



**STUDI KORELASI ANTARA GAYA KOGNITIF DAN KEMAMPUAN
PENALARAN FORMAL DENGAN HASIL BELAJAR FISIKA KONSEP
KINEMATIKA GERAK LURUS PADA SISWA KELAS I CAWU 1 DI
SMU N 1 KALIANGET-SUMENEP TAHUN AJARAN 2000/2001**

SKRIPSI



*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana
Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam pada Fakultas
Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember*

Oleh :

Asal	: Hadiah	Kelas
Terima Tgl:	11 NOV 2000	S
No. Induk :	10 833 09	S30
		MAA
		S

Syufyanul Maarif

NIM. B1B195070

Pembimbing I : Drs. Hafid Tradjoso
Pembimbing II : Drs. I. Ketut Mahardika, M.Si

**PROGRAM PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2000**

e.19
7

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan serangkaian karya ini dengan penuh ketulusan hati untuk :

- *Yang tercinta Ayahanda Abdurrahman dan Ibunda Cucuk dengan segenap doa, bimbingan dan kasih sayangnya;*
- *Yang tersayang mas Anwar (Wank) dan mbak Idha,mas Maman dan mbak Lis yang selalu memberiku semangat selama ini, juga Ikhlasul Arifan B (Ifan), Okky, Dadang yang selalu membuatku tersenyum;*
- *Keluarga H. Djauhari KZ dan Hj. Sumiyati Nurkholifah yang telah memberiku motivasi;*
- *Almamaterku tercinta dan selalu kubanggakan;*

**STUDI KORELASI ANTARA GAYA KOGNITIF DAN KEMAMPUAN
PENALARAN FORMAL DENGAN HASIL BELAJAR FISIKA KONSEP
KINEMATIKA GERAK LURUS PADA SISWA KELAS I CAWU 1 SMU
NEGERI 1 KALIANGET-SUMENEP TAHUN AJARAN 2000/2001**

Hari : Jumat
Tanggal : 27 Oktober 2000
Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

SKRIPSI

Diajukan untuk dipertahankan di depan tim penguji guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana pada jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi Pendidikan Fisika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan Universitas Jember

Drs. Sri Hartono, M.P., M.Si
NIP. 131 476 895

Drs. I Ketut Mahardika, M.Si
NIP. 131 899 599

Oleh

Nama : SYUFYANUL MAARIF
NIM : B1B195070
Jurusan/Program : P.MIPA/P.Fisika
Tempat/Tgl.Lahir : Sumenep/06 Maret 1977

Anggota
1. Drs. I Ketut Mahardika, M.Si
NIP. 131 899 599

2. Drs. Sri Hartono, M.P., M.Si
NIP. 131 476 895

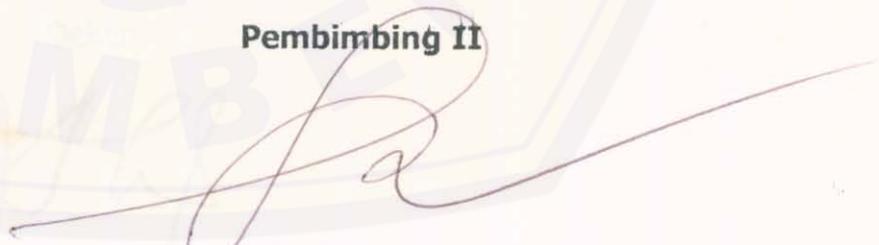
Disetujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II



Drs. Hafid Tradjoso
NIP.130 455 422



Drs. I Ketut Mahardika, M.Si
NIP.131 899 599

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN MOTTO	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN PENGAJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRAK	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah	3
1.3 Definisi Operasional variabel.....	3
1.3.1 Gaya Kognitif.....	3
1.3.2 Kemampuan Penalaran Formal	4
1.3.3 Hasil Belajar Fisika.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Gaya Kognitif.....	6
2.2 Kemampuan Penalaran Formal	8
2.3 Proses Belajar Mengajar Fisika.....	11
2.3.1 Hakekat Fisika	11
2.3.2 Belajar Fisika	11
2.3.3 Hasil Belajar Fisika	12

2.3.4 Konsep Kinematika Gerak Lurus.....	13
2.4 Hubungan Gaya Kognitif dengan Hasil Belajar Fisika	13
2.5 Hubungan Kemampuan Penalaran Formal dengan Hasil Belajar Fisika.....	15
2.6 Hipotesis Penelitian.....	16
III. METODE PENELITIAN	17
3.1 Rancangan Penelitian.....	17
3.2 Penentuan Daerah Penelitian.....	19
3.3 Penentuan Responden Penelitian	19
3.4 Metode Pengumpulan Data	19
3.4.1 Metode Tes.....	20
3.4.2 Metode Observasi.....	22
3.4.3 Metode Interview.....	22
3.4.4 Metode Dokumentasi	23
3.5 Teknik Analisa Data	24
IV. HASIL DAN ANALISIS.....	25
4.1 Daerah Penelitian	25
4.2 Data Utama Penelitian	25
4.2.1 Responden Penelitian.....	26
4.2.2 Pengumpulan Data	27
4.2.2.1 Data Hasil Gaya Kognitif.....	28
4.2.2.2 Data Hasil Kemampuan Penalaran Formal.....	28
4.2.2.3 Data Hasil Belajar Fisika	28
4.3 Analisa Data dan Pengujian Hipotesis.....	29
4.3.1 Analisa Data dan Pengujian Hipotesis Hubungan Antara Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Fisika.....	32
4.3.2 Analisa Data dan Pengujian Hipotesis Hubungan Antara Kemampuan Penalaran Formal Terhadap Hasil Belajar Fisika	34

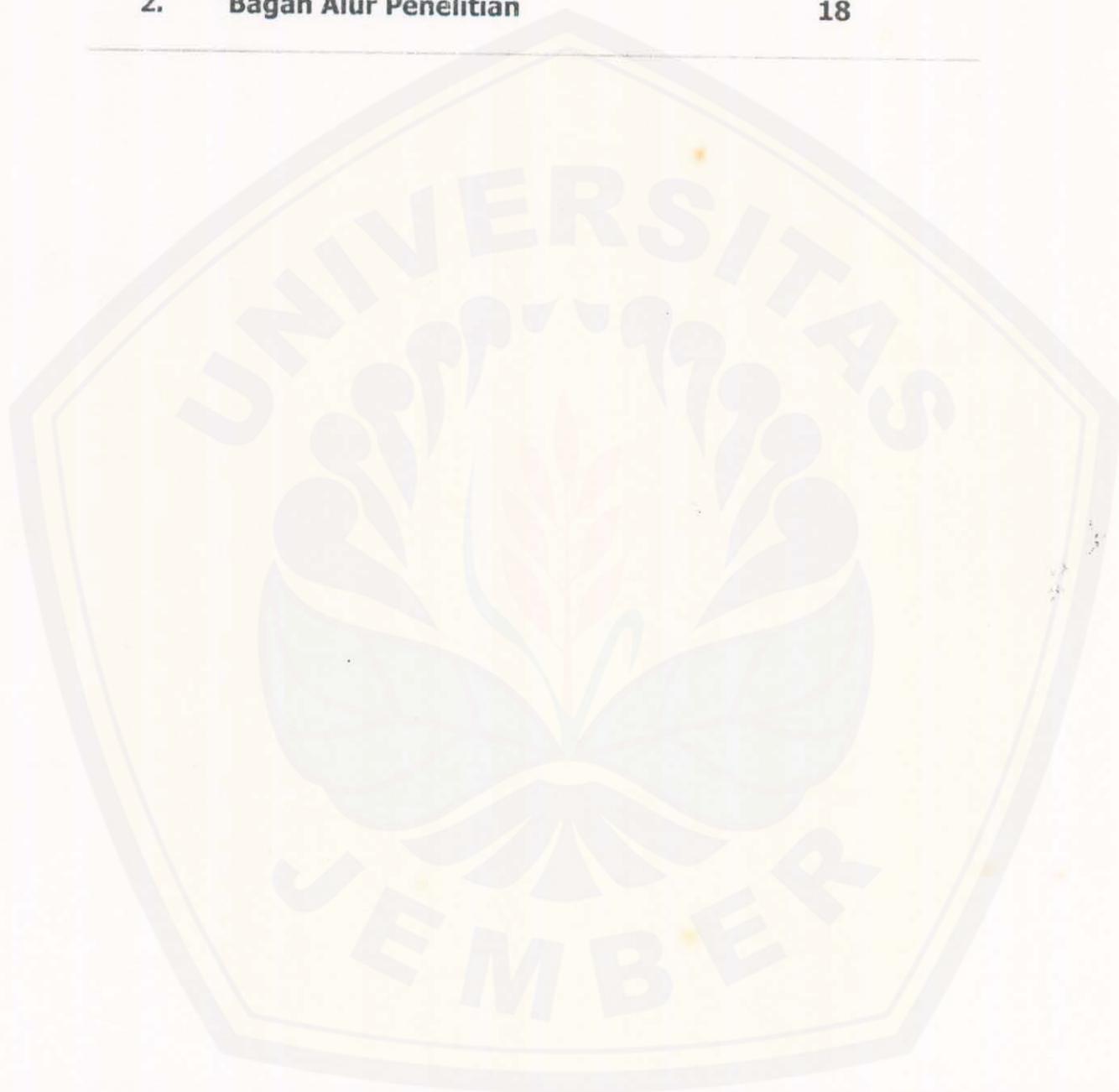
4.4 Kajian Hasil Penelitian.....	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Simpulan.....	39
5.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
1. Matrik Penelitian	
2. Pedoman Pengumpulan Data	
3. Program Satuan Pelajaran	
4. Instrumen Tes Gaya Kognitif	
5. Instrumen Kemampuan Penalaran Formal	
6. Kunci Soal Tes Kemampuan Penalaran Formal	
7. Kisi-kisi Sol Tes Hasil Belajar	
8. Soal Tes Hasil Belajar	
9. Data Nama Responden, Skor, Type dan Tahap Penalaran Siswa	
10. Kunci Soal Tes Hasil Belajar Fisika	
11. Data Hasil Dokumentasi dan Interviu	
12. Pedoman Pengambilan Data Observasi	
13. Lembar Konsultasi	
14. Permohonan Ijin Penelitian	
15. Surat Keterangan Selesai Penelitian	
16. Lembar Pengajuan Judul	
17. Tabel R_{xy}	

