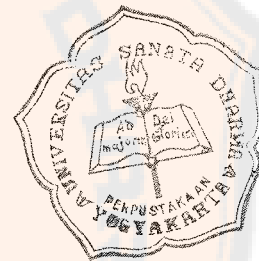


**PENGARUH TUGAS KEGIATAN LAPANGAN DALAM
PENGAJARAN POKOK BAHASAN PENGANTAR STATISTIKA
TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS II
SMUN KARANGNONGKO KLATEN
TAHUN AJARAN 1998/1999**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika**



Oleh :

SETIYANTO ANTONIUS

NIM : 931414012

NIRM : 930052010501120011

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN ILMU KEPENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
1999**

S K R I P S I

**PENGARUH TUGAS KEGIATAN LAPANGAN DALAM
PENGAJARAN POKOK BAHASAN PENGANTAR STATISTIKA
TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS II
SMUN KARANGNONGKO KLATEN
TAHUN AJARAN 1998 / 1999**

Oleh

SETIYANTO ANTONIUS

NIM : 931414012

NIR M : 930052010501120011

Telah disetujui oleh :

Pembimbing


Dr. Yansen Marpaung

tanggal 1 Oktober 1999

S K R I P S I

**PENGARUH TUGAS KEGIATAN LAPANGAN DALAM
PENGAJARAN POKOK BAHASAN PENGANTAR STATISTIKA
TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS II
SMUN KARANGNONGKO KLATEN
TAHUN AJARAN 1998 / 1999**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Setiyanto Antonius

NIM : 931414012

NIRM : 930052010501120011

Telah dipertahankan di depan panitia penguji
pada tanggal 28 Oktober 1999
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

Nama lengkap

Tanda tangan

Ketua

Drs. F. Kartika Budi, M.Pd

.....

Sekretaris

Drs. St. susento, M.Si

.....

Anggota

Dr. Y. Marpaung

.....

Dr. St. Suwarsono

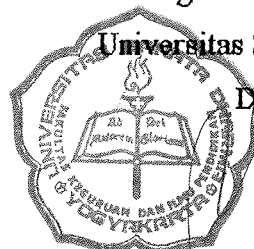
.....

Yogyakarta, Nopember 1999

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma

Dekan



Rm. Dr. Paul Suparno, SJ

KATA PENGANTAR

Penelitian tentang metode-metode pengajaran di SMU perlu dilakukan agar kita mendapatkan wawasan yang luas tentang pengajaran-pengajaran yang dapat diterapkan bagi siswa SMU. Seperti kita ketahui bersama metode pengajaran yang umum dipakai dalam pengajaran matematika di SMU adalah metode pengajaran ceramah. Tetapi tidak ada salahnya penerapan metode pengajaran lain selain pengajaran ceramah diberikan pula pada siswa SMU agar proses pembelajaran di sekolah lebih variatif dan mengurangi perasaan bosan akibat penerapan/penyelenggaraan metode pengajaran tertentu secara terus menerus. Bertolak dari hal tersebut itulah yang mendorong penulis untuk melakukan penelitian tentang metode pengajaran tugas kegiatan lapangan. Penelitian dilaksanakan di SMU Negeri Karangnongko Klaten. Topik yang kita ambil dalam penelitian itu adalah tentang “Pengaruh tugas kegiatan lapangan dalam pengajaran pokok bahasan pengantar statistika terhadap prestasi belajar siswa kelas II SMU Negeri Karangnongko Klaten tahun ajaran 1998/1999.”

Dalam proses pelaksanaan sampai penyelesaian laporan akhir penelitian tentang “Pengaruh tugas kegiatan lapangan dalam pengajaran tugas kegiatan lapangan terhadap prestasi belajar siswa kelas II SMU Negeri Karangnongko Klaten tahun ajaran 1998/1999” saya (penulis) sangat menyadari dan merasakan besarnya bantuan yang telah diberikan oleh berbagai pihak. Untuk itu penulis secara pribadi mengucapkan banyak terima kasih yang tulus kepada:

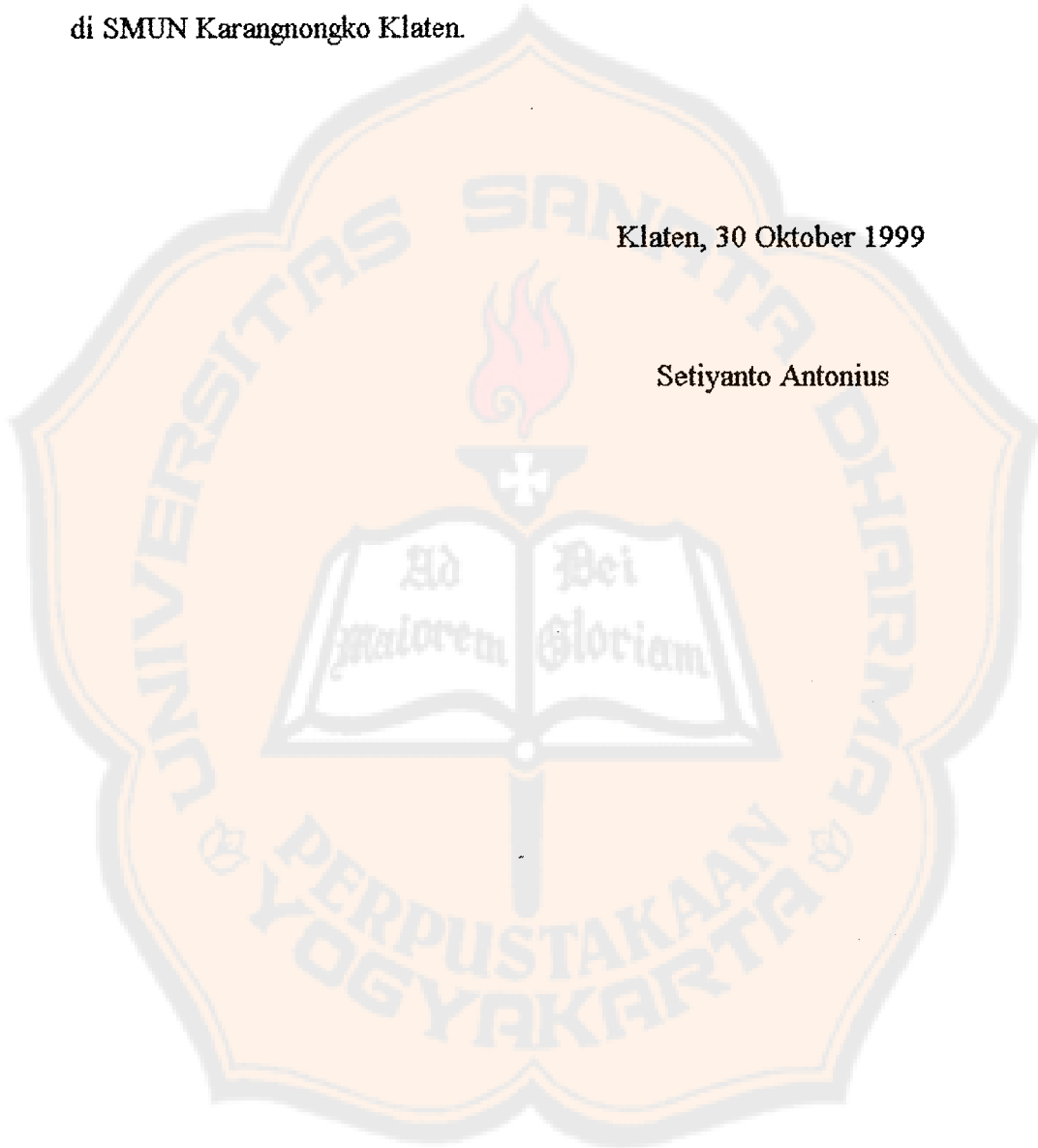
1. Bapak Dr. Yansen Marpaung, sebagai pembimbing skripsi yang telah mengarahkan dan membimbing penulis menyelesaikan laporan akhir penelitian ini.
2. Bapak Dr. St. Suwarsono, sebagai penguji telah turut memberikan masukan pada penulis dalam memperbaiki/menyempurnakan laporan akhir penelitian ini.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3. Universitas Sanata Dharma yang telah membantu penulis dalam hal perizinan penelitian.
4. Bapak Kepala Sekolah dan Bapak/Ibu Guru matematika SMU Negeri Karangnongko Klaten yang telah mengizinkan dan membantu penulis dalam melaksanakan penelitian di SMUN Karangnongko Klaten.

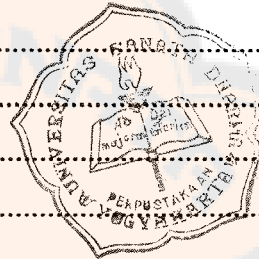
Klaten, 30 Oktober 1999

Setiyanto Antonius



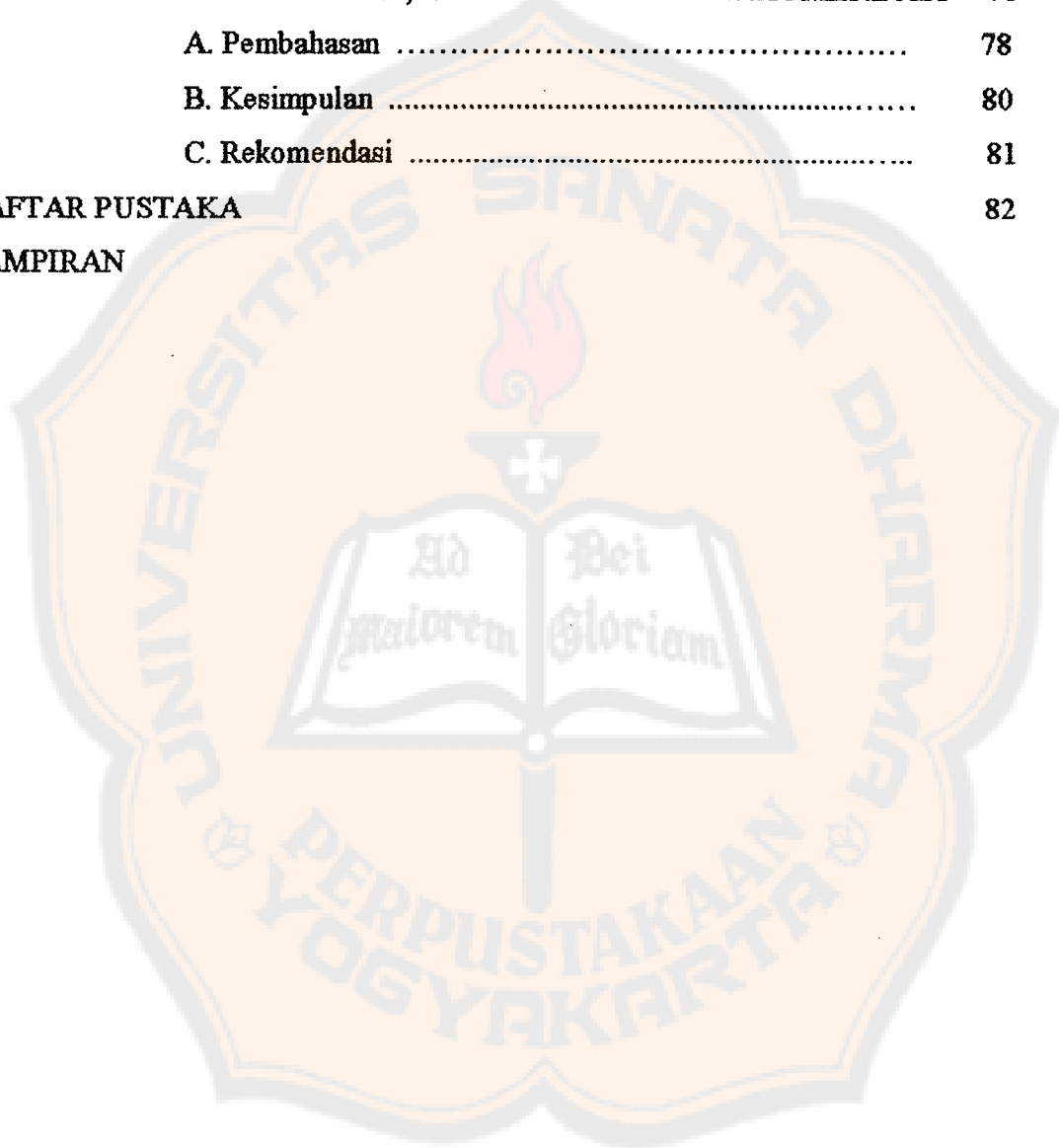
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
ABSTRAK	vi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
E. Perumusan Variabel dan Pembatasan Istilah	8
BAB II. LANDASAN TEORI	10
A. Teori Belajar Matematika	10
B. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Proses dan Hasil Belajar	12
C. Pengajaran Tugas Kegiatan Lapangan	15
D. Pengajaran Ceramah	29
E. Hasil Penelitian Sebelumnya	34
F. Hipotesis	35
BAB III. METODE PENELITIAN	37
A. Jenis Penelitian	37
B. Populasi dan Sampel Penelitian	38
C. Metode dan Alat Pengumpul Data	40
E. Metode Analisis Data	43
BAB IV. PELAKSANAAN PENELITIAN	45
A. Proses Pembelajaran Di Kelas Perlakuan	45
B. Refleksi Dan Rencana	52
C. Proses Pembelajaran Di Kelas Kontrol	57



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB V.	DESKRIPSI DATA DAN ANALISIS	61
	A. Deskripsi Data Tes Awal	61
	B. Deskripsi Data Tes Akhir	64
	C. Analisis Sikap Siswa	70
BAB VI	PEMBAHASAN, KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	78
	A. Pembahasan	78
	B. Kesimpulan	80
	C. Rekomendasi	81
DAFTAR PUSTAKA		82
LAMPIRAN		



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN I DESAIN PENGAJARAN TUGAS KEGIATAN	
LAPANGAN I	83
LAMPIRAN II DESAIN PENGAJARAN CERAMAH I	87
LAMPIRAN III DESAIN PENGAJARAN TUGAS KEGIATAN	
LAPANGAN II	89
LAMPIRAN IV DESAIN PENGAJARAN CERAMAH II	94
LAMPIRAN V DESAIN PENGAJARAN TUGAS KEGIATAN	
LAPANGAN III	97
LAMPIRAN VI DESAIN PENGAJARAN CERAMAH III	105
LAMPIRAN VII DESAIN PENGAJARAN TUGAS KEGIATAN	
LAPANGAN IV	112
LAMPIRAN VIII DESAIN PENGAJARAN CERAMAH IV	115
LAMPIRAN IX INSTRUMEN TES AWAL	117
LAMPIRAN XX INSTRUMEN UJI COBA TES AKHIR	126
LAMPIRAN XI INSTRUMEN TES AKHIR	134
LAMPIRAN XII SKOR TUGAS KEGIATAN LAPANGAN &	
SKOR EVALUASI SUB POKOK BAHASAN	142
LAMPIRAN XIII DATA TENTANG HASIL UJI COBA TES AKHIR	144
LAMPIRAN XIV PENGUJIAN STATISTIK TERHADAP HASIL TES	
AWAL KELAS II C DAN II D	145
LAMPIRAN XV PENGUJIAN STATISTIK TERHADAP HASIL TES	
AWAL KELAS PERLAKUAN DAN KELAS KONTROL	146
LAMPIRAN XVI ANALISIS RELIABILITAS TES	147
LAMPIRAN XVII ANALISIS VALIDITAS TES	149
LAMPIRAN XVIII ANALISIS TARAF KESUKARAN ITEM	152
LAMPIRAN XIX HASIL ANALISIS INSTRUMEN TES AKHIR	
SELENGKAPNYA	154
LAMPIRAN XX PEDOMAN WAWANCARA SISWA PENGAJARAN	
TUGAS KEGIATAN LAPANGAN	155
LAMPIRAN XXI PEDOMAN WAWANCARA SISWA PENGAJARAN	
CERAMAH	158

DAFTAR TABEL

	Halaman
TABEL V.1 SKOR HASIL TES AWAL KELAS II C DAN KELAS II D	61
TABEL V.2 SISWA YANG DIPILIH SEBAGAI SAMPEL PERLAKUAN DAN SAMPEL KONTROL	63
TABEL V.3 SKOR HASIL TES AKHIR YANG DICAPAI SAMPEL PERLAKUAN DAN SAMPEL KONTROL	67
TABEL V.4 DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR HASIL TES AKHIR SAMPEL PERLAKUAN DAN SAMPEL KONTROL	68
TABEL SKOR TUGAS KEGIATAN LAPANGAN	142
TABEL SKOR EVALUASI SUB POKOK BAHASAN	143
TABEL I DATA HASIL UJI COBA TES AKHIR	144
TABEL HASIL ANALISIS INSTRUMEN TES AKHIR SELENGKAPNYA	154

ABSTRAK

Metode pengajaran di sekolah berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Untuk mengetahui efektivitas suatu metode pengajaran matematika khususnya pengajaran pengantar statistika peneliti melakukan penelitian dengan mencobakan metode tugas kegiatan lapangan dan metode ceramah. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan mengambil dua kelas secara acak yang akan dipilih sebagai sampel penelitian, yakni kelas perlakuan dan kelas kontrol. Pada kelas perlakuan digunakan metode tugas kegiatan lapangan dan pada kelas kontrol digunakan metode ceramah. Sebelum penelitian dilaksanakan pada kedua kelas diberikan tes awal. Tes ini dilakukan untuk mendapatkan kemampuan awal yang sama pada kedua sampel. Setelah pokok bahasan selesai diberikan, kepada kedua sampel diberikan tes akhir untuk memperoleh gambaran tentang prestasi belajar kedua sampel. Sebelum tes akhir itu dilakukan instrumen tes diujicobakan dulu pada kelas di luar sampel dan dianalisis validitas, reliabilitas, dan taraf kesukarannya. Perbedaan prestasi belajar yang dicapai siswa pada kedua sampel diuji secara statistik dengan uji-t pada taraf signifikansi 5% dan $df=66$.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah metode tugas kegiatan lapangan dalam pengajaran pokok bahasan pengantar statistika berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa kelas II SMUN Karangnongko Klaten tahun ajaran 1998/1999. Dalam artian apakah prestasi belajar siswa yang belajar dengan metode tugas kegiatan lapangan secara signifikan lebih baik dari prestasi belajar siswa yang belajar dengan metode ceramah dalam pokok bahasan pengantar statistika. Selain itu kepada seluruh siswa yang menjadi sampel diberikan angket untuk mengetahui sikap siswa pada kelas perlakuan dan kelas kontrol.

Prestasi belajar yang dicapai siswa pada kelas perlakuan dan kelas kontrol adalah 7,412 dan 6,735, deviasi standar kedua sampel adalah 1,007 dan 1,018. Setelah dilakukan pengujian statistik uji-t diperoleh nilai t sebesar 2,675. Nilai t tabel pada taraf signifikansi 5% dan $df=66$ adalah 1,645. Kesimpulan : Menolak H_0 karena nilai t lebih besar dari nilai t pada tabel. Hal ini berarti prestasi belajar siswa yang belajar dengan metode tugas kegiatan lapangan dalam pengajaran pokok bahasan pengantar statistika secara signifikan lebih baik dari prestasi belajar siswa yang belajar dengan metode

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ceramah. Dari hasil angket didapat bahwa sampel perlakuan memiliki sikap positif terhadap matematika khususnya pengantar statistika. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa “Metode Tugas Kegiatan Lapangan dalam Pengajaran Pokok Bahasan Pengantar Statistika Berpengaruh Positif terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas II SMUN Karangnongko Klaten Tahun Ajaran 1998/1999.”



ABSTRACT

A teaching method has an important role in developing the students' thinking ability on the material. To know the effectivity of teaching method especially in Introduction to Statistics, researcher made some experiments by using the method of task and the method of lecture. For this research, researcher took two different classes as the samples. Researcher gave the control class the method of lecture, meanwhile the method of task was given to the treatment class. There was a pre-test to acquire the previous ability of students. Before a post-test was done, the instrument of test had tried out to others different class to obtain the validity, reliability, and difficulty degree. Then the post-test was done to obtain the information about the students' achievement. The students' achievement itself was measured by using t-test with the significance level of 5% and $df=66$.

This research aims to determine whether the method of task in teaching Introduction to Statistics has positive influence or not on the achievement of the second years students of Karangnongko Senior High School Klaten in 1998/1999. It means that whether the students' achievement in Introduction to Statistics using the method of task is better than those using the method of lecture. Researcher gave also the students a questionnaire to find out their attitudes toward the subject.

For the result, it was obtained that the students' achievement for the control class was 6,735 and 7,412 for the treatment class. The deviation standard for the two classes were 1,007 and 1,018. The t-test was 2,675 and the t table on the significance level of 5% and $df=66$ was 1,645. The decision was to reject H_0 because the t was bigger than the t table. In meant that the students' achievement of the class which was taught by the method of task was better than of the class which taught by the method of lecture. It was showed by the data collected by means of questionnaire that students in the treatment class had positive influence toward Introduction to Statistics. Finally, I could conclude that, "The Method of Task in teaching Introduction to Statistics has Positive Influence on the achievement of the second year students of Karangnongko Senior High School, Klaten, In 1998/1999.

B A B I

P E N D A H U L U A N

A. LATAR BELAKANG

Matematika tidak termasuk bidang studi yang mudah bagi kebanyakan orang dan para pendidik matematika pada umumnya menyadari bahwa hal demikian terjadi pula pada para siswa. Suwarsono berpendapat bahwa dalam pendidikan sekolah dasar maupun sekolah menengah para pendidik umumnya menyadari bahwa banyak konsep dalam matematika sukar dikuasai. Konsep-konsep dalam matematika yang tidak dikuasai oleh siswa mengakibatkan siswa tidak memiliki kemampuan menyelesaikan soal-soal matematika dengan baik. Hal ini ditunjukkan dengan sikap siswa yang cepat putus asa bila ada soal-soal matematika yang sulit. (Suwarsono, 1982 : 6)

Akibat lebih lanjut dari kesulitan siswa dalam bidang studi matematika adalah munculnya sikap dasar dalam diri siswa yang kurang positif atau kurang tertarik terhadap matematika. Matematika sering dianggap sebagai momok dan tidak disenangi bila mengikuti pelajaran matematika. Hal ini masih diperparah oleh sikap para pendidik yang menggunakan cara-cara mengajar yang terkesan keras, yang kurang memperhatikan aspek-aspek psikologis yang ditimbulkannya terhadap diri siswa. Sebagai misal, seorang siswa yang tidak mengerjakan tugas atau pekerjaan rumah oleh guru diberi hukuman yang bersifat fisik atau dikeluarkan dari kelas selama pelajaran matematika berlangsung. Hukuman dengan mengeluarkan siswa dari kelas adalah tidak mendidik, karena akibatnya siswa akan membenci guru sehingga dalam diri siswa terbentuk suatu pandangan atau perasaan tidak suka terhadap guru dan tidak suka terhadap pelajaran matematika.

Salah satu cara atau langkah yang tepat untuk mengatasi kesulitan-kesulitan siswa dalam bidang studi matematika menurut Suwarsono adalah dengan mencari sebab-

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

sebab mengapa seorang siswa mengalami kesulitan tersebut. Menurut kesulitan-kesulitan tersebut mencakup dua hal yakni kesulitan kognitif yang berhubungan dengan kemampuan intelektual siswa dan cara siswa memproses materi-materi matematika dalam otak. Materi-materi matematika dapat berupa soal-soal, konsep-konsep matematika, dan lain-lain. Kedua, kesulitan-kesulitan yang berhubungan dengan sebab-sebab yang bersifat non kognitif yang meliputi: metode mengajar yang tidak tepat karena sarana pendidikan yang ada tidak dimanfaatkan secara maksimal atau pendidik yang kurang menguasai materi yang diajarkan dan lain-lain.

Sebagai seorang pengajar matematika, guru harus dapat menjalankan tugasnya mengajar matematika lebih profesional dan inovatif. Artinya bahwa guru dalam mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi para siswa tidak hanya melihat atau memfokuskan usaha-usahanya pada pihak siswa saja, tetapi juga harus melihat kelemahan-kelemahan dalam dirinya dan kemudian berusaha meningkatkan kinerjanya sehingga anak didik dapat menikmati matematika. Kebiasaan-kebiasaan menghafalkan rumus-rumus matematika dapat diperbaiki menjadi proses belajar dengan berpikir. Misalnya dalam memahami konsep matematika siswa diarahkan dapat aktif belajar matematika dengan menggunakan media peristiwa-peristiwa atau suatu benda yang akrab dalam kehidupan sehari-hari. Soal-soal matematika yang dikaitkan dengan suatu peristiwa atau suatu benda dalam kehidupan sehari-hari yang dekat dengan siswa dapat menimbulkan dorongan / motivasi siswa menyenangi matematika, karena pemahaman terhadap konsep / soal-soal menjadi terbantu. Russefendi berpendapat bahwa untuk memudahkan siswa dalam mempelajari konsep matematika harus dimulai dari hal-hal konkrit yang dekat dengan siswa menuju pada hal-hal yang abstrak. (Bdk. teori belajar Bruner dan Dienes)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Oleh karena itu dalam penelitian ini kita akan meneliti metode pengajaran tugas kegiatan lapangan dan metode ceramah. Metode tugas kegiatan lapangan dalam pengajaran matematika khususnya pengantar statistika kurang dikenal siswa karena jarang digunakan sedangkan metode ceramah sangat dikenal siswa karena sudah umum dipakai dalam pengajaran matematika. Meskipun metode tugas kegiatan lapangan jarang dipakai dalam pengajaran matematika khususnya pengantar statistika tidak ada salahnya metode ini perlu diujicobakan untuk mengetahui apakah penerapan metode tugas kegiatan lapangan efektif dalam pengajaran matematika. Gagasan untuk mencobakan metode tugas kegiatan lapangan dalam pengajaran matematika khususnya pokok bahasan pengantar statistika tidak berarti kemudian kita salahartikan bahwa metode ceramah tidak efektif dalam pengajaran matematika. Hal tersebut bukan maksud utama dilakukannya uji coba atau penelitian metode tugas kegiatan lapangan dalam pengajaran matematika di SMU Karangnongko Klaten. Tetapi dengan uji coba/penelitian itu kita ingin mendapatkan metode pengajaran matematika yang lebih variatif. Kita tidak ingin mengajarkan matematika dengan satu metode saja secara terus menerus tetapi kita ingin menerapkan metode pengajaran secara bervariasi agar siswa tidak lekas bosan. Karena kalau secara psikologis siswa sudah merasa bosan tentu akan mempengaruhi sikap siswa terhadap matematika yang pada akhirnya mempengaruhi prestasi belajar siswa menjadi tidak baik.

Adapun aktivitas-aktivitas atau kegiatan-kegiatan belajar yang akan dilakukan siswa dalam metode tugas kegiatan lapangan adalah: pertama, aktivitas dalam bentuk kelompok yakni diskusi intern kelompok dan antar kelompok dengan bimbingan guru dan kedua, aktivitas dalam bentuk individu yakni memberikan tugas/latihan soal pada siswa dikaitkan dengan peristiwa atau suatu benda dalam kehidupan sehari-hari siswa. Tempat pengajaran tugas kegiatan lapangan diselenggarakan secara fleksibel artinya tempat

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

pengajaran dapat diselenggarakan di dalam/di luar kelas. Kegiatan-kegiatan belajar seperti diskusi kelompok dapat diselenggarakan di luar kelas. Sedang diskusi kelas atau diskusi antar kelompok dapat dilakukan di luar kelas atau di dalam kelas secara berselang-seling/sesuai kesepakatan siswa dan guru. Diskusi kelompok dilakukan di luar kelas dapat memberikan keleluasan pada siswa dalam belajar pengantar statistika dengan tenang. Selain itu, guru memberikan keleluasan pada siswa dalam mengumpulkan data. Tugas kegiatan lapangan yang dikerjakan secara individu dilaksanakan sebagai tugas/pekerjaan rumah (PR). Tugas individu digunakan untuk memantapkan kemajuan belajar siswa dalam pengantar statistika. Dalam tugas individu itu data yang dikumpulkan setiap siswa berbeda antara satu dengan yang lain sesuai dengan keadaan di masing-masing tempat. Dengan kegiatan yang bersifat fisik dan mental siswa diharapkan dapat belajar banyak tentang pengantar statistika dan merasakan manfaat belajar pengantar statistika dalam kehidupan sehari-hari. Dan pada akhirnya pengalaman-pengalaman belajar seperti itu dapat merangsang rasa ingin tahu siswa tentang pengantar statistika lebih dalam. Dengan tugas kegiatan lapangan diharapkan dapat dicapai kemandirian siswa dalam belajar pengantar statistika dengan benar. Artinya bahwa dalam suatu proses belajar siswa tentunya akan menjumpai kesulitan-kesulitan dalam memahami konsep-konsep pengantar statistika, dengan tugas kegiatan lapangan siswa dibimbing oleh dirinya sendiri belajar memahami konsep-konsep itu lewat pengalaman yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Keaktifan fisik dan mental yang dialami siswa akan memungkinkan siswa mengatasi kesulitan-kesulitan belajar pengantar statistika. Misalkan bagaimana siswa belajar membedakan data diskret dan data kontinu, menjelaskan diagram lingkaran dan histogram, menjelaskan mean, modus, median dan lain-lain.

B. PERUMUSAN MASALAH

Bidang studi matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan kepada siswa sekolah menengah, yang menjadi bekal untuk mengembangkan sikap, kemampuan, pengetahuan, dan teknologi. Proses belajar mengajar yang berlangsung di sekolah dibatasi oleh waktu sehingga kegiatan interaksi belajar mengajar harus dilaksanakan secara efektif, efisien dan tidak melupakan CBSA.

Untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi dan mengatasi waktu yang terbatas dalam interaksi belajar mengajar pemberian tugas kegiatan lapangan dapat digunakan sebagai sarana dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan matematika siswa di sekolah ataupun dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu dengan tugas kegiatan lapangan siswa diberikan kesempatan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika secara lebih mandiri. Peran pendidik dalam hal ini akan membantu permasalahan-permasalahan yang tidak dapat dipecahkan oleh siswa dengan memberikan penjelasan yang memadai. Cara demikian akan memotivasi siswa untuk belajar secara aktif, karena ada suatu sikap penasaran atau rasa ingin tahu. Sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Berdasarkan hal tersebut maka muncul permasalahan yang perlu diteliti atau dikaji lebih lanjut yakni: **“Apakah metode tugas kegiatan lapangan dalam pengajaran pokok bahasan pengantar statistika berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa kelas II SMUN Karangnongko Klaten tahun ajaran 1998/1999?”**

Dalam artian:

Apakah prestasi belajar siswa yang diberikan metode tugas kegiatan lapangan dalam pengajaran pokok bahasan pengantar statistika secara signifikan lebih baik dari prestasi belajar siswa yang diberikan metode ceramah. Untuk mengetahui prestasi

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

belajar siswa yang diberikan metode tugas kegiatan lapangan secara signifikan lebih baik dari prestasi belajar siswa yang diberikan metode ceramah dilakukan pengujian statistik dengan uji-t. Selain itu, untuk menguatkan pada hasil penelitian tersebut penulis juga melakukan wawancara tertulis dengan memberikan angket pada siswa kedua sampel. Wawancara tertulis yang dilakukan pada siswa kelas perlakuan dan kelas kontrol dimaksudkan untuk mengetahui apakah siswa yang diberikan metode tugas kegiatan lapangan bersikap positif terhadap matematika khususnya pengantar statistika. Setelah kita mendapatkan data tentang sikap siswa kemudian dilakukan analisa atau penafsiran sikap siswa.

C. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah prestasi belajar siswa yang diberikan metode tugas kegiatan lapangan dalam pengajaran pokok bahasan pengantar secara signifikan lebih baik dari prestasi belajar siswa yang diberikan metode ceramah. Selain itu, untuk menguatkan pada hasil penelitian penulis melakukan angket tentang sikap siswa terhadap matematika khususnya pengantar statistika pada siswa kelas perlakuan dan kelas kontrol. Pemberian angket tentang sikap siswa itu dimaksudkan untuk mengetahui apakah siswa yang diberikan metode tugas kegiatan lapangan memiliki sikap positif terhadap pelajaran matematika khususnya pengantar statistika. Dengan wawancara tertulis tersebut dapat memberikan keyakinan pada kita apakah penerapan metode tugas kegiatan lapangan dalam pengajaran pengantar statistika dapat menjadi alternatif bagi pendidik dalam meningkatkan prestasi belajar siswa kelas II SMU khususnya pengantar statistika.

D. MANFAAT PENELITIAN

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

1. Bagi peneliti, penelitian ini dapat memberikan pengalaman yang sangat berharga untuk terjun di lapangan dan dapat menambah pengetahuan.
2. Bagi pembaca, khususnya guru bidang studi matematika penelitian ini dapat memberikan masukan tentang perlu atau tidaknya tugas kegiatan lapangan diterapkan dalam rangka meningkatkan prestasi belajar siswa dalam pengajaran pokok bahasan pengantar statistika.
3. Bagi lembaga, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan sumbangan untuk meningkatkan mutu pendidikan.

E. PERUMUSAN DAN PEMBATASAN ISTILAH

Untuk menghindari perbedaan penafsiran dan kesalahpahaman maka istilah yang terdapat pada perumusan masalah didefinisikan sebagai berikut:

1. Pengaruh

Pengaruh adalah:

Perbedaan signifikan antara prestasi belajar siswa yang diberikan metode tugas kegiatan lapangan dan prestasi belajar siswa yang diberikan metode ceramah dalam pengajaran pokok bahasan pengantar statistika. Dalam hal ini prestasi belajar siswa yang diberikan metode tugas kegiatan lapangan secara signifikan lebih baik dari prestasi belajar siswa yang diberikan metode ceramah. Di samping itu, siswa yang diberikan pengajaran tugas kegiatan lapangan dapat bersikap positif terhadap pelajaran matematika khususnya pengantar statistika.

2. Tugas kegiatan lapangan

Tugas adalah sesuatu yang wajib dikerjakan atau yang ditentukan. (Kamus Bahasa Indonesia, 1989:764)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Kegiatan lapangan adalah suatu kegiatan pengajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami konsep matematika dengan jalan mengkaji, menganalisa, menemukan secara induktif melalui inkuiri, merumuskan dan mengetes hipotesis, dan membuat kesimpulannya dengan bantuan objek matematika/benda-benda konkrit yang ada dalam kehidupan sehari-hari. (Ruseffendi, 1980:199)

Dari pengertian di atas maka yang dimaksudkan **tugas kegiatan lapangan** adalah suatu pengajaran yang diberikan dalam bentuk tugas/diskusi kelompok dan diskusi kelas kepada siswa dalam mempelajari pokok bahasan tertentu dengan memakai objek kehidupan sehari-hari sebagai sarana belajar. Tugas kegiatan lapangan ini menuntut keaktifan siswa baik secara fisik dan secara mental dalam belajar mengkaji, menganalisa, merumuskan konsep/pengertian matematika dengan bantuan objek-objek tersebut.

3. Prestasi belajar

Prestasi adalah hasil yang dicapai siswa setelah melaksanakan suatu usaha/kegiatan/tugas.

Belajar diartikan sebagai upaya memperoleh perubahan tingkah laku dan kemampuan kearah yang baik. (Herman Hudoyo, 1989:1)

Dengan demikian **prestasi belajar** dimaksudkan sebagai hasil yang dicapai siswa setelah melaksanakan usaha/kegiatan belajar dan hasil itu dapat berupa perubahan tingkah laku dan peningkatan kemampuan siswa ke arah yang lebih baik.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. TEORI BELAJAR MATEMATIKA

1. TEORI BELAJAR MATEMATIKA BRUNER (Simanjuntak, 1991:70-71)

Jerome Bruner berpendapat bahwa belajar matematika diartikan sebagai belajar terhadap konsep-konsep matematika dengan terlebih dahulu mempelajari bentuk konkrit atau model representasinya. Bentuk konkrit itu adalah segala sesuatu atau peristiwa yang terdapat di sekitar kita yang dapat kita tangkap dengan panca indra kita. Memahami bentuk konkret terlebih dahulu siswa akan terbantu memahami konsep-konsep matematika lebih lanjut. Karena melalui model representasi / bentuk konkret dari konsep matematika siswa dapat belajar mengembangkan pikirannya dengan menggali atau menganalisa lebih dalam tentang karakteristik atau hal-hal penting dari model representasi yang berhubungan dengan konsep matematika yang dipelajari. Pengenalan terhadap model representasi dengan baik akan memberikan dasar yang kuat dalam memperdalam konsep matematika lebih lanjut. Salah satu kekhasan matematika adalah hubungan antara konsep yang satu dan konsep yang lain memiliki kaitan yang erat. Sehingga jika konsep dasarnya tidak dipahami dengan baik maka konsep berikutnya sukar dipahami atau dikuasai.

Memahami suatu konsep matematika melalui benda konkrit dapat pula membantu siswa meningkatkan kemampuan daya ingat. Karena siswa dapat mengalami proses langkah-langkah berpikir secara analitis dan kreatif. Memahami konsep matematika melalui benda konkrit juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa secara intuitif memahami materi pelajaran.

2. TEORI BELAJAR MATEMATIKA Z.P. DIENES (Russefendi, 1980: 134)

Seperti halnya Bruner, Dienes berpendapat bahwa konsep matematika dapat dimengerti secara sempurna jika pertama-tama disajikan kepada siswa dalam bentuk konkrit. Bentuk konkrit yang berhubungan dengan pengalaman hidup sehari-hari dipakai untuk membantu menjelaskan konsep matematika. Contohnya hal-hal yang berhubungan dengan pengalaman hidup sehari-hari seperti: penghapus papan tulis yang berbentuk balok, pembungkus barang yang berbentuk kubus, model permainan anak-anak yang berbentuk limas dan lain sebagainya dapat dipakai untuk membantu siswa memahami konsep matematika tentang dimensi tiga tentang bangun berbentuk balok, kubus, limas dan lain-lain. Hal-hal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari tidak hanya berupa benda-benda saja tetapi dapat juga berupa peristiwa yang terjadi di masyarakat atau peristiwa alam yang terjadi di sekitar kita. Dalam pengantar statistika untuk memahami konsep pengantar statistika dibutuhkan benda-benda atau peristiwa-peristiwa yang ada di sekitar kita yang dipakai sebagai data untuk membuat analisis-analisis atau untuk memberikan pengertian tentang suatu konsep. Benda-benda atau kejadian-kejadian yang ada di sekitar kita yang dapat dipakai sebagai data misalnya: data tentang hasil prestasi yang dicapai setiap siswa kelas I SMU dalam tes caturwulan, data tentang penghasilan orang tua siswa kelas I SMU, data tentang tinggi badan siswa kelas I SMU, data tentang tinggi tanaman bunga tertentu yang terdapat di halaman sekolah dsb.

Alasan Dienes mengapa matematika pertama-tama disajikan dalam bentuk konkrit adalah:

a. Dengan menggunakan berbagai contoh konkrit siswa akan memperoleh pemahaman yang jelas tentang konsep matematika. Misalnya seorang siswa akan mudah memahami konsep segitiga bila representasi segitiga itu ditunjukkan dengan gambar atau model

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

representasinya. Jadi untuk memahami suatu konsep dengan jelas maka perlu terlebih dulu memahami gambaran konkrit.

b. Dengan menggunakan model atau contoh konkrit yang beraneka ragam siswa akan dapat menerapkan konsep matematika itu ke bidang lain. Misalnya belajar tentang belajar perkalian dalam matematika dengan menggunakan himpunan bergambar maka akan membantu kecepatan siswa memahami hitung- menghitung perkalian dalam transaksi jual beli yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. (Russefendi, 1980: 135)

Dari kedua teori belajar matematika di atas dapat disimpulkan bahwa belajar matematika adalah:

- a. Merupakan suatu proses belajar yang melibatkan aktivitas mental dan fisik memahami konsep matematika.
- b. Untuk membantu memahami konsep matematika maka memerlukan model representasi yang berupa benda-benda konkrit. Bentuk-bentuk konkrit yang dapat membantu memahami konsep matematika adalah segala sesuatu atau peristiwa yang dekat dengan pengalaman / kehidupan sehari-hari.

B. FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PROSES DAN HASIL BELAJAR

Belajar merupakan proses yang melibatkan aktivitas mental dan fisik sehingga untuk mencapai hasil belajar yang baik ditentukan oleh dua beberapa faktor diantaranya:

1. Faktor yang berasal dari dalam diri siswa.
2. Faktor yang berasal dari luar siswa.

1. FAKTOR DARI DALAM DIRI SISWA

- a. Faktor psikologis

Faktor psikologis yang dapat mempengaruhi proses belajar dan hasil belajar antara lain seperti: minat, motivasi, taraf kepandaian, bakat, pengalaman-pengalaman yang senang dan tidak senang yang berhubungan dengan pelajaran matematika sebelumnya, dan kesehatan mental. Siswa yang secara psikologis terganggu karena masalah keluarga, masalah sosial, masalah ekonomi, masalah pengajaran dapat mengakibatkan hasil belajarnya tidak baik. Untuk itu dalam pengajaran guru harus dapat memperhatikan kondisi psikologis yang dialami siswa agar tidak mengganggu proses belajarnya. Jika kondisi psikologis itu berkaitan dengan pengajaran matematika maka guru harus terbuka untuk memberikan bentuk pengajaran matematika yang sesuai dengan kondisi siswa. Misalnya siswa yang diajar memiliki tingkat intelektual yang kurang dalam matematika dan merasa minder terhadap siswa lain yang intelektualnya lebih baik maka guru harus menggunakan bentuk pengajaran yang tepat dan tidak melulu menggunakan dengan metode ceramah saja. Penggunaan metode pengajaran yang tepat bagi siswa dimaksudkan agar siswa yang mempunyai intelektual kurang dan siswa yang mempunyai intelektual yang baik dalam matematika dapat saling mendukung dalam belajar matematika.

b. Faktor fisiologis

Faktor fisiologis dapat mempengaruhi proses belajar dan hasil belajar siswa. Faktor fisiologis yang mempengaruhi proses belajar adalah: kondisi kesehatan tubuh siswa yang bersangkutan, kondisi organ tubuh yang berhubungan dengan panca indera, kelelahan dan lain sebagainya. Karena aktivitas belajar memerlukan kondisi fisiologis tubuh yang baik maka siswa harus selalu menjaga kesehatan tubuhnya. Dengan kondisi tubuh yang kurang sehat / sakit mustahil bagi siswa dapat memperoleh hasil belajar yang baik.

2. FAKTOR-FAKTOR DI LUAR SISWA

a. Materi pelajaran

Materi pelajaran yang sulit seperti halnya matematika penentuan bentuk pengajaran harus disesuaikan dengan pokok bahasan yang diberikan. Jangan sampai semua pokok bahasan menggunakan metode ceramah saja seperti yang umumnya terjadi sekarang. Guru di SMU pada umumnya menggunakan metode ceramah dalam mengajarkan matematika. Metode ini belum tentu cocok untuk semua pokok bahasan matematika SMU.

Memang diakui, menggunakan metode ceramah lebih praktis dan menguntungkan karena guru dapat memberikan materi sebanyak-banyaknya pada siswa dalam waktu singkat. Metode ceramah di SMU mempunyai kesan tidak menekankan siswa menguasai materi pelajaran dengan baik. Metode ceramah cenderung menekankan pada teknis menyelesaikan soal matematika dan kurang memperhatikan pada proses belajar yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir sehingga tidak mengherankan siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Karena kesulitan itu tidak terpecahkan muncul sikap negatif/ tidak senang pada matematika.

b. Metode pengajaran

Metode pengajaran yang dapat diterapkan pada matematika ada bermacam-macam tidak hanya metode pengajaran ceramah saja. Metode pengajaran lain seperti metode diskusi, metode tugas kegiatan lapangan, metode permainan, metode tugas, metode tanya jawab, dsb dapat dipakai dalam pengajaran matematika.

Pemberian metode pengajaran yang variatif dapat meningkatkan semangat siswa dalam belajar matematika. Penggunaan metode yang sama secara terus menerus dalam seluruh pokok bahasan matematika dapat membuat siswa bosan belajar matematika. Mengingat matematika tidak termasuk pelajaran hafalan, tetapi pelajaran yang memerlukan olah pikir penerapan metode pengajaran tertentu dapat berpengaruh pada

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

keberhasilan belajar siswa. Metode ceramah yang umumnya sering digunakan guru dapat mengakibatkan siswa cenderung menghafalkan matematika. Karena dalam metode ceramah guru umumnya kurang memberi kesempatan pada siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir dalam menyelesaikan kesulitan-kesulitan belajar yang dialami siswa secara riil..

c. Interaksi guru dan siswa

Interaksi guru dan siswa yang tidak baik di dalam dan di luar kelas mempengaruhi proses belajar dan hasil belajar siswa. Guru yang tidak terbuka terhadap kritik siswa mengakibatkan siswa tidak simpatik dan pada akhirnya mengurangi minat siswa belajar matematika. Guru yang tidak terbuka terhadap kritik siswa misalnya guru marah jika pekerjaannya disalahkan siswa, guru tidak mau menjawab pertanyaan siswa yang sulit tetapi hanya mendiamkannya dan tidak berusaha menjawab dengan benar. Untuk menjalin interaksi yang baik antara guru dan siswa, guru harus terbuka terhadap siswa. Interaksi yang baik itu dapat berupa hubungan pribadi yang baik dalam arti: guru tidak mendendam pada siswa jika dikritik oleh siswa, guru memperhatikan kesulitan-kesulitan yang dihadapi masing-masing siswa dengan sabar, guru tidak melakukan diskriminasi dan memberikan perhatian lebih pada siswa yang pandai dan lain sebagainya.

C. PENGAJARAN TUGAS KEGIATAN LAPANGAN

1. HAL YANG MENDASARI PENGAJARAN TUGAS KEGIATAN LAPANGAN

Dalam menyampaikan matematika dapat dilakukan dengan berbagai metode pengajaran. Bentuk pengajaran matematika yang dapat diterapkan ada berbagai macam seperti: metode diskusi, ceramah, tanya jawab, latihan, tugas kegiatan lapangan, pemecahan masalah, permainan, eksperimen dan sebagainya. Berdasarkan pengalaman metode ceramah pada umumnya banyak digunakan guru dalam mengajarkan matematika.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Metode ceramah ini memiliki kelebihan yakni praktis dan tidak banyak menguras pikiran, waktu dan tenaga guru sehingga lebih disenangi guru. Di samping itu metode ceramah dapat digunakan untuk menyelesaikan materi yang banyak dalam waktu yang relatif singkat. Namun demikian kelemahan metode ceramah ini tidak memberikan kesempatan siswa dalam menguasai atau memahami matematika secara tuntas dengan kemampuan berpikir. Metode ceramah ini cenderung membuat siswa pasif dalam belajar, karena siswa lebih sering mendengarkan dan mencatat materi pelajaran yang diberikan guru sehingga kesulitan-kesulitan siswa dalam matematika tidak diperhatikan. Tidak mengherankan jika prestasi belajar siswa tidak mengembirakan. Hal ini ditunjukkan pada rendahnya prestasi belajar siswa dalam matematika. (Hasibuan, 1986:11)

Atas dasar itu, bukan berarti metode ceramah dalam pengajaran matematika tidak baik tetapi dalam penggunaannya harus diterapkan secara lebih bervariasi. Contohnya pada pengantar statistika dapat dipakai metode ceramah tetapi harus dikombinasikan dengan metode lain agar siswa dapat memahami pengantar statistika tersebut dengan baik. Selain itu, supaya siswa tidak menghafalkan pengantar statistika yang dapat membuat siswa bosan. Pengantar statistika tidak dapat dilepaskan pada materi yang banyak menggunakan data sehingga variasi metode pengajaran sangat diperlukan. Tanpa variasi metode pengajaran siswa dapat bosan, karena belajar tentang pengantar statistika siswa dihadapkan pada suasana rutinitas pemakaian data. Variasi metode pengajaran dimaksudkan agar siswa dapat terlibat dalam proses belajar dan siswa tidak hanya pasif menerima pelajaran. Metode tugas kegiatan lapangan yang menekankan pada aktivitas siswa secara fisik dan mental dapat dipakai sebagai variasi metode pengajaran matematika. Contoh penggunaan metode tugas kegiatan lapangan dalam pengantar statistika seperti: siswa yang mempelajari pengantar statistika tentang data kontinu dan data diskret tidak langsung dijelaskan pengertian data kontinu dan data diskret. Tetapi

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

siswa diberikan kesempatan memahami sendiri pengertian data kontinu dan data diskret dari teks yang diberikan guru. Kemudian guru menugaskan siswa untuk mengumpulkan data yang terdapat di sekitar sekolah. Siswa diberikan kesempatan berdiskusi dengan teman lain mencoba memahami pengertian data kontinu dan data diskret. Setelah itu siswa berusaha merumuskan apa yang dimaksud data kontinu dan data diskret dan memutuskan jenis data yang dipakai siswa. Cara belajar seperti itu dapat merangsang siswa mengemukakan pikirannya sendiri dan pada akhirnya dapat mengembangkan kemampuan berpikir. Cara belajar ini juga lebih menyenangkan dan tidak membosankan selain dapat mengakrabkan hubungan guru siswa dan siswa dengan siswa. Metode tugas kegiatan lapangan ini diterapkan mengingat sifat-sifat matematika yakni:

a). Materi (pelajaran matematika) bersifat kompleks, terinci dan abstrak. Karena matematika termasuk pelajaran yang bersifat kompleks, terinci, dan abstrak pengajaran tugas kegiatan lapangan dapat diterapkan dalam pengantar statistika. Pengajaran tugas kegiatan lapangan menekankan pada usaha untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa dalam memahami pengantar statistika. Hal ini terlihat dari aktivitas fisik dan mental dilaksanakan siswa melalui kegiatan-kegiatan belajar seperti diskusi kelompok/tugas kegiatan lapangan kelompok dalam memahami pengantar statistika.

b). Matematika khususnya pengantar statistika bersifat terapan sehingga untuk memahami pengantar statistika dengan baik siswa harus dilibatkan dalam kegiatan/sarana belajar dalam kehidupan sehari-hari. Dengan menggunakan sarana belajar yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari disamping memudahkan siswa memahami pengantar statistika juga mendekatkan siswa pada manfaat pengantar statistika dalam membantu bidang lain dalam kehidupan sehari-hari. (J.J. Hasibuan, 1986 :13-14)

c). Matematika merupakan pelajaran yang menekankan olah pikir. Untuk memahami konsep matematika khususnya pengantar statistika tidak dapat dilakukan dengan membaca dan menghafalkan konsep tersebut, tetapi kita harus rajin menggunakan kemampuan olah pikir/kemampuan berpikir dalam memahami konsep-konsep tersebut.

2. BATASAN PENGERTIAN TUGAS KEGIATAN LAPANGAN

Dalam proses belajar mengajar, pengajaran yang dilakukan guru dalam menyampaikan materi pelajaran tidak hanya bertujuan agar siswa dapat mengerjakan soal-soal yang diberikan guru. Tetapi yang penting siswa dapat menguasai konsep matematika dan dapat menerapkan konsep matematika itu untuk memecahkan persoalan-persoalan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari atau dalam membantu mempelajari statistika lebih lanjut. Untuk itu, metode tugas kegiatan lapangan ini bertujuan mengarahkan siswa mengembangkan kemampuan berpikir melalui aktivitas siswa fisik dan mental yakni diskusi dalam mengkaji, menganalisa, merumuskan pengalaman terhadap objek-objek konkrit yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam proses untuk memahami konsep matematika itu siswa membentuk kelompok diskusi yang terdiri dari 3 orang atau 4 orang siswa. Kelompok diskusi itu mencoba untuk merumuskan konsep matematika dari pengalaman belajar atau proses belajar yang dijalannya dengan bantuan objek konkrit yang diamatinya. Konsep matematika yang dirumuskan siswa dalam kelompok diskusi dipresentasikan dalam diskusi kelas. Dalam diskusi kelas itu kelompok-kelompok diskusi mengungkapkan hasil pemikirannya dan didiskusikan bersama oleh kelompok lain untuk memperoleh pemahaman yang benar. Setelah diskusi kelas selesai guru memberikan penekanan dan mengoreksi penjelasan yang dikemukakan oleh siswa. Untuk mengakhiri pengajaran tugas kegiatan lapangan guru memberikan suatu tugas/latihan soal untuk mengetahui memantapkan penguasaan siswa

terhadap materi pelajaran. Pengajaran tugas kegiatan lapangan dapat dilaksanakan di dalam kelas dan di luar kelas. Tetapi sebaiknya pengajaran tugas kegiatan lapangan dilaksanakan di dalam kelas dan di luar kelas. Pelaksanaan pengajaran tugas kegiatan lapangan di luar kelas dimaksudkan untuk memberikan suasana baru bagi siswa dalam belajar matematika agar siswa tidak bosan dan dapat meningkatkan motivasi belajar matematika. Pengajaran tugas kegiatan lapangan yang dilaksanakan di luar kelas juga dapat membuka pandangan siswa bahwa belajar matematika tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sekitar kita. Dengan metode ini diharapkan siswa dapat menyenangi belajar matematika dan dapat mandiri/kreatif menggunakan objek-objek konkrit di sekitar kita dalam membantu memahami konsep matematika. (Russefendi,1980:203)

Berdasarkan uraian di atas pengajaran tugas kegiatan lapangan dirumuskan sebagai suatu bentuk pengajaran yang menekankan proses belajar berpikir melalui kegiatan diskusi yakni: diskusi kelompok, diskusi kelas, latihan soal/tugas kegiatan lapangan individu dalam rangka memahami konsep matematika menggunakan pendekatan objek-objek konkrit yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.

3. KOMPONEN-KOMPONEN PENGAJARAN TUGAS KEGIATAN LAPANGAN

Dalam rangka pelaksanaan pengajaran tugas kegiatan lapangan maka terlebih dahulu disusun persiapan-persiapannya/konsep dari tugas kegiatan lapangan. Untuk menyusun konsep pengajaran tugas kegiatan lapangan harus memperhatikan komponen-komponen yang diperlukan dalam pelaksanaan pengajaran tugas kegiatan lapangan. Komponen-komponen pengajaran tugas kegiatan lapangan sebagai berikut:

a. Menentukan materi sub pokok bahasan yang akan dipelajari

Sebelum pengajaran tugas kegiatan lapangan siswa terlebih dahulu harus membaca materi sub pokok bahasan. Hal ini bertujuan agar siswa mendapatkan

gambaran/pandangan tentang materi yang akan dipelajari. Materi yang dibaca siswa adalah materi yang didasarkan pada buku pegangan wajib SMU. Buku ini telah disediakan oleh sekolah dalam bentuk buku paket yang diberikan kepada setiap siswa. Buku paket yang digunakan siswa SMU disusun oleh departemen pendidikan dan kebudayaan. Buku paket yang dipakai sebagai materi pelajaran berdasarkan pada kurikulum yang berlaku yakni kurikulum 1994.

b. Tugas kegiatan lapangan kelompok

Dalam tugas kegiatan lapangan kelompok, siswa terlibat aktif dalam diskusi mulai dari mengumpulkan data, menganalisa, menyajikan data, merumuskan konsep matematika, dan dapat menjelaskannya. Setiap kelompok diskusi terdiri dari 3 orang atau 4 orang siswa. Pembagian siswa dalam kelompok diskusi yang ini dimaksudnya agar anggota dapat bertukar pikiran dengan siswa lain secara intensif. Agar tugas kegiatan lapangan kelompok ini dapat berjalan lancar maka segala sesuatu harus dipersiapkan guru dengan baik. Persiapan itu meliputi:

1). Materi yang akan didiskusikan

Materi diskusi ini berupa pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab siswa tentang sub pokok bahasan yang dipelajarinya dalam kegiatan-kegiatan yang berupa: mencari/mengumpulkan data, menganalisa, menyajikan data, dan merumuskan konsep matematika. Materi diskusi dirumuskan dalam bahasa yang baik dan jelas serta sederhana.

2). Menjelaskan kegiatan siswa dalam diskusi kelompok dan diskusi kelas

Kegiatan yang harus dilakukan siswa dalam kelompok sebagai berikut:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

a). Ikut aktif menentukan data yang akan di analisis/ mengumpulkan data, menganalisis, melakukan perhitungan-perhitungan dan merumuskan konsep matematikanya berdasarkan pengalaman dalam memproses data tersebut.

b). Ikut aktif dalam mengemukakan pendapatnya sendiri dalam memecahkan problem yang dialami kelompok.

c). Mendengarkan pendapat orang lain.

d). Tidak untuk mencari kemenangan dalam diskusi kelas tetapi pemahaman tentang konsep sub pokok bahasan. (Jusuf Djajadisastra, 1982: 36)

3). Kegiatan guru dalam tugas kegiatan lapangan kelompok

Kegiatan guru dalam tugas kegiatan lapangan kelompok ini meliputi:

a). Guru menetapkan materi yang akan didiskusikan dan merumuskan materi itu dalam pertanyaan-pertanyaan diskusi.

b). Guru membimbing kelompok diskusi yang mengalami kesulitan sehingga siswa dengan pikirannya sendiri dapat memecahkan persoalannya.

c). Guru menanyakan kesulitan-kesulitan yang dialami kelompok diskusi.

d). Guru tidak boleh memberikan jawaban materi diskusi.

e). Guru harus memberikan perhatian pada kelompok-kelompok diskusi secara adil sehingga semua kelompok dapat berkomunikasi dan merasa dekat dengan guru dan menghindari kecemburuan di antara kelompok-kelompok diskusi lain.

4). Menentukan tempat pelaksanaan tugas kegiatan lapangan

Tempat yang digunakan untuk melaksanakan tugas kegiatan lapangan adalah di luar kelas dalam arti siswa harus berada dalam kompleks sekolah dan tidak boleh di luar

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

komplek sekolah. Dalam mengumpulkan data siswa dapat menentukan secara bebas jenis data yang akan dipakai dalam tugas kegiatan lapangan.

5). Alokasi waktu yang diperlukan dalam tugas kegiatan lapangan kelompok

Alokasi waktu yang diperlukan dalam melaksanakan tugas kegiatan lapangan ini sekitar 20 menit sampai 30 menit. Waktu antara 20 dan 30 menit dapat diterapkan secara fleksibel tergantung pada tingkat kesulitan materi yang dipelajari. Jika materi pelajaran termasuk sulit maka tugas kegiatan lapangan dapat dilaksanakan dalam 30 menit. Tetapi jika materi termasuk tidak sulit maka tugas kegiatan lapangan dapat dilaksanakan dalam 20 menit.

c. Diskusi kelas

Setelah melaksanakan tugas kegiatan lapangan kelompok dilanjutkan dengan diskusi kelas. Diskusi kelas diikuti oleh semua siswa. Dalam diskusi kelas setiap kelompok mempresentasikan hasil pelaksanaan tugas kegiatan lapangan dihadapan semua siswa. Presentasi hasil pelaksanaan tugas kegiatan lapangan dilakukan secara tertulis dipapan tulis. Atau untuk menghemat waktu presentasi dilakukan dengan menuliskan hasil tugas kegiatan lapangan kelompok dalam kertas karton. Hal ini dilakukan agar hasil tugas itu terlihat jelas semua siswa/kelompok lain. Setelah selesai mempresentasikan hasil pelaksanaan tugas kegiatan lapangan maka kelompok lain menanggapi dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan atau menyanggah hasil tugas kegiatan lapangan kelompok presentasi. Untuk kelancaran diskusi kelas maka hal-hal yang perlu diperhatikan oleh guru adalah sebagai berikut:

1). Kegiatan guru dalam diskusi kelas

Kegiatan guru dalam diskusi kelas adalah:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- a). Guru mengatur jalan diskusi kelas agar pembicaraan dapat terarah pada tujuan.
- b). Guru memberikan kesempatan yang sama bagi semua siswa untuk mengemukakan pendapatnya sehingga jangan hanya murid yang berani / berambisi menonjolkan diri saja yang menggunakan kesempatan untuk berpendapat.
- c). Selama pembicaraan tidak menyimpang dari pokok masalah yang sedang dibahas guru tidak memotong atau menyela pembicaraan atau menghentikan pembicaraan.
- d). Guru mencatat hal-hal yang menurutnya harus segera dikoreksi atau diberikan penekanan. Ada kemungkinan siswa tidak menyadari adanya pendapat yang salah atau menyimpang. Ini dapat terjadi karena taraf pengetahuan siswa belum setinggi pengetahuan guru sehingga siswa menyangka bahwa pendapat yang dikemukakannya itu benar. Agar siswa tidak memperoleh kesimpulan yang keliru atau salah maka guru harus menjelaskan bagian-bagian mana dari pendapat-pendapat yang telah dikemukakan tidak benar dan pendapat-pendapat yang sudah benar. Koreksi atas pendapat-pendapat yang tidak benar dan pendapat-pendapat yang benar dilakukan setelah diskusi kelas.
- e). Guru selalu berusaha agar diskusi berlangsung antara murid dengan murid dan bukan antara murid dengan guru. Oleh karena itu pertanyaan yang dikemukakan oleh murid kepada guru harus segera dikembalikan atau ditujukan kepada seluruh kelas.
- f). Guru mengatur suasana diskusi kelas agar siswa dapat menghormati siswa lain yang sedang berbicara dan mendidik siswa menghargai setiap pendapat yang berbeda dengan pendapatnya sendiri.

2). Kegiatan siswa dalam diskusi kelas

Kegiatan siswa dalam diskusi kelas adalah:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

a). Siswa mengemukakan pendapat berdasarkan pemahamannya selama mempelajari materi sub pokok bahasan dalam tugas kegiatan lapangan.

b). Siswa mencatat sendiri pokok-pokok pikiran penting yang dikemukakan siswa lain.

c). Siswa mendengarkan tanggapan, reaksi atau sanggahan kelompok lain terhadap presentasi.

d). Siswa menyusun kesimpulan-kesimpulan diskusi kelas dalam bahasa yang baik dan tepat.

e). Siswa menghindari tujuan mencari kemenangan dalam diskusi tetapi siswa harus berusaha mendapatkan pemahaman yang benar tentang konsep matematika.

3). Kegiatan kelompok presentasi

Kegiatan yang dilakukan kelompok presentasi adalah:

a). Mengemukakan dan menjelaskan hasil tugas kegiatan lapangan pada kelas/siswa lain.

b). Menjelaskan dan hasil tugas kegiatan lapangan dan alasan-alasannya pada kelas/siswa lain.

c). Menghargai pendapat kelompok lain/siswa lain yang menyanggah.

d). Menerima kritik dari kelompok lain jika terdapat hasil tugas kegiatan lapangan yang tidak benar.

d. Penjelasan guru

Setelah diskusi kelas guru melakukan pembahasan dan koreksi terhadap hasil diskusi kelas dengan melakukan pembahasan terhadap pendapat /alasan yang tidak benar

dan memberikan penegasan terhadap pendapat/alasan yang benar. Penjelasan guru tentang konsep matematika yang benar dapat memperjelas siswa pada kesimpulan tentang konsep matematika yang benar. Alokasi waktu untuk penjelasan guru sekitar 20 menit.

e. Tugas kegiatan lapangan individu

Tugas kegiatan lapangan individu dilaksanakan di rumah sebagai tugas/pekerjaan rumah. Tugas kegiatan lapangan individu ini juga bersifat kegiatan lapangan kelompok yang dilaksanakan masing-masing siswa secara perorangan. Pada tugas kegiatan lapangan individu ini siswa bebas menentukan data yang dipakai. Tugas kegiatan lapangan individu dipakai sebagai latihan soal untuk meningkatkan keberhasilan siswa dalam memahami materi sub pokok bahasan. Guru memberikan skor hasil tugas kegiatan lapangan yang dilaksanakan siswa.

4. LANGKAH - LANGKAH PENYUSUNAN TUGAS KEGIATAN LAPANGAN

a. Menentukan tujuan pembelajaran

Untuk menentukan tujuan pembelajaran hal-hal yang perlu diperhatikan:

- 1). Tujuan yang akan dicapai dirumuskan secara jelas dan bersifat khusus pada sub pokok bahasan tertentu.
- 2). Menunjuk hasil belajar bukan proses belajar.

b. Merumuskan tugas kegiatan lapangan kelompok

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam merumuskan tugas kegiatan lapangan kelompok adalah:

- 1). Membentuk kelompok diskusi yang terdiri dari 3 orang atau 4 orang siswa.
- 2). Memberikan materi sub pokok bahasan yang akan dipelajari.

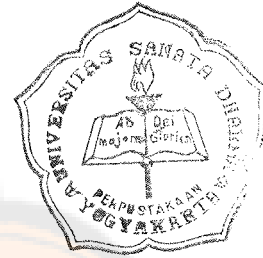
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- 3). Menentukan alokasi waktu tugas kegiatan lapangan.kelompok
- 4). Menentukan tempat dilaksanakannya tugas kegiatan lapangan yakni di luar kelas.

c. Diskusi kelas

1). Menentukan tempat diskusi kelas. Diskusi kelas dapat dibuat variatif artinya dapat dilaksanakan di dalam kelas atau di luar kelas.

- 2). Siswa menempatkan diri sesuai dengan kelompoknya.



d. Penjelasan guru

Penjelasan guru menguraikan tentang konsep matematika yang dipelajari siswa. Konsep ini disusun guru sebagai pedoman bagi guru dalam menjelaskan materi yang dipelajari siswa dalam tugas kegiatan lapangan.

e. Tugas kegiatan lapangan individu

Hal-hal yang diperhatikan dalam menyusun tugas kegiatan lapangan individu adalah:

- 1). Tugas kegiatan lapangan individu dibuat sesuai dengan sub pokok bahasan yang sedang dipelajari.
- 2). Tugas kegiatan lapangan individu dibuat sesuai dengan keadaan lingkungan sekitar siswa dan tidak memberatkan siswa.
- 3). Data setiap siswa tidak boleh sama dengan siswa lain.
- 4). Tugas kegiatan lapangan individu dikumpulkan sebelum tugas kegiatan lapangan berikutnya.
- 5). Tugas kegiatan lapangan individu dipakai sebagai evaluasi/latihan soal.

5. SIFAT-SIFAT PENGAJARAN TUGAS KEGIATAN LAPANGAN

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Pengajaran tugas kegiatan lapangan mempunyai sifat-sifat:

a. Dapat melibatkan siswa secara aktif sehingga memberikan kesempatan pada siswa mengembangkan pikiran dalam belajar matematika. Dengan pengajaran tugas kegiatan lapangan siswa dapat belajar matematika secara mandiri/kreatif mengembangkan kemampuan berpikir. Dengan cara demikian siswa dapat menguasai konsep matematika dengan benar. Artinya bahwa konsep matematika yang dikuasai siswa dipahami melalui proses berpikir sendiri dan bukan sekadar menerima konsep matematika yang sudah jadi atau lewat hafalan. Konsep matematika yang dipahami melalui proses berpikir sendiri membimbing siswa dapat menguasai konsep matematika itu secara sungguh-sungguh dan mendalam. Berbeda bila konsep matematika itu dihafalkan atau diajarkan dalam bentuk jadi dan siswa hanya mencatat maka konsep itu tidak akan dikuasai siswa dengan baik dan siswa cepat lupa.

b. Karena bersifat kegiatan lapangan sehingga dapat meningkatkan minat dan sikap positif terhadap matematika. Dengan tugas kegiatan lapangan siswa merasakan manfaat/kegunaan mempelajari matematika yang dapat merangsang siswa tertarik belajar matematika. Pada umumnya siswa SMU tidak tertarik belajar matematika salah satu sebabnya adalah siswa tidak memahami konsep matematika dan pelajaran matematika dianggap terlalu abstrak dan tidak menyentuh kehidupan sehari-hari. Jarang sekali siswa belajar matematika dengan pendekatan kegiatan lapangan/kehidupan sehari-hari. Metode tugas kegiatan lapangan menggunakan pendekatan kegiatan lapangan dalam melaksanakan proses belajar sehingga dapat menarik minat siswa.

c. Dapat melayani kemampuan individual yang berbeda-beda. Dengan tugas kegiatan lapangan siswa yang memiliki kemampuan intelektual kurang dalam matematika dapat belajar secara bersama-sama dengan siswa yang memiliki kemampuan intelektual yang

lebih baik. Kerja sama saling membantu yang terlihat dalam diskusi kelompok dapat membantu siswa yang kurang pandai memahami materi.

6. KEUNTUNGAN PENGAJARAN TUGAS KEGIATAN LAPANGAN

a. Dapat melibatkan siswa secara aktif belajar pengantar statistika dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa belajar matematika. Siswa belajar matematika tidak hanya mencatat penjelasan guru dan menghafal rumus. Tetapi siswa dengan pikirannya/proses berpikir memahami matematika sehingga jelas atau menguasai materi yang dipelajari.

b. Pengetahuan yang diperoleh melalui proses belajar yang bersifat kegiatan lapangan lebih lama diingat atau tidak mudah dilupakan. Dalam pengajaran tugas kegiatan lapangan siswa dapat mengungkapkan gagasan/hasil pikirannya tentang materi pelajaran sesuai kemampuannya. Dengan cara demikian siswa dapat berkembang kemampuan matematikanya sehingga kemampuan matematika tersebut tidak hilang.

c. Dapat mengembangkan minat dan sikap positif siswa dalam belajar matematika. Metode tugas kegiatan lapangan yang memanfaatkan kehidupan sehari-hari sebagai sarana belajar dapat merangsang minat siswa belajar matematika. Karena siswa merasa dekat/merasakan manfaat belajar matematika bagi kehidupan sehari-hari.

d. Mengembangkan sikap kritis dalam diri siswa dalam belajar matematika sehingga siswa tidak menerima saja konsep matematika tetapi harus diterima melalui proses berpikir yang logis.

e. Siswa secara bersama-sama dapat saling mengembangkan kemampuan berpikir melalui diskusi kelompok dalam pengajaran tugas kegiatan lapangan. Karena dalam kelas terdapat siswa yang beraneka kemampuan penggunaan metode tugas kegiatan lapangan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dapat mengarahkan siswa saling bekerja sama mengembangkan kemampuan berpikir melalui tugas kegiatan lapangan yang diberikan oleh guru.

7. KELEMAHAN PENGAJARAN TUGAS KEGIATAN LAPANGAN

a. Bagi guru, metode tugas kegiatan lapangan dapat dianggap tidak praktis dan merepotkan. Karena guru harus menyusun desain pengajaran, membuat kelompok diskusi, membuat tugas kegiatan lapangan individu. Metode ceramah lebih praktis karena guru hanya menyampaikan materi pelajaran saja seperti yang biasa dilakukan pada pengajaran sebelumnya.

b. Pengajaran tugas kegiatan lapangan tidak dapat digunakan untuk mengajarkan materi pelajaran matematika yang banyak dalam waktu singkat atau dengan kata lain pengajaran tugas kegiatan lapangan tidak dapat digunakan untuk mengejar materi pelajaran kurikulum dalam waktu singkat.

D. PENGAJARAN CERAMAH

1. HAL YANG MENDASARI PENGAJARAN CERAMAH

Pengajaran ceramah merupakan metode pengajaran yang pada umumnya dipergunakan di sekolah. Pengajaran ceramah dianggap praktis, tidak menguras waktu dan tenaga guru. Pada umumnya metode ceramah lebih disukai guru dibanding metode pengajaran lain. Dengan berbekal materi yang telah diperoleh diperguruan tinggi dan ketrampilan verbal guru dapat menyampaikan atau menjelaskan materi pelajaran di depan kelas.

Metode ceramah cocok untuk menyampaikan materi pelajaran yang banyak dalam waktu singkat. Misalkan guru harus menyelesaikan materi pelajaran dalam suatu caturwulan dalam waktu yang relatif singkat. Karena jam pelajaran sering kosong atau

karena banyak liburan atau karena guru menderita sakit pengajaran ceramah cocok digunakan. (Karo-karo, 1984:11)

2. BATASAN PENGERTIAN PENGAJARAN CERAMAH

Pengajaran ceramah menekankan pada penyampaian atau penjelasan materi pelajaran secara verbal. Penggunaan media pembelajaran dalam pengajaran ceramah tidak diutamakan. Agar siswa dapat memahami materi pelajaran maka siswa harus sungguh-sungguh memperhatikan penjelasan verbal yang disampaikan oleh guru di depan kelas. Sementara siswa memperhatikan penjelasan guru dan mencatat penjelasan-penjelasan penting. Dalam metode ceramah ini guru harus aktif menjelaskan semua materi pelajaran sementara siswa menyimak/mendengarkan dan mencatat penjelasan guru.

Atas dasar itu, pengertian pengajaran ceramah dirumuskan sebagai berikut: suatu bentuk pengajaran yang disampaikan guru secara verbal dengan cara menjelaskan materi pelajaran di depan kelas sementara siswa menyimak/mendengarkan penjelasan guru dan mencatat penjelasannya. Dalam pengajaran ceramah ini informasi diberikan dari guru ke murid. (Jusuf Djajadisastra, 1982 : 15)

3. KOMPONEN PENGAJARAN CERAMAH

a. Menentukan materi sub pokok bahasan yang dipelajari

Materi sub pokok bahasan yang dipelajari berdasarkan buku acuan yang diwajibkan dari sekolah. Materi ini diberikan secara langsung melalui penjelasan guru di muka kelas. Siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan guru.

b. Penjelasan guru

Penjelasan guru merupakan inti dari pengajaran ceramah karena penjelasan itu berarti guru secara langsung memberikan materi pelajaran. Pada penjelasan guru ini

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

siswa menerima konsep matematika sehingga siswa tinggal mempelajari/menghafal konsep matematika yang diterangkan oleh guru kemudian siswa diberikan penerapan soal latihan.

c. Latihan soal

Latihan soal diberikan oleh guru sebagai penerapan atas konsep matematika yang telah dijelaskan guru sebelumnya. Guru memberikan soal latihan pada siswa kemudian siswa mengerjakan soal itu seperti contoh soal yang telah diberikan guru seperti dalam penjelasan sebelumnya. Dalam latihan soal ini siswa menerapkan rumus-rumus yang telah diberikan.

d. Evaluasi sub pokok bahasan

Evaluasi sub pokok bahasan berupa pertanyaan yang harus dikerjakan siswa setelah menyelesaikan sub pokok bahasan yang diajarkan. Evaluasi ini merupakan latihan soal dalam memantapkan pemahaman siswa pada sub pokok bahasan yang diajarkan guru. Perbedaan latihan soal dan evaluasi sub pokok bahasan adalah pada latihan soal hasil pekerjaan tidak diberi skor dan pada evaluasi sub pokok bahasan hasil pekerjaan siswa diberikan skor. Evaluasi sub pokok bahasan ini juga sebagai perangsang bagi siswa agar tidak malas belajar.

4. LANGKAH-LANGKAH PENYUSUNAN PENGAJARAN CERAMAH

a. Menentukan tujuan pengajaran

Tujuan pengajaran yang baik harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- 1). Tujuan yang akan dicapai dirumuskan secara jelas dan bersifat khusus pada sub pokok bahasan yang diajarkan.
- 2). Menunjuk pada hasil belajar dan bukan proses belajar.

b. Merumuskan konsep dalam penjelasan guru

Penjelasan guru menguraikan materi sub pokok bahasan yang akan diajarkan pada siswa. Konsep dalam penjelasan guru ini digunakan sebagai pedoman bagi guru dalam menjelaskan materi di muka kelas. Materi pelajaran diberikan guru secara langsung dan siswa mendengarkan penjelasan guru dan mencatat materi pelajaran yang penting.

c. Menentukan latihan soal kepada siswa

Latihan soal yang diberikan pada siswa dapat diambilkan dari buku acuan atau dibuat guru sendiri. Latihan soal dikerjakan siswa secara individu.

d. Membuat evaluasi sub pokok bahasan

Evaluasi sub pokok bahasan dibuat oleh guru. Evaluasi yang dibuat berdasarkan materi sub pokok bahasan yang telah diajarkan guru.

5. SIFAT-SIFAT PENGAJARAN CERAMAH

a. Memungkinkan guru dapat menyelesaikan materi pelajaran yang banyak dalam waktu yang relatif singkat. Misalkan dalam suatu caturwulan terdapat materi pelajaran/pokok bahasan yang banyak dan waktu yang tersedia terbatas maka penggunaan pengajaran ceramah sangat cocok untuk mengejar materi yang ditentukan dalam kurikulum. Atau contoh lain: guru berhalangan karena sakit atau jam pelajaran matematika bertepatan dengan liburan nasional sehingga untuk menyelesaikan materi dalam waktu terbatas itu pengajaran ceramah cocok untuk diterapkan.

b. Interaksi dalam pengajaran ceramah bersifat satu arah.

Dalam pengajaran ceramah guru lebih aktif menyampaikan materi pelajaran dan siswa mendengarkan penjelasan guru dan mencatatnya. Dalam pengajaran ceramah setiap

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

pertanyaan siswa yang berhubungan dengan kesulitan materi pelajaran dijawab secara langsung oleh guru.

- c. Selama pengajaran ceramah siswa cenderung pasif.

Artinya bahwa selama pengajaran berlangsung siswa harus menyimak penjelasan guru dan siswa tidak diperkenankan berdiskusi/berbicara dengan teman lain. Siswa boleh bertanya pada guru pada saat guru memberi kesempatan bertanya. Hal ini dimaksudkan untuk menjaga suasana kelas tenang dan sunyi sehingga dapat mendengarkan/menyimak penjelasan guru dengan baik.

6. KEUNTUNGAN PENGAJARAN CERAMAH

- a. Dapat menyampaikan materi pelajaran yang banyak dalam waktu yang relatif singkat. Artinya bahan pelajaran yang banyak dapat diselesaikan dengan metode ceramah dalam waktu yang relatif singkat daripada menggunakan metode pengajaran lain.

- b. Pengajaran ceramah memberikan pengalaman kepada siswa untuk mendengarkan suatu uraian secara lisan. Sebab mendengarkan dan memahami suatu pembicaraan adalah penting dan dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

- c. Dapat mengulang kembali materi pelajaran yang telah diajarkan sebelumnya dengan cepat pada saat diperlukan. Artinya jika dalam suatu caturwulan materi pelajaran secara keseluruhan telah selesai diberikan maka materi pelajaran yang tidak dikuasai siswa dengan baik dapat diajarkan kembali. (Karo-karo, 1984:10)

7. KELEMAHAN PENGAJARAN CERAMAH

- a. Ditinjau dari prinsip belajar pengajaran ceramah bertentangan dengan prinsip belajar. Karena dalam pengajaran ceramah siswa tidak memperoleh kesempatan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

mengembangkan kemampuan berpikir matematika. Siswa cenderung sebagai pendengar / pencatat saja.

b. Pengajaran ceramah memiliki kecenderungan untuk menjadikan guru sebagai pengganti buku pelajaran bukan sebagai motivator dan pembimbing siswa. Artinya pada umumnya guru menjelaskan materi pelajaran berdasarkan uraian yang ada pada buku baik mengenai soal latihan maupun uraian-uraian lain. Guru tidak berusaha melakukan tindakan-tindakan pengajaran yang melibatkan siswa aktif dalam proses belajar.

c. Mendengarkan ceramah yang terus menerus dapat membuat siswa bosan belajar matematika.

d. Kemungkinan terjadi salah tafsir menerima materi pelajaran lebih besar di pihak siswa karena salah mengartikan uraian guru. Artinya penjelasan guru yang tidak terdengar atau terlalu cepat dapat menimbulkan salah tangkap bagi siswa dalam menerima pelajaran.

e. Pengajaran ceramah tidak memberikan kesempatan siswa berpartisipasi dalam proses belajar. Artinya dalam pengajaran ceramah pihak yang aktif adalah guru sehingga siswa hanya sebagai penerima konsep matematika saja. Siswa tidak memahami bagaimana konsep matematika itu dapat diterima/dijelaskan dengan berpikir.

