 1996. *Active Learning: 101 Strategy to Teach Any Subject*. Massachusetts: A. Simon and Schuster Company.
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto. 1998. *Prosedur Penilaian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Wardhani, Sri. 2002. *Strategi Pembelajaran Matematika yang Kontekstual/Realistik dan Penerapannya dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah*. Yogyakarta: P4TK Matematika.