DAFTAR TABEL

No.Tabel	Judul	Halaman
1.	Kreteria Tahap Penalaran	21
2.	Tabel Korelasi Guilford	24
3.	Data dan Jumlah Siswa Kelas I SMU N 1 Kalianget-Sumenep	25
4.	Komposisi Sampel Tiap -Tiap Subpopulasi	27
5.	Data untuk menghitung r_{1y} dan r_{2y}	29

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Rancangan Penelitian	17
2.	Bagan Alur Penelitian	18



ABSTRAK

Syufyanul Maarif, Nopember 2000, Studi Korelasi Antara Gaya Kognitif dan Kemampuan Penalaran Formal Dengan Hasil Belajar Fisika Konsep Kinematika Gerak Lurus Pada Siswa Kelas I Cawu 1 di SMU N 1 Kalianget-Sumenep Tahun Ajaran 2000/2001.

Skripsi, Program Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Pembimbing I : Drs. Hafid Tradjoso
Pembimbing II : Drs. I. Ketut Mahardika., M.Si

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar fisika. Salah satu diantaranya adalah terletak pada faktor siswa yang menitikberatkan pada karakteristik siswa dalam belajar dan kemampuan bernalarnya. Sudah menjadi tanggung jawab guru sebagai pendidik untuk memperhatikan siswa dalam belajar, dalam hal ini cara memperoleh informasi, memahami konsep sampai pada pemecahan masalah serta dalam kelanjutan studi siswa. Kemampuan berpikir dan bernalar secara otomatis diperlukan dalam pemecahan masalah. Guru juga dituntut mempunyai strategi belajar mengajar yang bervariasi sehingga siswa tidak merasa bosan dan jenuh, sehingga hasil belajar fisika dapat ditingkatkan. Permasalahan yang harus dibahas adalah : (1). Adakah hubungan yang signifikan antara gaya kognitif siswa dengan hasil belajar fisika konsep kinematika gerak lurus pada siswa kelas I cawu 1 tahun ajaran 200/2001. (2). Adakah hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran formal siswa dengan hasil belajar fisika konsep kinematika gerak lurus pada siswa kelas I cawu 1 tahun ajaran 2000/2001. Setelah mengerjakan kedua soal tersebut diharapkan siswa mampu untuk berpikir dan bernalar sampai pada pemecahan masalah dan dikaitkan dengan hasil belajar fisika. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu : mendapatkan informasi bagaimana pencapaian hasil belajar fisika siswa setelah mengerjakan tes gaya kognitif dan tes penalaran formal. Penentuan daerah penelitian ditetapkan di SMU N 1 Kalianget-Sumenep, sedangkan penentuan respondennya dengan menggunakan metode proporsional random sampling dengan teknik acak. Metode yang digunakan untuk pengumpulan data adalah metode tes, observasi, interviu, dan dokumentasi. Rumus yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara gaya kognitif, kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar fisika digunakan analisa data product moment. Hasil analisa data menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara gaya kognitif, kemampuan

penalaran formal terhadap hasil belajar fisika konsep kinematika gerak lurus dengan koefisien korelasi 0,820 untuk gaya kognitif dan 0,726 untuk kemampuan penalaran formal. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah ada hubungan yang signifikan antara gaya kognitif, kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar fisika konsep kinematika gerak lurus pada siswa kelas I di SMU N 1 Kalianget-Sumenep Tahun ajaran 200/2001. Adapun saran yang diberikan adalah diharapkan dalam proses belajar mengajar guru memperhatikan, memberikan alternatif dan tehnik pemecahan soal sehingga siswa lebih aktif dan kritis dalam memecahkan masalahnya.

Kata Kunci : Gaya Kognitif, Kemampuan Penalaran Formal, hasil Belajar Fisika



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan saat ini, Ilmu Pengetahuan dan Teknologi sangat berkembang pesat sehingga secara otomatis menuntut adanya suatu perkembangan dan peningkatan sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan mempunyai peranan penting untuk menjamin perkembangan dan peningkatan sumber daya manusia, pendidikan mendorong manusia untuk mendapatkan pengetahuan, keahlian, ide, sikap, dan apresiasi yang mengubah tingkah laku serta perkembangan manusia. Untuk itu diperlukan pola pendidikan yang terarah dan terpadu, yang tidak hanya menekankan pada kuantitas tetapi juga peningkatan kualitas.

Upaya peningkatan mutu pendidikan berbagai jalan sudah di tempuh, mulai dari perubahan dan pengembangan kurikulum, di lanjutkan dengan usaha lain seperti pengadaan buku-buku paket, penataran guru-guru dan revisi kurikulum. Salah satu sebab belum tercapainya tujuan kurikulum dalam proses belajar mengajar adalah terletak pada faktor siswa. Setiap proses pembelajaran pasti menampakkan keaktifan siswa yang belajar dapat diamati dalam bentuk kegiatan fisik yang mudah diamati sampai kegiatan psikis yang sulit diamati. Tujuan pengajaran fisika di SMU adalah untuk membekali siswa dengan pengetahuan, keterampilan proses dan sikap sehingga dapat menerapkan konsep-konsep dan prinsip untuk menghasilkan karya teknologi yang berkaitan dengan kebutuhan manusia (GBPP, 1994:2).

Prestasi belajar fisika di setiap jenjang pendidikan harus mendapat perhatian yang serius, sehingga dalam proses belajar mengajar dituntut untuk memperhatikan keadaan siswa yang diajar. Situasi yang kondusif mendukung terciptanya proses belajar mengajar yang baik. Demikian pula

dengan kesiapan siswa untuk menerima dan menyerap pelajaran, hal ini berarti merupakan salah satu faktor penentu.

Kualitas hasil belajar fisika tidak lepas dari faktor siswa khususnya karakteristik yang di miliki siswa yang lebih di titik beratkan pada sikap, perkembangan kognitif, kemampuan (Simanungkalit, 1993:4). Fisika merupakan salah satu disiplin ilmu yang terbangun dari pengertian, prinsip, hukum, teori dan konsep. Kemudian di dalam fisika siswa dituntut untuk mengamati, mendefinisikan, merancang dan melakukan eksperimen. Untuk itu perlu dikembangkan kemampuan kognitif dan penalaran atau berpikir logis dan analitis sehingga diharapkan siswa tidak sekedar hafal teori saja, tetapi juga mampu menerapkan dan bernalar tentang rumusan teori tersebut. Nasution (1983:115) menyatakan bahwa dengan mengetahui gaya belajar siswa, guru dapat menyesuaikan gaya mengajarnya dengan kebutuhan siswa dalam belajar fisika, guru dituntut untuk menguasai keterampilan dalam hal gaya mengajar, metode mengajar, bahan pelajaran yang serasi secara individual dan untuk seluruh kelas. Setiap siswa mempunyai cara tersendiri yang ditempuh dalam menyusun kejadian yang dilihat, diingat, dipikirkan dan berbeda dalam cara pendekatan terhadap situasi belajar, menerima, merespon terhadap pelajaran yang diberikan guru.

Pada umumnya, guru dalam menyampaikan materi pelajaran menggunakan gaya mengajar yang tetap yang mengakibatkan kurangnya daya tarik siswa terhadap fisika. Siswa juga kurang aktif dalam proses belajar mengajar, sehingga kurang memahami konsep yang rumit dan abstrak karena siswa tidak belajar dari pengalamannya sendiri. Dari uraian diatas memberikan gambaran bahwa gaya kognitif dan kemampuan penalaran formal sangat diperlukan dalam mempelajari dan memahami fisika, keberhasilan pembelajaran fisika dapat dilihat dari seberapa jauh tingkat penguasaan gaya kognitif dan penalaran formal yang dicapai oleh siswa. Dari hal tersebut diatas maka peneliti ingin mengadakan suatu tes

gaya kognitif dan tes penalaran formal sebagai salah satu tes yang memfokuskan pada penataan, perkembangan kognitif dan penalaran, sehingga daya fikir siswa lebih baik dalam mengolah fakta sampai pembentukan konsep. Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti bermaksud mengadakan penelitian dengan judul " Studi Korelasi Antara Gaya Kognitif dan Kemampuan Penalaran Formal dengan Hasil Belajar Fisika Konsep Kinematika Gerak Lurus Pada Siswa Kelas I Cawu 1 di SMU Negeri 1 Kalianget Tahun Ajaran 2000/2001 ".

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan permasalahan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Adakah hubungan yang signifikan antara gaya kognitif siswa dengan hasil belajar fisika konsep kinematika gerak lurus pada siswa kelas I cawu 1 SMU Negeri 1 Kalianget-Sumenep tahun ajaran 2000/2001 ?
2. Adakah hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran formal siswa dengan hasil belajar fisika konsep kinematika gerak lurus pada siswa kelas I cawu 1 SMU Negeri 1 Kalianget-Sumenep tahun ajaran 2000/2001 ?