E. HASIL PENELITIAN SEBELUMNYA

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Suryanto pada kelas II SMU IKIP Yogyakarta pada semester Januari sampai Juni pada tahun 1984 diperoleh kesimpulan bahwa bentuk pengajaran yang digunakan guru dalam menyampaikan materi pelajaran matematika berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dan berpengaruh pula pada sikap siswa terhadap pelajaran matematika. Dan dari hasil penelitian itu menyatakan bahwa

bentuk pengajaran yang melibatkan aktivitas mental dan fisik dalam belajar matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan meningkatkan ketertarikan siswa belajar matematika. (Suryanto, 1984 : 16)

Pengajaran yang sesuai diterapkan dalam belajar matematika yakni pengajaran yang dapat mengembangkan proses berpikir siswa melalui proses belajar yang tepat dalam memahami matematika. Siswa harus terlibat aktif secara fisik dan mental dalam belajar matematika. Pengajaran yang hanya memanjakan siswa secara pasif akan menjadikan siswa hanya menghafal konsep matematika dan tidak memiliki logika berpikir dalam menjelaskan konsep matematika. Pengajaran matematika yang mengaktifkan siswa berpikir antara lain: metode diskusi, metode eksperimen, metode seminar, metode tugas kegiatan lapangan dan sebagainya.

F. HIPOTESIS

Mengajarkan matematika di sekolah tidak dapat dilakukan dengan hanya sekedar memberikan konsep-konsep atau rumus-rumus matematika kepada siswa tetapi yang penting harus dapat mengarahkan siswa secara aktif berpikir memahami konsep matematika itu sendiri. Pengajaran tugas kegiatan lapangan yang meliputi kegiatan diskusi kelompok dan diskusi kelas serta kegiatan tugas kegiatan lapangan individu merupakan suatu proses belajar yang dapat mengarahkan siswa untuk berpikir memahami konsep matematika. Dilihat dari proses belajarnya, pengajaran tugas kegiatan lapangan banyak melibatkan aktivitas mental dan aktivitas fisik siswa dalam memahami konsep matematika yang dikaitkan dengan pengalaman hidup sehari-hari dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep matematika. Karena itu metode pengajaran tugas kegiatan lapangan cocok/cukup baik digunakan dalam pengajaran matematika khususnya pokok bahasan pengantar statistika. Pengajaran ceramah yang menekankan pada keaktifan guru

dalam menjelaskan materi pelajaran dan kurang memperhatikan proses belajar tidak dapat dikatakan sebagai pengajaran matematika yang baik dalam pengajaran matematika khususnya pengajaran pengantar statistika. Dalam pengajaran ceramah aktivitas siswa hanya bersifat pasif seperti: mendengarkan penjelasan guru dan mencatat materi yang diberikan guru dan proses berpikir logis siswa dalam memahami konsep matematika tidak diperhatikan.

Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh DR. Suryanto menyatakan bahwa pengajaran berperan penting dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Pengajaran yang tidak mengembangkan proses berpikir siswa dalam memahami konsep matematika tidak termasuk pengajaran matematika yang baik. Berdasarkan hal tersebut tugas kegiatan lapangan yang termasuk salah satu pengajaran matematika yang menekankan proses berpikir melalui aktivitas mental dan aktivitas fisik siswa dalam memahami konsep matematika dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam pengajaran pokok bahasan pengantar statistika. Dengan metode tugas kegiatan lapangan ini siswa selain dapat belajar matematika, khususnya pengantar statistika secara integratif, juga dapat mengembangkan pikirannya dalam memahami perhitungan-perhitungan dalam bidang kehidupan sehari-hari sehingga dapat menarik siswa belajar pengantar statistika lebih dalam.

Atas dasar uraian di atas maka hipotesis penelitian ini adalah:

“ Tugas kegiatan lapangan dalam pengajaran pengantar statistika dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas II SMUN Karangnongko Klaten tahun ajaran 1988/1999. “

BAB III

METODE PENELITIAN

A. JENIS PENELITIAN

Dalam penelitian ini penulis memfokuskan pada masa kini dan tidak meramalkan hal-hal yang akan terjadi pada masa yang akan datang. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini dan kesimpulan yang diturunkan tidak berlaku untuk semua sekolah tetapi hanya berlaku di SMUN Karangnongko Klaten khususnya untuk siswa kelas II tahun ajaran 1998/1999.

Langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

1. Sebelum penelitian dilaksanakan peneliti mempersiapkan terlebih dahulu sampel penelitian. Sampel penelitian yang akan dipakai meliputi dua kelas yakni satu kelas dipakai sebagai sampel perlakuan dan satu kelas lagi dipakai sebagai sampel kontrol. Sampel perlakuan dalam penelitian akan diberikan pengajaran menggunakan metode tugas kegiatan lapangan dan sampel kontrol dalam penelitian akan diberikan pengajaran menggunakan metode ceramah. Sampel penelitian diambil secara acak dari seluruh kelas yang ada pada kelas II SMUN Karangnongko Klaten. Banyaknya kelas II SMUN Karangnongko Klaten ada 6 kelas yakni kelas II A, kelas II B, kelas II C, kelas II D, kelas II E, dan kelas II F. Setelah diambil secara acak didapatkan kelas II C dipakai sebagai sampel perlakuan dan kelas II D dipakai sebagai sampel kontrol. Agar kemampuan awal tidak berbeda signifikan kelas perlakuan dan kelas kontrol diberikan tes awal. Materi tes awal diambilkan dari bahan-bahan yang pernah dipelajari siswa pada saat di SMP. Bila hasil tes awal pada sampel perlakuan dan sampel kontrol berbeda signifikan maka langkah yang perlu

dilakukan adalah skor-skor yang dicapai siswa pada kelas perlakuan dipadankan terlebih dahulu dengan skor-skor yang dicapai kelas kontrol sehingga didapatkan rata-rata skor yang tidak berbeda signifikan.

2. Sampel perlakuan diberikan metode pengajaran tugas kegiatan lapangan dan sampel kontrol diberikan metode pengajaran ceramah.
3. Setelah materi pokok bahasan selesai kedua sampel diberikan tes akhir. Materi tes akhir adalah seluruh materi pokok bahasan pengantar statistika yang telah diajarkan pada kedua sampel. Sebelum instrumen tes akhir diberikan pada kedua sampel, instrumen tes akhir diujicobakan pada siswa di luar sampel. Setelah dilakukan analisis reliabilitas tes dan validitas item instrumen tes akhir diberikan pada kedua sampel yakni sampel perlakuan dan sampel kontrol.
4. Peneliti melakukan pemeriksaan hasil tes akhir siswa dan memberikan skor.
5. Hasil tes yang dicapai siswa dilakukan pengujian statistik untuk memutuskan atau menyimpulkan hasil penelitian.

Proses menyusun atau mempersiapkan mulai dari alat pengumpul data, kemudian mengumpulkan data, menyusun dan mendeskripsikan data, menganalisa dan menginterpretasikan hasil pengolahan data untuk mengambil suatu kesimpulan termasuk dalam jenis penelitian deskriptif. Dengan demikian penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian deskriptif. (Winarno Surakhmad, 1990 : 140)

B. POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

1. POPULASI

Populasi dalam penelitian ini adalah himpunan semua siswa kelas II SMUN Karangnongko Klaten tahun ajaran 1998/1999. Kelas II SMUN Karangnongko Klaten ada

6 kelas yakni kelas II A, kelas II B, kelas II C, kelas II D, kelas II E, kelas II F.

Perinciannya sebagai berikut:

- 1). Kelas II A jumlah siswa ada 40 siswa.
- 2). Kelas II B jumlah siswa ada 42 siswa.
- 3). Kelas II C jumlah siswa ada 42 siswa.
- 4). Kelas II D jumlah siswa ada 44 siswa.
- 5). Kelas II E jumlah siswa ada 41 siswa.
- 6). Kelas II F jumlah siswa ada 42 siswa.

Jumlah populasi seluruh siswa kelas II SMUN Karangnongko Klaten ada 251 siswa.

2. SAMPEL PENELITIAN

Penelitian ini ditujukan kepada siswa kelas II SMUN Karangnongko Klaten yang mempelajari materi pelajaran matematika pokok bahasan pengantar statistika. Materi ini termasuk dalam caturwulan pertama kelas II SMU. Pengambilan sampel didasarkan atas hal-hal sebagai berikut:

- a). Sampel belum mempelajari materi pokok bahasan pengantar statistika SMU kelas II caturwulan pertama.
- b). Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum yang berlaku kurikulum 1994. Hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi salah pengertian mengenai materi yang terdapat dalam kurikulum 1994.
- c). Mengambil dua kelas secara acak sebagai kelas perlakuan dan kelas kontrol.
- d). Tahap pertama, sebelum dilakukan penelitian sampel diberikan tes awal. Tujuan diberikan tes awal adalah untuk memperoleh kemampuan awal kedua kelas yakni kelas perlakuan dan kelas kontrol tidak berbeda signifikan. Dari hasil tes awal didapatkan kedua kelas berbeda signifikan langkah yang dilakukan adalah memadankan skor-skor

antara skor-skor hasil tes awal yang dicapai kelas perlakuan dan skor-skor hasil tes awal yang dicapai kelas kontrol sedemikian rupa sehingga skor-skor tes awal yang dicapai kelas perlakuan dan skor-skor tes awal yang dicapai kelas kontrol tidak berbeda signifikan.

C. METODE DAN ALAT PENGUMPUL DATA

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Menentukan jenis alat pengumpul data

Alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah hasil prestasi belajar siswa yang berupa skor prestasi belajar yang dicapai siswa dalam mengerjakan tes akhir pokok bahasan pengantar statistika. Tes akhir ini diberikan kepada kedua sampel yakni sampel kelas perlakuan dan sampel kelas kontrol. Tes akhir yang diberikan pada sampel perlakuan dan sampel kontrol sama.

2. Menyusun desain penelitian dan alat pengumpul data

Untuk meneliti apakah tugas kegiatan lapangan pada pengajaran pokok bahasan pengantar statistika berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa kelas II SMUN Karangnongko Klaten maka perlu disusun desain penelitian yang baik. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian yang mengelompokkan sampel terdiri dari sampel kelas perlakuan dan sampel kelas kontrol.

Prosedur penerapan desain penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

a). Mengambil kelas perlakuan dan kelas kontrol secara random dari populasi siswa kelas II SMUN Karangnongko Klaten. Caranya: untuk menentukan kelas perlakuan dilakukan secara random dari 6 kelas yang ada yakni kelas II A, kelas II B, kelas II C, kelas II D, kelas II E, kelas II F. Dan untuk menentukan kelas kontrol juga dilakukan secara random dari lima kelas yang ada.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

b). Setelah kelas perlakuan dan kelas kontrol ditentukan langkah selanjutnya kedua kelas tersebut diberikan tes awal. Tes awal ini dilakukan bertujuan untuk memperoleh kemampuan awal kedua sampel tidak berbeda signifikan. Untuk itu skor hasil tes awal kedua kelas tersebut dilakukan pengujian statistik dengan uji-t. Prosedur pengujian sebagai berikut:

- 1). $H_0 : \mu_p = \mu_k$
- 2). $H_1 : \mu_p > \mu_k$
- 3). Taraf nyata = 0,05
- 4). Statistik uji :

$$t = \frac{X_p - X_k}{\sqrt{S_x^2 \left(\frac{1}{n_p} + \frac{1}{n_k} \right)}}$$

di mana

$$S_x^2 = \frac{(n_p - 1) S_p^2 + (n_k - 1) S_k^2}{n_p + n_k - 2}$$

X_p : skor rata-rata tes awal kelas perlakuan

X_k : skor rata-rata tes awal kelas kontrol

n_p : jumlah siswa kelas perlakuan.

n_k : jumlah siswa kelas kontrol.

t : nilai statistik uji-t.

5). Wilayah kritik:

Ho ditolak untuk nilai $t > t$ tabel dan derajat bebas = $n_p + n_k - 2$.

Ho diterima untuk nilai $t < t$ tabel dan derajat bebas = $n_p + n_k - 2$.

H_0 ditolak berarti skor rata-rata kedua kelas berbeda signifikan.

H_0 diterima berarti skor rata-rata kedua kelas tidak berbeda signifikan.

Harga t tabel dicari dalam tabel statistik yang dinamakan dengan tabel t dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat bebas = $n_p + n_k - 2$. (Nazir. Moh., 1985)

Dari hasil pengujian statistik didapatkan bahwa skor rata-rata kedua kelas berbeda signifikan langkah yang dilakukan adalah memadankan skor-skor hasil tes awal antara kelas perlakuan dan kelas kontrol sedemikian rupa sehingga diperoleh skor rata-rata yang tidak berbeda signifikan. Dari hasil pemadanan itu tidak semua siswa dipilih sebagai sampel.

c). Sampel perlakuan diberikan metode pengajaran tugas kegiatan lapangan dan sampel kontrol diberikan metode pengajaran ceramah.

d). Setelah materi pokok bahasan pengantar statistika selesai diajarkan langkah selanjutnya sampel perlakuan dan sampel kontrol diberikan tes akhir. Tes akhir ini digunakan untuk mendapatkan hasil prestasi belajar yang dicapai oleh setiap siswa pada kedua sampel. Desain penelitian itu dapat digambarkan sebagai berikut:

	tes awal	perlakuan	tes akhir
kelas perlakuan	tes awal	pengajaran tugas kegiatan lapangan	tes akhir
kelas kontrol	tes awal	pengajaran ceramah	tes akhir

{Sumadi Suryabrata, 1983 : 49-50}

3. Melakukan uji coba tes akhir pada siswa di luar sampel.

4. Merevisi alat pengumpul data dengan memperjelas kalimat-kalimat yang dapat menimbulkan salah pengertian/salah tafsir. Dan mengambil soal tes yang terlalu sulit diganti dengan soal tes yang tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah.
5. Memberikan tes yang sudah direvisi pada siswa sampel untuk dikerjakan.
6. Memeriksa hasil tes akhir dan menentukan skornya.

D. ANALISIS DATA

Untuk memutuskan apakah prestasi belajar siswa yang diberikan metode tugas kegiatan lapangan dalam pengajaran pokok bahasan pengantar statistika secara signifikan lebih baik dari prestasi belajar siswa yang diberikan metode ceramah dilakukan dengan pengujian statistik. Selain itu untuk menguatkan hasil penelitian tersebut penulis melakukan wawancara tertulis dengan memberikan angket tentang sikap siswa pada kedua sampel. Angket diberikan setelah siswa kedua sampel menyelesaikan pokok bahasan pengantar statistika. Hasil angket yang diperoleh dipakai sebagai dasar penafsiran sikap siswa yang diberikan pengajaran tugas kegiatan lapangan dan sikap siswa yang diberikan pengajaran ceramah.

Pengujian statistik dilakukan dengan menggunakan uji hipotesis. Dalam hal ini uji hipotesis yang dipakai adalah uji-t. Langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

- 1). $H_0 : \mu_p = \mu_k$
- 2). $H_1 : \mu_p > \mu_k$
- 3). Taraf nyata = 0,05
- 4). Statistik uji :

$$t = \frac{\Delta X_p - \Delta X_k}{\sqrt{S_x^2 (1/n_p + 1/n_k)}}$$

di mana

$$S_x^2 = \frac{(n_p - 1) S_p^2 + (n_k - 1) S_k^2}{n_p + n_k - 2}$$

ΔX_p : selisih antara rata-rata skor tes akhir dan rata-rata skor tes awal dalam sampel perlakuan.

ΔX_k : selisih antara rata-rata skor tes akhir dan rata-rata skor tes awal dalam sampel kontrol.

n_p : jumlah siswa yang dipakai dalam sampel perlakuan.

n_k : jumlah siswa yang dipakai dalam sampel kontrol.

t : nilai statistik uji-t.

5). Wilayah kritis:

H_0 ditolak untuk nilai $t > t$ tabel dan derajat bebas = $n_p + n_k - 2$.

H_0 diterima untuk nilai $t < t$ tabel dan derajat bebas = $n_p + n_k - 2$.

Harga t tabel dicari dalam tabel statistik yang dinamakan dengan tabel t dengan menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat bebas = $n_p + n_k - 2$. (Zanzawi Soejoeti, 1986: 168-170)

H_0 ditolak berarti prestasi belajar siswa yang diberikan metode tugas kegiatan lapangan dalam pengajaran pokok bahasan pengantar statistika secara signifikan lebih baik dari prestasi belajar siswa yang diberikan metode ceramah.

H_0 diterima berarti prestasi belajar siswa yang diberikan metode tugas kegiatan lapangan dalam pengajaran pokok bahasan pengantar statistika secara signifikan tidak lebih baik dari prestasi belajar siswa yang diberikan metode ceramah.

BAB IV

PELAKSANAAN PENELITIAN

A. PROSES PEMBELAJARAN DI KELAS PERLAKUAN

Penelitian ini mulai dilaksanakan pada pertengahan bulan juli 1998 di SMUN Karangnongko Klaten. Pelaksanaan penelitian berlangsung bertepatan pada saat tahun ajaran baru dimulai sesuai dengan kurikulum 1994 di mana pokok bahasan pengantar statistika diajarkan pada siswa kelas II pada caturwulan pertama. Karena peneliti akan meneliti pengaruh metode pengajaran tugas kegiatan lapangan pada prestasi belajar siswa maka dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua sampel yakni sampel perlakuan dan sampel kontrol. Sampel perlakuan akan diberikan pengajaran tugas kegiatan lapangan dan sampel kontrol akan diberikan pengajaran ceramah. Setelah dilakukan pengacakan sampel didapatkan kelas II C sebagai sampel perlakuan dan kelas II D sebagai sampel kontrol.

Untuk meneliti apakah pengajaran tugas kegiatan lapangan efektif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa kelas II SMUN Karangnongko Klaten pada pokok bahasan pengantar statistika maka dirumuskan terlebih dahulu tahapan yang akan dicapai dalam proses pengajaran tersebut. Tahap pertama yang ingin dicapai adalah mengurangi perasaan takut siswa pada pelajaran matematika, menumbuhkan kepercayaan diri siswa, mengurangi perasaan malu yang dimiliki siswa dalam belajar matematika, dan meningkatkan motivasi belajar siswa. Tahap kedua adalah memperbaiki tahapan I dengan meningkatkan kinerja guru sehingga hasil yang dicapai pada tahapan I makin mantap, meningkatkan hubungan guru siswa semakin baik sehingga motivasi siswa belajar semakin tinggi. Tahap ketiga adalah meningkatkan kompetensi metodologis guru sehingga strategi pembelajaran matematika makin baik.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Guru bukan sumber belajar satu-satunya, teman juga dapat menjadi sumber belajar untuk sesama siswa. Siswa harus belajar bagaimana harus belajar dan belajar itu menyenangkan, tidak membosankan.

Proses pembelajaran di kelas perlakuan pada saat awal penelitian sebagai berikut, keadaan awal: Mengawali penelitian pada sampel perlakuan di SMUN Karangnongko Klaten peneliti didampingi guru bidang studi matematika diperkenalkan pada siswa kelas II C yang dipakai sebagai sampel perlakuan. Pada saat guru di depan siswa keadaan kelas yang semula gaduh dan ribut menjadi tenang. Sebagian besar siswa diam memperhatikan ke arah guru tetapi ada beberapa siswa yang berbisik-bisik terutama siswa yang duduk di bangku belakang. Kemudian guru mengenalkan peneliti kepada siswa. Kesan yang dapat dilihat pada saat itu siswa tetap tenang mendengarkan pengenalan singkat yang disampaikan guru. Pada saat peneliti diberikan kesempatan untuk memperkenalkan diri dan menjelaskan maksud kedatangan peneliti keadaan kelas tetap tenang siswa memperhatikan penjelasan yang diberikan peneliti. Pada waktu peneliti membuka pertanyaan reaksi siswa diam. Beberapa saat kemudian ada siswa yang berani bertanya. Itu pun setelah peneliti mendekati siswa. Selama pengenalan itu siswa yang bertanya adalah siswa yang nampak pandai di kelas. Sementara siswa lain yang kurang pandai lebih banyak diam. Ada beberapa siswa yang duduk dalam deretan paling belakang nampak asyik mengobrol dengan siswa di sampingnya pada waktu siswa lain bertanya. Pada pertemuan pengenalan ini dapat dikatakan siswa kelas perlakuan masih kelihatan takut dan malu dalam bertanya, siswa kurang berani mengungkapkan gagasannya secara terbuka dan jelas.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Pada pertemuan pengenalan di kelas perlakuan itu selain memperkenalkan diri dan menjelaskan maksud kedatangan dan menjelaskan secara singkat pengajaran tugas kegiatan lapangan, peneliti juga melakukan tes awal pada siswa sekitar 60 menit. Materi tes yang diberikan pada siswa diambilkan dari bahan-bahan yang pernah dipelajari siswa di SMP. Mengakhiri pertemuan pertama ini peneliti memberikan tugas pada siswa untuk membaca materi pengantar statistika pada pertemuan berikutnya yakni: data diskret dan data kontinu, mean, modus, median.

Pada pertemuan berikutnya tahap pertama yang akan dicapai dalam pengajaran tugas kegiatan lapangan di kelas perlakuan adalah memperbaiki kesiapan mental siswa dalam belajar matematika. Guru (yakni peneliti) mencobakan tindakan-tindakan berikut:

- a. Guru menghilangkan kesan angker atau galak, pmarah, penghukum dalam dirinya.
- b. Guru sabar, ramah, dan simpati dalam menghadapi tingkah laku siswa.
- c. Guru memuji setiap siswa yang berani mengutarakan pendapatnya.
- d. Guru dalam pengajarannya menggunakan alam sekitar sebagai sarana untuk membantu siswa memahami konsep matematika. Tujuannya agar siswa tidak mengalami kebosanan dalam belajar.
- e. Guru mengurangi cara pembelajaran frontal yaitu proses pembelajaran yang didominasi oleh guru untuk memberikan materi pelajaran.
- f. Guru menciptakan situasi yang memungkinkan siswa berpikir aktif misalnya dengan memberikan kesempatan pada siswa untuk berdiskusi dengan teman lain dalam memahami materi pelajaran.

- g. Guru memotivasi siswa mengembangkan kemampuan berpikir dengan diskusi kelompok dan diskusi kelas.
- h. Setiap mengakhiri materi sub pokok bahasan guru memberikan latihan soal/tugas kegiatan lapangan yang harus dikerjakan siswa.

Tindakan ini tidak dicobakan satu persatu lalu diamati efeknya, kemudian baru dicobakan tindakan lain, tetapi suatu paket tindakan yang dapat terjadi dalam proses pembelajaran yang berlangsung dalam beberapa pertemuan. Dan berdasarkan pengalaman sebelumnya diketahui bahwa guru tidak mudah mempraktekkan tindakan-tindakan tersebut dalam pengajaran tugas kegiatan lapangan. Karena sukar untuk mengubah kebiasaan lama para guru yang terbiasa dengan metode ceramah.

(Marpaung, 1995:87)

Mengawali pengajaran tugas kegiatan lapangan di kelas perlakuan pada hari pertama belum terlaksana dengan lancar. Hal ini terlihat dari ketidaksiapan siswa dalam metode tugas kegiatan lapangan, yang bagi mereka merupakan hal yang baru ini. Ketidaksiapan siswa itu seperti ada siswa belum membaca materi yang telah diberikan guru sebelumnya, ada siswa yang belum mendapatkan kelompok diskusi pada hal pertemuan sebelumnya guru/peneliti sudah menugaskan siswa untuk membentuk kelompok. Siswa yang tidak siap hanya beberapa orang. Namun demikian dapat mengganggu proses pembelajaran siswa lain dalam diskusi kelompok. Melihat kenyataan tersebut, peneliti bersikap sabar dan simpatik menghadapi siswa yang tidak rajin/malas. Untuk memecahkan masalah tersebut agar nanti tidak terulang lagi peneliti dan siswa mengadakan kesepakatan. Kesepakatan itu berupa memberikan waktu sekitar 10 menit pada siswa untuk membaca kembali materi pengantar statistika yang akan dipelajari dalam tugas kegiatan lapangan. Membaca ulang kembali materi

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dapat memberi kesempatan pada siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dibaca di rumah. Dengan demikian siswa dapat melakukan proses belajar secara aktif dalam tugas kegiatan lapangan.

Setelah siswa membaca ulang materi pengantar statistika guru memberikan tugas kegiatan lapangan pada siswa. Kemudian siswa melaksanakan tugas kegiatan lapangan yang diberikan guru dalam kelompok-kelompok diskusi yang telah dibentuk. Tugas kegiatan lapangan yang diberikan pada siswa berupa pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengarahkan siswa pada pemahaman materi pengantar statistika melalui suatu proses berpikir. Contoh pertanyaan tugas kegiatan lapangan yang peneliti berikan pada siswa dalam rangka memahami materi pengantar statistika tentang data diskret dan data kontinu, mean, modus, dan median pada pengajaran tugas kegiatan lapangan I.

- 1). Buatlah data tentang tinggi tanaman bunga tertentu yang terdapat di kompleks sekolah anda! Atau buatlah data tentang jumlah jam mengajar guru di sekolah anda, data tentang tinggi badan teman sekelas, atau data yang lain yang anda sukai di sekolah.
- 2). Dari data yang anda peroleh tentukan nilai mean, modus, median dan jenis data!
- 3). Berdasarkan pemahaman dan pengalaman selama proses belajar di atas jelaskan pengertian data diskret, data kontinu, mean, modus, median !

Pengamatan peneliti dalam mendampingi siswa melaksanakan proses belajar tugas kegiatan lapangan tampak setiap siswa dapat terlibat cukup aktif dalam melaksanakan tugas kegiatan lapangan. Meskipun ada kelompok yang masih didominasi seorang siswa. Namun peranannya hanya sebatas mengarahkan diskusi kelompok supaya tidak menyimpang. Contoh proses pembelajaran dalam diskusi kelompok yang dilakukan salah satu kelompok diskusi yang diamati peneliti (peneliti

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

mengamati diskusi yang dilakukan kelompok tertentu dan guru mendampingi kelompok tersebut dengan menanyakan kesulitan-kesulitan yang dialami dan mencoba untuk mengarahkan siswa dapat mengembangkan pikirannya memecahkan masalah tersebut). Dalam skema berikut G menyatakan peneliti yang bertindak sebagai guru dan S menyatakan siswa/anggota kelompok.

(Guru mendekati kelompok diskusi dan menyapa kelompok tersebut.)

G : Bagaimana apakah kelompok ini ada kesulitan yang berkaitan dengan pengumpulan data dan perumusan pengertian data diskret, data kontinu, mean, modus? (Siswa pada saat didekati dan disapa guru hanya senyum-senyum malu. Beberapa saat kemudian ada siswa yang bertanya.)

S : Pak, data yang kami pakai data tinggi badan teman-teman kelas yang laki-laki tetapi kami masih kesulitan untuk menentukan jenis data itu kontinu apa diskret. Sedangkan kata kontinu dan diskret kami masih merasa belum jelas.

G : Coba menurut penangkapan atau pendapat anda sendiri perbedaan data kontinu dan data diskret setelah membaca materi pelajaran?

S : Saya ingin mencoba, Pak. Menurut saya data diskret itu adalah data yang diperoleh dengan cara membilang. Contohnya data jumlah penduduk dusun di suatu desa. Sedangkan data kontinu adalah data yang diperoleh dengan cara mengukur. Contohnya data tentang luas tanah yang ada di suatu desa.

G : Apa yang dikemukakan teman anda itu pendapat yang cukup baik. Mungkin ada teman lain yang mempunyai pendapat yang berbeda dengan pendapat temanmu? Atau di antara anda ada yang ingin menambah penjelasan teman anda? (Reaksi siswa diam dan terlihat memikirkan masalah tersebut. Kemudian salah seorang tunjuk jari).

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

S : Begini, Pak. Berdasarkan penjelasan tersebut saya kurang paham mengapa data jumlah penduduk dikatakan hasil dari membilang? Dan data luas tanah dikatakan hasil mengukur?

G : Misalkan di suatu dusun tahun 1996 mempunyai penduduk 50 orang. Setahun kemudian penduduknya bertambah 13% berapa jumlah penduduk tahun 1997?

S : Jumlah penduduknya ada 56 orang.

G : Bolehkah kita mengatakan jumlah penduduknya ada 56,5. Pada hal 13% dari 56 adalah 6,5.

S : Tidak boleh.

G : Mengapa? (siswa diam kelihatan memikirkan alasannya)

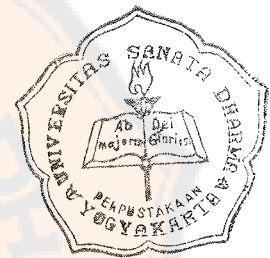
S : Karena jumlah manusia tidak pernah dihitung dalam berbentuk pecahan tetapi dihitung dalam bentuk bilangan bulat.

G : Jadi jumlah penduduk dihitung dengan cara membilang atau mengukur.

S : Dihitung dengan membilang.

G : Nah, sekarang anda dapat mendiskusikan data luas tanah suatu desa diperoleh dengan cara membilang atau mengukur? Setelah memahami perbedaan membilang dan mengukur kemudian anda dapat menentukan jenis data yang anda kumpulkan termasuk dalam jenis data kontinu atau data diskret. Rumuskan pengertian data kontinu dan data diskret.

Setelah siswa berdiskusi secara kelompok kemudian dilanjutkan dengan diskusi kelas. Kelompok mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas. Kelompok lain melakukan sanggahan atau minta penjelasan kelompok yang mendapat tugas



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

presentasi. Dalam pengamatan peneliti pada waktu diskusi kelompok seluruh siswa dapat aktif mengemukakan pendapat. Tetapi dalam diskusi kelas siswa yang aktif hanya siswa tertentu saja. Siswa masih terlihat malu dan takut untuk mengemukakan pendapatnya. Anggota kelompok belum semuanya terlibat aktif dalam diskusi. Setiap kelompok yang terlihat aktif hanya satu atau dua orang saja. Contoh proses belajar dalam diskusi kelas tentang median. Dalam skema berikut G menyatakan peneliti yang bertindak sebagai guru dan S menyatakan siswa/anggota kelompok.

G : Baik para siswa kita akan melakukan diskusi kelas tentang median.

G : Di papan tulis kita lihat ada dua data yakni data tinggi badan dan data banyaknya penerimaan siswa baru SMAN Karangnongko Klaten dari tahun 1988 sampai 1997.

G : Kita lihat terlebih dahulu data tinggi badan 8 siswa 164 165 166 166,5 167 168 168 170.

G : seperti kesepakatan sebelumnya kelompok genap mendiskusikan median data tinggi badan dan kelompok ganjil mendiskusikan data siswa baru dari tahun 1988 sampai 1997. Coba sekarang menurut siswa kelompok 4 berapa nilai median dari data tinggi badan di atas.

S : 166,75 pak.

G : Jawaban yang baik. Mari kita lihat siswa yang lain. Apakah jawaban temanmu sudah benar?

S : Sudah, pak!

G : Apakah ada yang berbeda dengan jawaban temanmu tersebut? (siswa diam)

G : Coba salah seorang siswa membuktikan jawaban itu.

S : Karena banyaknya data genap maka nilai median = $\frac{1}{2} (X_{n/2} + X_{n/2+1})$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$X_{n/2} = 166,5 \quad \text{dan} \quad X_{n/2+1} = 167$$

$$\text{Median} = \frac{1}{2} (166,5 + 167) = 166,75$$

G : Apakah sudah benar. Bagaimana siswa lain?

S : Sudah, pak.

G : Sekarang kita lihat data siswa baru SMAN Karangnongko Klaten dari tahun 1988 sampai 1997. 200 202 204 204 204 204 206 207 207 Berapa nilai median?

G : siswa kelompok 3 ?

S : 204, Pak.

G : Bagaimana siswa lain apakah jawaban temanmu sudah benar.

S : Sudah, Pak. Ada yang berbeda?

G : Kalau tidak ada, coba teman yang lain membuktikan jawaban tersebut maju ke depan.

S : Saya akan mencoba, Pak. (salah seorang siswa dari kelompok 1 maju ke depan)

Karena banyaknya data ganjil maka nilai median = $X_{n/2}$

$$X_{n/2} = 204$$

G : Apakah sudah benar?

S : Sudah, Pak.

G : Baiklah sekarang kita lihat berdasarkan hasil diskusi anda tadi baik data tinggi badan/data siswa baru menurut anda median itu apa? (siswa diam belum menjawab pertanyaan guru. Terlihat siswa masih diam dan kurang berani langsung spontan menjawab merespon pertanyaan guru. Guru lalu menasihati siswa dengan mengatakan kita tidak perlu takut jawaban salah. Bagi kita yang sedang belajar ini yang penting keberanian untuk mengemukakan ide/pendapat kita. Saya (Guru) tidak akan memarahi atau menghukum siswa yang berpendapat salah malah sebaliknya kita sangat menghargai

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

adanya pendapat dari siswa dalam memahami konsep matematika. Dengan mengetahui/menyadari letak kesalahan pemahaman terhadap konsep matematika anda akan dapat memahami matematika jauh lebih baik daripada kita menghafalkan konsep matematika yang diberikan guru secara langsung tanpa mencoba merumuskan dengan kemampuan kita. Sekarang coba sekarang siapa yang ingin mencoba mengemukakan pendapatnya?)

S : Saya coba, pak. Menurut kami median adalah nilai yang terletak di tengah-tengah data.

G : Coba anda jelaskan jawaban anda dengan maju ke depan. Boleh juga teman lain anda yang satu kelompok.

S : Data kami 200 202 204 204 204 204 206 207 207 Banyaknya data ada 9 nilai median terletak pada data ke-5 yaitu 204. Karena itu median adalah nilai yang terletak di tengah-tengah data.

G : Baik. Apakah pendapat temanmu dapat diterima atau apakah ada komentar atau pendapat yang berbeda dari pengertian di atas?

S : Menurut saya kok kurang tepat, pak. Menurut kami median adalah nilai yang terletak pada 50% dari seluruh data.

G : coba bisa dijelaskan didepan.

S : 200 202 204 204 204 204 206 207 207 banyaknya data ada 9 dan 50% dari 9 adalah 4,5 maka median terletak antara data ke-4 dan data ke-5 yaitu $\frac{1}{2}$ $(204+204) = 204$. Sehingga median adalah nilai yang terletak pada 50% dari seluruh data.

G : Pendapat yang baik. Tetapi apakah ada komentar atau pendapat yang berbeda?

S : Coba, pak. Menurut saya jawaban teman saya tadi kok kurang benar karena nilai median seharusnya terletak pada tengah-tengah data yakni pada data ke-5

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

yakni 204. Meskipun jawabannya sama tetapi nilai median tidak terletak antara data ke-4 dan data ke-5. Dan menurut kelompok kami sendiri median adalah nilai yang terletak di tengah-tengah data dan membagi data menjadi dua bagian yang sama besarnya yakni sisi kiri sebesar 50% dan sisi kanan juga 50%.

G : Coba salah satu temannya bisa menjelaskan ke depan!

S : 164 165 166 166,5 167 168 168 170. Nilai mediannya adalah 166,75. 50% dari seluruh data adalah 4. 50% data pada sisi kiri adalah 164, 165, 166, 166,5. 50% data pada sisi kanan adalah 167, 168, 168, 170.

G : Jawaban yang baik dan masuk akal.

G : Sekarang saya ingin mengevaluasi dari tiga pendapat yang ada. Pendapat pertama median adalah nilai yang terletak di tengah-tengah data kurang lengkap, ya. Pendapat kedua median adalah nilai yang terletak pada 50% dari seluruh data kurang jelas. Coba kita lihat pendapat ke-2 meskipun jawaban benar tetapi nilai 204 yang dimaksud bukan mediannya, karena data pada sisi kiri dan sisi kanan banyaknya berbeda. Pada sisi kiri banyaknya data 4 dan pada sisi kanan ada 5 data. Pendapat ketiga sudah benar. Saya akan membantu memperbaiki pendapat kedua: saya punya cerita ada 4 anak ingin pergi ke tempat pemancingan anak ke-1 punya uang 100, anak ke-2 punya uang 200, anak ke-3 punya uang 300, anak ke-4 punya uang 400. Pada hal biaya memancing katakan sebesar nilai mediannya. Dari data itu nilai mediannya berapa? 100 200 300 400

S : 250, pak.

G : Kalau demikian bagaimana anak ke-1 dan anak ke-2, apakah uangnya cukup, kurang atau lebih terhadap biaya memancing sebesar 250? Dan bagaimana dengan anak ke-3 dan anak ke-4?

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

S : Uang anak ke-1 dan anak ke-2 kurang dari biaya memancing dan uang anak ke-3 dan ke-4 lebih dari biaya memancing sebesar 250.

G : Coba siapa dapat merumuskan jawaban anda itu? (siswa diam kemudian salah seorang memberanikan diri)

S : Saya coba, pak. 100 200 300 400

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. $100 < 250$ | 3. $250 < 300$ |
| 2. $200 < 250$ | 4. $250 < 400$ |

G : Sekarang berapa banyak uang yang kurang dan berapa banyak uang yang lebih?

S : Yang kurang ada 2 dan yang lebih ada 2.

G : Apakah boleh saya katakan data sisi kiri 50% dan data sisi kanan 50%.

S : (siswa diam kelihatan berpikir dan kemudian beberapa siswa menjawab) Boleh.

G : Dari ilustrasi tersebut siapa dapat memperbaiki jawaban siswa? (siswa terlihat diam dan berpikir. Setelah beberapa saat tidak ada yang menjawab) Baiklah akan saya bantu untuk memperbaiki jawaban temanmu tadi, median adalah nilai yang besarnya sedemikian rupa sehingga 50% dari seluruh data memenuhi nilai yang kurang atau sama dengan nilai yang disebut sebelumnya.

$100 < 250$	$250 < 300$
$200 < 250$	$250 < 400$

data yang kurang dari 250 ada 50% yakni 100, 200 dan data yang lebih dari 250 ada 50% yakni 300, 400 sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut: median adalah nilai yang besarnya sedemikian rupa sehingga 50% dari seluruh data memenuhi nilai yang kurang atau sama dengan nilai yang disebut sebelumnya.

G : Dengan demikian ada dua rumusan tentang median seperti yang dikemukakan teman anda tadi yakni median adalah nilai yang terletak di tengah-

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

tengah data dan membagi data menjadi dua bagian yang sama besarnya yakni data sisi kiri sama 50% dan data sisi kanan 50%. Kedua median adalah nilai yang besarnya sedemikian rupa sehingga 50% dari seluruh data memenuhi nilai yang kurang atau sama dengan nilai yang disebut sebelumnya. Karena ada dua rumusan median maka siswa dipersilakan memilih salah satu pengertian tersebut.