1.3 Definisi Operasional Variabel

Dalam suatu penelitian, definisi operasional variabel ini sangat penting untuk menentukan atau mengambil data mana yang cocok untuk digunakan. Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah :

1.3.1 Gaya Kognitif

Gaya kognitif adalah cara yang konsisten yang dilakukan siswa dalam menangkap stimulus, mengingat, berfikir dan memecahkan masalah yang di peroleh dengan menggunakan suatu gambar atau bentuk sederhana yang

tersimpan atau tersembunyi dalam suatu gambar yang rumit, yang semuanya terangkum dalam *Group Embedded Figure Test (GEFT)*.

1.3.2 Kemampuan Penalaran Formal

Kemampuan Penalaran Formal adalah Kemampuan melakukan operasi-operasi yang tidak terbatas pada benda – benda kongkrit, tetapi telah mencakup bidang IPA dan Matematika yang di peroleh dengan menggunakan Tes Kemampuan Penalaran Formal (TKPF).

1.3.3 Hasil Belajar Fisika

Hasil Belajar fisika adalah tingkat penguasaan siswa terhadap bahan pelajaran fisika konsep kinematika gerak lurus setelah menempuh proses belajar yang berhubungan dengan tujuan pendidikan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada perumusan di atas maka tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara gaya kognitif dengan hasil belajar fisika konsep kinematika gerak lurus kelas I di SMU Negeri 1 Kalianget-Sumenep tahun ajaran 2000/2001.
2. untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar fisika konsep kinematika gerak lurus kelas I di SMU Negeri 1 Kalianget-Sumenep tahun ajaran 2000/2001.

1.5 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan uraian tujuan di atas, manfaat dari penelitian ini adalah :

1. bagi siswa, hasil penelitian ini dapat dipergunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menyiapkan dirinya untuk meningkatkan hasil belajar khususnya pelajaran fisika.
2. bagi guru, hasil penelitian ini dapat dipergunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan strategi belajar mengajar, karena pengajar merupakan salah satu faktor yang menentukan kualitas pendidikan disamping anak didik. Dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu di harapkan kualitas pendidikan dapat ditingkatkan.
3. bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat dipergunakan sebagai bahan masukan bagi peneliti selanjutnya yang mempunyai kaitan dengan penelitian ini dalam ruang lingkup yang lebih luas dan mendalam.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Gaya Kognitif

Setiap individu tidak selalu menggunakan cara yang sama dalam aspek kegiatan perseptual dan intelektual pada dirinya untuk memecahkan suatu masalah yang serupa. Hal ini mengakibatkan ciri-ciri kepribadian seseorang berbeda antar individu. Perbedaan individu ini dapat diakibatkan oleh perbedaan ciri-ciri atau tipe-tipe kognitif individu yang dikenal dengan gaya kognitif. Setiap individu memiliki cara-cara tersendiri dalam menyusun apa yang dilihat, diingat dan dipikirkan. Mereka berbeda dalam cara pendekatan terhadap situasi belajar, dalam cara menerima, mengorganisir dan menghubungkan pengalaman-pengalaman mereka, dalam cara mereka merespon terhadap pengajaran tertentu. Perbedaan-perbedaan itu bukan merupakan cerminan dari tingkat kecerdasan atau pola-pola kemampuan lain, akan tetapi ada kaitannya dengan memproses dan menyusun informasi dan cara siswa mereaksi terhadap stimulus lingkungan. Perbedaan antar individu yang menetap dalam cara menyusun dan mengolah informasi serta pengalaman ini dikenal dengan gaya kognitif (Slameto, 1988:162).

Gaya kognitif adalah cara siswa mempersepsi dan menyusun informasi yang berasal dari lingkungan sekitar (Dimiyati, 1994:117). Hal ini sesuai dengan pengertian gaya kognitif yang disampaikan Keefe dalam (Labulan : 1995:46) menyatakan bahwa gaya kognitif merupakan bagian dari gaya belajar (*Learning Style*) yang menggambarkan kebiasaan berperilaku yang relatif tetap dalam diri seseorang dalam menerima, memikirkan, memecahkan masalah maupun dalam menerima informasi, gaya kognitif berkaitan dengan kemampuan intelektual tetapi memiliki arti yang berbeda, kemampuan mengacu pada isi kognisi yang menyatakan macam informasi apa yang telah diproses dengan langkah bagaimana dan dalam bentuk apa. Gaya lebih mengacu pada proses kognisi yang menyatakan bagaimana isi

informasi tersebut diproses. Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif merupakan suatu rentang kontinum yang terdiri dari kegiatan perseptual dan intelektual dengan dua kutub yang berbeda. Namun demikian, jika gaya kognitif seseorang cenderung ke salah satu kutub, bukan berarti kemampuannya tinggi atau rendah dalam keseluruhan masalah. Cenderung ke salah satu kutub berarti akan lebih baik dalam bidang tertentu, tetapi akan kurang baik pada bidang yang lain.

Hal inilah yang membedakan gaya kognitif dan intelegensi. Memang intelegensi juga suatu rentang kontinum dengan dua kutub yang berbeda, tetapi seseorang yang memiliki intelegensi tinggi cenderung ke kutub tertentu akan lebih baik daripada intelegensi rendah yang cenderung ke kutub lain.

Berdasarkan dimensi gaya kognitif yang disampaikan Witkin (dalam Nasution, 1995:95) dapat diungkapkan tentang karakteristik individu yang FI dan individu yang FD, sebagai berikut.

1. di dalam melaksanakan/menyelesaikan suatu tugas individu yang FI akan bekerja lebih baik jika individu tersebut diijinkan bekerja secara bebas, Untuk individu FD akan bekerja lebih baik jika diberi petunjuk dan bimbingan secara ekstra atau lebih banyak.
2. individu yang FI mempunyai kecenderungan tidak mudah dipengaruhi lingkungan, sebaliknya individu FD mempunyai kecenderungan lebih mudah dipengaruhi lingkungan.
3. dalam melaksanakan/menyelesaikan tugas yang menghendaki keterampilan yang bersifat analitik (pemecahan masalah), individu FI akan berpenampilan lebih baik daripada individu FD.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa tiap individu mempunyai cara belajar yang berbeda-beda bergantung pada karakteristik yang dimiliki dan melekat pada belajar seseorang misalnya dalam cara mempersepsikan suatu informasi, membuat catatan pelajaran, memahami

konsep, serta cara menghafal suatu pelajaran. Hal ini lebih memperjelas bahwa gaya kognitif berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

2.2 Kemampuan Penalaran Formal

Penalaran atau reasoning merupakan proses pemikiran untuk sampai pada suatu kesimpulan sebagai pernyataan baru dari beberapa pernyataan lain yang telah diketahui (Muhammad Nur, 1991:1). Manusia menalar artinya berpikir secara logis dan analitis. Berpikir secara logis merupakan kegiatan berpikir menurut pola tertentu atau menurut logika tertentu. Sedangkan sifat analitis menyatakan bahwa penalaran merupakan suatu kegiatan berpikir yang berfungsi pada kegiatan analitis, dan kerangka berpikirnya adalah kemampuan berlogika yang bersangkutan.

Kemampuan penalaran formal merupakan kemampuan berpikir logis yang proses berpikirnya bersifat analitis. Kemampuan berpikir logis dan analitis sering disebut kemampuan penalaran formal yang berkaitan erat dengan perkembangan intelektual setiap individu. Perkembangan intelektual seseorang menurut Piaget (dalam Dimiyati, 1994:10) terdiri dari beberapa tahap yaitu :

1. sensor motor (lahir – 2 tahun)
2. pra operasional (2 – 7 tahun)
3. operasi konkrit (7 – 11 tahun)
4. operasi formal (11 – 14 tahun keatas).

Tahap perkembangan intelektual yang berkaitan dengan penalaran formal adalah tahap operasi konkrit dan tahap formal. Untuk tahap operasi formal, Piaget (dalam Dimiyati, 1994:10) mengatakan bahwa pada tahap operasi formal atau penalaran formal ditandai dengan kemampuan berpikir tentang ide-ide abstrak dan dapat menalar tentang kemungkinan yang akan terjadi. Pada tahap ini siswa akan dapat menangkap kesimpulan-kesimpulan

logis dan bisa dihadapkan pada suatu masalah dan secara otomatis mampu merumuskan dugaan atau hipotesis.

Dari operasi logis yang ditemukan Piaget (dalam Muhammad Nur, 1991:5) mengidentifikasi lima operasi logis yang disebut dengan kemampuan penalaran formal. Lima operasi ini adalah sebagai berikut :

1. Penalaran Proporsional

Piaget (dalam Muhammad Nur, 1991:5) mendefinisikan penalaran proporsional sebagai suatu struktur kualitatif yang memungkinkan pemahaman sistem fisik kompleks yang mengandung banyak faktor. Nikerson (dalam Muhammad Nur, 1991:5) mengemukakan anak yang mampu bernalar proporsional dapat mengembangkan hubungan proporsional antara berat dan volume, mentransfer penalaran proporsional dari dua dimensi dengan menggunakan penalaran proporsional untuk menafsir ukuran suatu populasi yang tidak diketahui.

Berdasarkan pendapat diatas maka siswa yang telah tergolong tahap operasi formal akan dapat memahami dan menjawab dengan benar soal-soal yang berkaitan dengan masalah proporsi dan rasio.

2. Pengontrolan Variabel

Perkembangan kemampuan pengontrolan variabel merupakan indeks perkembangan intelektual. Sesuai dengan pendapat Piaget (dalam Muhammad Nur, 1991:6) pemikiran formal dapat menetapkan dan mengontrol variabel tertentu dari suatu masalah. Kemampuan mengontrol variabel merupakan salah satu ciri penalaran formal. Herman Hudoyo (1979:91) mengatakan bahwa untuk memperjelas perbedaan yang ada antara tahap-tahap berpikir formal dengan berpikir sebelumnya.

Dengan demikian siswa yang tergolong dalam operasi formal pada saat melakukan eksperimen harus dapat mengontrol seluruh variabel yang dapat mempengaruhi variabel respon dan hanya mengubah satu variabel sebagai

variabel manipulasi untuk mengetahui pengaruh variabel manipulasi terhadap variabel respon.

3. Penalaran Probabilistik

Muhammad Nur (1991:6) mengemukakan penalaran probabilistik terjadi pada anak ketika menggunakan informasi untuk memutuskan suatu kesimpulan kemungkinan benar dan kemungkinan salah. Perkembangan ini dimulai dari perkembangan ide peluang.

Konsep probabilitas harus sepenuhnya dikuasai oleh siswa yang telah berada pada tahap operasi formal yang ditandai dengan dapatnya membedakan hal-hal yang pasti terjadi dan hal yang memiliki kemungkinan terjadi dari perhitungan peluang.

4. Penalaran Korelasional

Lawson (dalam Muhammad Nur, 1991:7) mengatakan bahwa penalaran korelasional didefinisikan sebagai pola berfikir yang digunakan anak untuk menentukan suatu hubungan timbal balik antara variabel. Dengan demikian anak yang tergolong dalam operasi formal akan dapat mengidentifikasi hubungan antara variabel yang ditinjau dengan variabel lainnya.

5. Penalaran kombinatorial

Menurut Piaget (dalam Muhammad Nur, 1991:7) mengatakan pemikir formal dapat memperhitungkan seluruh faktor yang mungkin dalam perhitungan sistematis dalam situasi pemecahan masalah.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa siswa yang tergolong dalam operasi formal bila dihadapkan pada suatu masalah, maka akan mampu menyusun kemungkinan yang mungkin terjadi dari semua variabel yang disediakan.

2.3 Proses Belajar Mengajar Fisika

2.3.1 Hakekat Fisika

Mempelajari fisika sudah barang tentu tidak lepas dari apa pengertian fisika itu. Fisika adalah ilmu yang mempelajari masalah zat dan energi dalam segala bentuk dan manifestasinya (Depdikbud, 1994:1). Dalam kaitannya dengan ilmu pengetahuan, fisika merupakan salah satu cabang dari ilmu pengetahuan alam (IPA) sehingga pembahasan fisika tidak terlepas pada pembahasan IPA itu sendiri. Sebenarnya dalam fisika teori – teori yang baru ditemukan para ahli berawal dari teori sebelumnya, hanya pada penekanannya lebih disempurnakan. Ini berarti bahwa teori yang terdapat dalam fisika akan mendasari perkembangan teori fisika yang baru, serta dapat dioperasikan dilapangan dengan lebih efisien dan benar. Jadi fisika tidak hanya terdiri dari kumpulan pengetahuan, fakta-fakta, maupun rumus-rumus yang harus dihafalkan tetapi merupakan kegiatan atau proses aktif yang menggunakan pikiran dalam mempelajari gejala-gejala alam yang belum dapat diterangkan.

2.3.2 Belajar Fisika

WS Winkel (1991:38) berpendapat bahwa belajar merupakan suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dalam lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan sikap. Perubahan itu bersifat secara relatif konstan dan terbatas, selanjutnya beliau menambahkan bahwa perubahan itu dapat berupa suatu hasil yang baru atau penyempurnaan terhadap hasil yang telah diperoleh. Hasil belajar yang diperoleh dapat berupa hasil yang utama, dapat juga berupa hasil sebagai efek sampingan proses belajar dapat berlangsung dengan kesadaran dapat juga tidak demikian.

Fisika sebagai salah satu cabang ilmu pengetahuan yang lebih banyak berkaitan dengan kegiatan mengumpulkan data, mengukur, menghitung,

menganalisa, mencari hubungan antara dua hal, mengembangkan konsep dan sebagainya yang semuanya ditunjukkan pada penyelesaian soal.

Belajar fisika merupakan suatu kegiatan yang tidak hanya memerlukan kemampuan verbal, tetapi lebih dari itu diperlukan tingkat pemahaman yang lebih bersifat konseptual karena memiliki ciri-ciri dan karakter tersendiri. Namun dalam belajar fisika dituntut juga kemampuan yang bersifat abstrak. Siswa tidak hanya sekedar menghafal rumus-rumus serta memahami konsep dasar tetapi juga dituntut untuk bisa menggunakan konsep dan rumus tersebut dalam menyelesaikan masalah yang bersifat aplikatif. Siswa mampu mengorganisir semua konsep dan hukum fisika yang telah diterimanya dan digunakan untuk memecahkan masalah. Belajar fisika adalah kompleks, siswa tidak hanya dituntut memahami konsep saja, tetapi harus mampu menerjemahkan suatu persoalan dan memilih rumus yang sesuai dengan persoalan yang sedang dihadapinya.

Banyak tahapan dalam mengerjakan soal fisika agar siswa memperoleh hasil yang benar. Mulai kemampuan untuk mengetahui dan menuliskan variabel-variabel yang diketahui sampai pada penyelesaian matematik lengkap dengan satuannya. Seorang siswa harus mampu memilih cara penyelesaian soal yang sesuai untuk setiap persoalan fisika.

2.3.3 Hasil Belajar Fisika

Pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, kecemasan dan sikap seseorang terbentuk dan berkembang karena adanya proses belajar. Untuk itu seseorang dikatakan belajar jika di dalam dirinya terjadi proses yang menghasilkan perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku inilah yang disebut dengan prestasi belajar. Bloom (dalam Dimiyati, 1994:23) mengatakan bahwa proses perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar meliputi tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan psikomotor. Hasil belajar merupakan sarana untuk mengetahui tercapainya tujuan dalam

proses pembelajaran. Tujuan yang dimaksud sesuai dengan garis-garis besar program pengajaran.

2.3.4 Konsep Kinematika Gerak Lurus

Konsep gerak lurus cawu 1 kelas I sesuai dengan Garis-garis Besar Program Pengajaran (GBPP) 1994 adalah sebagai berikut.

kinematika gerak lurus

2.1 benda bergerak bila kedudukannya berubah terhadap titik acuan tertentu.

2.1.1 jarak merupakan besaran skalar dan perpindahan merupakan besaran vektor.

2.1.2 kelajuan merupakan besaran skalar.

2.1.3 kecepatan merupakan besaran skalar.

2.1.4 percepatan merupakan besaran vektor.

2.1.5 perlajuan merupakan besaran skalar.

2.1.6 benda yang melakukan gerak lurus beraturan, kecepatannya tetap.

2.1.7 pada gerak lurus berubah beraturan, perubahan kecepatan sebanding dengan perubahan waktu dan perpindahan benda merupakan fungsi kuadrat waktu.

2.1.8 semua benda yang melakukan gerak jatuh bebas dalam ruang hampa, percepatannya sama.

2.4 Hubungan Gaya Kognitif Dengan Hasil Belajar Fisika

Gaya kognitif merupakan bagian dari gaya belajar yang menggambarkan kebiasaan berperilaku yang relatif tetap dalam diri seseorang dalam menerima, mengolah dan menyimpan informasi. Pada bagian atas telah disebutkan bahwa gaya kognitif memberi pengaruh pada masing-masing individu dalam cara belajar. Instrumen yang digunakan untuk menentukan gaya kognitif adalah gambar sederhana yang tersimpan

atau tersembunyi dalam gambar yang rumit yang semuanya terangkum dalam instrumen " *Group Embedded Figure Test* " (GEFT). Instrumen ini dapat digunakan untuk menentukan seseorang masuk dalam tipe FI atau FD. Dalam penelitian ini, pembahasan difokuskan pada tingkat penguasaan siswa terhadap pelajaran khususnya konsep kinematika gerak lurus yang dapat diukur dari prestasi hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Pembahasan yang lain juga membahas gaya kognitif FD dan FI dalam hubungannya dengan prestasi belajar fisika siswa. Individu yang tergolong FI dapat melaksanakan lebih baik pekerjaan yang menghendaki keterampilan analitik maupun problema. Individu ini cenderung melakukan analisis dan sintesis terhadap informasi yang dipelajari. Sedangkan individu yang FD cenderung menerima suatu informasi sebagaimana adanya, sehingga dalam mengembangkan suatu struktur dan memahami suatu konsep, individu ini memerlukan bantuan misalnya harus dijelaskan secara lebih rinci dan mendetail.

Penelitian tentang hubungan gaya kognitif dengan prestasi belajar sudah banyak dilakukan. Sesuai dengan penelitian Stein (dalam Slameto, 1988:162) yang menyatakan bahwa gaya kognitif mempengaruhi hasil belajar siswa dalam bidang mata pelajaran tertentu serta profesi yang dipilihnya, tampak pula hubungan yang jelas antara gaya kognitif dan pilihan serta prestasi yang dimiliki dalam bidang tertentu. Penemuan berbagai studi yang dilakukan menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif FI lebih menyukai bidang yang menunjukkan keterampilan analitis dibandingkan dengan siswa dengan gaya kognitif FD. Disamping itu gaya kognitif mempengaruhi dalam siswa belajar, jumlah pengetahuan siswa yang diperoleh melalui berbagai metode pengajaran yang berbeda banyak dipengaruhi oleh gaya kognitif siswa yang bersangkutan. Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif antara gaya kognitif terhadap hasil belajar siswa.