Komentar peneliti: Ternyata untuk membimbing siswa memahami materi pelajaran matematika membutuhkan kesabaran dan ketekunan. Tidak mudah memahami materi pelajaran hanya dengan membaca saja tanpa mengembangkan kemampuan olah pikir. Dengan membaca saja siswa tidak dapat memahami materi pelajaran dengan baik. Diskusi kelompok dapat menjadi sarana mengembangkan kemampuan olah pikir dalam pembelajaran siswa.

Setelah beberapa kali pertemuan, peneliti melihat ada kemajuan dalam diskusi kelas yakni siswa yang sebelumnya kurang berani mengemukakan idenya/pendapatnya sudah terlihat ada keberanian mengemukakan ide-ide atau pendapat dalam diskusi kelas. Suasana diskusi kelas yang sebelumnya didominasi orang-orang tertentu dalam mengemukakan pendapat dalam perkembangannya telah dapat melibatkan setiap siswa dalam kelompok untuk aktif berdiskusi. Suasana belajar selama pengajaran berlangsung terlihat lebih hidup.

B. REFLEKSI DAN RENCANA

Pada tahap ke-2 penelitian, yaitu meningkatkan unjuk guru di dalam kelas, usaha terutama ditujukan kepada guru. Unjuk kerja meliputi :

1. Cara guru mempergunakan alat-alat didaktik pembelajaran.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2. Cara guru mengaktifkan siswa.
 3. Cara guru menangani masalah-masalah yang timbul dalam diskusi.
 4. Cara guru menumbuhkan dan mengembangkan motivasi siswa belajar matematika.
- (Marpaung, 1995:113-114)

1. Cara guru mempergunakan alat-alat didaktik

Berdasarkan pengalaman, diperoleh bahwa :

- a. Guru sangat jarang mempergunakan variasi alat representasi untuk membantu siswa memahami secara bermakna konsep-konsep matematika khususnya pengantar statistika. Guru lebih banyak menggunakan modus representasi simbolis, kemudian representasi ikonis dan sangat jarang menggunakan modus representasi enaktif yang melibatkan benda-benda yang terdapat di sekitar kita, seperti dengan tugas kegiatan lapangan, permainan, atau penggunaan alat peraga yang ada di alam.
- b. Jika sesekali mereka menggunakan alat peraga untuk membantu siswa memahami matematika, maka itu dilakukan secara kurang efisien dan kurang efektif, sebab:
 - 1). Alat peraga hanya digunakan guru untuk mendemonstrasikan sesuatu di depan kelas.
 - 2). Guru jarang melibatkan siswa dalam proses peragaan, baik di depan kelas maupun di atas meja sendiri, karena siswa tidak mempunyai alat peraga.
- c. Guru kurang memahami peranan alat peraga untuk membuat pelajaran menjadi berarti bagi siswa. Guru menganggap pemakaian alat peraga hanyalah sebagai selingan saja. Pemakaian alat peraga menurut mereka membuang banyak waktu,

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

sehingga bahan yang harus diajarkan tidak dapat diselesaikan, bila siswa-siswa banyak bermain dengan alat peraga.

Untuk mengatasi masalah ini maka tindakan-tindakan yang dilakukan ialah:

1). Membuat bentuk pengajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif mengembangkan kemampuan berpikir dengan alat peraga yang terdapat di alam sekeliling kita. Salah satunya dengan memberikan tugas kepada siswa untuk mengumpulkan data yang terdapat di sekitar sekolah atau lingkungan rumah. Jadi tidak dengan memberikan data kemudian siswa tinggal menghitung nilai statistiknya.

2. Cara Guru Mengaktifkan Siswa

Pada umumnya, sebelum penelitian (pada saat observasi) berlangsung siswa-siswa hanya pasif saja di kelas mengikuti pelajaran matematika. Kehadiran mereka di kelas adalah mendengarkan Bapak Guru yang sedang menerangkan, menulis. Banyak waktu dipakai siswa-siswa untuk menulis saja dan jika ada kesempatan ngobrol dipakai siswa untuk ngobrol dengan siswa disampingnya meskipun dengan bisik-bisik. Untuk mengubah keadaan yang pasif ini menjadi keadaan yang aktif (aktif menggunakan pikirannya) dalam pengajaran tugas kegiatan lapangan dilaksanakan tindakan-tindakan antara lain:

- a. Mendorong siswa berani bertanya dan mengungkapkan pendapatnya di depan teman-teman lain dan guru dalam diskusi kelompok maupun diskusi kelas.
- b. Memberi kesempatan dan mendorong siswa mempresentasikan ide atau soal dengan alat peraga yang terdapat di sekeliling kita terutama alam sekitar kita.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

- c. Melatih siswa berani mengemukakan ide-idenya atau kesulitan-kesulitannya dalam diskusi kelompok kecil dalam menyelesaikan sesuatu masalah. Setelah siswa berani mengemukakan ide-ide atau kesulitan belajar dalam memahami materi pelajaran dalam diskusi kelompok, kemudian siswa dilatih mengemukakan ide-ide atau kesulitan-kesulitan memahami materi pelajaran dalam diskusi kelas.
- d. Menggunakan variasi-variasi strategi pembelajaran yang lain misalnya diskusi, tugas kegiatan lapangan, permainan dsb.
- e. Menyakinkan guru bahwa kegiatan-kegiatan itu penting untuk siswa mengembangkan kemampuan berpikirnya.

3. Cara Guru Menangani Masalah-masalah Yang Timbul di Dalam Kelas

Masalah yang dialami peneliti dalam melaksanakan pengajaran tugas kegiatan lapangan diantaranya adalah :

- a. Pada saat penelitian siswa masih terlihat kurang berani berpendapat dalam diskusi kelas di hadapan teman-teman lain sekelas. Dalam berpendapat kebanyakan siswa kurang jelas bersuara. Sementara ada siswa yang berpendapat ada sebagian siswa yang mencuri kesempatan untuk mengobrol dengan teman yang ada di samping. Untuk mengatasi masalah ini tindakan yang dicobakan oleh guru adalah:
 - 1). Menahan diri untuk tidak memarahi siswa disaksikan siswa-siswa lain.
 - 2). Menunjukkan simpati dan pengertian terhadap tingkah laku siswa dengan menyapa dengan sopan untuk mendengarkan siswa yang sedang mengemukakan pendapat.
 - 3). Membuat siswa percaya pada diri sendiri dengan menghormati pendapat siswa dan tidak mengomentari pendapat siswa tersebut salah.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4). Menghindari segala bentuk hukuman fisik atau teguran yang keras jika obrolan siswa telah mengganggu jalannya diskusi kelas. Tetapi dengan menyadarkan siswa secara pribadi sehingga siswa tidak merasa dipermalukan di depan siswa lain.

5. Cara Guru Menumbuhkan dan Mengembangkan Motivasi Siswa Belajar Matematika

Agar belajar matematika dapat disenangi siswa guru perlu memperlihatkan kepada siswa bahwa belajar matematika tidak selalu membosankan, tetapi dapat juga menarik/mengasyikan. Untuk itu dalam pengajaran tugas kegiatan lapangan guru perlu melakukan variasi dalam proses pembelajaran. Misalnya antara lain :

- a. Guru memberikan kebebasan pada siswa dalam mengumpulkan data. Guru tidak menentukan data yang harus dibuat siswa. Jika data siswa salah guru dapat membimbing siswa menyadari letak kesalahan data yang dibuat siswa.
- b. Kelompok diskusi dibuat bergantian dan setiap kelompok diskusi terdapat siswa laki-laki dan siswa perempuan. Sehingga membuat diskusi kelompok lebih menyenangkan.
- c. Pelaksanaan diskusi kelas dibuat bervariasi tidak hanya di kelas saja tetapi perlu juga dilaksanakan di luar kelas.
- d. Penjelasan guru mengenai materi pelajaran perlu diselingi dengan ilustrasi yang menghibur atau sesuatu yang membuat siswa senang.

Tahap ke tiga dari penelitian merupakan pemantapan dan pengembangan dari proses yang dilakukan pada tahap ke-1 dan tahap ke-2. Pada tahap ini siswa yang masih kurang aktif dimotivasi dan diberi kesempatan lebih besar untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Aktivitas belajar dilakukan dengan strategi yang berbeda-

beda yang dapat membuat siswa merasa senang belajar matematika. Aktivitas belajar tersebut juga lebih mengutamakan siswa untuk aktif berpikir dan aktif dalam mengemukakan gagasan-gagasannya di hadapan teman-teman lain.

C. PROSES PEMBELAJARAN DI KELAS KONTROL

Keadaan awal : Pada pertemuan pertama di kelas kontrol kesannya bahwa ada beberapa siswa yang kelihatan ribut sehingga mempengaruhi suasana kelas menjadi gaduh/ramai. Suasana yang ramai/gaduh terjadi terutama pada saat guru lengah tidak memperhatikan siswa. Pada saat itu siswa menggunakan kesempatan untuk mengobrol dengan siswa lain yang ada di dekatnya. Tetapi pada saat guru berhadapan muka dengan siswa suasana kelas menjadi tenang setelah guru menegur siswa. Setelah itu guru kemudian memberikan kesempatan kepada peneliti untuk memperkenalkan diri dan menjelaskan tujuan kedatangannya. Pada saat itu suasana kelas menjadi gaduh kembali. Peneliti kemudian menasihati siswa agar siswa tenang dan menjaga suasana kelas supaya teman lain tidak terganggu. Kelas yang semula gaduh sudah tenang kembali. Setelah itu peneliti menjelaskan tujuan kedatangannya. Selama memberikan penjelasan pada siswa, peneliti membuka pertanyaan pada siswa dan memandang siswa. Reaksi siswa diam sambil menundukan kepala. Akibatnya siswa terlihat kurang terbuka, kreativitas tak tampak, keberanian mengemukakan ide hilang.

Setelah selesai memberikan penjelasan tentang tujuan kedatangan peneliti kemudian memberikan tes awal pada siswa. Tes awal ini sama dengan tes yang diberikan pada kelas perlakuan. Waktu yang diberikan pada siswa untuk mengerjakan selama 60 menit. Setelah selesai memberikan tes awal siswa diberikan tugas untuk membaca materi pelajaran untuk pertemuan berikutnya yakni tentang data diskret dan data kontinu, mean, modus, dan median.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Memulai pengajaran ceramah peneliti menjelaskan materi pelajaran tentang data diskret dan data kontinu, mean, modus, dan median di depan siswa dengan ceramah. Peneliti merumuskan pengertian tersebut satu persatu dan ditulis pada papan tulis. Peneliti juga memberikan contoh-contoh dari materi pelajaran yang diajarkannya. Setiap kali peneliti selesai memberikan materi peneliti memberikan waktu/kesempatan pada siswa untuk bertanya. Reaksi siswa setelah diberikan waktu/kesempatan untuk bertanya kebanyakan diam. Siswa kebanyakan diam di tempat dan sambil menundukkan kepala menyibukkan diri dengan menulis.

Contoh proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti dengan metode ceramah. Dalam skema berikut G menyatakan peneliti yang bertindak sebagai guru dan S menyatakan siswa-siswa.

G : Selamat pagi, siswa sekalian.

S : (sebagian siswa menjawab) Selamat pagi, Pak.

G : Baiklah para siswa sekalian, kita akan memulai pelajaran hari ini. Apakah kalian sudah membaca materi yang saya tugaskan kemarin.

S : (sebagian besar siswa menjawab) Belum, Pak.

G : Baiklah saya akan memberikan waktu sekitar 10 menit untuk membaca materi pelajaran.

G : Kita akan mulai pengantar statistika dengan menjelaskan tentang data kontinu dan data diskret. Data kontinu adalah data yang diperoleh dengan cara mengukur. Data diskret adalah data yang diperoleh dengan cara membilang.

(Guru kemudian menuliskan pengertian data kontinu dan data diskret pada papan tulis.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

sementara guru menuliskan pada papan tulis siswa tampak sudah mulai ngobrol dengan siswa didekatnya. Suasana kelas yang semula tenang sudah agak gaduh.)

Ada yang dapat memberikan contoh data kontinu dan data diskret?

(Reaksi siswa diam dan menundukkan kepala sambil menyibukkan diri menulis.

Guru kemudian menunjuk salah seorang siswa yang selalu membuat gaduh. Siswa tersebut diam. Guru kemudian menasihati siswa agar tetap memperhatikan dan agar siswa menjaga suasana kelas. Setelah siswa tenang guru melanjutkan pengajarannya.)

Contoh data kontinu antara lain data luas tanah pekarang di suatu dusun, data kecepatan kendaraan, data tinggi badan siswa di suatu kelas. dll

Contoh data diskret antara lain data tentang banyaknya roda dua yang melewati persimpangan jalan itu, banyaknya penduduk dusun di desa Granting.

Apakah ada pertanyaan mengenai data kontinu dan data diskret?

(Siswa diam kemudian ada salah satu siswa yang tunjuk jari dengan suara pelan dan malu-malu.)

S : Saya ingin bertanya, pak. Saya belum jelas data yang disebut kontinu dan data yang disebut diskret?

G : Saya mempunyai data tentang banyak kendaraan roda dua yang melintasi persimpangan jalan dalam 10 menit pertama yaitu ada 25 kendaraan. Tiap-tiap 10 menit kemudian terjadi peningkatan sebesar 50%. Berapa banyak kendaraan yang melintasi persimpangan itu selama 20 menit pertama?

S : Banyaknya kendaraan kemungkinan ada 37 kendaraan atau 38 kendaraan.

G : Mengapa tidak 37,5 kendaraan.

S : Karena kendaraan tidak diukur tetapi dihitung.

G : Jadi contoh di atas termasuk data apa?

S : Data diskret.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

G : Nah, sekarang tentunya anda dapat membuat contoh sendiri data kontinu. Apakah ada pertanyaan lagi?

(Karena tidak ada pertanyaan guru kemudian melanjutkan pada materi berikutnya.)

Komentar: Ternyata pada kelas yang diberi pengajaran ceramah siswa lebih banyak memanfaatkan waktu luang untuk mengobrol dengan teman yang ada di sampingnya. Ini terjadi pada saat guru menuliskan materi pelajaran di papan tulis. Dan kesempatan siswa untuk memahami materi pelajaran dengan bantuan penjelasan guru lebih banyak disia-siakan siswa. Hal ini terlihat dari setiap kesempatan bertanya yang diberikan guru tidak dimanfaatkan dengan baik oleh siswa. Siswa lebih suka diam ketika kesempatan bertanya diberikan guru.

Setelah beberapa kali pengajaran ceramah di kelas kontrol ternyata siswa cenderung pasif. Hal ini terlihat pada siswa yang kurang berani mengemukakan pendapat di depan siswa lain. Dan setiap kali guru memberikan kesempatan untuk bertanya siswa cenderung diam. Walaupun ada siswa yang aktif bertanya itu pun terbatas pada siswa tertentu yakni siswa yang memang menonjol dalam matematika.

Pada sampel kontrol tindakan-tindakan yang diambil peneliti/guru untuk mengaktifkan siswa antara lain:

- a. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya secara langsung tentang kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami materi pelajaran yang dijelaskannya.
- b. Guru memberikan latihan-latihan soal pada siswa setiap kali pertemuan.
- c. Guru memberikan sanksi pada siswa yang tidak mengerjakan tugas/latihan soal.
- d. Guru bertindak tegas pada siswa yang selalu membuat ribut/kacau di kelas.

BAB V

DESKRIPSI DATA DAN ANALISIS

A. DESKRIPSI DATA TES AWAL

Hasil tes awal yang dicapai siswa kelas II C (kelas perlakuan) dan kelas II D (kelas kontrol) adalah sebagai berikut :

TABEL V.1
SKOR HASIL TES AWAL KELAS II C DAN KELAS II D

SKOR HASIL TES AWAL SISWA KELAS II C
(KELAS PERLAKUAN)

No.	Nama siswa	skor tes awal
1	Dwi Mulyaningsih	5,0
2	Erma Sulistyawati	6,0
3	Mirra Kurnianingsih	6,0
4	Natalia Heni Wijayanti	3,0
5	Nurul Handayani	5,3
6	Retno Sri Mahendrayati	6,0
7	Rita Oktora	6,3
8	Ana Kristiani	5,3
9	Aryanto Saputra	6,3
10	Dwi Harmoko Stephanus	6,0
11	Dwi Pujirochmaningsih	6,0
12	Dwi Purwanti	6,7
13	Eni Widiyanti	6,0
14	Indah Listyorini	6,0
15	Mardiyanti	6,0
16	Meilyna Herawati	7,3
17	Niken Sundari	7,7
18	Ahmad Nur Fattah	5,0
19	Andi Setiawan	7,7
20	Aris Budiyanto	3,3
21	Duel Irmawati	4,3
22	Erwan Dwiprasetya	6,7
23	Retno Wardani	6,7
24	Ribut Prasetya	6,7
25	Sri Hastuti	6,0
26	Bandi	7,0
27	Bayu Wahyudi	7,0
28	Bondan Dwi Setyawan	6,3

SKOR TES AWAL SISWA KELAS II D
(KELAS KONTROL)

No.	Nama siswa	skor tes awal
1	Candra Kirana	6,0
2	Christian Eka Sundara	6,3
3	Eka Agustini	6,0
4	Eni Sulistyorini	7,3
5	Heni Rinawati	7,0
6	Iri Kristiyandari	6,3
7	Mei Fatimah	3,7
8	Ragil Tri Muryani	6,7
9	Siti qodhariah	2,7
10	Sri Lestari	4,0
11	Sri Sulistyani	6,7
12	Agung Setyawan	5,0
13	Apriyanto Nugraha	2,3
14	Ary Rubiyanto	7,7
15	Joko Penataran	5,0
16	Junaedi Achmad H.	4,0
17	Mughniy Mabruri	6,0
18	Nanang Triwulanto	3,0
19	Pujiyanto	3,7
20	Triyanti	2,0
21	Yarmini	4,7
22	Yenni	5,7
23	Eko Sambodo	6,3
24	Joko Raharjo	6,7
25	Kadi	7,3
26	Kirno	7,3
27	Mulyono	3,0
28	Waharsih	4,7

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

29	Megayuda	4,0
30	Sri Rantini	6,6
31	Tri Riyanti	4,0
32	Andrias Icuk Setiawan	6,7
33	Harno	5,3
34	Lenny Kristinawati	7,7
35	Sri Sartuti	5,7
36	Sumarni	5,3
37	Tri Mulyaningrum	4,3
38	Ary Septaria Muji L.	6,7
39	Bagus Dwi Harjanto	6,0
40	Firma Nofa Kurniawan	6,7
41	Indahwati Magdalena	7,0
42	Tuhono Widi Kirmanto	6,3
	JUMLAH	249,9
	RATA-RATA	5,950
	STANDAR DEVIASI	1,121

29	Sri Setyawati	3,7
30	Sri Wahyuningsih	6,0
31	Sulastris	4,0
32	Sulistiyorini	4,0
33	Agus Kuncoro	4,3
34	Anna Retno H.	6,7
35	Atik Nurjani	4,0
36	Daru Dwi Atmojo	5,3
37	Denny Septiyanto	5,0
38	Hasno Sutaryono	6,0
39	Hevi Yuniati	7,0
40	Mulyanto	2,0
41	Obriani Dewi Oktavia	5,0
42	Suripto	7,7
43	Tri Pujiastuti	5,7
44	Wulandari	6,7
	JUMLAH	228,8
	RATA-RATA	5,200
	STANDAR DEVIASI	1,654

Berdasarkan hasil tes awal yang dilakukan pada siswa kelas II C diperoleh rata-rata = 5,950 dan standar deviasi = 1,121. Dari hasil tes awal yang dilakukan pada siswa kelas II D diperoleh rata-rata = 5,200 dan standar deviasi = 1,654. Setelah dilakukan pengujian statistik dengan uji-t didapatkan nilai statistik uji t adalah 2,450 (lihat lampiran XIV). Nilai t tabel adalah 1,645. Wilayah kritiknya yakni H_0 ditolak jika nilai $t >$ nilai t tabel. Karena nilai t lebih besar dari nilai t tabel maka H_0 ditolak yang berarti kemampuan awal kelas perlakuan dan kelas kontrol berbeda signifikan. Agar kemampuan awal kelas perlakuan dan kelas kontrol tidak berbeda signifikan dilakukan pemadanan masing-masing skor antara skor-skor hasil tes awal siswa kelas perlakuan dan skor-skor hasil tes awal kelas kontrol sedemikian hingga diperoleh rata-rata tes awal yang relatif sama antara kelas perlakuan dan kelas kontrol. Siswa-siswa kelas II C yang memiliki skor yang dipadankan akan dipilih sebagai sampel perlakuan dan siswa-siswa kelas II D yang memiliki skor yang dipadankan dipilih sebagai sampel kontrol. Hasil pemadanan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

skor-skor tes awal pada siswa kelas II C dan skor-skor tes awal siswa kelas II D sebagai berikut:

TABEL V.2
SISWA YANG DIPILIH SEBAGAI SAMPEL PERLAKUAN DAN SAMPEL KONTROL

No.	Sampel kelas perlakuan	Skor tes awal k. perlakuan	No.	Sampel kelas kontrol	Skor tes awal k. kontrol
1	Natalia Heni W.	3,0	1	Nanang Tri.	3,0
2	Harno	5,3	2	Agung Setyawan	5,0
3	Bayu Wahyudi	7,0	3	Kirno	7,3
4	Rita Oktora	6,3	4	Joko Raharjo	6,7
5	Megayuda	4,0	5	Pujianto	3,7
6	Tri Riyanti	4,0	6	Junaedi	4,0
7	Dwi Mulyaningsih	5,0	7	Waharsih	4,7
8	Nurul Handayani	5,3	8	Joko Penataran	5,0
9	Bandi	7,0	9	Kadi	7,3
10	Dwi Purwanti	6,7	10	Ragil Trimuryani	6,7
11	Firma Nofa K.	6,7	11	Heni Rinawati	7,0
12	Tri Mulyaningrum	4,3	12	Agus Kuncoro	4,3
13	Ahmad Nur Fattah	5,0	13	Yarnini	4,7
14	Indah Listyorini	6,0	14	Candra Kirana	6,0
15	Erna Sulistyawati	6,0	15	Eka Agustini	6,0
16	Dwi Harmoko S.	6,0	16	Yenni	5,7
17	Sumarni	5,3	17	Obriani Dewi	5,0
18	Bagus Dwi Harj.	6,0	18	Sri Wahyu.	6,0
19	Tuhono Widi K.	6,3	19	Wulandari	6,7
20	Bondan Dwi S.	6,3	20	Iri Kristiyandari	6,3
21	Mirra Kurnia	6,0	21	Mughniy	6,0
22	Duel Irmawati	4,3	22	Sri Lestari	4,0
23	Lenny Kristinawati	7,7	23	Suripto	7,7
24	Aryanto Saputra	6,3	24	Anna Retno	6,7
25	Ary Septaria M.J.	6,7	25	Hevi Yuniati	7,0
26	Eni Widiyanti	6,0	26	Christian Eka	6,3
27	Sri Sartuti	5,7	27	Daru Dwiatmojo	5,3
28	Dwi Puji.	6,0	28	Tri Pujiastuti	5,7
29	Erwan Dwi P.	6,7	29	Sri Sulistyani	6,7
30	Niken Sundari	7,7	30	Ary Rubiyanto	7,7
31	Mardiyanti	6,0	31	Hasno Sutaryono	6,0
32	Indahwati Mg.	7,0	32	Eny Sulistyorini	7,3
33	Sri Rantini	6,6	33	Eko Sambodo	6,3
34	Ana Kristiani	5,3	34	Denny Septiyanto	5,0
	JUMLAH	199,5		JUMLAH	198,8
	RATA-RATA	5,867		RATA-RATA	5,847
	STANDAR DEVIASI	1,069		STANDAR DEVIASI	1,206

Setelah dilakukan pemadanan skor-skor tes awal, jumlah siswa kelas II C yang dipakai sebagai sampel perlakuan ada 34 siswa dan jumlah siswa kelas II D yang dipakai sebagai sampel kontrol ada 34 siswa. Skor rata-rata tes awal pada sampel perlakuan dan sampel kontrol yang telah dipadankan adalah 5,867 dan 5,847. Standar deviasi kelas perlakuan adalah 1,069 dan standar deviasi kelas kontrol adalah 1,206. Setelah dilakukan pengujian statistik dengan uji-t didapatkan nilai statistik uji t adalah 0,072 (lihat lampiran XV). Nilai t tabel adalah 1,645. Wilayah kritiknya yakni H_0 diterima jika nilai $t < \text{nilai } t \text{ tabel}$. Karena nilai t lebih kecil dari nilai t tabel maka H_0 diterima yang berarti kemampuan awal sampel perlakuan dan sampel kontrol tidak berbeda signifikan. Dengan cara demikian dapat disimpulkan bahwa sampel perlakuan dan sampel kontrol mempunyai kemampuan awal yang tidak berbeda signifikan.

B. DESKRIPSI DATA TES AKHIR

Sebelum instrumen tes akhir diberikan pada sampel perlakuan dan sampel kontrol terlebih dahulu instrumen tes akhir diujicobakan pada siswa di luar sampel. Uji coba tersebut perlu dilakukan dengan tujuan untuk mendapat instrumen tes akhir yang baik. Untuk itu, sebelum instrumen tes akhir diberikan pada sampel instrumen tes tersebut dianalisis validitas item dan reliabilitas tes. Kelas yang akan dipakai sebagai uji coba instrumen tes akhir adalah kelas II F SMUN Karangnongko Klaten yang terdiri atas 42 siswa. Rumus yang digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen tes akhir dengan KR-20. Jumlah soal yang akan diujicobakan ada 35 soal (lihat lampiran X). Soal yang akan diujicobakan dalam bentuk tes objektif dengan 5 option. Taraf signifikansi yang digunakan sebesar 0,05. Rumus KR-20 sebagai berikut:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$r = \left[\frac{n}{n-1} \right] \cdot \left[\frac{(s^2 - \Sigma pq)}{s^2} \right]$$

dengan r : indeks reliabilitas tes

p : proporsi siswa yang menjawab benar

q : proporsi siswa yang menjawab salah

s : standar deviasi

n : banyaknya item instrumen tes

Σpq : jumlah dari hasil kali p dengan q .

Berdasarkan data hasil uji coba instrumen tes akhir (lihat lampiran XIII) $\Sigma pq = 7,37$ dan $s = 24,622$ didapatkan nilai r sebesar 0,721 (lihat lampiran XVI). Nilai r tabel dengan taraf signifikansi 0,05 untuk 42 siswa adalah 0,304. Wilayah kritik: jika nilai r uji lebih besar dari nilai r tabel maka instrumen tes reliabel. Karena nilai r uji lebih besar dari r tabel maka instrumen tes akhir reliabel.

Untuk melakukan analisis terhadap validitas item penulis menggunakan rumus korelasi product moment. Rumus korelasi product moment adalah sebagai berikut:

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

r_{xy} : indeks validitas tes

n : banyaknya peserta tes uji coba

X : skor pada item tertentu

Y : skor total

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Untuk melakukan analisis terhadap tingkat kesukaran item penulis memakai rumus sebagai berikut:

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

Di mana

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar.

J : Banyaknya seluruh peserta tes.

Klasifikasi indeks tingkat kesukaran soal adalah:

P = antara 0,00 dan 0,30 termasuk soal sukar

P = antara 0,31 dan 0,70 termasuk soal sedang

P = antara 0,71 dan 0,80 termasuk soal mudah

P = antara 0,81 dan 1,00 termasuk soal sangat mudah

(Suharsimi Arikunto, 1986:63-70)

Jumlah siswa kelas II F SMUN Karangnongko Klaten ada 42 siswa. Pada analisis validitas item taraf nyata yang dipakai 0,05. Nilai r tabel pada taraf nyata 0,05 untuk 42 siswa adalah 0,304. Wilayah kritik: item valid jika $r_{xy} > r$ tabel. Instrumen tes yang dibuat diujicobakan pada kelas di luar sampel. Banyaknya item/soal yang diujicobakan ada 35 item. Instrumen tes yang telah diujicobakan tersebut, dianalisis terhadap validitas item dan taraf kesukarannya dan didapatkan ada 30 item yang memenuhi validitas (lihat lampiran XVII, XVIII, dan XIX). Item yang tidak digunakan sebagai instrumen tes akhir adalah item nomor 8, 10, 12, 22, dan 23.

Setelah terhadap instrumen tes akhir dianalisis validitas item dan reliabilitas tes, instrumen tes ini dipakai untuk tes akhir pada sampel perlakuan dan sampel kontrol yang

telah menyelesaikan pokok bahasan pengantar statistika. Tes akhir inilah yang digunakan untuk mengukur prestasi belajar siswa kelas perlakuan dan prestasi belajar siswa kelas kontrol. Hasil belajar/prestasi belajar yang dicapai siswa sampel perlakuan dan sampel kontrol dalam tes akhir adalah sebagai berikut:

TABEL V.3

SKOR HASIL TES AKHIR YANG DICAPAI SAMPEL PERLAKUAN DAN
SAMPEL KONTROL

No.	Sampel kelas perlakuan	Skor tes akhir k. perlakuan	No.	Sampel kelas kontrol	Skor tes akhir k. kontrol
1	Natalia Heni W.	5,3	1	Nanang Tri.	5,0
2	Harno	6,0	2	Agus Setiawan	6,0
3	Bayu Wahyudi	8,7	3	Kirno	8,3
4	Rita Oktora	7,7	4	Joko Raharjo	7,0
5	Megayuda	6,7	5	Pujianto	6,0
6	Tri Riyanti	6,3	6	Junaedi	5,7
7	Dwi Mulyaningsih	7,0	7	Waharsih	5,7
8	Nurul Handayani	6,7	8	Joko Penataran	5,7
9	Bandi	8,7	9	Kadi	8,0
10	Dwi Purwanti	8,3	10	Ragil Trimuryani	7,0
11	Firma Nofa K.	8,3	11	Heni Rinawati	7,7
12	Tri Mulyaningrum	6,7	12	Agus Kuncoro	5,0
13	Ahmad Nur Fattah	6,7	13	Yarmini	5,0
14	Indah Listyorini	7,0	14	Candra Kirana	6,7
15	Erma Sulistyawati	7,0	15	Eka Agustini	7,0
16	Dwi Harmoko S.	8,0	16	Yenni	6,0
17	Sumarni	6,3	17	Obriani Dewi	6,0
18	Bagus Dwi Harj.	7,0	18	Sri Wahyu.	7,0
19	Tuhono Widi K.	8,3	19	Wulandari	7,0
20	Bondan Dwi S.	7,3	20	Iri Kristiyandari	6,0
21	Mirra Kurnia	8,0	21	Mughniy	6,0
22	Duel Irmawati	6,0	22	Sri Lestari	5,7
23	Lenrry Kristinawti	9,0	23	Suripto	8,3
24	Aryanto Saputra	8,0	24	Anna Retno	8,0
25	ArySeptaria M.J.	8,0	25	Hevi Yuniati	8,0
26	Eni Widiyanti	6,0	26	Christian Eka	6,0
27	Sri Sartuti	7,3	27	Daru Dwiatmojo	6,3
28	Dwi Puji.	8,3	28	Tri Pujihastuti	6,7
29	Erwan Dwi P.	8,0	29	Sri Sulistyani	8,0
30	Niken Sundari	9,3	30	Ary Rubiyanto	9,0
31	Mardiyanti	8,0	31	Hasno Sutaryono	7,0

32	Indahwati Mg.	9,0	32	Eny Sulistyorini	8,3
33	Sri Rantini	7,3	33	Eko Sambodo	7,3
34	Ana Kristiani	7,3	34	Denny Septiyanto	6,0
	JUMLAH	253,5		JUMLAH	228,4
	RATA-RATA	7,456		RATA-RATA	6,718
	STANDAR DEVIASI	0,998		STANDAR DEVIASI	1,078

Dari data tersebut dibuat dalam distribusi frekuensi sebagai berikut:

TABEL V.4

DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR HASIL TES AKHIR SAMPEL PERLAKUAN DAN SAMPEL KONTROL

Distribusi frekuensi skor tes akhir kelas perlakuan

Skor tes akhir kelas perlakuan	frekuensi (f)
4,5 - 5,5	1
5,5 - 6,5	5
6,5 - 7,5	12
7,5 - 8,5	11
8,5 - 9,5	5
Jumlah	$\Sigma f=34$
Rata-rata	7,412
Standard deviasi	1,007

Distribusi frekuensi skor tes akhir kelas kontrol

Skor tes akhir kelas kontrol	frekuensi (f)
4,5 - 5,5	3
5,5 - 6,5	13
6,5 - 7,5	9
7,5 - 8,5	8
8,5 - 9,5	1
Jumlah	$\Sigma f=34$
Rata-rata	6,735
Standard deviasi	1,018

Berdasarkan data hasil tes akhir pada kelas perlakuan dan kelas kontrol tersebut di atas diperoleh nilai rata-rata hasil tes akhir masing-masing adalah 7,412 dan 6,735. Ini berarti skor yang dicapai oleh siswa pada sampel perlakuan kelihatan lebih baik dari skor yang dicapai oleh siswa sampel kontrol. Hal ini dapat dilihat dari tabel distribusi frekuensi skor tes akhir kelas perlakuan dan kelas kontrol sebagai berikut : Pada tabel distribusi frekuensi skor kategori baik atau skor lebih dari 6,5 yang dicapai sampel perlakuan memiliki frekuensi kumulatif lebih besar dari frekuensi kumulatif skor kategori baik yang dicapai sampel kontrol. Pada sampel perlakuan siswa yang mendapatkan skor

kategori baik ada 28 orang/siswa. Pada sampel perlakuan siswa yang mendapatkan skor kategori baik ada 18 orang. Skor kategori sedang atau skor antara 5,5 dan 6,5 yang dicapai sampel perlakuan ada 5 orang dan skor kategori sedang yang dicapai sampel kontrol ada 13 orang. Pada tabel distribusi frekuensi kita lihat pula pada sampel perlakuan siswa yang mendapatkan skor kategori jelek atau skor yang kurang dari 5,5 ada 1 orang. Pada sampel kontrol siswa yang mendapatkan skor kategori jelek ada 3 orang. Dari uraian tersebut terlihat bahwa skor tes akhir yang dicapai oleh siswa yang diberikan pengajaran tugas kegiatan lapangan lebih baik dari skor tes akhir yang dicapai siswa yang diberikan pengajaran ceramah.

Tetapi untuk mengetahui apakah perbedaan skor rata-rata prestasi belajar yang dicapai siswa sampel perlakuan dan sampel kontrol itu signifikan dilakukan pengujian statistik. Pengujian statistik ini dapat menjadi dasar bagi kita dalam memutuskan apakah prestasi belajar yang dicapai siswa yang diberikan pengajaran tugas kegiatan lapangan lebih baik dari prestasi belajar yang dicapai siswa yang diberikan pengajaran ceramah dalam pengajaran matematika pokok bahasan pengantar statistika.

Pengujian statistik yang dipakai adalah uji-t. Prosedur pengujiannya sebagai berikut:

- 1). $H_0 : \mu_p = \mu_k$
- 2). $H_1 : \mu_p > \mu_k$
- 3). Taraf signifikansi $\alpha = 0,05$
- 4). Statistik uji:

$$t = \frac{\Delta x_p - \Delta x_k}{\sqrt{S_x^2 (1/n_p + 1/n_k)}}$$

$$\begin{aligned}
 & 1,545 - 0,888 \\
 & = \frac{\quad}{\sqrt{1,0251865 (1/34 + 1/34)}} \\
 & = 2,675
 \end{aligned}$$

di mana

$$\begin{aligned}
 S_x^2 &= \frac{(n_p - 1) s_p^2 + (n_k - 1) s_k^2}{n_p + n_k - 2} \\
 &= \frac{(34-1).(1,007)^2 + (34-1).(1,018)^2}{(34 + 34) - 2} \\
 &= 1,0251865
 \end{aligned}$$

Berdasarkan rata-rata hasil tes akhir yang dicapai siswa sampel perlakuan didapatkan rata-rata 7,412 dan rata-rata hasil tes akhir yang dicapai siswa sampel kontrol didapatkan rata-rata 6,735. Standar deviasi sampel perlakuan adalah 1,007 dan standar deviasi sampel kontrol adalah 1,018. Kemudian dilakukan pengujian statistik dengan uji-t didapatkan nilai $t = 2,675$. Wilayah kritik: menolak H_0 karena nilai t pada statistik uji lebih besar dari nilai t tabel. Nilai t tabel pada signifikansi 0,05 dan derajat bebas 66 adalah 1,645. Karena nilai t pada statistik uji lebih besar dari nilai t tabel maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti bahwa :

" Prestasi belajar yang dicapai siswa kelas perlakuan yang diberikan metode tugas kegiatan lapangan lebih baik dari prestasi belajar siswa kelas kontrol yang diberikan metode ceramah dalam pengajaran pokok bahasan pengantar statistika. "

C. ANALISIS SIKAP SISWA

Setelah pengajaran pokok bahasan pengantar statistika selesai penulis melakukan wawancara tertulis dengan membagikan angket wawancara. Angket berisi pertanyaan-

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

pertanyaan tentang pendapat-pendapat siswa selama mengalami proses belajar dengan metode tugas kegiatan lapangan dan metode ceramah. Pada kelas perlakuan angket yang diberikan berisi pertanyaan-pertanyaan tentang proses belajar dengan metode pengajaran tugas kegiatan lapangan. Pada kelas kontrol angket yang diberikan berisi pertanyaan-pertanyaan tentang proses belajar dengan menggunakan metode pengajaran ceramah. Adapun hasil wawancara itu diuraikan sebagai berikut:

1. Hasil Angket tentang Proses Belajar Mengajar

Pengajaran tugas kegiatan lapangan	Jumlah jawaban siswa	Pengajaran ceramah	Jumlah jawaban siswa
1. Proses belajar pengantar statistika dengan tugas kegiatan lapangan:		1. Belajar pengantar statistika dengan ceramah:	
a. menarik/menyenangkan	30	a. menarik	8
b. biasa	4	b. biasa	10
c. membosankan	0	c. membosankan	16
2. Perhatian guru terhadap siswa:		2. Perhatian guru terhadap siswa:	
a. simpatik/memperhatikan kesulitan siswa	32	a. simpatik/memperhatikan kesulitan siswa	6
b. biasa	2	b. biasa	16
c. tidak simpatik	0	c. tidak simpatik	12
3. Apakah setiap proses belajar dengan tugas kegiatan lapangan dapat anda pahami dengan baik:		3. Apakah setiap materi yang diberikan guru dapat anda pahami dengan baik:	
a. dipahami dengan baik	31	a. dipahami dengan baik	13
b. tidak dipahami dengan baik	3	b. tidak dipahami dengan baik	21
3. Penggunaan pendekatan kehidupan sehari-hari dalam pengajaran tugas kegiatan lapangan:			
a. perlu	34		

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

b. tidak perlu	0		
4. Pengajaran tugas kegiatan lapangan perlu diterapkan dalam pengantar statistika:			
a. perlu	34		
b. tidak perlu	0		

Berdasarkan hasil angket, terlihat sampel perlakuan pada umumnya tertarik/menikmati belajar pengantar statistika dengan metode tugas kegiatan lapangan. Ada 30 siswa sampel perlakuan berpendapat bahwa belajar pengantar statistika dengan tugas kegiatan lapangan menyenangkan. Pada sampel kontrol pada umumnya menyatakan bahwa kurang tertarik/senang belajar pengantar statistika. Siswa pada sampel kontrol mengalami kesulitan dalam memahami materi pengantar statistika yang diberikan guru. Ada 21 siswa sampel kontrol tidak dapat memahami materi yang disampaikan guru dengan baik.