2.5 Hubungan Kemampuan Penalaran Formal Dengan Hasil Belajar Fisika

Proses belajar mengajar siswa tidak dengan sendirinya memperoleh hasil yang belajar yang baik. Banyak faktor yang mempengaruhi untuk mendapatkan pengetahuan, maka usaha belajar tertentu yang dilakukan siswa tidak ringan, oleh karena itu dalam jangka waktu terbatas proses belajar mengajar dapat dicapai dengan hasil yang kurang memuaskan. Sehingga diperlukan suatu pengajaran yang lebih memperhatikan siswa dalam belajar dalam hal ini penalaran formal siswa perlu ditingkatkan untuk mencapai hasil belajar yang diharapkan. Piaget (dalam Dimiyati, 1994:10) menyatakan bahwa kemampuan belajar berkembang dengan melalui tahap utama, tahap sensori motor, tahap pra-operasional, tahap operasi konkrit, tahap operasi formal.

Seorang siswa yang memiliki kemampuan penalaran formal dapat dikatakan bahwa siswa tersebut dapat berpikir secara logis dan analitis. Kedua kemampuan ini menunjang kemampuan siswa dalam memikirkan sesuatu yang akan terjadi, termasuk hubungan sebab akibat, sehingga siswa tersebut mampu berpikir tentang hal yang abstrak. Kemampuan berpikir ini sangat diperlukan dalam mempelajari fisika yang hampir semua konsepnya formal. Konsep formal dibangun dari hubungan beberapa konsep yang dikembangkan secara operasi formal. Dengan berbekal kemampuan dalam melihat hubungan sebab akibat dan kemampuan berpikir abstrak maka dalam mempelajari konsep konkrit maupun konsep formal, siswa akan mampu melihat hubungan antara konsep yang telah dipahaminya dengan konsep baru yang dikenal. Sehingga siswa mampu menginterpretasikan konsep baru tersebut dengan baik. Bila siswa telah memahami konsep baru, maka penguasaan siswa terhadap konsep-konsep yang dipelajari akan semakin baik. Semakin tingginya tingkat kemampuan penalaran formal yang dimiliki siswa, diduga siswa akan lebih mudah menguasai konsep dan

hubungan antar konsep dalam fisika, yang akhirnya prestasi belajar fisika meningkat pula.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran formal siswa harus dapat dikembangkan sehingga dapat memudahkan siswa dalam proses berpikir dan bernalar tentang materi fisika guna dapat membantu memecahkan masalah-masalah yang dihadapi dalam mencapai hasil belajar yang diharapkan.

2.6 Hipotesis Penelitian

Menurut Hadjar (1992:61) bahwa hipotesis adalah jawaban sementara atas suatu masalah, pernyataan sementara tentang hubungan yang diharapkan antara dua variabel atau lebih. Hal serupa juga dikemukakan oleh Russefendi (1990:21) bahwa hipotesis adalah jawaban tentatif (sementara) tentang tingkah laku, fenomena atau kejadian yang akan terjadi dan yang akan terjadi.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa hipotesis adalah jawaban sementara tentang suatu masalah baik yang akan terjadi maupun yang sedang terjadi. Berdasarkan uraian di atas, maka hipotesis yang di ajukan dalam penelitian ini adalah :

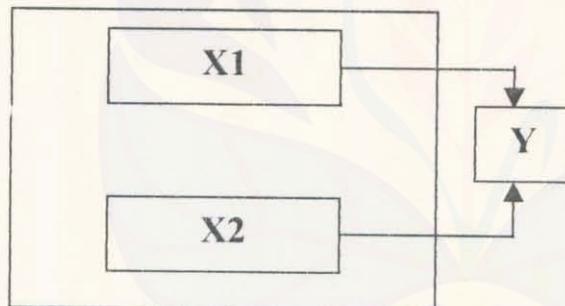
1. Ada hubungan yang signifikan antara gaya kognitif siswa dengan belajar hasil fisika konsep kinematika gerak lurus pada siswa kelas I cawu 1 SMU Negeri 1 Kalianget-Sumenep.
2. Ada hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran formal siswa dengan belajar hasil fisika konsep kinematika gerak lurus pada siswa kelas I cawu 1 SMU Negeri 1 Kalianget-Sumenep.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini akan mengkaji hubungan antara kemampuan gaya kognitif dan kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar fisika konsep kinematika gerak lurus pada siswa kelas I SMU Negeri 1 Kalianget. Penelitian tentang hubungan gaya kognitif dan kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar fisika termasuk jenis penelitian *expost facto*. Penelitian ini dilaksanakan dengan mengadakan tes gaya kognitif, tes kemampuan penalaran formal, dan tes hasil belajar fisika kepada siswa sampel penelitian. Kemudian dari data tersebut dilakukan analisis untuk mengetahui hubungan antara ketiga variabel tersebut.

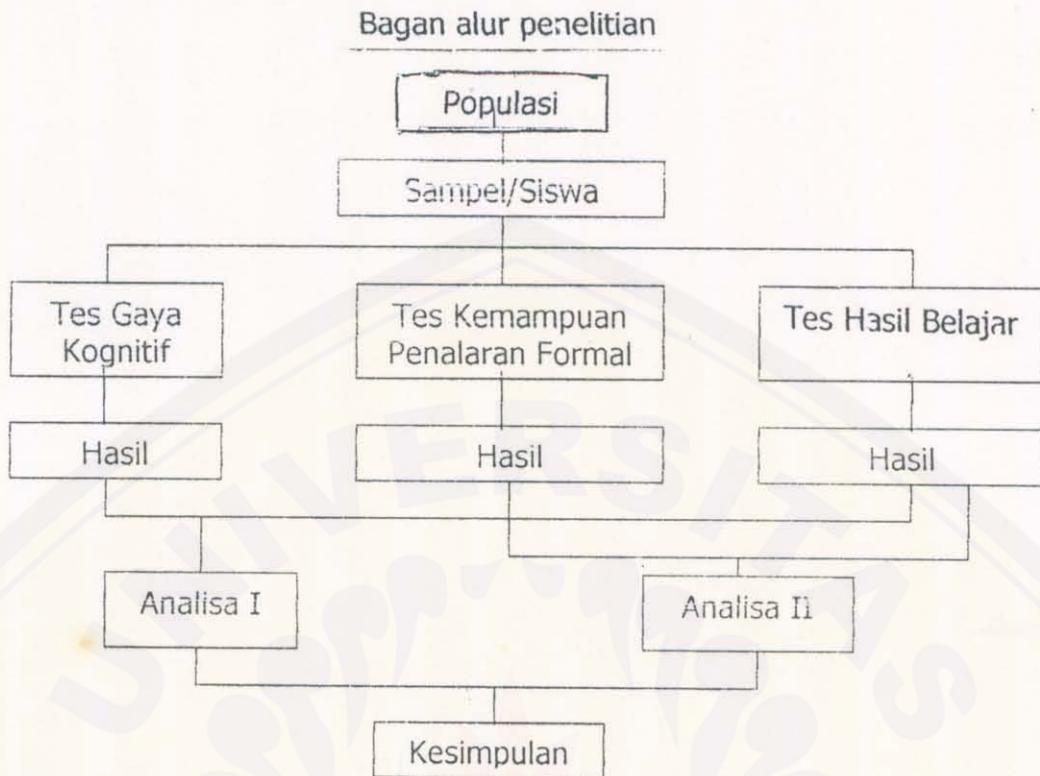
Berdasarkan hipotesis penelitian yang telah diajukan, berikut ini merupakan rancangan penelitian yang digunakan :



Gbr. 3.1. Rancangan Penelitian

- X₁ = gaya kognitif
- X₂ = kemampuan penalaran formal
- Y = hasil belajar fisika

Secara sederhana desain penelitian untuk mengendalikan pelaksanaan penelitian digunakan bagan alur penelitian sebagai berikut :



Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini adalah :

1. Menentukan daerah penelitian
2. Menentukan sampel penelitian yaitu siswa kelas I
3. Melaksanakan tiga macam tes, tes gaya kognitif, kemampuan penalaran formal dan tes hasil belajar fisika pada konsep kinematika gerak lurus.
4. Mengklasifikasikan siswa yang memiliki gaya kognitif tipe FI dan Tipe FD
5. Mengumpulkan data dengan menggunakan metode observasi, tes interviu, analisa dokumen.
6. Menganalisa data dengan analisa data statistik dengan rumus Product Moment.
7. Melakukan interviu.
8. Menarik kesimpulan berdasarkan data diatas.

3.2 Penentuan Daerah Penelitian

Penentuan daerah penelitian ini menggunakan metode purposive sampling yaitu di SMU Negeri 1 Kalianget dengan pertimbangan sebagai berikut :

1. terbatasnya waktu, tenaga dan dana.
2. topik penelitian belum pernah diteliti di SMU Negeri 1 Kalianget.
3. dimungkinkan adanya kerjasama yang baik dengan pihak sekolah sehingga memperlancar penelitian ini.