Sampel perlakuan tertarik belajar pengantar statistika disebabkan :

1). Pada sampel perlakuan guru mengajarkan pengantar statistika tidak hanya dengan pendekatan proses pemahaman secara intelektual tetapi juga pendekatan emosional seperti: memperhatikan kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam belajar, mendengarkan pendapat atau saran dari siswa tentang pengalamannya belajar pengantar statistika sehingga guru dapat menjadi rekan belajar siswa dan dapat membuat suasana belajar menjadi menyenangkan / tidak kaku. Hal ini tampak pada sebagian besar siswa yang berpendapat bahwa dalam pengajaran tugas kegiatan lapangan guru dapat akrab dan simpatik memperhatikan kesulitan siswa dalam proses belajar pengantar statistika. Ada 32 siswa berpendapat guru memperhatikan kesulitan siswa. Pada sampel kontrol guru

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

tidak simpatik / tidak memperhatikan kesulitan siswa dengan baik. Guru hanya aktif menyampaikan materi saja dan kurang memperhatikan pendekatan emosional dalam mengajarkan pengantar statistika. Hubungan guru dengan siswa terlihat kaku dan kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam belajar pengantar statistika tidak direspon dengan baik oleh guru. Hal ini terlihat ada 28 siswa pada kelas kontrol menyatakan guru tidak memperhatikan kesulitan-kesulitan siswa dalam belajar dan 6 siswa berpendapat guru simpatik atau memperhatikan kesulitan siswa.

2). Pada sampel perlakuan siswa tidak belajar matematika secara abstrak tetapi belajar dengan sarana pendekatan kehidupan sehari-hari. Belajar dengan pendekatan kehidupan sehari-hari dapat merangsang siswa belajar pengantar statistika. Karena siswa dapat merasakan manfaat belajar pengantar statistika. Hal ini terlihat dari 34 siswa kelas perlakuan yang berpendapat bahwa belajar pengantar statistika perlu dikaitkan dengan objek-objek konkret yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Dan siswa yang menyatakan tidak setuju mengaitkan belajar pengantar statistika dengan objek-objek yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari tidak ada. Pada sampel kontrol guru cenderung menekankan belajar secara abstrak dan cara demikian tidak merangsang siswa untuk belajar pengantar statistika. Penggunaan metode ceramah secara terus menerus menimbulkan kebosanan pada siswa. Hal ini terlihat dari pendapat 16 siswa menyatakan pengantar statistika yang diajarkan guru membosankan dan sebanyak 10 siswa berpendapat biasa. Siswa yang tertarik metode ceramah ada 8 siswa.

2. Hasil Angket tentang Partisipasi Siswa

Pengajaran tugas kegiatan lapangan	Jumlah jawaban siswa	Pengajaran ceramah	Jumlah jawaban siswa
1. Partisipasi siswa dalam tugas kegiatan lapangan kelompok:		1. Partisipasi siswa dalam pengajaran ceramah:	
a. semua terlibat	26	a. semua terlibat	0
b. sebagian terlibat	5	b. sebagian terlibat	3
c. sedikit yang terlibat	3	c. tidak ada yang terlibat	31
2. Apakah diskusi-diskusi dalam tugas kegiatan lapangan kelompok membantu memahami materi pengantar statistika:		2. Apakah penjelasan guru dapat membantu memahami materi pengantar statistika:	
a. membantu	30	a. membantu	11
b. tidak	4	b. tidak membantu	23
3. Berapa banyak partisipasi anda dalam diskusi:		3. Apakah anda sering tertinggal dalam memahami penjelasan guru:	
a. banyak	24	a. sering	14
b. cukup	6	b. kadang-kadang	16
c. kurang	4	c. tidak pernah tertinggal	4
4. Apakah komentar anggota kelompok lain turut membantu memahami materi pengantar statistika:		4. Apakah anda sering salah tafsir dan bingung mendengarkan penjelasan guru:	
a. membantu	30	a. sering	6
b. tidak membantu	4	b. kadang-kadang	16
5. Bagaimana pendapat anda tentang diskusi kelas:		c. tidak pernah	12
a. menarik	27		
b. tidak menarik dan tidak membosankan	7		
c. membosankan	0		

Berdasarkan hasil angket, sampel perlakuan lebih banyak berpartisipasi dalam proses belajar dibandingkan sampel kontrol yang tidak banyak berpartisipasi dalam

proses belajar. Pada sampel perlakuan terlihat bahwa penggunaan metode tugas kegiatan lapangan dapat merangsang siswa aktif secara fisik dan mental dalam belajar pengantar statistika. Hal ini nampak dalam kegiatan belajar seperti diskusi kelompok, diskusi kelas, dan tugas kegiatan lapangan individu. Kegiatan belajar dalam bentuk diskusi kelompok siswa dapat merangsang siswa untuk berpikir menyelesaikan tugas yang diberikan guru seperti: berpikir bagaimana membuat data, bagaimana merumuskan data dalam diagram statistika dan distribusi frekuensi, bagaimana menghitung nilai statistiknya, bagaimana merumuskan konsep statistika. Selain itu siswa juga berpikir bagaimana mengungkapkan gagasan-gagasan hasil tugas kelompok dalam diskusi kelas dengan baik. Hal ini terlihat dalam hasil wawancara ada 26 siswa kelas perlakuan menyatakan bahwa dalam pengajaran tugas kegiatan lapangan semua siswa dapat terlibat dalam proses belajar.

Dari hasil angket tersebut, metode tugas kegiatan lapangan dapat membantu memecahkan permasalahan yang dihadapi siswa dalam memahami pengantar statistika. Dalam diskusi, kesulitan-kesulitan siswa dapat dipecahkan melalui penjelasan/pendapat siswa yang lain. Hal ini terlihat dari 30 siswa sampel perlakuan yang merasa terbantu memahami pengantar statistika dengan metode tugas kegiatan lapangan.

Pada pengajaran ceramah siswa tidak banyak terlibat dalam proses belajar. Dalam pengajaran ceramah siswa lebih banyak mendengarkan penjelasan tentang konsep pengantar statistika yang diberikan guru. Siswa tidak diberikan kesempatan mengemukakan gagasan/pikirannya dalam memahami konsep pengantar statistika dan siswa lebih banyak bersikap pasif. Hal ini terlihat dari 31 siswa kelas kontrol menyatakan siswa tidak banyak terlibat dalam proses belajar pengantar statistika di kelas. Karena dalam metode ceramah siswa lebih banyak mendengarkan penjelasan guru, siswa mengalami ketertinggalan dalam memahami materi pelajaran. Sebanyak 16 siswa merasa kadang-kadang tertinggal materi dan 14 siswa merasa sering tertinggal materi.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Selain itu, pada sampel kontrol siswa kadang-kadang mengalami salah tafsir. dalam merumuskan kembali penjelasan guru / merasa bingung dengan penjelasan guru. Sebanyak 16 siswa merasa kadang-kadang mengalami salah tafsir dan bingung dengan penjelasan guru, 6 siswa merasa sering salah tafsir dan bingung dengan penjelasan guru, dan hanya 12 siswa yang merasa tidak mengalami salah tafsir.

3. Hasil Angket tentang Latihan Soal Pokok Bahasan Pengantar Statistika

Pengajaran tugas kegiatan lapangan	jumlah jawaban siswa	Pengajaran ceramah	Jumlah jawaban siswa
1. Menurut anda apakah tugas kegiatan lapangan individu yang diberikan sulit:		1. Menurut anda soal latihan yang diberikan guru sulit:	
a. tidak sulit	22	a. tidak sulit	5
b. sedang	10	b. sedang	11
c. sulit	2	c. sulit	18
2. Menurut anda tugas kegiatan lapangan individu apakah merepotkan:		2. Apakah soal latihan pengantar statistika yang diberikan guru dapat anda selesaikan semua:	
a. merepotkan	2	a. kurang dari separuh	15
b. biasa	6	b. hanya separuh	15
c. tidak merepotkan	26	c. selesai semua	4
3. Apakah metode tugas kegiatan lapangan dapat membantu anda mengerjakan soal-soal yang diberikan:		3. Apakah anda merasakan manfaat mempelajari pengantar statistika dalam menyelesaikan persoalan yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.	
a. dapat membantu	31	a. merasakan	9
b. tidak membantu	3	b. tidak merasakan	25
4. Apakah anda merasakan manfaat belajar pengantar statistika dengan tugas kegiatan lapangan terutama dalam menyelesaikan soal-soal dalam			

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

kehidupan sehari-hari:			
a. merasakan manfaatnya	30		
b. tidak merasakan manfaat	4		

Berdasarkan hasil angket terlihat bahwa sampel perlakuan merasa terbantu menyelesaikan soal-soal pengantar statistika. Ada 31 siswa merasa terbantu memahami konsep pengantar statistika dengan pengajaran tugas kegiatan lapangan. Soal-soal yang diberikan oleh guru dapat diselesaikan siswa dengan baik. Ada 31 siswa dapat mengerjakan soal-soal itu dengan baik. Pada sampel kontrol penggunaan metode ceramah yang terus menerus tidak membantu siswa menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Ada 4 siswa saja yang dapat mengerjakan soal dengan baik. Siswa lain mengalami kesulitan menyelesaikan soal yakni: menyelesaikan soal latihan sebanyak kurang dari separoh ada 15 siswa dan dapat menyelesaikan soal sebanyak separoh ada 15 siswa.

Dari hasil angket di atas dapat dilihat bahwa sampel perlakuan cenderung menunjukkan sikap yang positif dalam belajar pengantar statistika dan sikap siswa sampel kontrol tidak menunjukkan sikap positif dalam belajar pengantar statistika.

BAB VI

PEMBAHASAN, KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. PEMBAHASAN

Metode tugas kegiatan lapangan merupakan salah satu metode pengajaran yang dapat diterapkan dalam pengajaran pokok bahasan pengantar statistika. Banyak metode pengajaran lain yang dapat diterapkan dalam pengajaran matematika seperti metode seminar, metode gabungan ceramah dan diskusi, metode diskusi dsb. Dari sekian banyak metode pengajaran itu yang terpenting adalah bagaimana metode pengajaran tersebut dapat memberdayakan siswa dalam proses belajar. Dalam artian siswa yang diberikan metode pengajaran itu dapat berpartisipasi secara aktif dalam proses belajar memahami materi pelajaran sehingga meningkatkan prestasi belajar siswa. Partisipasi aktif siswa dalam belajar dapat berupa keaktifan siswa dalam mengemukakan gagasan/pikiran terhadap materi pelajaran, keaktifan siswa dalam menggunakan sarana belajar yang terdapat di sekitar siswa dalam membantu memahami materi pelajaran, dan keaktifan siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas/soal-soal yang diberikan guru dsb. Metode tugas kegiatan lapangan yang dilaksanakan dalam penelitian ini juga mengutamakan keaktifan siswa dalam belajar pengantar statistika. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dilaksanakan dalam kegiatan-kegiatan belajar yang berupa diskusi kelompok/tugas kegiatan lapangan kelompok dan diskusi kelas dan tugas kegiatan lapangan individu. Kegiatan-kegiatan belajar tersebut diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa memahami materi pengantar statistika, karena melalui kegiatan belajar seperti diskusi kelompok atau diskusi kelas dapat merangsang siswa berani mengemukakan gagasan/idenya. Selain menekankan pada partisipasi aktif siswa dalam proses belajar, metode tugas kegiatan lapangan juga menekankan pendekatan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

psikologis/emosional dalam proses pembelajaran. Guru sebagai pengajar tidak hanya berperan mengajarkan materi saja tetapi juga harus mendampingi siswa dan mendorong siswa dalam memecahkan persoalan-persoalan yang dialami siswa dalam belajar. Untuk itu dalam metode tugas kegiatan lapangan guru sejauh mungkin menghindari sikap-sikap yang dapat membuat siswa takut atau membenci pada guru seperti sikap yang terlalu keras, sikap mengacuhkan siswa yang kurang pandai atau malas, dan sikap membenci siswa yang kritis terhadap guru. Dorongan psikologis yang berupa sikap simpatik dalam metode tugas kegiatan lapangan dapat merangsang siswa belajar pengantar statistika dan mengakrabkan hubungan guru siswa dalam pembelajaran sehingga siswa tidak takut bertanya/minta penjelasan guru.

Dalam metode tugas kegiatan lapangan ini peneliti memanfaatkan sarana belajar yang terdapat di sekitar siswa/dalam kehidupan sehari-hari. Pemanfaatan pengalaman hidup sehari-hari sebagai sarana belajar bertujuan untuk memudahkan siswa memahami konsep pengantar statistika dan untuk mendapatkan kesegaran baru dalam belajar khususnya pengantar statistika. Menurut pengalaman penggunaan metode belajar tertentu secara terus menerus misalkan metode ceramah dapat menimbulkan kebosanan dan mengurangi semangat siswa belajar pengantar statistika. Penerapan metode tugas kegiatan lapangan dalam pengajaran pengantar statistika selain memiliki kelebihan-kelebihan seperti tersebut di atas juga memiliki kelemahan. Selama penulis mempraktekkan metode tugas kegiatan lapangan penulis merasakan kesulitan dalam hal membuat alokasi waktu dengan tepat sesuai dengan rencana/desain pengajaran yang telah disusun untuk kegiatan belajar seperti diskusi kelompok dan diskusi kelas. Kadang-kadang guru harus memberikan toleransi waktu yang lebih lama pada siswa untuk menyelesaikan tugas terutama untuk materi pengantar statistika yang agak sulit

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

seperti sub pokok bahasan pengantar statistika tentang data dalam bentuk kelompok/data yang jumlah lebih besar. Selain itu, dalam metode tugas kegiatan lapangan ini penulis/guru merasa lebih repot dari metode ceramah karena harus membimbing siswa dengan sabar terutama pada siswa yang kurang pandai agar tidak takut/minder dalam mengemukakan gagasan/idenya. Karena tidak mudah menuntun siswa yang kurang pandai dalam memahami materi pelajaran dibandingkan siswa yang pandai pada umumnya lebih cepat memahami materi pelajaran.

B. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dibahas di bab V tentang pengaruh metode tugas kegiatan lapangan dalam pengajaran pokok bahasan pengantar statistika terhadap prestasi belajar siswa kelas II SMUN Karangnongko Klaten tahun ajaran 1998/1999 didapatkan hasil penelitian sebagai berikut:

Hasil belajar/prestasi belajar yang dicapai siswa yang diberikan metode tugas kegiatan lapangan dalam pengajaran pokok bahasan pengantar statistika secara signifikan lebih baik dari hasil belajar/prestasi belajar yang dicapai siswa yang diberikan metode ceramah. Hasil penelitian tersebut dikuatkan/didukung pula pada hasil angket yakni bahwa siswa yang diberikan pengajaran tugas kegiatan lapangan memiliki sikap positif terhadap pelajaran matematika khususnya pengantar statistika.. Hal itu terlihat dari pendapat siswa yang menyatakan antusias/senang siswa mengikuti proses belajar matematika dengan metode tugas kegiatan lapangan.

Atas dasar hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa:

" Tugas kegiatan lapangan dalam pengajaran pokok bahasan pengantar statistika berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa kelas II SMUN Karangnongko Klaten tahun ajaran 1998/1999. "

C. REKOMENDASI

Memperbaiki proses pembelajaran matematika di SMU khususnya dalam pengajaran pokok bahasan pengantar statistika sebaiknya perlu dilakukan. Alasannya:

1. Pengajaran ceramah yang umum dipakai guru sampai sekarang cenderung untuk melatih siswa menghafalkan rumus-rumus matematika pengantar statistika daripada memahami makna.
2. Guru lebih mementingkan hasil daripada proses. Guru puas jika siswa dapat menerapkan rumus dalam menyelesaikan perhitungan-perhitungan matematika khususnya pengantar statistika.
3. Metode ceramah yang dilakukan secara monoton dalam pengajaran pengantar statistika dapat membosankan siswa dan tidak memotivasi siswa belajar pengantar statistika dengan baik. Dalam belajar matematika khususnya pengantar statistika yang terpenting adalah keaktifan siswa dalam proses belajar memahami materi/konsep matematika.

Untuk memperbaiki proses belajar matematika khususnya pokok bahasan pengantar statistika guru harus dapat menerapkan variasi metode pengajaran matematika. Dengan metode pengajaran yang variatif siswa dapat belajar secara efektif dalam memahami materi pelajaran matematika. Dan siswa tidak lagi hanya sebagai penyalin konsep matematika. Untuk itu dalam pengajaran matematika metode pengajaran tugas kegiatan lapangan dapat menjadi alternatif bagi guru dalam memberdayakan siswa belajar matematika dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Suwarsono St.(1982) . “Penggunaan Metode Analisa Faktor Sebagai suatu Pendekatan untuk Memahami Sebab-sebab Kognitif kesulitan Belajar Anak dalam Matematika.” Yogyakarta: IKIP Sanata Dharma.
- Russefendi ET.(1980). *Pengajaran Matematika untuk Orang tua, Murid, Guru, dan SPG.* Bandung : Tarsito.
- Herman Hudoyo. (1988). *Mengajar Belajar Matematika.* Jakarta : Depdikbud.
- Tim Penyusun Kamus Bahasa Indonesia. (1989). *Kamus Besar Bahasa Indonesia.* Jakarta : Depdikbud.
- Hasibuan .J.J. dkk .(1986). *Proses Belajar Mengajar.* Bandung: Remadja Karya CV.
- Jusuf Djajadisastra. (1982) . *Metode-Metode Mengajar.* Bandung : Angkasa.
- Suryanto. (1984) . “Sikap Siswa terhadap Pelajaran Matematika.” Fakultas Keguruan Ilmu Eksakta IKIP Yogyakarta.
- Zanzawi Soejati. *Metode Statistika I.* Jakarta: Karunika Jakarta.
- Nazir.Moh. 1985. *Metode Penelitian.* Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Winarno Surakhmad. (1990). *Pengantar Penelitian Ilmiah.* Bandung : Tarsito.
- Sumadi Suryabrata. (1990) . *Metodologi Penelitian.* Jakarta : Rajawali.CV.
- Suharsimi Arikunto. (1986). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan.* Jakarta : Bina Aksara.
- KaroKaro, Ulihbukit. (1984). *Suatu Pengantar ke dalam Metodologi Pengajaran.* Salatiga: Saudara. CV.
- Marpaung. Yansen. (1995). *Peningkatan Efektivitas Pengajaran Matematika Guru Kelas I dan II Dua Sekolah Dasar di Yogyakarta.* Yogyakarta : Depdikbud.
- Simanjuntak, Lisnawaty. (1991). *Metode Mengajar Matematika.* Jakarta : Rineka Cipta.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI



LAMPIRAN

DESAIN PENGAJARAN TUGAS KEGIATAN LAPANGAN I

Pokok bahasan : Pengantar Statistika

Kelas/Cawu : II SMU/Pertama

Sub pokok bahasan : Menentukan data kontinu, data diskret, mean, median, modus, kuartil I, kuartil II, Kuartil III pada data tunggal.

Alokasi waktu : 2 kali pertemuan (@ pertemuan = 2 jam pelajaran)

I. TUJUAN PENGAJARAN

1. Siswa dapat menentukan perbedaan data diskret dan data kontinu.
2. Siswa dapat menjelaskan pengertian mean, median, modus, kuartil I, kuartil II, kuartil III.
3. Siswa dapat menghitung mean, median, modus, kuartil I, kuartil II, kuartil III, pada data tunggal.

II. PROSEDUR PENGAJARAN

A. Memberikan dan membagikan materi sub pokok bahasan pada siswa. Materi sub pokok bahasan ini diambil dari buku pegangan siswa SMU yang telah ditentukan sekolah bersangkutan atau yang ditentukan Depdikbud.

B. Memberikan waktu pada siswa untuk membaca dan memahami materi sub pokok bahasan yang dibagikan tersebut.

C. Siswa bergabung dalam kelompok kecil diskusi yang terdiri dari maksimal empat siswa. Kelompok diskusi terdiri dari empat siswa. Agar diskusi kelompok dapat optimal dan akrab kelompok diskusi tersebut terdiri atas siswa laki-laki dan siswa wanita.

D. Setelah kelompok-kelompok diskusi terbentuk, guru memberikan materi/tugas diskusi. Diskusi kelompok/tugas kegiatan lapangan kelompok selesai selanjutnya hasil diskusi dipresentasikan dalam diskusi kelas. Kelompok bertanggung jawab terhadap hasil kerjanya pada saat presentasi dalam diskusi kelas. Kelompok lain menyanggah, mengevaluasi, bertanya pada kelompok presentasi terhadap hasil kerja kelompoknya dengan meminta penjelasan alasan-alasan, pertanyaan-pertanyaan, dan mengoreksi jika terdapat kekeliruan terhadap hasil kerja kelompok lain. Materi diskusi kelompok atau tugas kegiatan lapangan kelompok pada pengajaran tugas kegiatan lapangan I ini adalah sebagai berikut:

1. Buatlah data tentang tinggi jenis tanaman bunga tertentu yang terdapat di halaman sekolah anda! atau data tentang jumlah jam mengajar guru-guru di sekolah anda, data tentang tinggi badan teman sekelas, atau data lain yang anda sukai di sekolah.

2. Dari data yang anda peroleh tentukan nilai mean, modus, median, kuartil I, kuartil II, dan kuartil III.

3. Tentukan jenis data yang anda kumpulkan itu termasuk data kontinu atau data diskret!

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Dari proses pengumpulan data , perhitungan data tersebut jelaskan pengertian mean, modus, median, kuartil I, kuartil II, kuartil III, data kontinu, data diskret.

Untuk mengefektifkan pengajaran tugas kegiatan lapangan maka materi dalam sub pokok bahasan ini dibagi dalam tiga pertemuan yakni:

Pertemuan ke-	Materi Pengajaran	Kegiatan dalam pengajaran tugas kegiatan lapangan	Alokasi waktu
Pertemuan I	data diskret dan data kontinu, mean, modus, median	1. Tugas kegiatan lapangan kelompok/diskusi kelompok yakni: a). mengumpulkan / mencari data yang terdapat di sekitar sekolah. b). Melakukan analisa untuk menentukan dan merumuskan mean, modus, median.	20 menit
		2. Diskusi kelas	40 menit
		3. Penjelasan guru terhadap hasil diskusi kelas untuk meluruskan konsep tentang data kontinu, diskret dan mean, median modus	20 menit
		4. Guru memberikan tugas kegiatan lapangan untuk dikerjakan siswa secara individu di rumah dan dikumpulkan.	10 menit
Pertemuan II	kuartil I, kuartil II, kuartil III	1. Diskusi kelompok : Data yang telah dikumpulkan pada pertemuan sebelumnya dapat digunakan sebagai data dalam menentukan kuartil I, kuartil II, kuartil III.	20 menit
		2. diskusi kelas	40
		3. Penjelasan guru terhadap hasil diskusi kelas seperti menegaskan hasil diskusi, meluruskan konsep yang keliru.	20 menit
		4. Guru memberikan tugas kegiatan lapangan yang bersifat individu yang harus dikerjakan siswa di rumah.	

III. PEDOMAN GURU MERUMUSKAN DISKUSI KELAS

1. Data diskret adalah data yang diperoleh dengan cara menghitung/mencacah. Data diskret berupa bilangan cacah.

Contoh data diskret:

- a. Banyaknya siswa yang dikirim ke perlombaan catur tingkat kabupaten Klaten sebanyak 8 orang.
- b. Banyaknya siswa yang mendapatkan nilai 7 pada bidang studi matematika ada 9 siswa.

2. Data kontinu adalah data yang diperoleh dengan cara mengukur. Data kontinu berupa bilangan real.

Contoh data kontinu:

- a. Hasil panen padi untuk tahun 1997 turun 5,7% dibandingkan tahun 1996.
- b. Tinggi siswa SMUN II Jogonalan tahun ajaran 1997/1998 rata-rata 165,5 cm.

3. Mean adalah nilai atau bilangan yang dapat dipakai sebagai wakil dari rentetan nilai.

Mean atau rata-rata hitung = jumlah nilai-nilai dibagi jumlah frekuensi.

Contoh: Hitung mean dari 8, 3, 6, 9, dan 14

$$\text{maka mean} = \frac{\sum x}{N} = \frac{(8+3+6+9+14)}{5} = \frac{40}{5} = 8$$

4. Modus adalah nilai yang paling sering terdapat pada suatu deretan nilai.

Contoh: tentukan modus dari 2, 3, 4, 2, 4, 5, 4, 2, 2 !

Dari data tersebut nilai yang sering terdapat dalam deretan nilai-nilai adalah 2.

Sehingga nilai modus dari data itu adalah 2.

5. Median adalah nilai yang besarnya sedemikian rupa sehingga 50% dari seluruh data memenuhi nilai yang kurang atau sama dengan nilai yang disebut sebelumnya.

Contoh: tentukan median dari 5, 6, 8, 8, 9, 14!

Dari deretan nilai-nilai itu maka 8 merupakan nilai median

6. Kuartil I adalah nilai yang besarnya sedemikian rupa sehingga 25 % dari seluruh data memenuhi nilai yang kurang atau sama dengan nilai yang disebut sebelumnya.

Contoh: tentukan kuartil I dari 4, 5, 5, 6, 7, 8, 9, 9 !

Kuartil I dari data tersebut adalah 5.

7. Kuartil II adalah nilai yang besarnya sedemikian rupa sehingga 50% dari seluruh data memenuhi nilai yang kurang atau sama dengan nilai yang disebut sebelumnya.

Contoh: tentukan kuartil II dari 4, 5, 5, 6, 7, 8, 9, 9 !

Kuartil II dari data tersebut adalah 6,5.

8. Kuartil III adalah nilai yang besarnya sedemikian rupa sehingga 75% dari seluruh data memenuhi nilai yang kurang atau sama dengan nilai yang disebut sebelumnya.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Contoh: tentukan Kuartil III dari 4, 5, 5, 6, 7, 8, 9, 9 !

Kuartil III dari data tersebut adalah 8,5.

III. TUGAS KEGIATAN LAPANGAN INDIVIDU

Tugas kegiatan lapangan I yang dikerjakan secara individu merupakan tugas yang harus dikerjakan siswa di rumah atau sebagai pekerjaan rumah (PR).

1. Tentukan data yang anda sukai yang terdapat di sekitar rumah anda! misalkan tentang tinggi tanaman sayur-sayuran tertentu atau tinggi tanaman bunga tertentu yang ada di rumah anda atau di kebun, tinggi badan saudara-saudara dan keponakan anda, besarnya tagihan rekening listrik di RT anda, besarnya penghasilan keluarga di RT anda dsb.

No.	data	frekuensi
1		
2		
3		
4		
dst		

Berdasarkan data yang anda buat tentukan sebagai berikut:

- a. Jenis data yang anda buat! termasuk data kontinu atau diskret, berilah alasan!
- b. Tentukan nilai mean atau rata-rata, median dan modus!
- c. Tentukan nilai kuartil I, kuartil II, dan kuartil III.

Tugas dikerjakan setiap siswa dan dikumpulkan sebelum pertemuan berikutnya.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran II

DESAIN PENGAJARAN CERAMAH I

Pokok bahasan : Pengantar Statistika
Kelas / cawu : II / pertama
Sub pokok bahasan : Menentukan data kontinu, data diskret, mean, median, modus
kuartil I, kuartil II, kuartil III
Alokasi waktu : 2 pertemuan (@ pertemuan = 2 jam pelajaran)

I. TUJUAN PENGAJARAN

1. Siswa dapat membedakan data kontinu dan data diskret.
2. Siswa dapat menjelaskan pengertian mean, median, modus, kuartil I, kuartil II kuartil III.
3. Siswa dapat menghitung nilai mean, median, modus, kuartil I, kuartil II, kuartil III pada data tunggal.

II. PROSEDUR PENGAJARAN

A. Guru menjelaskan materi sub pokok bahasan pada siswa di depan kelas. Dalam menjelaskan materi tersebut kegiatan yang dilakukan guru meliputi menuliskan materi pelajaran di papan tulis dan memberi penjelasan terhadap materi yang dituliskannya. Dan siswa mendengarkan penjelasan guru dan mencatat penjelasan guru.

B. latihan soal diberikan setelah guru selesai memberikan penjelasan materi. latihan soal diambilkan dari buku pegangan yang dipakai sekolah.

C. Setelah latihan soal diberikan selanjutnya guru memberikan evaluasi materi yang diberikan.

Pedoman materi sub pokok bahasan yang dipakai guru dalam menjelaskan sebagai berikut:

1. Data diskret adalah data yang diperoleh dengan cara menghitung/mencacah. Data diskret berupa bilangan cacah.
Contoh data diskret:
 - a. Banyaknya siswa yang dikirim ke perlombaan catur tingkat kabupaten Klaten sebanyak 8 orang.
 - b. Banyaknya siswa yang mendapatkan nilai 7 pada bidang studi matematika ada 9 siswa.
2. Data kontinu adalah data yang diperoleh dengan cara mengukur. Data kontinu berupa bilangan real.
Contoh data kontinu:
 - a. Hasil panen padi untuk tahun 1997 turun 5,7% dibandingkan tahun 1996.
 - b. Tinggi siswa SMUN II Jogonalan tahun ajaran 1997/1998 rata-rata 165,5 cm.
3. Mean adalah nilai atau bilangan yang dapat dipakai sebagai wakil dari rentetan nilai.

Mean atau rata-rata hitung = jumlah nilai-nilai dibagi jumlah frekuensi.

Contoh: Hitung mean dari 8, 3, 6, 9, dan 14

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\text{maka mean} = \frac{\sum x}{N} = \frac{(8+3+6+9+14)}{5} = \frac{40}{5} = 8$$

4. Modus adalah nilai yang paling sering terdapat pada suatu deretan nilai.

Contoh: tentukan modus dari 2, 3, 4, 2, 4, 5, 4, 2, 2 !

Dari data tersebut nilai yang sering terdapat dalam deretan nilai-nilai adalah 2.

Sehingga nilai modus dari data itu adalah 2.

5. Median adalah nilai yang besarnya sedemikian rupa sehingga 50% dari seluruh data memenuhi nilai yang kurang atau sama dengan nilai yang disebut sebelumnya.

Contoh: tentukan median dari 5, 6, 8, 8, 9, 14 !

Nilai median dari data tersebut adalah 8.

6. Kuartil I adalah nilai yang besarnya sedemikian rupa sehingga 25% dari seluruh data memenuhi nilai yang kurang atau sama dengan nilai yang disebut sebelumnya.

Contoh: tentukan kuartil I dari 4, 5, 5, 6, 7, 8, 9, 9 !

Kuartil I dari data tersebut adalah 5.

7. Kuartil II adalah nilai yang besarnya sedemikian rupa sehingga 50% dari seluruh data memenuhi nilai yang kurang atau sama dengan nilai yang disebut sebelumnya.

Contoh: tentukan kuartil II dari 4, 5, 5, 6, 7, 8, 9, 9 !

Kuartil II dari data tersebut adalah 6,5.

8. Kuartil III adalah nilai yang besarnya sedemikian rupa sehingga 75% dari seluruh data memenuhi nilai yang kurang atau sama dengan nilai yang disebut sebelumnya.

Contoh: tentukan Kuartil III dari 4, 5, 5, 6, 7, 8, 9, 9 !

Kuartil III dari data tersebut adalah 8,5.

III. LATIHAN SOAL

1. Ditentukan data tentang jumlah kursi yang dimiliki setiap keluarga di RW 5:

7, 9, 8, 12, 15, 16, 12, 22, 17, 26, 41, 42, 64, 74, 23, 47, 23, 17, 76, 84

Hitunglah nilai mean, median, modus, kuartil I, kuartil II, kuartil III dan tentukan jenis datanya!

2. Dan kerjakan juga latihan soal pada halaman 25 buku matematika kelas II

karangan Noormandiri dkk nomor 1, 2, 4 dan 8 dan tentukan nilai mean, median, modus, kuartil I, kuartil II, kuartil III dan jenis datanya.

Hasil pekerjaan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya

IV. EVALUASI SUB POKOK BAHASAN I (selama 20 menit)

Diberikan data tentang jumlah ayam yang dimiliki warga desa sebagai berikut:

Jumlah ayam warga	152	156	160	164	168	172	176	180
frekuensi	3	2	3	2	4	3	4	5

Tentukan jenis data, nilai mean, median, modus, kuartil I, kuartil II, kuartil III !

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran III

DESAIN PENGAJARAN TUGAS KEGIATAN LAPANGAN II

Pokok bahasan : Pengantar Statistika

Kelas/Cawu : II SMU/Pertama

Sub pokok bahasan : Menyajikan data statistik ke dalam diagram garis, diagram lingkaran dan histogram.

Alokasi waktu : 2 kali pertemuan (@ pertemuan = 2 jam pelajaran)

I. TUJUAN PENGAJARAN :

1. Siswa dapat menyajikan data statistik ke dalam diagram garis, diagram lingkaran, dan histogram.
2. Siswa dapat menjelaskan langkah-langkah penyajian data ke dalam diagram garis, diagram lingkaran, dan histogram.

II. PROSEDUR PENGAJARAN:

Sebelum pengajaran siswa telah diberikan teks/materi pelajaran yang harus dibaca di rumah terlebih dahulu sehingga pada saat pengajaran siswa telah memiliki gambaran tentang materi pelajaran yang akan dipelajari. Prosedur pengajaran tugas kegiatan lapangan II sebagai berikut:

A. Tugas kegiatan lapangan kelompok

1. Guru memberikan contoh sederhana data dalam bentuk diagram garis, diagram lingkaran, dan histogram dari majalah, koran, dari buku-buku tentang kependudukan, ekonomi, sosial, hukum/kriminal.
2. Materi/pertanyaan diskusi tugas kegiatan lapangan kelompok antara lain:
 - a. Tentukan/uraikan data dalam diagram garis, diagram lingkaran, dan histogram dalam distribusi frekuensi. Misalkan

Nomor	Data	Frekuensi
1		
2		
dst	Total	$\Sigma f =$

- b. Berdasarkan distribusi frekuensi itu tentukan langkah-langkah pembuatan diagram garis, diagram lingkaran, histogram!
 - c. Berdasarkan distribusi frekuensi itu gambarkan diagram garis, diagram lingkaran dan histogram.
3. Alokasi waktu

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Pertemuan ke-	Materi Pelajaran	Kegiatan-kegiatan dalam pengajaran tugas kegiatan lapangan	Alokasi waktu
Pertemuan I	diagram garis, diagram lingkaran	1. a. Diskusi kelompok : menganalisa data diagram garis dan diagram lingkaran bidang tertentu disajikan dalam distribusi frekuensi.	30 menit
		b. Berdasarkan proses belajar itu siswa menafsirkan langkah-langkah membuat diagram garis dan diagram lingkaran.	
		c. Berdasarkan langkah-langkah itu siswa membuat diagram garis dan diagram lingkaran.	
		2. Diskusi kelas	30 menit
Pertemuan II	Histogram	3. Penjelasan guru terhadap hasil diskusi kelas untuk mengoreksi konsep diagram garis dan diagram lingkaran.	20 menit
		4. Guru memberikan tugas kegiatan lapangan individu untuk dikerjakan di rumah dan dikumpulkan.	10 menit
		1. a. Setiap siswa menganalisa contoh histogram bidang tertentu disajikan dalam distribusi frekuensi.	20 menit
		b. Berdasarkan distribusi frekuensi itu siswa menafsirkan langkah-langkah membuat histogram.	
		c. Berdasarkan langkah-langkah itu siswa membuat histogram.	
		2. Diskusi kelas	40 menit
		3. Penjelasan guru terhadap hasil diskusi untuk mengoreksi konsep histogram.	20 menit
		4. Tugas kegiatan lapangan individu dilaksanakan di rumah	10 menit

B. Diskusi kelas

C. Penjelasan guru

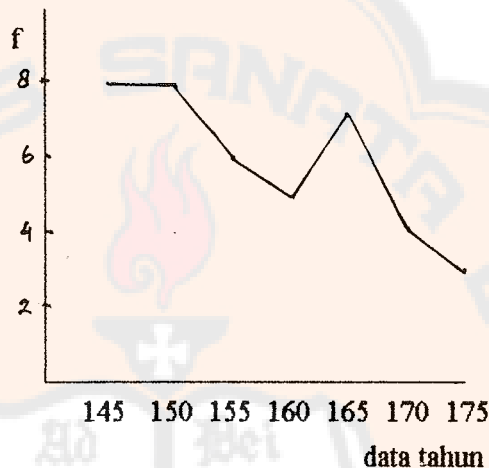
1. Diagram garis adalah data statistik yang disajikan dalam garis.

Langkah-langkah penyajian diagram garis:

- Membuat bidang sumbu-xy dengan sumbu x menyatakan data dan sumbu y menyatakan frekuensi.
- Menentukan titik perpotongan data dengan frekuensi.
- Menghubungkan titik-titik perpotongan yang satu dengan yang lain sehingga membentuk suatu garis.

Misalkan data tentang tinggi badan RT 5 desa granting

Data	frekuensi
145	8
150	8
155	6
160	5
165	7
170	4
175	3



2. Diagram lingkaran adalah data statistik yang disajikan dalam daerah lingkaran. Daerah lingkaran dibagi dalam sektor lingkaran. Tiap sektor menyatakan frekuensi data yang disajikan.

Langkah-langkah penyajian diagram lingkaran:

- Menyajikan data statistik dalam sektor lingkaran.
- Menentukan besar sudut pusat sektor lingkaran yang berkorespondensi dengan frekuensi data.

Data	Frekuensi
A	f_1
B	f_2
C	f_3
D	f_4
Total	Σf

misalkan besar sudut pusat sektor lingkaran untuk data

$$A = \angle O_1$$

$$B = \angle O_2$$

$$C = \angle O_3$$

$$D = \angle O_4$$

Dan

$$\angle O_1 = f_1 / \Sigma f \times 360^\circ$$

$$\angle O_2 = f_2 / \Sigma f \times 360^\circ$$

$$\angle O_3 = f_3 / \Sigma f \times 360^\circ$$

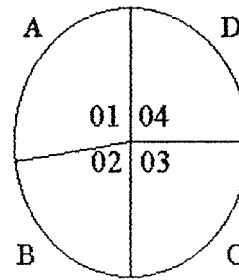
$$\angle O_4 = f_4 / \Sigma f \times 360^\circ$$

Sehingga besar sudut pusat sektor lingkaran berkorespondensi dengan frekuensi data yakni:

$$\angle O_1 : \angle O_2 = f_1 : f_2$$

$$\angle O_2 : \angle O_3 = f_2 : f_3$$

$$\angle O_3 : \angle O_4 = f_3 : f_4$$

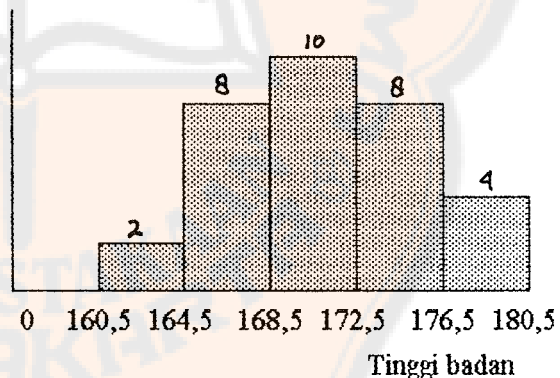


3. Histogram adalah data statistik yang disajikan dalam bentuk batang-batang tegak.

Langkah-langkah penyajian :

- Membuat bidang sumbu-xy dengan sumbu x menyatakan nilai data dan sumbu y menyatakan frekuensi.
- Tinggi batang berkorespondensi dengan frekuensi.