3.3 Penentuan Responden Penelitian

Metode responden penelitian adalah suatu cara untuk menentukan siapa yang akan dijadikan responden penelitian dan berapa jumlahnya. Responden adalah orang-orang yang dapat memberikan respon terhadap masalah yang diteliti. Dalam penelitian ini digunakan teknik sampel, yaitu proporsional random sampling dengan cara acak. Adapun prosedur pengambilan sampel dengan teknik tersebut adalah sebagai berikut :

$$S = \frac{n}{N} \times T$$

Dengan :

- S = sampel
- n = jumlah siswa dalam kelas
- N = jumlah populasi
- T = target sampel

(dalam Purnomo , 1996:29)

3.4 Metode Pengumpulan Data

Agar diperoleh data yang akurat maka penelitian ini menggunakan beberapa metode dalam pengumpulan datanya. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah :

1. Metode Tes
2. Metode observasi
3. Metode Interview
4. Metode dokumentasi

3.4.1 Metode Tes

Penelitian ini menggunakan tiga macam instrumen tes yaitu :

a. Instrumen Gaya Kognitif

Instrumen gaya kognitif menggunakan tes gaya kognitif yang diadaptasi dari Philip K.Oltman Eveelyn dan Herman A Witkin yang disebut *Group Embedded Figure Test (GEFT)* yang terdiri dari tiga tahap. Tahap pertama terdiri dari 7 butir soal yang digunakan sebagai latihan, tahap kedua dan ketiga masing-masing terdiri dari 9 butir soal yang merupakan tes sebenarnya untuk diberi nilai atau skor. Waktu yang digunakan untuk mengerjakan tes ini selama 15 menit, masing-masing tahap dikerjakan 5 menit.

Penskoran *GEFT* dilakukan sebagai berikut, setiap butir soal berupa gambar rumit yang memuat gambar sederhana. Jika gambar tersebut dapat ditebalakan suatu gambar sederhana dengan tepat, maka diberi nilai 1 dan jika salah sebaliknya diberi skor 0. Sehingga skor maksimum yang mungkin dicapai adalah 18. Untuk mengklasifikasikan siswa yang memiliki gaya kognitif tipe FI dan tipe FD digunakan patokan yang dikemukakan oleh Norman et all (1981 : 40). Patokan tersebut menyatakan bahwa siswa yang median skornya minimal 50% dari skor maksimal, diklasifikasikan sebagai siswa yang memiliki gaya kognitif tipe FD, sementara siswa yang median skornya lebih besar dari 50 % dari skor maksimal, diklasifikasikan sebagai siswa yang memiliki gaya kognitif FI. Instrumen gaya kognitif tidak diujicobakan karena sudah merupakan tes terstandar.

b. Instrumen Kemampuan Penalaran Formal

Instrumen kemampuan penalaran formal digunakan tes kemampuan penalaran formal (TKPF), yang merupakan hasil adaptasi dari *Test of Logical Thinking (TOLT)*. Form A yang dikembangkan oleh Tobin dan Capie (1981) untuk setting indonesia dikembangkan oleh Muhammad Noer. TPKF terdiri dari 10 butir soal yang mengukur kelima aspek kemampuan penalaran formal. Waktu yang diberikan kepada siswa untuk menyelesaikan seluruh soal adalah 50 menit. Cara penskoran tes ini dilakukan dengan memberi skor 1 bila jawaban benar dan bila salah satu atau kedua-duanya salah diberi skor 0, untuk butir soal 1 sampai 8. Sedangkan untuk butir soal 9 dan 10 diberi skor 1 bila seluruh kombinasi benar dan bila kurang diberi skor 0. Dengan demikian skor maksimal yang diperoleh responden adalah 10 dan skor minimal adalah 0. Adapun kreteria tahap penalaran dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Kreteria tahap penalaran

Skor	Nilai	Tingkat Penalaran
0 - 1	0 - 10	Konkrit
2 - 3	20 - 30	Transisi
4 - 5	40 - 50	Awal Formal
6 - 10	60 - 100	Formal

(dalam Muhammad Nur, 1991:83)

c. Instrumen Hasil Belajar Fisika

Instrumen ini disusun oleh peneliti berdasarkan materi konsep kinematika gerak lurus pada GBPP fisika kelas I SMU kurikulum 1994. Bentuk tes yang digunakan adalah pilihan ganda dengan 5 alternatif pilihan. Aspek yang hendak diukur adalah aspek kognitif dengan jenjang kemampuan ingatan(C1), pemahaman(C2) dan aplikasi(C3).

3.4.2 Metode Observasi

Observasi atau pengamatan sebagai alat penelitian banyak digunakan untuk mengukur tingkah laku individu ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati (Sudjana, 1989:89). Menurut Ali (1992:72) bahan observasi adalah pengumpulan data terhadap obyek baik langsung maupun tidak langsung.

Dari pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa metode observasi adalah metode untuk mengukur pengamatan terhadap fakta, tingkah laku secara langsung maupun tidak langsung. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi langsung yaitu mengamati sendiri obyek yang diteliti untuk memperoleh data. Data yang diperoleh pada observasi ini adalah keaktifan siswa dan guru dalam proses belajar mengajar serta sarana dan prasarana yang tersedia di sekolah.

3.4.3 Metode Interview

Metode interview dilakukan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam penelitian. Metode interview dilakukan secara lisan dan tulisan kepada informan secara bebas terpimpin. Menurut Roestiyah N.K , interview digunakan untuk :

1. mengetahui apakah siswa telah jelas dan mengerti tentang fakta yang telah diajarkan.
2. mengamati cara berpikir siswa yang bertingkat-tingkat.
3. mencari jawaban pada siswa secara tepat dan aktual.
4. mengetahui pendapat siswa secara individu (1982:72-73).

Pelaksanaan interview dalam penelitian ini adalah menggunakan metode interview bebas terpimpin, dimana peneliti harus mempersiapkan kerangka pertanyaan terlebih dahulu dengan memperhatikan situasi dan kondisi, walaupun peneliti membuat kerangka pertanyaan, namun suasana santai dan serius tetap diperhatikan sehingga informan dapat diberikan keterangan yang bebas.

Data yang ingin diperoleh dari interviu ini adalah keadaan siswa dan kegiatannya dalam proses belajar mengajar. Informan yang dapat memberikan keterangan adalah wali kelas I dan guru mata pelajaran fisika kelas I SMU Negeri 1 Kalianget.

3.4.4 Metode Dokumentasi

Menurut Suharsimi Arikunto (1993:236), metode dokumentasi yaitu mencari data siswa mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku dan sebagainya. Dalam penelitian ini data-data yang diperlukan juga didapat dari dokumen sekolah yaitu data-data yang dicari telah tersedia baik berupa catatan buku maupun laporan. Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah tentang jumlah dan nama siswa kelas I, sarana dan prasarana, buku fisika yang digunakan guru dalam mengajar, buku fisika tambahan.

3.5 Tehnik Analisa Data

Analisa data pada penelitian ini adalah untuk mencari hubungan tingkat kemampuan gaya kognitif dengan hasil belajar fisika dan tingkat kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar fisika pada siswa SMU Negeri 1 kaliangget. Untuk menganalisa data digunakan rumusan korelasi Product momen yang digunakan sebagai jawaban hipotesis pertama dan kedua.

$$r_{xy} = \frac{\sum (xy)}{\sqrt{\sum (x^2) \sum (y^2)}}$$

Dengan :

$$\sum y^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}$$

$$\sum xy = \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N}$$

$$\sum x^2 = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}$$

dimana :

- rx_y = koefisien korelasi product moment
- x = nilai tes gaya kognitif dan kemampuan penalaran formal
- y = tes hasil belajar fisika
- N = jumlah responden penelitian

(Sutrisno Hadi, 1988:295)

Setelah nilai r_{xy} diperoleh selanjutnya dikonsultasikan ke tabel r (tabel product moment) untuk mengetahui signifikan dan tidaknya hubungan antara gaya kognitif, kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar fisika konsep kinematika gerak lurus pada siswa kelas I cawu 1 SMU N 1 Kalianget-Sumenep tahun ajaran 2000/2001. Kemudian untuk mencari tingkat korelasinya maka dikonsultasikan dengan menggunakan tafsiran mengenai besarnya koefisien korelasi menurut Guilford (Rochman. N, 1988:48).

Tabel 2. Tabel korelasi Guilford

Koefisien korelasi	Interpretasi
0,00 – 0,20	Korelasi kecil; hubungan hampir dapat diabaikan.
0,21 – 0,40	Korelasi rendah; hubungan jelas tetapi kecil.
0,41 – 0,70	Korelasi sedang; hubungan memadai.
0,71 – 0,90	Korelasi tinggi; hubungan besar.
0,91 – 1,00	Korelasi sangat tinggi; hubungan sangat erat

IV. HASIL DAN ANALISIS

4.1. Daerah Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMU Negeri 1 Kalianget-Sumenep tahun ajaran 2000/2001. Responden yang diteliti adalah siswa kelas 1 SMU N 1 Kalianget-Sumenep yang terdiri dari 5 kelas. Adapun data dan jumlah siswa selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Data dan jumlah siswa kelas I SMU N 1 Kalianget-Sumenep

No	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		L	P	
1.	I ₁	16	24	40
2.	I ₂	16	24	40
3.	I ₃	15	25	40
4.	I ₄	15	25	40
5.	I ₅	16	24	40

Penelitian ini mencari hubungan antara gaya kognitif dan kemampuan penalaran siswa terhadap hasil belajar siswa kelas 1 SMU N 1 Kalianget-Sumenep. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 31 Agustus s/d 5 September 2000.