Data tinggi badan	frekuensi
160,5-164,5	2
164,5-168,5	8
168,5-172,5	10
172,5-176,5	8
176,5-180,5	4



III. TUGAS KEGIATAN LAPANGAN INDIVIDU

Tugas kegiatan lapangan II yang dikerjakan secara individu merupakan tugas yang harus dikerjakan siswa di rumah atau sebagai pekerjaan rumah (PR).

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PERTANYAAN

1. Tentukan data yang anda sukai yang terdapat di sekitar rumah anda! misalkan data tentang tinggi tanaman buah-buahan tertentu yang ada di kebun anda, data tentang tinggi tanaman bunga tertentu di kebun, data tentang tinggi badan saudara-saudara dan keponakan anda, data tentang rekening listrik di RT anda dalam bulan tertentu, data tentang penghasilan tiap bulan keluarga-keluarga di RT anda atau keluarga dari sanak saudara atau keponakan anda, data yang diambil dari surat kabar, majalah dalam bidang ekonomi, hukum/kriminal, sosial dsb.
2. Buatlah distribusi frekuensi dari data anda itu!
3. Buatlah diagram garis, diagram lingkaran dan histogram dengan memperhatikan langkah-langkah yang benar!

Data	frekuensi
A	f_1
B	f_2
C	f_3
D	f_4
dst	dst
Total	$\Sigma f =$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran IV

DESAIN PENGAJARAN CERAMAH II

Pokok bahasan : Pengantar Statistika

Kelas/Cawu : II SMU/Pertama

Sub pokok bahasan : Menyajikan data statistik ke dalam diagram garis, diagram lingkaran dan histogram.

Alokasi waktu : 2 kali pertemuan (@ pertemuan = 2 jam pelajaran)

I. TUJUAN PENGAJARAN :

1. Siswa dapat menyajikan data statistik ke dalam diagram garis, diagram lingkaran, dan histogram.
2. Siswa dapat menjelaskan langkah-langkah penyajian data ke dalam diagram garis, diagram lingkaran, dan histogram.

II. PROSEDUR PENGAJARAN:

A. Guru menjelaskan materi sub pokok bahasan ini pada siswa di depan kelas. Kegiatan guru dalam menjelaskan materi tersebut meliputi menjelaskan materi sub pokok bahasan dan menuliskan di papan tulis. Siswa mendengarkan penjelasan guru dan mencatat penjelasan guru.

B. latihan soal diberikan setelah guru selesai memberikan penjelasan materi. Latihan soal diambilkan dari buku pegangan yang dipakai sekolah.

C. Setelah latihan soal diberikan selanjutnya guru memberikan evaluasi materi yang diberikan. Pedoman materi sub pokok bahasan yang dipakai guru dalam menjelaskan sebagai berikut:

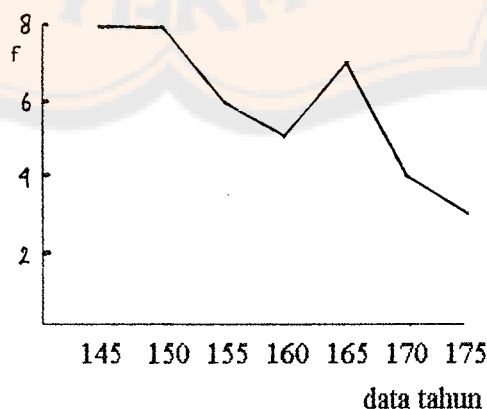
1. Diagram garis adalah data statistik yang disajikan dalam garis.

Langkah-langkah penyajian diagram garis:

- a. Membuat bidang sumbu-xy dengan sumbu x menyatakan data dan sumbu y menyatakan frekuensi.
- b. Menentukan titik perpotongan data dengan frekuensi.
- c. Menghubungkan titik-titik perpotongan yang satu dengan yang lain sehingga membentuk suatu garis.

Misalkan data tentang tinggi badan RT 5 desa granting

Data	frekuensi
145	8
150	8
155	6
160	5
165	7
170	4
175	3



2. Diagram lingkaran adalah data statistik yang disajikan dalam daerah lingkaran. Daerah lingkaran dibagi dalam sektor lingkaran. Tiap sektor menyatakan frekuensi data yang disajikan.

Langkah-langkah penyajian diagram lingkaran:

- Menyajikan data statistik dalam sektor lingkaran.
- Menentukan besar sudut pusat sektor lingkaran yang berkorespondensi dengan frekuensi data.

Data	Frekuensi
A	f_1
B	f_2
C	f_3
D	f_4
Total	Σf

misalkan besar sudut pusat sektor lingkaran untuk data

$$A = \angle O_1$$

$$B = \angle O_2$$

$$C = \angle O_3$$

$$D = \angle O_4$$

Dan

$$\angle O_1 = f_1 / \Sigma f \times 360^\circ$$

$$\angle O_2 = f_2 / \Sigma f \times 360^\circ$$

$$\angle O_3 = f_3 / \Sigma f \times 360^\circ$$

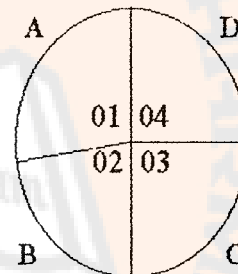
$$\angle O_4 = f_4 / \Sigma f \times 360^\circ$$

Sehingga besar sudut pusat sektor lingkaran berkorespondensi dengan frekuensi data yakni:

$$\angle O_1 : \angle O_2 = f_1 : f_2$$

$$\angle O_2 : \angle O_3 = f_2 : f_3$$

$$\angle O_3 : \angle O_4 = f_3 : f_4$$



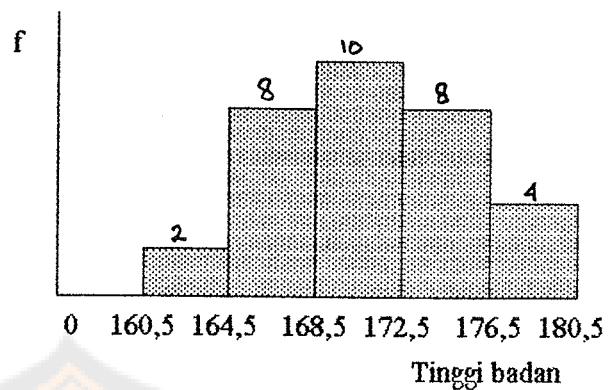
3. Histogram adalah data statistik yang disajikan dalam bentuk batang-batang tegak.

Langkah-langkah penyajian :

- Membuat bidang sumbu-xy dengan sumbu x menyatakan nilai data dan sumbu y menyatakan frekuensi.
- Tinggi batang berkorespondensi dengan frekuensi.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Data tinggi badan	frekuensi
160,5-164,5	2
164,5-168,5	8
168,5-172,5	10
172,5-176,5	8
176,5-180,5	4



III. LATIHAN SOAL

1. Buatlah diagram garis, diagram lingkaran dan histogram dari data berikut:

20 59 49 19 61 27 40 53 67 38 21 60 40

53 19 63 40 52 42 64 59 50 21 59 51 29

52 28 16 40 30 31 40 17 51 61 28 27 40 13

2. Kerjakan pula soal nomor 13a dan 13b, 18 dari buku matematika kelas II SMU karangan Noormandiri dkk.

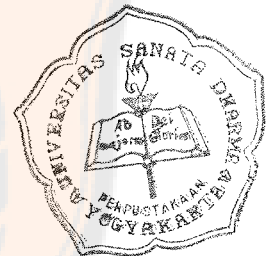
Hasil pekerjaan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.

IV. EVALUASI SUB POKOK BAHASAN II (selama 30 menit)

Hasil panen padi (dalam ton) di tiga RT selama tujuh tahun adalah:

RT	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
I	1000	1500	2500	2000	3500	4000	4500
II	3000	1500	2500	4000	3500	3000	5000
III	1500	2500	2500	3000	3500	4000	5000

Sajikan data di atas dalam diagram garis, histogram dan diagram lingkaran!



DESAIN PENGAJARAN TUGAS KEGIATAN LAPANGAN III

Pokok bahasan : Pengantar Statistika

Kelas/Cawu : II SMU/Pertama

Sub pokok bahasan : Menentukan nilai mean, median, modus,
kuartil I, kuartil II, Kuartil III pada data kelompok.

Alokasi waktu : 3 kali pertemuan (@ pertemuan = 2 jam pelajaran)

I. TUJUAN PENGAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian mean, median, modus, kuartil I, kuartil II, kuartil III.
2. Siswa dapat menghitung mean, median, modus, kuartil I, kuartil II, kuartil III, pada data tunggal.

II. PROSEDUR PENGAJARAN

Sebelum pengajaran siswa telah diberikan teks/materi pelajaran yang harus dibaca di rumah terlebih dahulu sehingga pada saat pengajaran siswa telah memiliki gambaran tentang materi pelajaran yang akan dipelajari. Prosedur pengajaran tugas kegiatan lapangan III sebagai berikut:

A. Tugas kegiatan lapangan kelompok

Materi diskusi kelompok adalah:

1. Buatlah data tentang jenis tanaman bunga yang terdapat di halaman sekolah anda! atau data tentang jumlah jam mengajar guru-guru anda selama satu minggu atau data diagram yang anda sukai yang terdapat di sekolah.
2. Dari data yang anda peroleh tentukan nilai mean, modus, median, kuartil I, kuartil II, dan kuartil III.
3. Dari proses pengumpulan data sampai perhitungan data tersebut jelaskan pengertian mean, modus, median, kuartil I, kuartil II, kuartil III, data kontinu, data diskret.

Untuk mengefektifkan pengajaran tugas kegiatan lapangan maka materi dalam sub pokok bahasan ini dibagi dalam tiga pertemuan yakni:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Pertemuan ke-	Materi Pengajaran	Kegiatan dalam pengajaran tugas kegiatan lapangan	Alokasi waktu
Pertemuan I	mean, modus data kelompok	1. Tugas kegiatan lapangan kelompok: a). mengumpulkan / mencari data yang terdapat di sekitar sekolah.	25 menit
		b). Melakukan analisa untuk merumuskan mean, modus, dan perhitungannya	
		2. Diskusi kelas	35 menit
		3. Penjelasan guru terhadap hasil diskusi kelas untuk meluruskan konsep tentang mean, modus yang tidak tepat.	20 menit
		4. Guru memberikan tugas kegiatan lapangan untuk dikerjakan siswa secara individu di rumah dan dikumpulkan .	10 menit
Pertemuan II	Median, Kuartil I pada data kelompok	Tugas kegiatan kelompok: Data pertemuan I dipakai untuk melakukan analisis median, kuartil I dan menghitung nilai median dan kuartil I	25 menit
		2. Diskusi kelas	
		3. Penjelasan guru terhadap hasil diskusi kelas untuk meluruskan konsep median dan kuartil I yang tidak tepat.	35 menit
		4. Memberikan tugas kegiatan kegiatan lapangan pada siswa yang dikerjakan di rumah.	20 menit
			10 menit
Pertemuan III	Kuartil II, Kuartil III pada data kelompok	Tugas kegiatan lapangan kelompok: Siswa menggunakan data diagram dari koran / majalah dipakai untuk melakukan analisis kuartil II, kuartil III dan menghitung nilai kuartil II dan kuartil III	25 menit
		2. Diskusi kelas	
		3. Penjelasan guru terhadap hasil diskusi kelas untuk meluruskan konsep median dan kuartil I yang tidak tepat.	35 menit
		4. Memberikan tugas kegiatan kegiatan lapangan pada siswa yang dikerjakan di rumah.	20 menit
			10 menit

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

B. Diskusi kelas

C. Penjelasan guru

1. Mean adalah nilai atau bilangan yang dapat dipakai sebagai wakil dari rentetan nilai.

$$\text{Mean} = \frac{f_1x_1 + f_2x_2 + \dots + f_nx_n}{f_1 + f_2 + \dots + f_n} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

, di mana f : frekuensi tiap-tiap nilai
 x : nilai-nilai

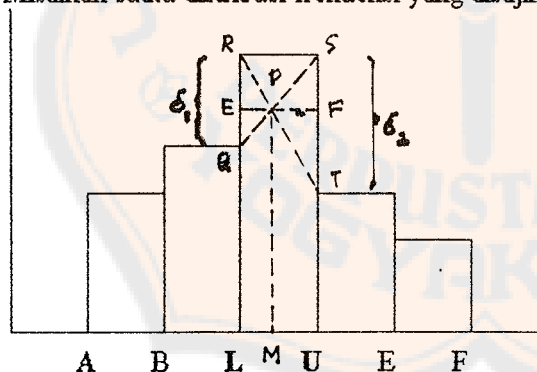
Data	x_i (nilai tengah)	f	$f \cdot x_i$
20,5-25,5	23	2	46
25,5-30,5	28	8	224
30,5-35,5	33	9	297
35,5-40,5	38	6	228
40,5-45,5	43	3	129
		$\Sigma f = 28$	$\Sigma f x_i = 924$

$$\text{Sehingga Mean} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{924}{28} = 33$$

2. Modus adalah nilai yang paling sering terdapat pada suatu deretan nilai.

Untuk menghitung nilai modus dirumuskan sebagai berikut:

Misalkan suatu distribusi frekuensi yang disajikan dalam histogram



Langkah 1 : Menentukan kelas dengan frekuensi terbesar (kelas modus)

yakni kelas L-U dengan

L adalah batas bawah kelas modus.

U adalah batas atas kelas modus.

Langkah 2 : Tarik garis QS dan garis RT. Garis QS dan garis RT berpotongan pada titik P.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Langkah 3 : Tarik garis dari titik P tegak lurus dengan sumbu horisontal sehingga memotong di titik M. Titik M adalah nilai modus yang dimaksud.

Langkah 4 : Mencari nilai M (nilai modus)

Perhatikan $M = L + LM$

diketahui $LM = EP$

$UM = FP$

Selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sebelumnya adalah:

$$RL - QL = RQ = \delta_1$$

Dan selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sesudahnya adalah:

$$SU - TU = ST = \delta_2$$

Perhatikan $\triangle PQR$ sebangun dengan $\triangle PST$ maka diperoleh hubungan:

$$EP : RQ = PF : ST$$

$$EP : \delta_1 = (U-L-EP) : \delta_2$$

$$EP : \delta_1 = (c - EP) : \delta_2 \quad \text{di mana } U-L = c$$

$$\text{Sehingga } EP = \left\{ \frac{\delta_1}{\delta_1 + \delta_2} \right\} \cdot c$$

Karena $EP = LM$

$$\text{maka nilai Modus} = L + \left\{ \frac{\delta_1}{\delta_1 + \delta_2} \right\} \cdot c$$

di mana L : batas bawah kelas modus

δ_1 : selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sebelumnya

δ_2 : selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sesudahnya

c : panjang kelas modus.

Misalkan diberikan data sebagai berikut:

Data	xi (nilai tengah)	f
20,5-25,5	23	2
25,5-30,5	28	8
30,5-35,5	33	9
35,5-40,5	38	6
40,5-45,5	43	3
		$\Sigma f = 28$

Kelas modus adalah kelas antara 30,5 dan 35,5 maka

$$\text{Modus} = L + \left\{ \frac{\delta_1}{\delta_1 + \delta_2} \right\} \cdot c = 30,5 + \left\{ \frac{1}{1 + 3} \right\} \cdot 5 = 31,75$$

3. Median adalah nilai yang besarnya sedemikian rupa sehingga 50% dari seluruh data memenuhi nilai yang kurang atau sama dengan nilai yang disebut sebelumnya.

Data	xi (nilai tengah)	f	f kumulatif kurang dari
20,5-25,5	23	2	2
25,5-30,5	28	8	10
30,5-35,5	33	9	19
35,5-40,5	38	6	25
40,5-45,5	43	3	28
		$\Sigma f = 28$	

Nilai median terletak pada 50% dari seluruh data. Kita lihat 50% dari seluruh data pada tabel distribusi frekuensi di atas adalah frekuensi kumulatif sebesar 14 (50% dari seluruh data $\Sigma f = 28$).

Kita lihat dalam distribusi frekuensi di atas frekuensi kumulatif 14 terletak pada skor antara 30,5 dan 35,5. Skor kurang dari 30,5 ada 10 data atau 10 deretan nilai-nilai. Supaya nilai yang terletak pada 50% dari seluruh data diperoleh berarti kita memerlukan 4 rentetan nilai-nilai dari 9 rentetan nilai-nilai yang terdapat dalam skor antara 30,5 dan 35,5. Dengan cara demikian diperoleh median sebesar $4/9$ dari panjang interval ditambah batas bawah dari skor antara 30,5 dan 35,5. Batas bawah skor antara 30,5 dan 35,5 adalah skor 30,5. Nilai median adalah: $30,5 + (4/9)(5) = 32,72$

Dengan cara tersebut median dapat dirumuskan:

$$\text{Median} = L + \left\{ \frac{1/2 (\Sigma f)_{\text{tot}} - (\Sigma f)_1}{f_{\text{me}}} \right\} \cdot c$$

di mana $(\Sigma f)_{\text{tot}}$: jumlah frekuensi total

$(\Sigma f)_1$: frekuensi kumulatif sebelum kelas median

f_{me} : frekuensi pada kelas median

4. Kuartil I adalah nilai yang besarnya sedemikian rupa sehingga 25% dari seluruh data memenuhi nilai yang kurang atau sama dengan nilai yang disebut sebelumnya.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Data	xi (nilai tengah)	f	f _{kumulatif} kurang dari
20,5-25,5	23	2	2
25,5-30,5	28	8	10
30,5-35,5	33	9	19
35,5-40,5	38	6	25
40,5-45,5	43	3	28
		$\Sigma f = 28$	

Nilai kuartil I terletak pada 25% dari seluruh data. Kita lihat 25% dari seluruh data pada tabel distribusi frekuensi di atas adalah frekuensi kumulatif sebesar 7 (25% dari seluruh data $\Sigma f = 28$).

Kita lihat dalam distribusi frekuensi di atas frekuensi kumulatif 7 terletak pada skor antara 25,5 dan 30,5. Skor kurang dari 25,5 ada 2 data atau 2 deretan nilai-nilai. Supaya nilai yang terletak pada 25% dari seluruh data diperoleh, berarti kita memerlukan 5 rentetan nilai-nilai dari 8 rentetan nilai-nilai yang terdapat dalam skor antara 25,5 dan 30,5. Dengan cara demikian diperoleh kuartil I sebesar $5/8$ dari panjang interval ditambah batas bawah dari skor antara 25,5 dan 30,5. Batas bawah skor antara 30,5 dan 35,5 adalah skor 25,5. Nilai median adalah: $25,5 + (5/8)(5) = 28,62$

Dengan cara tersebut median dapat dirumuskan:

$$\text{Kuartil I} = L + \left\{ \frac{1/4 (\Sigma f)_{\text{tot}} - (\Sigma f)_1}{f_{k1}} \right\} \cdot c$$

dengan $(\Sigma f)_{\text{tot}}$: jumlah frekuensi total

$(\Sigma f)_1$: frekuensi kumulatif sebelum kelas kuartil I

f_{k1} : frekuensi pada kelas kuartil I

5. Kuartil II adalah nilai yang besarnya sedemikian rupa sehingga 50% dari seluruh data memenuhi nilai yang kurang atau sama dengan nilai yang disebut sebelumnya.

Data	xi (nilai tengah)	f	f _{kumulatif} kurang dari
20,5-25,5	23	2	2
25,5-30,5	28	8	10
30,5-35,5	33	9	19
35,5-40,5	38	6	25
40,5-45,5	43	3	28
		$\Sigma f = 28$	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Nilai kuartil II terletak pada 50% dari seluruh data. Kita lihat 50% dari seluruh data pada tabel distribusi frekuensi di atas adalah frekuensi kumulatif sebesar 14 (50% dari seluruh data $\Sigma f=28$).

Kita lihat dalam distribusi frekuensi di atas frekuensi kumulatif 14 terletak pada skor antara 30,5 dan 35,5. Skor kurang dari 30,5 ada 10 data atau 10 deretan nilai-nilai. Supaya nilai yang terletak pada 50% dari seluruh data diperoleh berarti kita memerlukan 4 rentetan nilai-nilai dari 9 rentetan nilai-nilai yang terdapat dalam skor antara 30,5 dan 35,5. Dengan cara demikian diperoleh kuartil II sebesar $4/9$ dari panjang interval ditambah batas bawah dari skor antara 30,5 dan 35,5. Batas bawah skor antara 30,5 dan 35,5 adalah skor 30,5. Nilai kuartil II adalah: $30,5 + (4/9)(5) = 32,72$

Dengan cara tersebut kuartil II dapat dirumuskan:

$$\text{Kuartil II} = L + \left\{ \frac{1/2 (\Sigma f)_{\text{tot}} - (\Sigma f)_1}{f_{k2}} \right\} \cdot c$$

dengan $(\Sigma f)_{\text{tot}}$: jumlah frekuensi total

$(\Sigma f)_1$: frekuensi kumulatif sebelum kelas median

f_{k2} : frekuensi pada kelas kuartil II

6. Kuartil III adalah nilai yang besarnya sedemikian rupa sehingga 75% dari seluruh data memenuhi nilai yang kurang atau sama dengan nilai yang disebut sebelumnya.

Data	xi (nilai tengah)	f	f kumulatif kurang dari
20,5-25,5	22,5	2	2
25,5-30,5	27,5	8	10
30,5-35,5	32,5	9	19
35,5-40,5	37,5	6	25
40,5-45,5	42,5	3	28
		$\Sigma f=28$	

Nilai kuartil III terletak pada 75% dari seluruh data. Kita lihat 75% dari seluruh data pada tabel distribusi frekuensi di atas adalah frekuensi kumulatif sebesar 21 (75% dari seluruh data $\Sigma f=28$).

Kita lihat dalam distribusi frekuensi di atas frekuensi kumulatif 21 terletak pada skor antara 35,5 dan 40,5. Skor kurang dari 35,5 ada 19 data atau 10 deretan nilai-nilai. Supaya nilai yang terletak pada 75% dari seluruh data diperoleh berarti kita memerlukan 2 rentetan nilai-nilai dari 6 rentetan nilai-nilai yang terdapat dalam skor antara 35,5 dan 40,5. Dengan cara demikian diperoleh median sebesar $2/6$ dari panjang interval ditambah

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

batas bawah dari skor antara 35,5 dan 40,5. Batas bawah skor antara 35,5 dan 40,5 adalah skor 35,5. Nilai median adalah: $35,5 + (2/6)(5) = 37,17$

Dengan cara tersebut median dapat dirumuskan:

$$\text{Kuartil III} = L + \left\{ \frac{3/4 (\Sigma f)_{\text{tot}} - (\Sigma f)_1}{f_{k3}} \right\} \cdot c$$

dengan $(\Sigma f)_{\text{tot}}$: jumlah frekuensi total

$(\Sigma f)_1$: frekuensi kumulatif sebelum kelas kuartil III

f_{k3} : frekuensi pada kelas kuartil III

III. TUGAS KEGIATAN LAPANGAN INDIVIDU

1. Tentukan data yang anda sukai yang terdapat di sekitar rumah anda! misalkan tentang jenis tanaman buah-buahan yang ada di kebun anda, jenis bunga di kebun, tinggi badan semua saudara anda, rekening listrik di RT anda, rata-rata penghasilan keluarga di RT anda, data yang diambil dari surat kabar, majalah dalam bidang ekonomi, hukum/kriminal, sosial dsb.

2. Buatlah distribusi frekuensi dari data anda itu!

3. Tentukan nilai mean, modus, median, kuartil I, kuartil II, kuartil III!

Data kelompok	frekuensi
A-B	f_1
B-C	f_2
C-D	f_3
D-E	f_4
dst	dst
	$\Sigma f =$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran VI

DESAIN PENGAJARAN CERAMAH III

Pokok bahasan : Pengantar Statistika

Kelas/Cawu : II SMU/Pertama

Sub pokok bahasan : Menentukan nilai mean, median, modus,

kuartil I, kuartil II, Kuartil III pada data kelompok.

Alokasi waktu : 3 kali pertemuan (@ pertemuan = 2 jam pelajaran)

I. TUJUAN PENGAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian mean, median, modus, kuartil I, kuartil II, kuartil III.
2. Siswa dapat menghitung mean, median, modus, kuartil I, kuartil II, kuartil III, pada data tunggal.

II. PROSEDUR PENGAJARAN:

- A. Guru menjelaskan materi sub pokok bahasan ini dengan ceramah yang meliputi kegiatan menjelaskan materi sub pokok bahasan dan menuliskan di papan tulis. Siswa mendengarkan penjelasan guru dan mencatat penjelasan guru.
- B. latihan soal diberikan setelah guru selesai memberikan penjelasan materi. latihan soal diambil dari buku pegangan yang dipakai sekolah.
- C. Setelah latihan soal diberikan selanjutnya guru memberikan evaluasi materi yang diberikan.

Pedoman materi sub pokok bahasan yang dipakai guru dalam menjelaskan sebagai berikut:

1. Mean adalah nilai atau tiap bilangan yang dapat dipakai sebagai wakil dari rentetan nilai.

$$\text{Mean} = \frac{f_1 x_1 + f_2 x_2 + \dots + f_i x_i}{f_1 + f_2 + \dots + f_i} = \frac{\sum f x}{\sum f}, \text{ di mana } f : \text{ frekuensi tiap-tiap nilai}$$

$x : \text{ nilai-nilai}$

Data	xi (nilai tengah)	f	f . xi
20,5-25,5	23	2	46
25,5-30,5	28	8	224
30,5-35,5	33	9	297
35,5-40,5	38	6	228
40,5-45,5	43	3	129
		$\Sigma f=28$	$\Sigma fxi=924$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

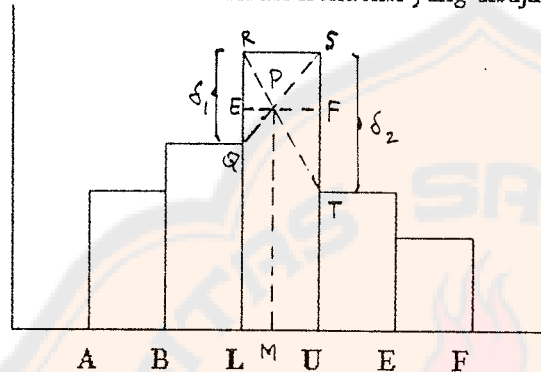
$$\sum f_i x_i \quad 924$$

$$\text{Sehingga Mean} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{924}{28} = 33$$

2. Modus adalah nilai yang paling sering terdapat pada suatu deretan nilai.

Untuk menghitung nilai modus dirumuskan sebagai berikut:

Misalkan suatu distribusi frekuensi yang disajikan dalam histogram



Langkah 1 : Menentukan kelas dengan frekuensi terbesar (kelas modus)

yakni kelas L-U dengan

L adalah batas bawah kelas modus.

U adalah batas atas kelas modus.

Langkah 2 : Tarik garis QS dan garis RT. Garis QS dan garis RT berpotongan pada titik P.

Langkah 3 : Tarik garis dari titik P tegak lurus dengan sumbu horisontal sehingga memotong di titik M. Titik M adalah nilai modus yang dimaksud.

Langkah 4 : Mencari nilai M (nilai modus)

Perhatikan $M = L + LM$

diketahui $LM = EP$

$UM = FP$

Selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sebelumnya adalah:

$RL - QL = RQ = \delta_1$

Dan selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sesudahnya adalah:

$SU - TU = ST = \delta_2$

Perhatikan $\triangle PQR$ sebangun dengan $\triangle PST$ maka diperoleh hubungan:

$EP : RQ = PF : ST$

$EP : \delta_1 = (U-L-EP) : \delta_2$

$EP : \delta_1 = (c - EP) : \delta_2$ di mana $U-L = c$

$$\text{Sehingga EP} = \left\{ \frac{\delta_1}{\delta_1 + \delta_2} \right\} \cdot c$$

Karena EP = LM

$$\text{maka nilai Modus} = L + \left\{ \frac{\delta_1}{\delta_1 + \delta_2} \right\} \cdot c$$

di mana L : batas bawah kelas modus

δ_1 : selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sebelumnya

δ_2 : selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sesudahnya

c : panjang kelas modus.

Misalkan diberikan data sebagai berikut:

Data	xi (nilai tengah)	f
20,5-25,5	23	2
25,5-30,5	28	8
30,5-35,5	33	9
35,5-40,5	38	6
40,5-45,5	43	3
		$\Sigma f = 28$

Kelas modus adalah kelas antara 30,5 dan 35,5 maka

$$\text{Modus} = L + \left\{ \frac{\delta_1}{\delta_1 + \delta_2} \right\} \cdot c = 30,5 + \left\{ \frac{1}{1 + 3} \right\} \cdot 5 = 31,75$$

3. Median adalah nilai yang besarnya sedemikian rupa sehingga 50% dari seluruh data memenuhi nilai yang kurang atau sama dengan nilai yang disebut sebelumnya.

Data	xi (nilai tengah)	f	f kumulatif kurang dari
20,5-25,5	23	2	2
25,5-30,5	28	8	10
30,5-35,5	33	9	19
35,5-40,5	38	6	25
40,5-45,5	43	3	28
		$\Sigma f = 28$	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Nilai median terletak pada 50% dari seluruh data. Kita lihat 50% dari seluruh data pada tabel distribusi frekuensi di atas adalah frekuensi kumulatif sebesar 14 (50% dari seluruh data $\Sigma f=28$).

Kita lihat dalam distribusi frekuensi di atas frekuensi kumulatif 14 terletak pada skor antara 30,5 dan 35,5. Skor kurang dari 30,5 ada 10 data atau 10 deretan nilai-nilai. Supaya nilai yang terletak pada 50% dari seluruh data diperoleh berarti kita memerlukan 4 rentetan nilai-nilai dari 9 rentetan nilai-nilai yang terdapat dalam skor antara 30,5 dan 35,5. Dengan cara demikian diperoleh median sebesar $4/9$ dari panjang interval ditambah batas bawah dari skor antara 30,5 dan 35,5. Batas bawah skor antara 30,5 dan 35,5 adalah skor 30,5. Nilai median adalah: $30,5 + (4/9)(5) = 32,72$

Dengan cara tersebut median dapat dirumuskan:

$$\text{Median} = L + \left\{ \frac{1/2 (\Sigma f)_{\text{tot}} - (\Sigma f)_1}{f_{\text{me}}} \right\} \cdot c$$

di mana $(\Sigma f)_{\text{tot}}$: jumlah frekuensi total

$(\Sigma f)_1$: frekuensi kumulatif sebelum kelas median

f_{me} : frekuensi pada kelas median

4. Kuartil I adalah nilai yang besarnya sedemikian rupa sehingga 25% dari seluruh data memenuhi nilai yang kurang atau sama dengan nilai yang disebut sebelumnya.

Data	x_i (nilai tengah)	f	f kumulatif kurang dari
20,5-25,5	23	2	2
25,5-30,5	28	8	10
30,5-35,5	33	9	19
35,5-40,5	38	6	25
40,5-45,5	43	3	28
		$\Sigma f=28$	

Nilai kuartil I terletak pada 25% dari seluruh data. Kita lihat 25% dari seluruh data pada tabel distribusi frekuensi di atas adalah frekuensi kumulatif sebesar 7 (50% dari seluruh data $\Sigma f=28$).

Kita lihat dalam distribusi frekuensi di atas frekuensi kumulatif 7 terletak pada skor antara 25,5 dan 30,5. Skor kurang dari 25,5 ada 2 data atau 2 deretan nilai-nilai. Supaya nilai yang terletak pada 25% dari seluruh data diperoleh, berarti kita memerlukan 5 rentetan nilai-nilai dari 8 rentetan nilai-nilai yang terdapat dalam skor antara 25,5 dan 30,5. Dengan cara demikian diperoleh kuartil I sebesar $5/8$ dari panjang interval ditambah batas bawah dari skor antara 25,5 dan 30,5. Batas bawah skor antara 30,5 dan 35,5 adalah skor 25,5. Nilai median adalah: $25,5 + (5/8)(5) = 28,62$

Dengan cara tersebut median dapat dirumuskan:

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\text{Kuartil I} = L + \left\{ \frac{1/4 (\Sigma f)_{\text{tot}} - (\Sigma f)_1}{f_{k1}} \right\} \cdot c$$

dengan $(\Sigma f)_{\text{tot}}$: jumlah frekuensi total

$(\Sigma f)_1$: frekuensi kumulatif sebelum kelas kuartil I

f_{k1} : frekuensi pada kelas kuartil I

5. Kuartil II adalah nilai yang besarnya sedemikian rupa sehingga 50% dari seluruh data memenuhi nilai yang kurang atau sama dengan nilai yang disebut sebelumnya.

Data	x_i (nilai tengah)	f	f kumulatif kurang dari
20,5-25,5	23	2	2
25,5-30,5	28	8	10
30,5-35,5	33	9	19
35,5-40,5	38	6	25
40,5-45,5	43	3	28
		$\Sigma f=28$	

Nilai kuartil II terletak pada 50% dari seluruh data. Kita lihat 50% dari seluruh data pada tabel distribusi frekuensi di atas adalah frekuensi kumulatif sebesar 14 (50% dari seluruh data $\Sigma f=28$).

Kita lihat dalam distribusi frekuensi di atas frekuensi kumulatif 14 terletak pada skor antara 30,5 dan 35,5. Skor kurang dari 30,5 ada 10 data atau 10 deretan nilai-nilai. Supaya nilai yang terletak pada 50% dari seluruh data diperoleh berarti kita memerlukan 4 rentetan nilai-nilai dari 9 rentetan nilai-nilai yang terdapat dalam skor antara 30,5 dan 35,5. Dengan cara demikian diperoleh kuartil II sebesar $4/9$ dari panjang interval ditambah batas bawah dari skor antara 30,5 dan 35,5. Batas bawah skor antara 30,5 dan 35,5 adalah skor 30,5. Nilai kuartil II adalah: $30,5 + (4/9)(5) = 32,72$

Dengan cara tersebut kuartil II dapat dirumuskan:

$$\text{Kuartil II} = L + \left\{ \frac{1/2 (\Sigma f)_{\text{tot}} - (\Sigma f)_1}{f_{k2}} \right\} \cdot c$$

dengan $(\Sigma f)_{\text{tot}}$: jumlah frekuensi total

$(\Sigma f)_1$: frekuensi kumulatif sebelum kelas median

f_{k2} : frekuensi pada kelas kuartil II

6. Kuartil III adalah nilai yang besarnya sedemikian rupa sehingga 75% dari seluruh data memenuhi nilai yang kurang atau sama dengan nilai yang disebut sebelumnya.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Data	xi (nilai tengah)	f	f kumulatif, kurang dari
20,5-25,5	22,5	2	2
25,5-30,5	27,5	8	10
30,5-35,5	32,5	9	19
35,5-40,5	37,5	6	25
40,5-45,5	42,5	3	28
		$\Sigma f=28$	

Nilai kuartil III terletak pada 75% dari seluruh data. Kita lihat 75% dari seluruh data pada tabel distribusi frekuensi di atas adalah frekuensi kumulatif sebesar 21 (75% dari seluruh data $\Sigma f=28$).

Kita lihat dalam distribusi frekuensi di atas frekuensi kumulatif 21 terletak pada skor antara 35,5 dan 40,5. Skor kurang dari 35,5 ada 19 data atau 10 deretan nilai-nilai. Supaya nilai yang terletak pada 75% dari seluruh data diperoleh berarti kita memerlukan 2 rentetan nilai-nilai dari 6 rentetan nilai-nilai yang terdapat dalam skor antara 35,5 dan 40,5. Dengan cara demikian diperoleh median sebesar $2/6$ dari panjang interval ditambah batas bawah dari skor antara 35,5 dan 40,5. Batas bawah skor antara 35,5 dan 40,5 adalah skor 35,5. Nilai median adalah: $35,5 + (2/6)(5) = 37,17$

Dengan cara tersebut median dapat dirumuskan:

$$\text{Kuartil III} = L + \left\{ \frac{3/4 (\Sigma f)_{\text{tot}} - (\Sigma f)_1}{f_{k3}} \right\} \cdot c$$

dengan $(\Sigma f)_{\text{tot}}$: jumlah frekuensi total

$(\Sigma f)_1$: frekuensi kumulatif sebelum kelas kuartil III

f_{k3} : frekuensi pada kelas kuartil III

III. LATIHAN SOAL

1. Diberikan data sebagai berikut:

40 51 86 72 65 32 54 62 68 69
 62 53 47 91 75 67 60 71 64 72
 60 61 79 52 67 54 66 62 65 87
 46 63 55 60 78 66 66 73 69 67

Hitunglah nilai mean, median, modus, kuartil I, kuartil II, kuartil III

2. Kerjakan soal pada halaman 56 latihan 9 nomor 2, 3 dari buku matematika kelas II karangan Sartono Wirodikromo dan hitunglah nilai mean, modus, median, kuartil I, kuartil II, kuartil III!

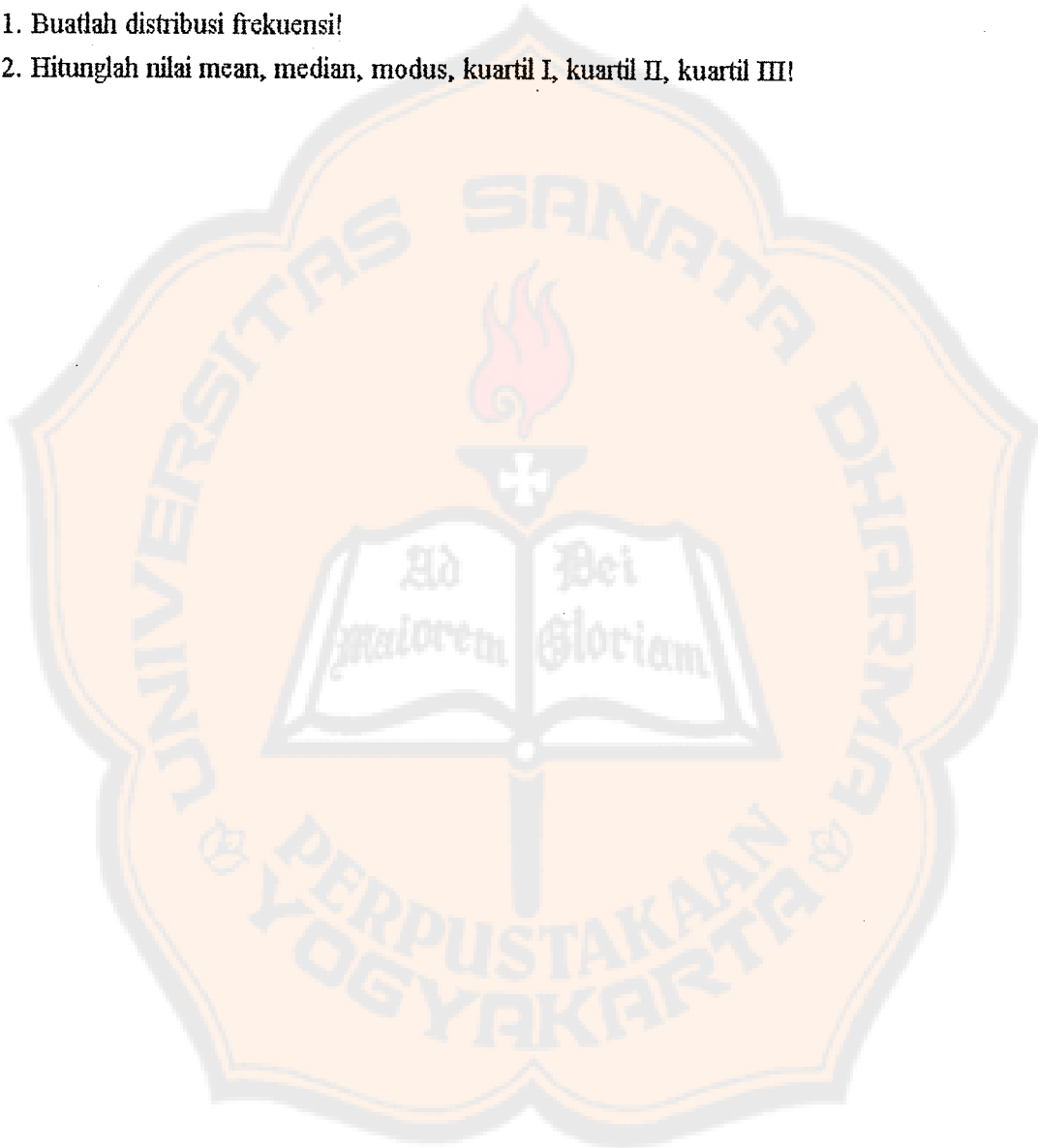
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

IV. EVALUASI SUB POKOK BAHASAN III (30 menit)

Data skor tes matematika kelas 2 SMU Tegal sebagai berikut:

7 8 32 11 53 28 9 50 42 30 17 18 13
12 41 21 42 31 12 52 53 34 41 52 24 19
51 23 53 24 32 53 60 37 30 30 67 47 40
17 43 54 16 38 39 43 41 54 69 68 17 8
61 57 23 43 48 56

1. Buatlah distribusi frekuensi!
2. Hitunglah nilai mean, median, modus, kuartil I, kuartil II, kuartil III!



DESAIN PENGAJARAN TUGAS KEGIATAN LAPANGAN IV

Pokok bahasan : Pengantar Statistika
Kelas/Cawu : II SMU/Pertama
Sub pokok bahasan : Menentukan nilai standard deviasi dan nilai variansi
Alokasi waktu : 2 kali pertemuan (@ pertemuan = 2 jam pelajaran)

I. TUJUAN PENGAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian standard deviasi dan variansi.
2. Siswa dapat menghitung nilai standard deviasi dan nilai variansi.