4.2. Data Utama Penelitian

Dalam bagian ini data yang diperoleh adalah :

1. responden penelitian
2. pengumpulan data

4.2.1 Responden Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian sampel, sedangkan teknik pengambilan respondennya dengan metode proporsional random sampling. Adapun sampel yang diambil sebanyak 100 siswa kelas I cawu 1 di SMU N I Kalianget-Sumenep tahun ajaran 2000/2001. Teknik pengambilan sampel tersebut untuk masing-masing sub populasi adalah sebagai berikut :

$$S = \frac{n}{N} \times T$$

$$I_1 = \frac{40}{200} \times 100 \\ = 20$$

$$I_2 = \frac{40}{200} \times 100 \\ = 20$$

$$I_3 = \frac{40}{200} \times 100 \\ = 20$$

$$I_4 = \frac{40}{200} \times 100 \\ = 20$$

$$I_5 = \frac{40}{200} \times 100 \\ = 20$$

Hasil pengambilan sampel dengan teknik tersebut selengkapny dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. komposisi sampel tiap-tiap subpopulasi

No	Kelas	Jumlah Populasi	Jumlah Sampel
1.	I ₁	40	20
2.	I ₂	40	20
3.	I ₃	40	20
4.	I ₄	40	20
5.	I ₅	40	20
Total		200	100

Adapun data selengkapnya tentang nama-nama responden penelitian dapat dilihat pada lampiran 9.

4.2.2 Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data ini data yang diambil adalah

1. data hasil gaya kognitif;
2. data hasil kemampuan penalaran formal;
3. data hasil belajar fisika.

4.2.2.1 Data Hasil Gaya Kognitif

Data tentang hasil gaya kognitif siswa diperoleh melalui suatu tes gaya kognitif yang merupakan hasil adaptasi dari Philip dan Witkin yang disebut GEFT yang terdiri dari 3 tahap. Tahap pertama terdiri dari 7 soal sebagai latihan, tahap kedua dan ketiga masing-masing terdiri dari 9 soal sebagai tes sebenarnya. Waktu yang digunakan adalah 15 menit. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 9.

4.2.2.2 Data Hasil Kemampuan Penalaran Formal

Untuk mengetahui kemampuan penalaran siswa digunakan suatu tes kemampuan penalaran formal (TPKF) yang diadaptasi oleh Tobin dari Capie dan dikembangkan oleh Muhammad Nur. TPKF terdiri dari 10 soal yang mengukur 5 aspek kemampuan penalaran formal. Waktu yang digunakan adalah 50 menit. Mengenai data kemampuan penalaran formal dapat dilihat pada lampiran 9.

4.2.2.3 Data Hasil Belajar Fisika

Data tentang hasil belajar fisika diperoleh dengan menggunakan tes hasil belajar siswa konsep kinematika gerak lurus dengan bentuk tes pilihan ganda dengan 5 alternatif pilihan dan soal essay. Aspek yang diukur adalah aspek kognitif dari C1 sampai C3. Waktu yang digunakan adalah 90 menit. Adapun data tes hasil belajar fisika dapat dilihat pada lampiran 8.

4.3 Analisa Data dan Pengujian Hipotesis

Dalam menganalisa data dan pengujian hipotesis yaitu untuk menghitung r_{1Y} , r_{2Y} digunakan tabel 4 berikut.

Tabel 4. Data untuk menghitung r_{1Y} , r_{2Y}

Nur	X_1	X_2	Y	X_1Y	X_2Y	X_1^2	X_2^2	Y^2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	15	3	75	1080	216	225	9	5184
2	13	4	75	910	280	169	16	4900
3	14	3	80	1008	216	196	9	5184
4	12	3	80	804	201	144	9	4489
5	11	3	70	715	195	121	9	4225
6	13	3	65	936	216	169	9	5184
7	15	4	65	1155	308	225	16	5929
8	15	5	65	1200	400	225	25	6400
9	12	3	77	780	195	144	9	4225
10	11	4	62	715	260	121	16	4225
11	15	4	72	1155	308	225	16	5929
12	10	3	80	670	201	100	9	4489
13	11	4	65	748	272	121	16	4624
14	15	6	70	1050	420	225	36	4900
15	15	5	60	1080	360	225	25	5184
16	16	5	65	1200	375	256	25	5625
17	11	4	75	759	276	121	16	4761
18	12	6	70	840	420	144	36	4900
19	11	4	75	715	260	121	16	4225
20	14	4	64	980	280	196	16	4900
21	11	5	85	737	335	121	25	4489
22	12	6	70	816	408	144	36	4624
23	12	4	75	780	260	144	16	4225
24	14	5	79	980	350	196	25	4900
25	11	3	78	726	198	121	9	4356
26	13	5	72	975	375	169	25	5625
27	12	6	74	840	420	144	36	4900
28	11	7	65	770	490	121	49	4900
29	15	6	62	1200	480	225	36	6400
30	12	6	62	876	438	144	36	5329
31	12	5	75	900	375	144	25	5625
32	10	5	75	750	375	100	25	5625
33	17	6	80	1360	480	289	36	6400
34	16	8	80	1280	640	256	64	6400

dilanjutkan.....

.....lanjutan

35	12	5	70	840	350	144	25	4900
36	11	4	65	715	260	121	16	4225
37	12	4	65	780	260	144	16	4225
38	11	5	65	715	325	121	25	4225
39	12	5	77	924	385	144	25	5929
40	9	3	62	558	186	81	9	3844
41	16	4	72	1166	288	262	16	5184
42	16	6	80	1280	480	256	36	640
43	9	3	65	585	195	81	9	4225
44	16	5	70	1103	350	248	25	4900
45	9	3	60	540	180	81	9	3600
46	10	4	65	650	260	100	16	4225
47	13	6	75	975	450	169	36	5625
48	12	5	70	840	350	144	25	4900
49	12	7	75	900	525	144	49	5625
50	9	4	64	576	256	81	16	4096
51	18	6	85	1530	510	324	36	7225
52	16	5	70	1103	350	248	25	4900
53	17	6	75	1266	450	285	36	5625
54	16	7	79	1264	553	256	49	6241
55	15	6	78	1170	468	225	36	6084
56	13	5	72	936	360	169	25	5184
57	15	7	74	1110	518	225	49	5476
58	9	3	65	585	195	81	9	4225
59	9	2	62	558	124	81	4	3844
60	10	3	62	620	186	100	9	3844
61	15	8	78	1170	624	225	64	6084
62	15	5	71	065	355	225	25	5041
63	10	3	66	660	198	100	9	4356
64	11	4	68	748	272	121	16	4624
65	9	3	62	558	186	81	9	3844
66	10	3	62	620	186	100	9	3844
67	11	4	65	715	260	121	16	4225
68	17	7	75	1266	525	285	49	5625
69	15	7	75	1125	525	225	49	5625
70	17	7	78	1326	546	289	49	6084
71	18	8	79	1404	632	316	64	6241
72	18	6	80	1440	480	324	36	6400
73	11	4	68	748	272	121	16	4624
74	13	5	70	910	350	169	25	4900
75	12	4	65	780	260	144	16	4225
76	17	6	76	1300	456	292	36	5776
77	18	7	80	1440	560	324	49	6400
78	14	5	71	994	355	196	25	5041

dlanjutkan.....

.....lanjutan

79	12	6	75	900	450	144	36	5625
80	15	5	68	1040	340	234	25	4624
81	13	5	70	910	350	169	25	4900
82	11	4	66	726	264	121	16	4356
83	17	7	75	1266	525	285	49	5625
84	17	6	75	1266	450	285	36	5625
85	12	4	69	828	276	144	16	4761
86	15	7	78	1170	546	225	49	6084
87	17	6	76	1300	456	292	36	5776
88	14	5	75	1050	375	296	25	5625
89	15	5	78	1170	390	225	25	6084
90	15	6	79	1185	474	225	36	6241
91	12	5	70	840	350	144	25	4900
92	11	4	68	748	272	121	16	4624
93	12	5	68	816	340	144	25	4624
94	11	4	67	737	286	121	16	4489
95	11	3	65	715	195	122	9	4225
96	17	5	80	1360	400	289	25	6400
97	13	4	75	975	300	169	16	5625
98	17	7	77	1334	539	300	49	5929
99	16	6	72	1166	432	262	36	5184
100	16	6	72	1166	432	262	36	5184
Σ	1.326	491	7.131	95.715	35.563	18.244	2.601	511.525

4.3.1 Analisa Data dan Pengujian Hipotesis Hubungan antara Gaya Kognitif dengan Hasil Belajar Fisika.

Dalam analisa data dan pengujian hipotesis, langkah pertama adalah menghitung koefisien korelasi antara x_1 dan y (r_{1y}).

$$r_{1y} = \frac{\sum x_1 y}{\sqrt{\sum x_1^2 \sum y^2}}$$

dengan :

$$\begin{aligned}\sum x_1 y &= \sum X_1 Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{N} \\ &= 95.715 - \frac{(1.326)(7.131)}{100}\end{aligned}$$

$$= 95.715 - 94.557,06$$

$$= 1.157,94$$

$$\begin{aligned}\sum x_1^2 &= \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N} \\ &= 18.244 - \frac{(1.326)^2}{100}\end{aligned}$$

$$= 18.244 - 17.582,76$$

$$= 661,24$$

$$\begin{aligned}\sum y^2 &= \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N} \\ &= 511.525 - \frac{(7.131)^2}{100}\end{aligned}$$

$$= 511.525 - 508.511,61$$

$$= 3.013,39$$

$$r_{1Y} = \frac{\sum x_1y}{\sqrt{\sum x_1^2 \sum y^2}}$$

$$= \frac{1.157,94}{\sqrt{(661,24) (3.013,39)}}$$

$$= \frac{1.157,94}{\sqrt{1.992.574,004}}$$

$$= \frac{1.157,94}{1.411,58}$$

$$= 0,820$$

Untuk menguji hipotesis, maka hipotesis kerja (H_a) yang diajukan diubah dulu menjadi hipotesis nihil (H_0) yaitu :

"Tidak ada hubungan yang signifikan antara gaya kognitif dengan hasil belajar fisika konsep kinematika gerak lurus pada siswa kelas I cawu I di SMU N I Kalianget – Sumenep tahun ajaran 2000 / 2001".