II. PROSEDUR PENGAJARAN

Sebelum pengajaran siswa telah diberikan teks/materi pelajaran yang harus dibaca di rumah terlebih dahulu sehingga pada saat pengajaran siswa telah memiliki gambaran tentang materi pelajaran yang akan dipelajari. Prosedur pengajaran tugas kegiatan lapangan II sebagai berikut:

A. Tugas kegiatan lapangan kelompok

1. Guru memberikan contoh sederhana data dalam bentuk diagram garis, diagram lingkaran, dan histogram dari majalah, koran, dari buku-buku tentang kependudukan, ekonomi, sosial, hukum/kriminal.
2. Materi/pertanyaan diskusi tugas kegiatan lapangan kelompok antara lain:
 - a. Tentukan/uraikan data dalam diagram garis, diagram lingkaran, dan histogram dalam distribusi frekuensi. Misalkan

Nomor	Data	Frekuensi
1		
2		
dst	Total	$\Sigma f =$

- b. Berdasarkan distribusi frekuensi hitunglah nilai standard deviasi dan variansinya!
 - c. Berdasarkan distribusi frekuensi itu jelaskan standard deviasi dan variansi!
3. Alokasi waktu

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Pertemuan ke-	Materi Pelajaran	Kegiatan-kegiatan dalam pengajaran tugas kegiatan lapangan	Alokasi waktu
Pertemuan I	standard deviasi, variansi	1. Tugas kegiatan lapangan kelompok : a. Setiap siswa dalam kelompok menganalisa contoh diagram garis, diagram lingkaran, histogram dalam bidang tertentu disajikan dalam distribusi frekuensi. b. Berdasarkan distribusi frekuensi itu siswa menghitung standar deviasi dan variansinya. c. Berdasarkan pengalaman/proses belajar tersebut siswa merumuskan pengertian standar deviasi dan variansi.	35 menit
		2. Diskusi kelas	30 menit
		3. Penjelasan guru terhadap hasil diskusi kelas untuk mengoreksi konsep diagram garis dan diagram lingkaran.	20 menit
		4. Guru memberikan tugas kegiatan lapangan individu untuk dikerjakan di rumah dan dikumpulkan.	10 menit
Pertemuan II	Persiapan tes akhir	1. Latihan soal-soal	90 menit

B. Diskusi kelas

C. Penjelasan guru

1. Variansi adalah nilai mean dari kuadrat selisih antara nilai-nilai dengan mean distribusi.

$$\Sigma (x_i - \mu)^2$$

$$\text{Variansi} = \frac{\quad}{n}$$

x_i : nilai-nilai

μ : nilai mean

n : banyaknya nilai

nilai-nilai (x_i)	mean (μ)	selisih ($x_i - \mu$)	kuadrat selisih ($x_i - \mu$) ²
1	8	-7	49
4	8	-4	16
10	8	2	4
11	8	3	9
14	8	6	36

$$\Sigma (x_i - \mu) = 114$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\text{Variansi} = \frac{\sum (x_i - \mu)^2}{n} = \frac{114}{5} = 22,8$$

2. Standard deviasi adalah nilai akar pangkat dua positif variansi.

$$\sigma = \sqrt{\left(\frac{\sum (x_i - \mu)^2}{n} \right)}$$

σ : standard deviasi

x_i : nilai-nilai

μ : mean

n : banyaknya nilai-nilai

Berdasarkan data di atas nilai standar deviasinya adalah :

$$\sigma = \sqrt{\left(\frac{\sum (x_i - \mu)^2}{n} \right)} = \sqrt{\left(\frac{114}{5} \right)} = \sqrt{(22,8)} = 4,77$$

D. Tugas kegiatan lapangan individu

1. Diberikan data sebagai berikut:

143, 171, 154, 139, 166, 192, 219, 162, 147, 116, 165, 121, 157, 147,
84, 188, 151, 173, 140, 177, 162, 141, 179, 167, 135, 140, 155, 176,
140, 152, 207, 123, 137, 151, 88, 173, 127, 161, 163, 164, 130, 182,
175, 158, 145, 117, 151, 109, 183, 169, 172, 146, 152, 154, 158, 107,
124, 163, 147, 177, 101, 113, 180, 142, 134,

dan isilah titik-titik dengan data tinggi badan anggota keluarga anda masing-masing kemudian

a. buatlah distribusi frekuensinya!

b. hitung pula nilai mean, median, modus, kuartil I, kuartil II, kuartil III!

c. hitunglah nilai standar deviasi dan variansi!

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran VIII

DESAIN PENGAJARAN CERAMAH IV

Pokok bahasan : Pengantar Statistika

Kelas/Cawu : II SMU/Pertama

Sub pokok bahasan : Menentukan nilai standard deviasi dan nilai variansi

Alokasi waktu : 2 kali pertemuan (@ pertemuan = 2 jam pelajaran)

I. TUJUAN PENGAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian standard deviasi dan variansi.
2. Siswa dapat menghitung nilai standard deviasi dan nilai variansi

II. PROSEDUR PENGAJARAN

A. Penjelasan guru terhadap materi pelajaran dengan ceramah di depan kelas

1. Variansi adalah nilai mean dari kuadrat selisih antara nilai-nilai dengan mean distribusi.

$$\text{Variansi} = \frac{\sum (x_i - \mu)^2}{n}$$

x_i : nilai-nilai

μ : nilai mean

n : banyaknya nilai

nilai-nilai (x_i)	mean (μ)	selisih ($x_i - \mu$)	kuadrat selisih ($x_i - \mu$) ²
1	8	-7	49
4	8	-4	16
10	8	2	4
11	8	3	9
14	8	6	36

$$\sum (x_i - \mu) = 114$$

$$\text{Variansi} = \frac{\sum (x_i - \mu)^2}{n} = \frac{114}{5} = 22,8$$

2. Standard deviasi adalah nilai akar pangkat dua positif dari variansi.

$$\sigma = \sqrt{\left(\frac{\sum (x_i - \mu)^2}{n} \right)}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

σ : standard deviasi

x_i : nilai-nilai

μ : mean

n : banyaknya nilai-nilai

Berdasarkan data di atas nilai standar deviasinya adalah :

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \mu)^2}{n}} = \sqrt{\frac{144}{5}} = \sqrt{(22,8)} = 4,77$$

B. Latihan soal

1. Diberikan data sebagai berikut:

Interval IQ	frekuensi
131-140	20
121-130	32
111-120	53
101-110	85
91 - 100	60
81 - 90	35
71 - 80	15

a. hitunglah variansi dan standar deviasi!

2. Diberikan data sebagai berikut:

Usia anak desa A	frekuensi
12	10
11	23
10	44
9	46
8	42

a. hitunglah variansi dan standar deviasi

C. Evaluasi sub pokok bahasan IV

Sebagai pekerjaan rumah carilah data di majalah atau koran tentang bidang ekonomi atau perdagangan, kriminal.

a. Buatlah distribusi frekuensinya!

b. Hitunglah nilai variansi dan standar deviasinya!

c. Hitung pula nilai mean, median, modus, kuartil I, kuartil II, kuartil III!

Hasil pekerjaan dikumpulkan sebelum tes akhir!

INSTRUMEN TES AWAL

Bidang studi : Matematika
Pokok Bahasan : Pengantar Statistika
Kelas : II SMUN Karangnongko Klaten
Waktu : 60 menit (2 jam pelajaran)

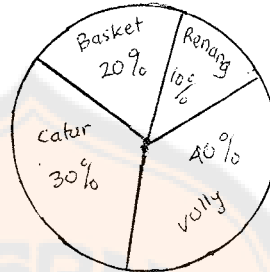
1. Diantara pernyataan berikut yang paling tepat adalah :
 - A. Setiap anggota populasi menjadi anggota sampel.
 - B. Setiap anggota sampel menjadi anggota populasi.
 - C. Ada anggota populasi yang tidak menjadi anggota sampel.
 - D. Ada anggota sampel yang tidak menjadi anggota populasi.
 - E. Pernyataan B dan C benar.
2. Seorang peneliti ingin mengetahui kadar garam air laut di pantai selatan Jawa. Untuk keperluan penelitian tersebut peneliti mengambil satu ember air laut di pantai selatan Jawa dan diteliti di laboratorium. Populasi dalam penelitian tersebut adalah:
 - A. Satu ember air laut pantai selatan Jawa yang diambil peneliti tersebut.
 - B. Beberapa gelas dari satu ember air laut pantai selatan yang sedang diteliti.
 - C. Semua air laut di pantai selatan Jawa.
 - D. Semua air laut yang terdapat di perairan Indonesia.
 - E. Semua air laut di pantai selatan Jawa kecuali satu ember yang diambil peneliti.
3. Seorang mahasiswa suatu perguruan tinggi di Yogyakarta akan mengadakan penelitian tentang korelasi NEM SMP dengan prestasi belajar matematika yang dicapai siswa kelas I SMU-SMU di kabupaten Klaten. Untuk itu diambil secara acak siswa kelas I di tiga buah SMU di kabupaten Klaten untuk diteliti. Berdasarkan hal tersebut maka yang menjadi sampel dalam penelitian adalah:
 - A. Seorang mahasiswa suatu perguruan tinggi di Yogyakarta.
 - B. Siswa kelas I SMU- SMU di kabupaten Klaten.
 - C. NEM SMP yang dicapai siswa di kabupaten Klaten.
 - D. Siswa kelas I di tiga buah SMU di kabupaten Klaten.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

E. Siswa kelas I di sebuah SMU di kabupaten Klaten.

4. Diagram lingkaran di bawah ini menunjukkan hasil pengamatan tentang kegemaran dari 120 anak. Banyaknya anak yang suka bermain volly adalah:

- A. 12 anak
- B. 24 anak
- C. 36 anak
- D. 48 anak
- E. 20 anak



5. Pengertian median dalam statistika adalah sebagai berikut:
- A. nilai yang menyatakan bahwa separuh dari deretan nilai-nilai masing-masing ada di bawah atau sama besar dengan nilai tengah tersebut, sedangkan separoh lainnya sama besar dengan atau ada di atasnya.
 - B. Data yang paling banyak frekuensinya.
 - C. Nilai dari selisih nilai terbesar dengan nilai terkecil.
 - D. Sebuah hasil pengukuran yang mempunyai letak di tengah untuk sekelompok hasil pengukuran.
 - E. Bilangan yang didapat dari pembagian jumlah nilai-nilai dengan jumlah frekuensi.
6. Median dari data 4, 6, 5, 7, 8, 4, 9, 8 adalah:
- A. 5,2
 - B. 5,5
 - C. 6,5
 - D. 7,5
 - E. 8
7. Median dari data 6, 9, 1, 2, 8, 1 adalah:
- A. 9
 - B. 4
 - C. 2
 - D. 1
 - E. 2,5

8. Pengertian modus yang benar adalah:
- A. Bilangan yang didapat dari pembagian jumlah nilai-nilai itu dengan jumlah frekuensi.
 - B. Data yang paling besar nilainya.
 - C. Nilai yang paling sering terdapat pada suatu deretan nilai.
 - D. Data yang paling banyak frekuensinya.
 - E. Nilai yang menyatakan bahwa separuh dari suatu deretan nilai masing-masing ada di bawah atau sama besar tengah tersebut, sedangkan separuh lainnya sama besar dengan atau ada di atasnya.
9. Data nilai suatu mata pelajaran sebagai berikut: 7, 7, 6, 8, 3, 4, 5, 7, 9, 3, 4, 6, 7, 6 modus dari nilai di atas adalah:
- A. 6
 - B. 6,5
 - C. 7
 - D. 7,5
 - E. 8
10. Dari kelompok bilangan 3, 4, 8, 8, 9, 9, 9, 10, 12 menunjukkan bahwa pernyataan di bawah ini benar, kecuali:
- A. Nilai modus lebih besar dari nilai rata-rata
 - B. Nilai median lebih besar dari nilai rata-rata
 - C. Nilai modus sama besar nilai rata-rata
 - D. Nilai median tidak sama besar dengan nilai rata-rata
 - E. Nilai median sama besar dengan nilai modus
11. Nilai rata-rata dari data: 4,97 6,84 7,03 5,3 dan 6,71 adalah:
- A. 7,03
 - B. 6,71
 - C. 6,17
 - D. 6,84
 - E. 7,13
12. Nilai ulangan matematika dari suatu kelas tercatat sebagai berikut:
- 4 5 8 7 7 5 6 9 6 6 7 9 7 6 5 8 7 7 7.

Mean dari nilai tersebut di atas adalah:

- A. 8
- B. 7,5
- C. 7
- D. 6,6
- E. 8

13. Median dari data di bawah ini adalah:

Nilai	4	5	6	7	8	9	10
frekuensi	4	4	2	8	4	2	1

- A. 6
- B. 6,5
- C. 7
- D. 7,5
- E. 6,5

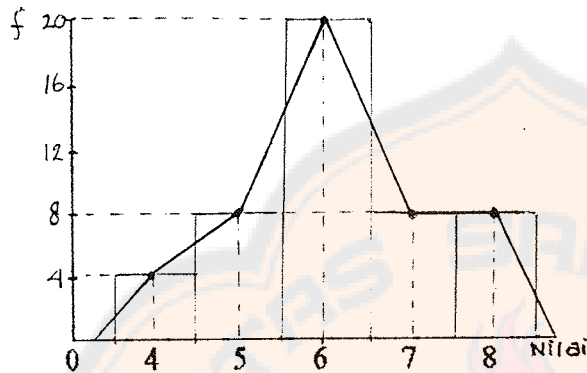
14. Dalam tabel di bawah ini. nilai rata-rata ujian matematika adalah 6. Maka frekuensi a adalah:

Nilai	4	5	6	8	10
frekuensi	20	40	70	a	10

- A. 0
- B. 5
- C. 10
- D. 20
- E. 15

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

15. Perhatikan gambar di bawah ini. Poligon frekuensi menunjukkan nilai yang diperoleh siswa dalam suatu ulangan yang terdiri dari 48 siswa. Nilai rata-rata yang diperoleh adalah:



- A. 6,10
- B. 6,17
- C. 6,40
- D. 6,47
- E. 6,15

16. Tabel berikut ini menunjukkan hasil pengukuran tinggi tanaman dalam suatu halaman

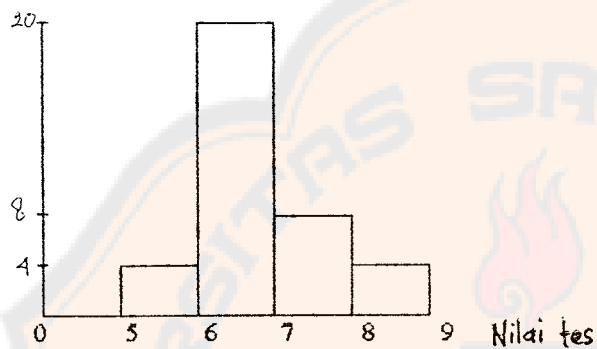
tinggi tanaman (cm)	frekuensi
0-5	3
6-11	7
12-17	10
18-23	19
24-29	27
30-35	31

Banyaknya tanaman yang tingginya 23cm atau kurang adalah:

- A. 19
- B. 20

- C. 27
- D. 31
- E. 39

17. Histogram di bawah ini menunjukkan nilai tes yang dicapai siswa kelas II C SMUN I Palangkaraya



Nilai rata-rata tes yang dicapai siswa kelas II C dari histogram di atas adalah:

- A. 6
 - B. 6,8
 - C. 6,5
 - D. 6,3
 - E. 7,4
18. Nilai kuartil I dari data: 5 7 6 7 8 8 5 6 5 adalah:
- A. 6,5
 - B. 7
 - C. 7,5
 - D. 5
 - E. 8
19. Nilai kuartil II dari data nomor 18 adalah:
- A. 5,5
 - B. 6

- C. 7,5
- D. 8
- E. 5

20. Nilai kuartil III dari data nomor 18 adalah:

- A. 5,3
- B. 7
- C. 6
- D. 7,5
- E. 6,5

21. Pengertian statistika adalah:

- A. kumpulan fakta yang umumnya dinyatakan dalam bentuk bilangan, tabel, diagram sehingga dapat memberikan gambaran suatu masalah.
- B. Suatu cara pengumpulan data di mana setiap anggota populasi diteliti satu persatu.
- C. Pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan, penganalisaan, penarikan kesimpulan, dan pembuatan kesimpulan yang valid.
- D. Data tentang suatu persoalan yang berbentuk kategori.
- E. Pengetahuan yang hanya berhubungan dengan pengumpulan data saja.

22. Berat badan 48 siswa kelas 2 SMUN Karangnongko Klaten disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi sebagai berikut:

Nilai Kimia	frekuensi
40 - 44	3
45 - 49	14
50 - 54	11
55 - 59	10
60 - 64	4
65 - 69	4
70 - 74	1
75 - 79	1
Jumlah	48

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Maka banyaknya kelas dan interal kelas dari distribusi frekuensi di atas adalah:

- A. 8 dan 5
- B. 9 dan 4
- C. 8 dan 4
- D. 9 dan 5
- E. 8 dan 6



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN TES AWAL

1 . E	11. C	21. C
2 . C	12. D	22. C
3 . D	13. C	
4 . D	14. D	
5 . A	15. B	
6 . C	16. E	
7 . B	17. B	
8 . C	18. D	
9 . C	19. B	
10. C	20. D	

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran X

INSTRUMEN UJI COBA TES AKHIR

Bidang Studi : Matematika
Pokok Bahasan : Pengantar Statistika
Kelas : II SMUN Karangnongko Klaten
Waktu : 90 menit (2 jam pelajaran)

Petunjuk Pengerjaan:

- a. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat dan berilah tanda silang “ X “ pada jawaban tersebut.
 - b. Jika menurut anda jawaban keliru maka berilah tanda “ = “ pada jawaban anda yang keliru/salah tersebut.
-
1. Pengertian data kontinu dalam pengantar statistika adalah:
 - A. Data yang dikumpulkan langsung dari objek (lapangan).
 - B. Data yang diperoleh dalam bentuk jadi atau diperoleh dari pihak lain.
 - C. Data yang dinyatakan dalam bilangan yang bulat.
 - D. Data yang tidak dinyatakan dalam bentuk bilangan tetapi dalam bentuk kategori.
 - E. Data yang dinyatakan dalam bilangan real.
 2. Contoh berikut ini yang termasuk dalam data kontinu adalah:
 - A. Data tentang banyaknya orang yang menjawab ‘setuju’ terhadap pertanyaan tentang pencalonan presiden secara langsung dan pencalonan presiden secara tidak langsung dalam suatu jajak pendapat pada 1000 responden di wilayah Jakarta.
 - B. Data tentang banyaknya produk yang masih baik di antara 25 produk yang diproduksi suatu pabrik.
 - C. Data tentang jumlah perusahaan yang terlibat KKN di departemen pertambangan dan energi di Indonesia.
 - D. Data tentang jumlah kecelakaan yang terjadi di kabupaten Klaten dalam tahun 1997.
 - E. Data tentang rata-rata besarnya penghasilan yang diperoleh petani dalam satu

tahun untuk tiga kali tanam.

3. Pengertian data diskret dalam pengantar statistika adalah:
 - A. Data yang diperoleh dalam bentuk jadi atau diperoleh dari pihak lain.
 - B. Data yang dikumpulkan langsung dari objek (lapangan).
 - C. Data yang dinyatakan tidak dalam bentuk bilangan tetapi dalam kategori.
 - D. Data yang dinyatakan dalam bentuk bilangan bulat dan real.
 - E. Data yang dinyatakan dalam bentuk bilangan bulat.
4. Contoh berikut yang termasuk dalam data diskret adalah:
 - A. Data tentang tinggi badan siswa kelas II A SMUN Karangnongko Klaten.
 - B. Data tentang rata-rata skor yang dicapai siswa kelas II D SMUN Karangnongko Klaten dalam bidang studi matematika.
 - C. Data tentang rata-rata besarnya penghasilan yang didapat manager dalam satu tahun dalam suatu perusahaan di kabupaten Klaten.
 - D. Data tentang jumlah titik hasil pelemparan dua buah dadu untuk pelemparan 40 kali, 60 kali, 80 kali, dan 100 kali.
 - E. Data tentang rata-rata kecepatan sepeda motor yang dikendarai para pembalap dalam suatu perlombaan.
5. Berikut ini yang termasuk ukuran tendensi sentral adalah:
 - A. Median, titik tengah interval, frekuensi.
 - B. Modus, median, interval kelas.
 - C. Mean, modus, median.
 - D. Mean, titik tengah interval, modus.
 - E. Interval kelas, titik tengah interval, frekuensi.
6. Pengertian mean dalam pengantar statistika adalah:
 - A. Tiap-tiap bilangan yang dapat dipakai sebagai wakil dari rentetan nilai-nilai.
 - B. Selisih dari nilai terbesar dengan nilai terkecil.
 - C. Nilai yang paling sering terdapat pada suatu deretan nilai.
 - D. Nilai terkecil yang terdapat dalam deretan nilai.
 - E. Nilai dari suatu rentetan nilai-nilai yang sama dengan nilai dari separuh rentetan nilai-nilai itu.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

7. Nilai ulangan matematika siswa kelas I B suatu SMU disajikan sebagai berikut:

Nilai	4	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	4	5	8	5	4	3	1

Mean nilai ulangan matematika siswa kelas I B di atas adalah:

- A. 6,3
- B. 6,2
- C. 6,4
- D. 6,5
- E. 6,7

8. Pengertian modus dalam pengantar statistika adalah:

- A. Tiap bilangan yang dapat dipakai sebagai wakil dari rentetan nilai.
- B. Nilai yang didapat dari pembagian jumlah nilai-nilai dengan jumlah frekuensi.
- C. Nilai yang paling sering terdapat dalam suatu rentetan nilai.
- D. Nilai dari rentetan nilai-nilai yang kurang dari nilai separuh rentetan nilai-nilai itu dan sama atau lebih besar dari nilai seperempat rentetan nilai-nilai itu.
- E. Nilai dari suatu rentetan nilai-nilai yang sama dengan nilai separuh rentetan nilai-nilai itu.

9. Data hasil tes lomba karaoke sebagai berikut: 2, 4, 10, 10, 10, 11, 12, 12, 13, 15, 14, 15, 14, 16, 14, 28, 14, 30, 29, 14 maka nilai median adalah:

- A. 14
- B. 12
- C. 10
- D. 13
- E. 12,5

10. Berdasarkan data pada soal nomor 9 nilai modusnya adalah:

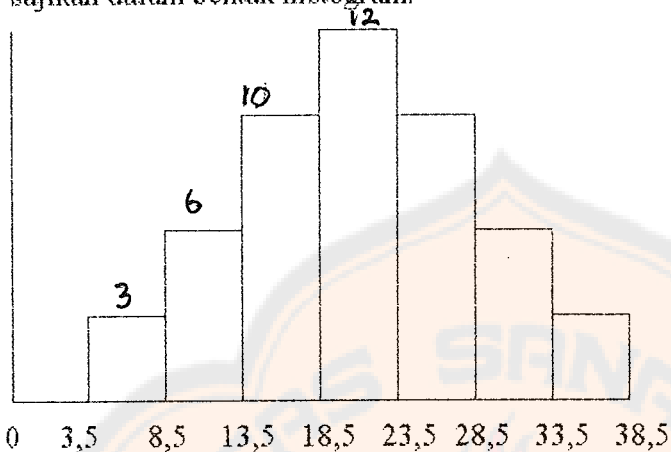
- A. 12,5
- B. 13
- C. 13,5
- D. 14
- E. 14,5

11. Berdasarkan data pada soal nomor 9 nilai kuartil I adalah:

- A. 10
- B. 14
- C. 10,5
- D. 12,5
- E. 11

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

12. Skore hasil ujian bahasa Inggris kelas II SMUN Pandanaran pada 50 siswa disajikan dalam bentuk histogram.



- nilai rata-rata skor bahasa Inggris yang dicapai siswa kelas II tersebut adalah:
- A. 18,5 D. 22,5
B. 21 E. 19
C. 23,5
13. Diberikan data tinggi badan siswa SMU Pancasila diambil sampel secara acak sebanyak 40 siswa. Hasilnya tampak pada tabel berikut:

tinggi badan	frekuensi
145-149	2
150-154	7
155-159	8
160-164	10
165-169	6
170-174	4
175-179	3
jumlah	40

tentukan standar deviasi data di atas:

- A. 6,51 D. 9,67
B. 9,89 E. 8,63
C. 8,10
14. Berdasarkan data soal 13 nilai mean adalah:
- A. 160,31
B. 162,62

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

C. 171,46

D. 161,37

E. 157,06

15. Berdasarkan data pada soal 13 nilai modus adalah:

A. 161,33

D. 162,13

B. 163,67

E. 162

C. 160

16. Jumlah peserta kursus kecantikan 40 orang. Hasil ujian akhir disajikan dalam tabel berikut:

Nilai ujian akhir	frekuensi
4-5	3
5-6	2
6-7	5
7-8	16
8-9	10
9-10	4
jumlah	40

Jika batas kelulusan siswa ditentukan dengan menggunakan kuartil I maka berapa nilai kuartil I:

A. 7

C. 6,7

E. 5

B. 6,5

D. 7,5

17. Berdasarkan distribusi frekuensi no.16 nilai modus dan nilai kuartil II (median) adalah:

A. 7,65 dan 7,62

D. 7,50 dan 8,00

B. 7,45 dan 7,34

E. 7,35 dan 6,80

C. 6,50 dan 6,80

18. Berdasarkan distribusi frekuensi no.16 nilai kuartil III adalah:

A. 8,0

C. 8,5

E. 9,3

B. 8,4

D. 7,9

19. Berdasarkan distribusi frekuensi no 16 nilai mean adalah :

A. 8.5

C. 7.5

E. 8

B. 6,5

D. 10

20. Upah harian rata-rata 80 orang karyawan pada perusahaan P adalah :
Rp 470,- . 100 orang karyawan di perusahaan Q mempunyai upah harian rata-rata Rp 500,- dan 150 karyawan pada perusahaan R adalah Rp 600 ,-.Maka upah rata-rata semua karyawan pada semua perusahaan tersebut :

A.Rp 548,18 C. Rp 538,18 E. Rp 738,18
B.Rp 568,28 D. Rp 658,18

21. Andaikan angka-angka di atas bukan merupakan upah harian rata-rata melainkan harga-harga median yakni : Rp 470 adalah median upah harian 80 karyawan perusahaan P , Rp 500 adalah median upah harian dari 100 karyawan perusahaan Q dan Rp 600 adalah median upah 150 karyawan perusahaan R. Maka median dari semua karyawan di atas adalah :

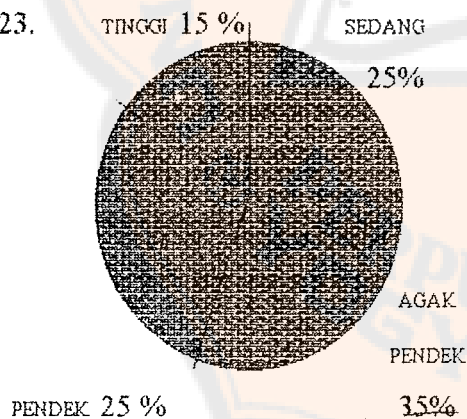
A. Rp 470 C. Rp 500 E. Rp 400
B. Rp 600 D. Rp 550

22. Ada urutan angka sebagai berikut:

2,2,3,4,4,5,6,7,7,7 tentukan nilai modus dari urutan angka tersebut :

A. 2 C. 3 E. 7
B. 4 D. 6

23. Berdasarkan diagram lingkaran di samping jika yang berbadan tinggi itu 170-175



berbadan sedang : 165-170
berbadan agak pendek: 160-165
berbadan pendek : 155-160

Jumlah seluruh murid ada 40 siswa
tentukan variansi

A. 20,56 C. 25,56 E. 5,54
B. 5,68 D. 25,89

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

24. Perhatikan data statistik perangkat hasil tes penyanyi karaoke

2,4,10,10,11,12,12,13,14,14,14,14,15,16,28,29,29,30

Nilai Q1, Q2, dan Q3 berturut-turut:

- A. 10,5 , 14, dan 15,5 C. 10, 14 dan 16 E. 10,5 , 14 dan 22
B. 10, 13, dan 15 D. 10,5 , 14 dan 16

25. Mean untuk data 1,2,7,3,2p,3p,p-2,5,10,9 adalah 5,3. Tentukan nilai p:

- A. 2 C. 4 E. 4,5
B. 3 D. 5

26. Hasil uji coba 20 siswa pada EBTANAS untuk mata pelajaran matematika sebagai berikut:

Nilai	frekuensi
2	1
3	2
4	5
5	4
6	5
7	2
8	1

Nilai median dan mean berturut-turut adalah:

- A. Me = 5 dan $\mu = 5$ C. Me = 4 dan $\mu = 5,4$ E. Me = 5 dan $\mu = 6,0$
B. Me = 4 dan $\mu = 5,2$ D. Me = 4,5 dan $\mu = 5,6$

27. Nilai Standard deviasi pada data no.26 adalah:

- A. 1,52 C. 1,48 E. 2,31
B. 2,10 D. 2,049

28. Nilai variansi pada data no.26 adalah:

- A. 2,31 C. 4,42 E. 5,35
B. 2,2 D. 4,2

29. Skor ujian Biologi enam orang siswa tercatat sebagai: 4,2,3,3,6,3 maka variansi:

- A. 1,4 C. 0 E. 2
B. 1 D. 1,9

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

30. Seseorang menempuh ujian suatu mata kuliah beberapa kali. Dalam ujian pertama hanya berhasil benar 2 dari 10 pertanyaan. Dalam ujian kedua benar 3 dari 10 pertanyaan. Ujian ketiga benar 5 dari 10 pertanyaan dan ujian keempat benar 8 dari 10 pertanyaan. Maka rata-rata perbandingan kemajuan dalam ujian-ujian itu berturut-turut adalah:

A. 1,6 C. 1,568 E. 2
B. 1,589 D. tidak dapat dihitung

Untuk nomor 31-35 digunakan data di bawah ini:

nilai	frekuensi
3	2
4	3
5	4
6	5
7	2
8	2
jumlah	18

31. Nilai deviasi standar dari data di atas adalah:

A. 1,67 C. 1,79 E. Tidak dapat dihitung
B. 1,5 D. 1,9

32. Nilai variansi dari data di atas

A. 4,56 C. 2,26 E. 1,96
B. 3,7 D. 2,89

33. Nilai mean dari data di atas adalah:

A. 5,44 C. 5,23 E. 5,78
B. 5,67 D. 5,84

34. Nilai Modus dari data di atas adalah:

A. 6,00 C. 6,10 E. 6,25
B. 6,50 D. 6,85

35. Nilai kuartil II dari data di atas adalah:

A. 5,00 C. 6,00 E. 6,50
B. 6,80 D. 6,25

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran XI

INSTRUMEN TES AKHIR

Bidang Studi : Matematika
Pokok Bahasan : Pengantar Statistika
Kelas : II SMUN Karangnongko Klaten
Waktu : 90 menit (2 jam pelajaran)

Petunjuk Pengerjaan:

- a. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat dan berilah tanda silang “ X “ pada jawaban tersebut.
 - b. Jika menurut anda jawaban keliru maka berilah tanda “ = “ pada jawaban anda yang keliru/salah tersebut.
-
1. Pengertian data kontinu dalam pengantar statistika adalah:
 - A. Data yang dikumpulkan langsung dari objek (lapangan).
 - B. Data yang diperoleh dalam bentuk jadi atau diperoleh dari pihak lain.
 - C. Data yang dinyatakan dalam bilangan yang bulat.
 - D. Data yang tidak dinyatakan dalam bentuk bilangan tetapi dalam bentuk kategori.
 - E. Data yang dinyatakan dalam bilangan real.
 2. Contoh berikut ini yang termasuk dalam data kontinu adalah:
 - A. Data tentang banyaknya orang yang menjawab ‘setuju’ terhadap pertanyaan tentang pencalonan presiden secara langsung dan pencalonan presiden secara tidak langsung dalam suatu jajak pendapat pada 1000 responden di wilayah Jakarta.
 - B. Data tentang banyaknya produk yang masih baik di antara 25 produk yang diproduksi suatu pabrik.
 - C. Data tentang jumlah perusahaan yang terlibat KKN di departemen pertambangan dan energi di Indonesia.
 - D. Data tentang jumlah kecelakaan yang terjadi di kabupaten Klaten dalam tahun 1997.
 - E. Data tentang rata-rata besarnya penghasilan yang diperoleh petani dalam satu

tahun untuk tiga kali tanam.

3. Pengertian data diskret dalam pengantar statistika adalah:
 - A. Data yang diperoleh dalam bentuk jadi atau diperoleh dari pihak lain.
 - B. Data yang dikumpulkan langsung dari objek (lapangan).
 - C. Data yang dinyatakan tidak dalam bentuk bilangan tetapi dalam kategori.
 - D. Data yang dinyatakan dalam bentuk bilangan bulat dan real.
 - E. Data yang dinyatakan dalam bentuk bilangan bulat.
4. Contoh berikut yang termasuk dalam data diskret adalah:
 - A. Data tentang tinggi badan siswa kelas II A SMUN Karangnongko Klaten.
 - B. Data tentang rata-rata skor yang dicapai siswa kelas II D SMUN Karangnongko Klaten dalam bidang studi matematika.
 - C. Data tentang rata-rata besarnya penghasilan yang didapat manager dalam satu tahun dalam suatu perusahaan di kabupaten Klaten.
 - D. Data tentang jumlah titik hasil pelemparan dua buah dadu untuk pelemparan 40 kali, 60 kali, 80 kali, dan 100 kali.
 - E. Data tentang rata-rata kecepatan sepeda motor yang dikendarai para pembalap dalam suatu perlombaan.
5. Berikut ini yang termasuk ukuran tendensi sentral adalah:
 - A. Median, titik tengah interval, frekuensi.
 - B. Modus, median, interval kelas.
 - C. Mean, modus, median.
 - D. Mean, titik tengah interval, modus.
 - E. Interval kelas, titik tengah interval, frekuensi.
6. Pengertian mean dalam pengantar statistika adalah:
 - A. Tiap-tiap bilangan yang dapat dipakai sebagai wakil dari rentetan nilai-nilai.
 - B. Selisih dari nilai terbesar dengan nilai terkecil.
 - C. Nilai yang paling sering terdapat pada suatu deretan nilai.
 - D. Nilai terkecil yang terdapat dalam deretan nilai.
 - E. Nilai dari suatu rentetan nilai-nilai yang sama dengan nilai dari separuh rentetan nilai-nilai itu.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

7. Nilai ulangan matematika siswa kelas I B suatu SMU disajikan sebagai berikut:

Nilai	4	5	6	7	8	9	10
Frekuensi	4	5	8	5	4	3	1

Mean nilai ulangan matematika siswa kelas I B di atas adalah:

- A. 6,3
B. 6,2
C. 6,4
D. 6,5
E. 6,7
8. Data hasil tes lomba karaoke sebagai berikut: 2, 4, 10, 10, 10, 11, 12, 12, 13, 15, 14, 15, 14, 16, 14, 28, 14, 30, 29, 14 maka nilai median adalah:
A. 14
B. 12
C. 10
D. 13
E. 12,5
9. Berdasarkan data pada soal nomor 8 nilai kuartil I adalah:
A. 10
B. 14
C. 10,5
D. 12,5
E. 11
10. Diberikan data tinggi badan siswa SMU Pancasila diambil sampel secara acak sebanyak 40 siswa. Hasilnya tampak pada tabel berikut:

tinggi badan	frekuensi
145-149	2
150-154	7
155-159	8
160-164	10
165-169	6
170-174	4
175-179	3
jumlah	40

tentukan standar deviasi data di atas:

- A. 6,51
B. 9,89
C. 8,10
D. 9,67
E. 8,63

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

11. Berdasarkan data soal 10 nilai mean adalah:

- A. 160,31
- B. 162,62
- C. 171,46
- D. 161,37
- E. 157,06

12. Berdasarkan data pada soal 10 nilai modus adalah:

- A. 161,33
- B. 163,67
- C. 160
- D. 162,13
- E. 162

13. Jumlah peserta kursus kecantikan 40 orang. Hasil ujian akhir disajikan dalam tabel berikut:

Nilai ujian akhir	frekuensi
4-5	3
5-6	2
6-7	5
7-8	16
8-9	10
9-10	4
jumlah	40

Jika batas kelulusan siswa ditentukan dengan menggunakan kuartil I maka berapa nilai kuartil I:

- A. 7
- B. 6,5
- C. 6,7
- D. 7,5
- E. 5

14. Berdasarkan distribusi frekuensi no.13 nilai modus dan nilai kuartil II (median) adalah:

- A. 7,65 dan 7,62
- B. 7,45 dan 7,34
- C. 6,50 dan 6,80
- D. 7,50 dan 8,00
- E. 7,35 dan 6,80

15. Berdasarkan distribusi frekuensi no.13 nilai kuartil III adalah:

- A. 8,0
- B. 8,4
- C. 8,5
- D. 7,9
- E. 9,3

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

16. Berdasarkan distribusi frekuensi no 13 nilai mean adalah :
- A. 8.5 C. 7.5 E. 8
B. 6,5 D. 10
17. Upah harian rataa-rata 80 orang karyawan pada perusahaan P adalah :
Rp 470,- . 100 orang karyawan di perusahaan Q mempunyai upah harian rata-rata Rp 500,- dan 150 karyawan pada perusahaan R adalah Rp 600 ,-.Maka upah rata-rata semua karyawan pada semua perusahaan tersebut :
- A.Rp 548,18 C. Rp 538,18 E. Rp 738,18
B.Rp 568,28 D. Rp 658,18
18. Andaikan angka-angka di atas bukan merupakan upah harian rata-rata melainkan harga-harga median yakni : Rp 470 adalah median upah harian 80 karyawan perusahaan P , Rp 500 adalah median upah harian dari 100 karyawan perusahaan Q dan Rp 600 adalah median upah 150 karyawan perusahaan R. Maka median dari semua karyawan di atas adalah :
- A. Rp 470 C. Rp 500 E. Rp 400
B. Rp 600 D. Rp 550
19. Perhatikan data statistik perangkat hasil tes penyanyi karaoke
2,4,10,10,11,12,12,13,14,14,14,14,15,16,28,29,29,30
Nilai Q1, Q2, dan Q3 berturut-turut:
- A. 10,5 , 14, dan 15,5 C. 11, 14 dan 16 E. 10,5 , 14 dan 22
B. 10, 13, dan 15 D. 10,5 , 14 dan 16
20. Mean untuk data 1,2,7,3,2p,3p,p-2,5,10,9 adalah 5,3. Tentukan nilai p:
- A. 2 C. 4 E. 4,5
B. 3 D. 5

21. Hasil uji coba 20 siswa pada EBTANAS untuk mata pelajaran matematika sebagai berikut:

Nilai	frekuensi
2	1
3	2
4	5
5	4
6	5
7	2
8	1

Nilai median dan mean berturut-turut adalah:

- A. $Me = 5$ dan $\mu = 5$ C. $Me = 4$ dan $\mu = 5,4$ E. $Me = 5$ dan $\mu = 6,0$
 B. $Me = 4$ dan $\mu = 5,2$ D. $Me = 4,5$ dan $\mu = 5,6$
22. Nilai Standard deviasi pada data no.21 adalah:
 A. 1,52 C. 1,48 E. 2,31
 B. 2,10 D. 2,049
23. Nilai variansi pada data no.21 adalah:
 A. 2,31 C. 4,42 E. 5,35
 B. 2,2 D. 4,2
24. Skor ujian Biologi enam orang siswa tercatat sebagai: 4,2,3,3,6,3 maka variansi:
 A. 1,4 C. 0 E. 2
 B. 1 D. 1,9
25. Seseorang menempuh ujian suatu mata kuliah beberapa kali. Dalam ujian pertama hanya berhasil benar 2 dari 10 pertanyaan. Dalam ujian kedua benar 3 dari 10 pertanyaan. Ujian ketiga benar 5 dari 10 pertanyaan dan ujian keempat benar 8 dari 10 pertanyaan. Maka rata-rata perbandingan kemajuan dalam ujian-ujian itu berturut-turut adalah:
 A. 1,6 C. 1,568 E. 2
 B. 1,589 D. tidak dapat dihitung

Untuk nomor 26-30 digunakan data di bawah ini:

nilai	frekuensi
3	2
4	3
5	4
6	5
7	2
8	2
jumlah	18

26. Nilai deviasi standar dari data di atas adalah:

- A. 1,67 C. 1,79 E. Tidak dapat dihitung
B. 1,5 D. 1,9

27. Nilai variansi dari data di atas adalah:

- A. 4,56 C. 2,26 E. 1,96
B. 3,7 D. 2,89

28. Nilai mean dari data di atas adalah:

- A. 5,44 C. 5,23 E. 5,78
B. 5,67 D. 5,84

29. Nilai Modus dari data di atas adalah:

- A. 6,00 C. 6,10 E. 6,25
B. 6,50 D. 6,85

30. Nilai kuartil II dari data di atas adalah:

- A. 5,00 C. 6,00 E. 6,50
B. 6,80 D. 6,25

JAWABAN SOAL TES AKHIR

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. E | 11. D | 21. A |
| 2. E | 12. A | 22. A |
| 3. E | 13. A | 23. A |
| 4. D | 14. A | 24. D |
| 5. C | 15. B | 25. A |
| 6. A | 16. C | 26. B |
| 7. C | 17. C | 27. C |
| 8. A | 18. C | 28. A |
| 9. C | 19. C | 29. E |
| 10. C | 20. B | 30. C |



TABEL
SKOR TUGAS KEGIATAN LAPANGAN

No.	Sampel perlakuan	skor tugas kegiatan lapangan I	skor tugas kegiatan lapangan II	skor tugas kegiatan lapangan III	skor tugas kegiatan lapangan IV
1	Natalia Heni W.	6,0	6,3	5,3	5,7
2	Harno	6,7	7,0	6,0	6,0
3	Bayu Wahyudi	7,0	6,3	7,0	6,0
4	Rita Oktora	6,0	5,7	7,3	6,6
5	Megayuda	7,0	6,7	6,8	7,3
6	Tri Riyanti	6,8	7,0	6,3	7,0
7	Dwi Mulyaningsih	7,0	7,3	7,3	7,7
8	Nurul Handayani	6,0	6,3	5,8	6,6
9	Bandi	5,8	6,0	6,3	6,0
10	Dwi Purwanti	7,7	8,3	8,0	7,8
11	Firma Nofa K.	7,0	7,3	6,8	7,0
12	Tri Mulyaningrum	6,8	6,7	7,0	7,3
13	Ahmad Nur Fattah	7,0	7,3	7,7	7,0
14	Indah Listyorini	8,3	8,7	8,3	8,0
15	Erma Sulistyowati	7,6	7,0	6,8	7,3
16	Dwi Harmoko	8,0	7,0	6,8	7,6
17	Sumarni	8,7	9,3	8,6	8,0
18	Bagus Dwi Harj.	7,3	7,0	7,0	7,6
19	Tuhono Widi K.	9,0	8,0	8,3	8,3
20	Bondan Dwi S.	7,8	8,3	7,3	7,7
21	Mirra Kurnia	8,6	9,4	8,0	8,3
22	Duel Irmawati	6,6	7,0	7,3	6,8
23	Lenny Kristinawati	8,0	8,7	7,8	7,7
24	Aryanto Saputra	7,7	7,0	6,8	7,0
25	Ary Septaria MJ	6,7	6,8	7,6	7,3
26	Eni Widiyanti	8,6	9,3	8,7	8,6
27	Sri Sartuti	8,0	8,0	7,8	8,3
28	Dwi Puji	8,0	9,3	9,3	8,6
29	Erwan Dwi P.	9,0	8,3	8,3	8,4
30	Niken Sundari	9,0	9,3	9,0	8,8
31	Mardiyanti	9,3	9,3	9,3	9,0
32	Indahwati Mg.	9,4	9,0	9,0	9,3
33	Sri Rantini	9,4	8,8	9,3	9,3
34	Ana Kristiani	9,2	9,4	9,3	9,3

SKOR EVALUASI SUB POKOK BAHASAN SAMPEL KONTROL

No.	Sampel kontrol	skor evaluasi I	skor evaluasi II	skor evaluasi III	skor evaluasi IV
1	Nanang Tri.	5,7	6,0	4,0	5,0
2	Agus Setiawan	4,0	5,0	6,0	6,0
3	Kirno	5,0	5,5	5,5	5,0
4	Joko Raharjo	6,0	5,0	5,0	6,0
5	Pujianto	6,0	5,3	4,4	5,6
6	Junaedi	5,0	5,0	6,0	4,4
7	Waharsih	6,0	6,0	5,6	6,0
8	Joko Penataran	6,3	6,0	6,3	6,0
9	Kadi	5,3	6,0	6,3	5,0
10	Raël Trimuryani	6,6	6,0	6,0	6,0
11	Heni Rinawati	6,3	5,6	6,0	6,3
12	Agus Kuncoro	7,3	6,7	6,0	6,0
13	Yarmini	7,3	7,0	7,0	6,7
14	Candra Kirana	6,0	6,3	5,8	5,0
15	Eka Agustini	7,3	7,0	6,6	6,6
16	Yenni	7,7	7,7	7,0	7,0
17	Obriani Dewi	7,0	6,7	6,3	6,7
18	Sri Wahyu.	7,3	6,7	6,4	6,7
19	Wulandari	6,3	6,7	7,0	6,7
20	Iri Kristiyandari	7,0	7,0	6,7	6,7
21	Mughniy	7,0	6,0	6,0	6,0
22	Sri Lestari	7,0	7,3	6,7	7,6
23	Suripto	6,7	7,0	6,3	7,0
24	Anna Retno	7,3	8,0	8,6	8,0
25	Hevi Yuniati	7,0	6,7	7,0	7,0
26	Christian Eka	7,3	7,0	6,0	6,8
27	Daru Dwiatmojo	7,3	8,0	8,0	7,4
28	Tri Pujihastuti	8,0	7,0	7,3	7,6
29	Sri Sulistyani	8,0	7,3	7,3	7,7
30	Ary Rubiyanto	8,3	8,0	8,0	7,7
31	Hasno Sutaryono	8,6	8,0	8,3	8,3
32	Ery Sulistyorini	7,3	8,3	8,3	7,7
33	Eko Sambodo	8,3	8,0	8,4	8,0
34	Denny Septiyanto	8,0	9,0	8,4	8,3

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI DATA TENTANG HASIL UJI COBA TES AKHIR

Nomor Tes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	Skor total	Kuadrat	
																																				(Y)	skor total	
T-1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	30	900	
T-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	30	900	
T-3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	27	841	
T-4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	30	900	
T-5	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	27	729	
T-6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	27	729	
T-7	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	29	841
T-8	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	29	841	
T-9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	28	784	
T-10	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	28	784	
T-11	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	23	529	
T-12	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	26	676	
T-13	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	24	576	
T-14	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	24	529	
T-15	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	24	576	
T-16	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	24	576	
T-17	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	24	576	
T-18	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	21	441	
T-19	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	23	529	
T-20	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	23	529	
T-21	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	22	484	
T-22	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	24	576	
T-23	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	25	625	
T-24	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	26	676	
T-25	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	21	441	
T-26	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	20	400	
T-27	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	24	576	
T-28	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	17	289	
T-29	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	19	361	
T-30	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	22	484	
T-31	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	18	324	
T-32	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	19	361	
T-33	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	18	324	
T-34	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	21	441	
T-35	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	20	400	
T-36	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14	194	
T-37	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	16	256	
T-38	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	19	361	
T-39	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	17	289	
T-40	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	15	225	
T-41	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	10	100	
T-42	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12	144	
H	28	28	26	26	31	27	33	32	31	34	27	20	13	26	29	32	27	28	20	26	29	33	14	29	31	14	30	26	29	14	29	31	20	27	23	ΣY=941	ΣY²=22117	
p	0,67	0,67	0,62	0,67	0,74	0,64	0,78	0,76	0,74	0,81	0,64	0,52	0,31	0,62	0,66	0,76	0,64	0,67	0,69	0,62	0,67	0,79	0,21	0,69	0,74	0,33	0,7											

Keterangan:

H: Jumlah skor yang menjawab benar pada tiap-tiap item

p: Proporsi siswa yang menjawab benar pada tiap-tiap item

q: Proporsi siswa yang menjawab salah pada tiap-tiap item

Y: Skor total tiap-tiap siswa yang menjawab benar dari 35 item instrumen tes yang diberikan

PENGUJIAN STATISTIK TERHADAP HASIL TES AWAL KELAS II C DAN KELAS II D

Pengujian statistik terhadap hasil tes awal siswa kelas II C dan siswa kelas II D.

- 1). $H_0 : \mu_p = \mu_k$
- 2). $H_1 : \mu_p > \mu_k$
- 3). Taraf nyata = 0,05
- 4). Statistik uji :

$$t = \frac{X_p - X_k}{\sqrt{S_x^2 (1/n_p + 1/n_k)}} \\ = \frac{5,950 - 5,200}{\sqrt{2,013787 \cdot (1/42 + 1/44)}} \\ = 2,450$$

di mana

$$S_x^2 = \frac{(n_p - 1) S_p^2 + (n_k - 1) S_k^2}{n_p + n_k - 2} \\ = \frac{(42 - 1) \cdot (1,121)^2 + (44 - 1) \cdot (1,654)^2}{42 + 44 - 2} \\ = 2,013787$$

5. Wilayah kritik : Menolak H_0 untuk nilai $t >$ nilai t pada tabel.

Nilai t tabel pada taraf signifikansi 0,05 dan $df = 84$ adalah 1,645

6. Kesimpulan : H_0 ditolak karena nilai $t >$ nilai t pada tabel.

Berarti bahwa kemampuan awal kelas II C dan II D berbeda signifikan.

PENGUJIAN STATISTIK TERHADAP HASIL TES AWAL KELAS PERLAKUAN DAN KELAS KONTROL

Pengujian statistik terhadap hasil tes awal siswa kelas perlakuan dan siswa kelas kontrol.

- 1). $H_0 : \mu_p = \mu_k$
- 2). $H_1 : \mu_p > \mu_k$
- 3). Taraf nyata = 0,05
- 4). Statistik uji :

$$t = \frac{X_p - X_k}{\sqrt{S_x^2 (1/n_p + 1/n_k)}} = \frac{5,867 - 5,847}{\sqrt{1,298599 \cdot (1/34 + 1/34)}} = 0,072$$

di mana

$$S_x^2 = \frac{(n_p - 1) S_p^2 + (n_k - 1) S_k^2}{n_p + n_k - 2} = \frac{(34 - 1) \cdot (1,069)^2 + (34 - 1) \cdot (1,206)^2}{34 + 34 - 2} = 1,298599$$

5. Wilayah kritik : Menolak H_0 untuk nilai $t >$ nilai t pada tabel.

Nilai t tabel pada taraf signifikansi 0,05 dan $df = 66$ adalah 1,645

6. Kesimpulan : H_0 diterima karena nilai $t <$ nilai t pada tabel.

Berarti bahwa kemampuan awal kelas perlakuan dan kelas kontrol tidak berbeda signifikan.



ANALISIS RELIABILITAS TES

Keterangan:

H : jumlah siswa yang menjawab benar.

q : proporsi subjek yang menjawab item dengan benar.

p : proporsi subjek yang menjawab item dengan salah

n : banyaknya item

s : standard deviasi

TABEL II

Nomor item	H	p	q = (1-p)	pq
1	28	0,67	0,33	0,22
2	28	0,67	0,33	0,22
3	26	0,62	0,38	0,23
4	28	0,67	0,33	0,22
5	31	0,74	0,26	0,19
6	27	0,64	0,36	0,23
7	33	0,78	0,21	0,16
8	32	0,76	0,24	0,18
9	31	0,74	0,26	0,19
10	34	0,81	0,19	0,15
11	27	0,64	0,36	0,23
12	20	0,52	0,48	0,27
13	13	0,31	0,69	0,21
14	26	0,62	0,38	0,23
15	29	0,69	0,31	0,21
16	32	0,76	0,24	0,18
17	27	0,64	0,36	0,23
18	28	0,67	0,33	0,22
19	29	0,69	0,31	0,21
20	26	0,62	0,38	0,23
21	28	0,67	0,33	0,22
22	33	0,78	0,21	0,16
23	14	0,31	0,67	0,21
24	29	0,69	0,31	0,21
25	31	0,74	0,26	0,19
26	14	0,33	0,67	0,22
27	30	0,71	0,29	0,2
28	29	0,69	0,31	0,21
29	29	0,69	0,31	0,21

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

30	14	0,33	0,67	0,22
31	28	0,67	0,33	0,22
32	31	0,74	0,26	0,19
33	20	0,48	0,52	0,25
34	27	0,64	0,36	0,23
35	28	0,67	0,33	0,22
$\Sigma pq = 7,37$				

Untuk menghitung besarnya reabilitas tes digunakan rumus K-R 20 :

$$r = \left[\frac{n}{n-1} \right] \cdot \left[\frac{(s^2 - \Sigma pq)}{s^2} \right]$$

Dari tabel I dan tabel II di atas diperoleh

$$\Sigma pq = 7,37$$

$$\Sigma Y = 941$$

$$\Sigma Y^2 = 22117$$

di mana

$$s^2 = \frac{\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2 / N}{N}$$

$$= \frac{22117 - (885481)/42}{42}$$

$$= 24,622$$

maka

$$r = \left[\frac{35}{35-1} \right] \cdot \left[\frac{24,622 - 7,37}{24,622} \right]$$

$$= 0,721$$

Pada taraf signifikansi 5% dan $df = 42$ nilai r pada tabel adalah 0,304. Karena nilai $r >$ nilai r pada tabel maka tes yang diujicobakan reliabel.

ANALISIS VALIDITAS TES

Pada item nomor 1 dari tabel I diperoleh :

Nomor tes	X	Y	XY	X ²	Y ²
T-1	1	30	30	1	900
T-2	1	30	30	1	900
T-3	1	27	27	1	841
T-4	1	30	30	1	900
T-5	1	27	27	1	729
T-6	1	27	27	1	729
T-7	1	29	29	1	841
T-8	1	29	29	1	841
T-9	1	28	28	1	784
T-10	0	28	0	0	784
T-11	1	23	23	1	529
T-12	0	26	0	0	676
T-13	1	24	24	1	576
T-14	1	24	24	1	576
T-15	1	24	24	1	576
T-16	1	24	24	1	576
T-17	0	24	0	0	576
T-18	1	21	21	1	441
T-19	0	23	0	0	529
T-20	1	23	23	1	529
T-21	1	22	22	1	484
T-22	1	24	24	1	576
T-23	1	25	25	1	625
T-24	1	26	26	1	676
T-25	0	21	0	0	441
T-26	0	20	0	0	400
T-27	1	24	24	1	576
T-28	1	17	17	1	289
T-29	0	19	0	0	361
T-30	0	22	0	0	484
T-31	1	18	18	1	324
T-32	1	19	19	1	361
T-33	0	18	0	0	324
T-34	1	21	21	1	441
T-35	0	20	0	0	400
T-36	0	14	0	0	194
T-37	1	16	16	1	256
T-38	0	19	0	0	361
T-39	1	17	17	1	289
T-40	0	15	0	0	225
T-41	0	10	0	0	100
T-42	1	12	12	1	144
ΣX=28 ΣY=941 ΣXY=690 ΣX ² =28 ΣY ² =22117					

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\begin{aligned} n &= 42 & \Sigma XY &= 690 \\ \Sigma X &= 28 & \Sigma X^2 &= 28 \\ \Sigma Y &= 941 & \Sigma Y^2 &= 22117 \end{aligned}$$

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

$$r_{xy} = \frac{(42)(690) - (28)(941)}{\sqrt{[42(28) - (28)^2][42(22117) - (941)^2]}}$$

$$r_{xy} = 0,638$$

Hasil selengkapnya adalah sebagai berikut:

Nomor item	r_{xy}	keterangan
1	0,638	Valid
2	0,619	Valid
3	0,443	Valid
4	0,519	Valid
5	0,338	Valid
6	0,419	Valid
7	0,578	Valid
8	0,298	Tidak Valid
9	0,404	Valid
10	0,042	Tidak Valid
11	0,445	Valid
12	0,291	Tidak Valid
13	0,399	Valid
14	0,479	Valid
15	0,543	Valid
16	0,502	Valid
17	0,434	Valid
18	0,399	Valid
19	0,567	Valid
20	0,442	Valid
21	0,387	Valid
22	0,221	Tidak Valid
23	0,266	Tidak Valid
24	0,651	Valid
25	0,723	Valid
26	0,408	Valid
27	0,534	Valid
28	0,387	Valid
29	0,497	Valid
30	0,548	Valid
31	0,432	Valid
32	0,497	Valid
33	0,379	Valid

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

34	0,456	Valid
35	0,389	Valid

Nilai r pada tabel dengan taraf signifikansi 5% dan $df=42$ adalah 0,304.
Wilayah kritik : item valid pada nilai $r_{xy} >$ nilai r pada tabel.



ANALISIS TARAF KESUKARAN ITEM

Analisis kesukaran item dilakukan dengan menggunakan :

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

Di mana

B : Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar.

J : Banyaknya seluruh peserta tes.

Pada item nomor 1:

Berdasarkan TABEL I diperoleh:

$$B = 28$$

$$J = 42$$

Maka $B = 28$

$$P = \frac{B}{J} = \frac{28}{42} = 0,67$$

Hasil selengkapnya sebagai berikut :

Nomor item	Taraf kesukaran (P)	keterangan
1	0,67	Sedang
2	0,67	Sedang
3	0,62	Sedang
4	0,67	Sedang
5	0,74	Mudah
6	0,64	Sedang
7	0,78	Mudah
8	0,76	Mudah
9	0,74	Mudah
10	0,81	Sangat mudah
11	0,64	Sedang
12	0,52	Sedang
13	0,31	Sedang
14	0,62	Sedang
15	0,69	Sedang
16	0,76	Mudah
17	0,64	Sedang
18	0,67	Sedang
19	0,69	Sedang
20	0,62	Sedang
21	0,67	Sedang
22	0,78	Mudah
23	0,31	Sedang
24	0,69	Sedang
25	0,74	Mudah
26	0,33	Sedang

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

27	0,71	Mudah
28	0,69	Sedang
29	0,69	Sedang
30	0,33	Sedang
31	0,67	Sedang
32	0,74	Mudah
33	0,48	Sedang
34	0,64	Sedang
35	0,67	Sedang



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran XIX

HASIL ANALISIS INSTRUMEN TES AKHIR SELENGKAPNYA

Nomor item	r_{xy}	keterangan	Taraf kesukaran (P)	keterangan	keterangan
1	0,638	Valid	0,67	Sedang	Dipakai
2	0,619	Valid	0,67	Sedang	Dipakai
3	0,443	Valid	0,62	Sedang	Dipakai
4	0,519	Valid	0,67	Sedang	Dipakai
5	0,338	Valid	0,74	Mudah	Dipakai
6	0,419	Valid	0,64	Sedang	Dipakai
7	0,578	Valid	0,78	Mudah	Dipakai
8	0,298	Tidak Valid	0,76	Mudah	Tidak dipakai
9	0,404	Valid	0,74	Mudah	Dipakai
10	0,042	Tidak Valid	0,81	Sangat mudah	Tidak dipakai
11	0,445	Valid	0,64	Sedang	Dipakai
12	0,291	Tidak Valid	0,52	Sedang	Tidak dipakai
13	0,399	Valid	0,31	Sedang	Dipakai
14	0,479	Valid	0,62	Sedang	Dipakai
15	0,543	Valid	0,69	Sedang	Dipakai
16	0,502	Valid	0,76	Mudah	Dipakai
17	0,434	Valid	0,64	Sedang	Dipakai
18	0,399	Valid	0,67	Sedang	Dipakai
19	0,567	Valid	0,69	Sedang	Dipakai
20	0,442	Valid	0,62	Sedang	Dipakai
21	0,387	Valid	0,67	Sedang	Dipakai
22	0,221	Tidak Valid	0,78	Mudah	Tidak dipakai
23	0,266	Tidak Valid	0,31	Sedang	Tidak dipakai
24	0,651	Valid	0,69	Sedang	Dipakai
25	0,723	Valid	0,74	Mudah	Dipakai
26	0,408	Valid	0,33	Sedang	Dipakai
27	0,534	Valid	0,71	Mudah	Dipakai
28	0,387	Valid	0,69	Sedang	Dipakai
29	0,497	Valid	0,69	Sedang	Dipakai
30	0,548	Valid	0,33	Sedang	Dipakai
31	0,432	Valid	0,67	Sedang	Dipakai
32	0,497	Valid	0,74	Mudah	Dipakai
33	0,379	Valid	0,48	Sedang	Dipakai
34	0,456	Valid	0,64	Sedang	Dipakai
35	0,389	Valid	0,67	Sedang	Dipakai

PEDOMAN WAWANCARA SISWA
PENGAJARAN TUGAS KEGIATAN LAPANGAN

I. IDENTITAS SISWA

Nama siswa :

Kelas :

II. PROSES BELAJAR MENGAJAR

1. Bagaimana proses belajar pengantar statistika dengan menggunakan pengajaran tugas kegiatan lapangan pada pengantar statistika?
 - A. Menarik / menyenangkan
 - B. Biasa
 - C. Membosankan/tidak menarik
2. Bagaimana kesan anda perhatian guru terhadap siswa dalam pengajaran tugas kegiatan lapangan pokok bahasan pengantar statistika?
 - A. Simpatik/memperhatikan kesulitan siswa
 - B. Biasa
 - C. Tidak simpatik/tidak memperhatikan kesulitan siswa
3. Bagaimana komentar anda tentang media pembelajaran dengan pendekatan kehidupan sehari-hari dalam pengajaran tugas kegiatan lapangan pokok bahasan pengantar statistika?
 - A. Menarik/menyenangkan
 - B. Biasa
 - C. Tidak menyenangkan
4. Menurut pendapat anda apakah pengajaran tugas kegiatan lapangan perlu diterapkan dalam pengantar statistika?
 - A. Perlu
 - B. Tidak perlu
5. Menurut pendapat anda metode/bentuk pengajaran matematika perlu dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari/pengalaman sehari-hari?
 - A. Perlu
 - B. Tidak perlu

III. TUGAS KEGIATAN LAPANGAN KELOMPOK

1. Berapa banyak partisipasi anda mengemukakan pendapat dalam tugas kegiatan lapangan kelompok?
 - A. Banyak
 - B. Cukup
 - C. Kurang
2. Apakah menurut anda pendapat-pendapat yang dikemukakan teman anda sekelompok dalam tugas kegiatan lapangan kelompok itu turut membantu pemahaman anda terhadap materi yang dibahas?
 - A. Membantu
 - B. Tidak membantu
3. Apakah menurut anda ada anggota yang berbicara terlalu banyak dalam tugas kegiatan lapangan kelompok?
 - A. Tidak

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

B. Banyak

C. Ada beberapa

4. Apakah pendekatan kehidupan sehari-hari dalam tugas kegiatan lapangan kelompok membantu memahami materi yang dipelajari?

A. Membantu

B. Tidak membantu

5. Apakah dalam tugas kegiatan lapangan kelompok guru memperhatikan kesulitan siswa?

A. Memperhatikan kesulitan siswa

B. Biasa

C. Tidak memperhatikan kesulitan siswa

IV. DISKUSI KELAS

1. Berapa banyak partisipasi anda dalam diskusi kelas?

A. Banyak

B. Cukup

C. Kurang

2. Apakah menurut anda komentar anggota kelompok lain turut membantu anda memahami materi yang dipelajari?

A. Membantu

B. Tidak membantu

3. Apakah menurut anda ada kelompok lain yang berbicara terlalu banyak?

A. Tidak

B. Banyak

C. Ada beberapa

4. Bagaimana pendapat anda tentang diskusi kelas?

A. Menarik/menyenangkan

B. Biasa

C. Tidak menarik

5. Bila kelompok lain mengajukan pertanyaan apakah pertanyaan tersebut dapat anda pahami dengan jelas?

A. Tidak

B. Kadang-kadang

C. Selalu

6. Apakah tujuan diskusi kelas itu cukup jelas bagi anda?

A. ya

B. Tidak

V. TUGAS KEGIATAN LAPANGAN INDIVIDU

1. Apakah menurut pendapat anda tugas kegiatan lapangan individu yang diberikan sulit?

A. Tidak sulit

B. Sedang

C. Mudah

2. Apakah menurut pendapat anda tugas kegiatan lapangan individu merepotkan?

A. Merepotkan

B. Tidak merepotkan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

3. Apakah metode tugas kegiatan lapangan individu dapat membantu anda mengerjakan soal-soal yang diberikan?
- A. Dapat membantu
 - B. Tidak membantubantu
4. Apakah anda merasakan manfaat belajar pengantar statistika dengan tugas kegiatan lapangan terutama dalam menyelesaikan soal-soal dalam kehidupan sehari-hari?
- A. Merasakan
 - B. Tidak merasakan



**PEDOMAN WAWANCARA SISWA
PENGAJARAN CERAMAH**

I. IDENTITAS SISWA

Nama siswa :

Kelas :

II. PROSES BELAJAR MENGAJAR

1. Bagaimana proses belajar pengantar statistika dengan menggunakan pengajaran ceramah?
 - A. Menarik/menyenangkan
 - B. Biasa
 - C. Membosankan/tidak menarik
2. Bagaimana kesan anda perhatian guru terhadap siswa dalam pengajaran ceramah dalam pengantar statistika?
 - A. Simpatik
 - B. Biasa
 - C. Tidak simpatik/tidak memperhatikan kesulitan siswa
3. Apakah perlu belajar pengantar statistika dikaitkan dengan hal-hal yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari?
 - A. Perlu
 - B. Tidak perlu
4. Menurut pendapat anda pengajaran ceramah perlu dipertahankan dalam belajar pengantar statistika atau perlu pengajaran lain agar variatif?
 - A. Pengajaran ceramah dipertahankan tanpa variasi pengajaran lain
 - B. Pengajaran ceramah dibuat variatif dengan pengajaran lain
 - C. Pengajaran lain yang sesuai dengan pengantar statistika
5. Dalam belajar pengantar statistika apakah perlu media pembelajaran yang cocok seperti mengumpulkan data dari kegiatan/peristiwa sehari-hari?
 - A. Perlu
 - B. Tidak perlu

III. PENJELASAN GURU

1. Bagaimana partisipasi siswa dilibatkan dalam penjelasan guru dalam pengajaran ceramah?
 - A. Semua terlibat
 - B. Sebagian terlibat
 - C. Tidak ada yang dilibatkan
2. Apakah menurut pendapat anda penjelasan guru dapat dipahami?
 - A. Mudah
 - B. Cukup
 - C. Sulit dipahami
3. Apakah menurut anda penjelasan guru dapat ditangkap/didengar dengan baik?
 - A. Dapat didengar dengan baik
 - B. Cukup didengar
 - C. Tidak dapat didengar dengan baik
4. Apakah menurut anda sering tertinggal materi yang disampaikan guru?

- A. Sering
 - B. Kadang
 - C. Tidak tertinggal
5. Apakah anda sering salah tafsir dan bingung mendengarkan penjelasan guru?
- A. Sering
 - B. Kadang
 - C. Tidak pernah
6. Bagaimana pendapat anda tentang penjelasan guru?
- A. Menyenangkan
 - B. Biasa
 - C. Membosankan

IV. LATIHAN SOAL

1. Apakah menurut anda latihan soal pengantar statistika yang diberikan guru sulit?
- A. Tidak sulit
 - B. Sedang
 - C. Sulit
2. Apakah soal pengantar statistika yang diberikan guru dapat anda selesaikan semua?
- A. Kurang dari separuh
 - B. Hanya separuh
 - C. Selesai semua
3. Apakah menurut anda soal pengantar statistika yang diberikan guru bagi anda abstrak dan kurang dirasakan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari secara langsung?
- A. Abstrak dan tidak dapat dirasakan manfaatnya secara langsung
 - B. Tidak abstrak dan dapat dirasakan manfaatnya secara langsung



PEMERINTAH KABUPATEN DAERAH TINGKAT II KLATEN
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(BAPPEDA)

Jalan Pemuda No. 140 Telp. (0272) - 22989 Fax. 22189

KLATEN 57413

SURAT IJIN RESEARCH / SURVEY

No. : 027/ 622 / II /09

D A S A R : 1. Surat Bupati Kepala Daerah Tingkat II Klaten, tanggal 5 Mei 1981 Nomor : 895.6/127/07 Perihal : Ijin Research / Survey di Wilayah Kabupaten Daerah Tingkat II Klaten.

2. Surat Rekomendasi Ijin Research dari Bappeda Tk. I Jateng

10 Agustus 1998 Nomor: R/4343/P/VIII/98

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Daerah Tingkat II Klaten bertindak atas nama Bupati Kepala Daerah Tingkat II Klaten, memberikan ijin untuk mengadakan Research / Survey di Daerah Kabupaten Daerah Tingkat II Klaten, kepada :

- Nama	: SETIYANTO ANTONIUS
- Pekerjaan / Mahasiswa	: Mahasiswa
- Alamat	: Granting Jogonalan Klaten
- Penanggung Jawab	: Drs. YANSEN MARPAUNG
- Judul / Tujuan	: Untuk skripsi Dengan Judul
"PENGARUH TUGAS KEGIATAN LAPANGAN DALAM PENGAJARAN POKOK BAHASA PENGANTAR STATISTIKA TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS 2 SMU KARANGNONGKO KLATEN"	
- Lokasi	: Kab. Klaten
- Lamanya	: 11 Agustus - 11 Oktober 1998

DENGAN KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT :

1. Mentaati ketentuan-ketentuan yang tercantum dalam rekomendasi dari BAPPEDA Propinsi Daerah Tingkat I Jawa Tengah.
2. Memberikan hasil Research Survey Kepada Kabupaten Daerah Tingkat II Klaten 1 (satu) exemplar.
3. Sebelum Research / Survey dimulai harus menghubungi Penguasa setempat.
4. Seluruh biaya yang berhubungan dengan adanya Research / Survey ini ditanggung sendiri oleh pemohon.

Demikian untuk menjadikan maklum dan guna seperlunya.

Klaten, 24 Agustus 1998

An. BUPATI KEPALA DAERAH TINGKAT II
KLATEN

Ketua Badan Perencanaan Pembangunan Daerah
Ub. Kabid. Pemd. & Lap.

Dra. W A R T A T I

Kepala Tingkat I
Nip. 500 055 468

TEMBUSAN dikirim kepada Yth.

1. Kakan Sospol Kab. Dati II Klaten
2. SMU Karangnongko Klaten
3. Dekan PKIP MIP A SANATA DHARMA YOGYAKARTA
4. Dep Dik. Bud Klaten
5. Yang bersangkutan
6. Arsip



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

WILAYAH PROPINSI JAWA TENGAH

KANTOR KABUPATEN KLATEN

Alamat : Jl. Pemuda Selatan No. 151 Telp. 21780 Klaten

SURAT REKOMENDASI

NOMOR : 2106 / I03.30.1/TU.1998

Berdasarkan surat dari :

1. Rektor Universitas Sanata Dharma Yogyakarta No. 061/JPMIPA/SD/VII/98 tanggal 31 Juli 1998.

2. Kepala Kanwil Depdikbud Prop. Jateng No. 0650/I03.01/PL/98 tanggal 20-8-1998

3. Ketua Bappeda Tk. I Jawa Tengah No. R/3613/P/VII/98 tanggal 20 Agustus 1998.

4. Ketua Bappeda Tk. II Kab. Klaten No. 072/632/II/09 tanggal 24 Agustus 1998.

Dengan ini Kepala Kantor Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Klaten tidak keberatan dan memberikan izin/rekomendasi penelitian di SMU Negeri Karangnongko Kabupaten Klaten kepada :

N a m a : SETIYANTO ANTONIUS

N I M : 931414012

Jurusan/Fakultas : KIP Jurusan PMIPA Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

Judul Penelitian : " PENGARUH TUGAS KEGIATAN LAPANGAN PADA PENGAJARAN MATEMATIKA POKOK BAHASAN PENGANTAR STATISTIK TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS II SMU NEGERI KARANGNONGKO KABUPATEN KLATEN ".

L a m a n y a : dari tanggal 11 Agustus s.d. 11 Oktober 1998.

Dengan catatan :

1. Pelaksanaan penelitian/survey/pengumpulan data tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Hasil penelitian/pengumpulan data tidak untuk disajikan pada pihak luar.
3. Pelaksanaan penelitian/pengumpulan data harus sudah selesai bulan Oktober 1998.
4. Sebelum melaksanakan penelitian harus melapor dahulu kepada Kepala Sekolah yang bersangkutan.
5. Menyampaikan laporan hasil penelitian paling lambat 1 (satu) bulan setelah selesai penelitian.

Demikian untuk menjadikan periksa dan perhatian seperlunya.

Klaten, 26 Agustus 1998

Kepala Kantor Kabupaten



H. Soemardjo, M.M.

130340135



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

KANTOR WILAYAH PROVINSI JAWA TENGAH

Jalan Pemuda No. 134 Semarang 50132

Telpn Ka Kanwil : 516456, Kormin 516457, Kantor 515301 - 545671 - 515302

Telex : 22262 PK WIL SM, Faximile : 520071

Nomor: 0620/I03.01/PL/1998

20 Agustus 1998

Hal : Izin penelitian

Yth. Rektor Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta.

Memperhatikan surat Saudara nomor: 062/JPMIPA/SD/VII/98, tanggal 17 Juli 1998 perihal seperti tersebut pada pokok surat, dengan ini kami tidak keberatan memberi izin kepada :

Nama : Setiyanto Antonius
NIM : 931414012
Fakultas : KIP Jurusan PMIPA Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

untuk mengadakan penelitian mengenai "PENGARUH TUGAS KEGIATAN LAPANGAN PADA PENGAJARAN MATEMATIKA POKOK BAHASAN PENGANTAR STATISTIK TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS II SMU NEGERI KARANGNONGKO KAB KLATEN"

Dengan catatan :

1. Pelaksanaan penelitian/survey/pengumpulan data tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Hasil penelitian/survey/pengumpulan data tidak untuk disajikan pada pihak luar/media massa.
3. Sebelum melaksanakan penelitian/survey/pengumpulan data harus melaporkan terlebih dahulu kepada Kakandep Dikbud Kab Klaten dan Kepala Sekolah ybs
4. Pelaksanaan penelitian/survey/pengumpulan data harus sudah selesai sampai bulan Oktober 1998
5. Menyampaikan laporan hasil penelitian paling lambat 1 (satu) bulan setelah selesai pelaksanaan penelitian.

Demikian harap maklum.

a.n. Kepala Kantor Wilayah
Koordinator Urusan Administrasi

Tembusan :

1. Kakanwil Depdikbud Prop Jateng
2. Koordinator Urusan Administrasi
Kanwil Depdikbud Prop Jateng
3. Kadit Sospol Prop Dati I Jateng
4. Ketua Bappeda Prop Dati I Jateng
5. Kakandep Dikbud Kab Klaten
6. Kepala Sekolah yang bersangkutan

Kepala Bagian Tata Usaha

Drs. Imam Santoso
NIP 130257929





DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI
KANTOR WILAYAH PROPINSI JAWA TENGAH
SMU NEGERI 1 KARANGNONGKO

Somokaton, Karangnongko, Klaten, Kode Pos 57483

SURAT KETERANGAN

NOMOR : 1548 / I03.30/SMU.05/ PP/1998

Berdasarkan Surat Rekomendasi Ka Kandeptikbud Kab. Klaten
No. 2106/I03.30.1/TU.1998 tanggal 26 Agustus 1998, dengan ini
Kepala SMU Negeri I Karangnongko, Klaten menerangkan
bahwa :

Nama : SETIYANTO ANTONIUS
N I M : 9 3 1 4 1 4 0 1 2
Jurusan / Fakultas : K I P Jurusan PMIPA Universitas
Sanata Dharma Yogyakarta.

Telah mengadakan kegiatan Penelitian di SMU Negeri I Karangnongko
pada tanggal 11 Agustus - 11 Oktober 1998 dengan judul :

" PENGARUH TUGAS KEGIATAN LAPANGAN PADA PENGAJARAN MATEMATIKA
POKOK BAHASAN PENGANTAR STATISTIK TERHADAP PRESTASI BELAJAR
SISWA KELAS II SMU NEGERI KARANGNONGKO KABUPATEN KLATEN. "

Demikian untuk menjadikan periksa bagi yang bersangkutan.



Karangnongko, 2 September 1998
Kepala Sekolah
SMU 1
SEKOLAH MENENGAH
UMUM
KARANGNONGKO
KLATEN
Drs. SUPRIYONO
NIP. 130529786