Untuk mengetahui hipotesis minor diterima atau tidak maka harga r hitung dikonsultasikan dengan r tabel pada taraf signifikan 0,05 yaitu 0,195. Ternyata r hitung diatas menunjukkan lebih besar dari r tabel untuk taraf signifikan 0,05 (yang ditetapkan). Ini berarti hipotesis nihilnya (H_0) ditolak

dan hipotesis kerja (H_a) diterima. Dengan ditolaknya hipotesis nihil (H_0) dan diterimanya hipotesis kerja (H_a) maka berarti :

“Ada hubungan yang signifikan antara gaya kognitif dengan hasil belajar fisika konsep kinematika gerak lurus pada siswa kelas I cawu I di SMU N I Kalianget – Sumenep tahun ajaran 2000 / 2001”.

Kemudian untuk mengetahui tingkat korelasi digunakan tafsiran Guilford, dari hasil perhitungan statistik diperoleh nilai $r_{1y} = 0,820$ terletak pada interval (0,71 – 0,90) terjadi korelasi yang tinggi (hubungan besar).

4.3.2 Analisa Data dan Pengujian Hipotesis Hubungan antara Kemampuan Penalaran Formal dengan Hasil Belajar Fisika.

Dalam analisa data dan pengujian hipotesis, langkah pertama adalah menghitung koefisien korelasi antara x_2 dan y (r_{2y}).

$$r_{2y} = \frac{\sum x_2 y}{\sqrt{\sum x_2^2 \sum y^2}}$$

dengan :

$$\begin{aligned} \sum x_2 y &= \sum X_2 y - \frac{(\sum X_2)(\sum Y)}{N} \\ &= 35.563 - \frac{(491)(7.131)}{100} \end{aligned}$$

$$= 35.563 - 35.013,21$$

$$= 549,79$$

$$\sum x_2^2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N}$$

$$\begin{aligned}
 &= 2.601 - \frac{(491)^2}{100} \\
 &= 2.601 - 2.410,81 \\
 &= 190,19
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \Sigma y^2 &= \Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{N} \\
 &= 511.525 - \frac{(7.131)^2}{100} \\
 &= 511.525 - 508.511,61 \\
 &= 3.013,39
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 r_{2y} &= \frac{\Sigma x_2y}{\sqrt{\Sigma x_2^2 \Sigma y^2}} \\
 &= \frac{549,79}{\sqrt{(190,19)(3.013,39)}} \\
 &= \frac{549,79}{\sqrt{573.116,64}} \\
 &= \frac{549,79}{757,04} \\
 &= 0,726
 \end{aligned}$$

Untuk menguji hipotesis, maka hipotesis kerja (H_a) yang diajukan diubah dulu menjadi hipotesis nihil (H_0) yaitu :

“Tidak ada hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar fisika konsep kinematika gerak lurus pada siswa kelas I cawu I di SMU N I Kalianget – Sumenep tahun ajaran 2000 / 2001”.

Untuk mengetahui hipotesis minor diterima atau tidak maka harga r hitung dikonsultasikan dengan r tabel pada taraf signifikan 0,05 yaitu 0,195. Ternyata r hitung diatas menunjukkan lebih besar dari r tabel untuk taraf signifikan 0,05 (yang ditetapkan). Ini berarti hipotesis nihilnya (H_0) ditolak dan hipotesis kerja (H_a) diterima. Dengan ditolaknya hipotesis nihil (H_0) dan diterimanya hipotesis kerja (H_a) maka berarti :

“Ada hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar fisika konsep kinematika gerak lurus pada siswa kelas I cawu I di SMU N I Kalianget – Sumenep tahun ajaran 2000 / 2001”.

Kemudian untuk mengetahui tingkat korelasi digunakan tafsiran Guilford, dari hasil perhitungan statistik diperoleh nilai $r_{2y} = 0,726$ terletak pada interval (0,71 - 0,90) terjadi korelasi yang tinggi (hubungan besar).

4.4 Kajian Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisa data diperoleh r_{1y} dan r_{2y} sebesar 0,820 dan 0,726. Terlihat bahwa R hitung lebih besar dari R tabel, maka dapat diketahui bahwa gaya kognitif, kemampuan penalaran formal dan prestasi hasil belajar fisika mempunyai hubungan yang positif dan signifikan. Hal ini dapat dipahami karena dengan gaya kognitif dan kemampuan penalaran formal yang dimiliki siswa, maka siswa akan memiliki kecenderungan untuk melibatkan dirinya secara aktif dalam menemukan dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan proses belajar fisika khususnya dalam kemampuan

kognitifnya (pengetahuan). Dengan gaya kognitif dan penalaran formal siswa cenderung untuk menginterpretasikan konsep-konsep baru dengan baik, sehingga siswa belajar lebih banyak dan mengingat lebih lama karena mereka memperoleh dan menemukan sendiri dalam pengalaman belajarnya dengan bernalarnya.

Dengan adanya hubungan dan signifikansi antara gaya kognitif dan penalaran formal terhadap hasil belajar fisika, ternyata dapat diketahui dengan R hitung dengan koefisien korelasi 0,820 dan 0,726 dengan pengaruh yang besar itu berarti mengharuskan guru fisika sebagai fasilitator dalam mengajar mengharuskan untuk memperhatikan gaya belajar siswa yang secara otomatis metode mengajar guru harus memperhatikan siswa yang diajar dan juga kemampuan bernalar siswa perlu dikembangkan dalam menemukan dan memecahkan masalah-masalah fisika yang dihadapi., sehingga prestasi belajar yang diharapkan tercapai. Tidak menutup kemungkinan banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar fisika, faktor lain selain gaya kognitif dan penalaran formal adalah cara mengajar guru, kesiapan siswa dalam menerima informasi yang berupa pelajaran, minat siswa dalam mengikuti pelajaran, media pelajaran dan lain-lain. Dengan metode mengajar yang tepat, dalam hal ini cara mengajar guru yang memperhatikan siswa yang diajar diharapkan siswa tidak bosan dan jenuh dalam mengikuti pelajaran maupun terhadap bidang studi fisika itu sendiri. Dengan terhindarnya rasa bosan ini memungkinkan efektifitas dan efisiensi penerapan gaya kognitif dan penalaran formal diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar fisika, tentunya dugaan ini memerlukan penelitian lebih lanjut baik dari peneliti itu sendiri maupun peneliti lain.

Dengan mengerjakan soal-soal tes gaya kognitif dan kemampuan penalaran formal siswa diharapkan dapat meningkatkan hasil belajarnya. Dari

hasil analisa diperoleh bahwa hasil belajar utamanya fisika mengalami peningkatan sehingga tes gaya kognitif dan tes penalaran formal memiliki hubungan yang signifikan dengan hasil belajar fisika siswa. Adapun manfaat yang dapat diambil setelah mengerjakan soal tersebut, dalam hal ini siswa dalam mengerjakan soal fisika lebih efektif dan efisien terhadap waktu karena siswa dituntut untuk mengerjakan soal dengan waktu yang singkat dan ini merupakan latihan, cara, dan tehnik pada siswa dalam mengerjakan soal secara cepat dan tepat dalam waktu yang telah ditentukan.

Dengan demikian menjadi tugas dan tanggung jawab guru untuk mengarahkan siswa yang memiliki gaya kognitif tipe FI dan tipe FD dalam hal gaya belajarnya, cara memperoleh informasi dan dalam pemecahan masalah. Guru harus mengarahkan dan membimbing siswa dalam memilih kelanjutan dari studinya yang sesuai dengan minat siswa sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai.

Selain memperhatikan gaya kognitif siswa diperlukan pula penalaran formal yang harus dikembangkan untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan pelajaran dalam hal ini fisika. Dari data yang diperoleh memperlihatkan bahwa penalaran formal yang dicapai oleh siswa rata-rata masih dalam tahap transisi dan awal formal, sebagian telah mencapai penalaran formal. Data selengkapnya dapat dilihat dalam lampiran 9 serta tahap-tahap dan tipe gaya kognitif yang diperoleh siswa. Dari data tersebut kemampuan penalaran formal perlu dikembangkan pada siswa sehingga siswa dapat berpikir logis dan analitis yang merupakan salah satu dari tujuan yang ingin dicapai.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisa data, pengujian hipotesis dan kajian maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu :

1. ada hubungan yang signifikan antara gaya kognitif dengan hasil belajar fisika konsep kinematika gerak lurus pada siswa kelas I cawu I di SMU N I Kalianget–Sumenep tahun ajaran 2000 / 2001”.
2. ada hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran formal dengan hasil belajar fisika konsep kinematika gerak lurus pada siswa kelas I cawu I di SMU N I Kalianget–Sumenep tahun ajaran 2000 / 2001”.

5.2 Saran

Sesuai dengan kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian. maka untuk mendapatkan pembelajaran dan hasil belajar fisika yang baik disarankan :

1. untuk lebih meningkatkan hasil belajar fisika hendaknya siswa lebih dikembangkan mengenai gaya kognitif dan kemampuan penalaran formal agar diperoleh hasil belajar fisika yang optimal.
2. hendaknya dalam proses belajar mengajar guru lebih memperhatikan, memberikan alternatif dan teknik penyelesaian soal sehingga siswa akan lebih aktif dan kritis dalam menanggapi setiap masalah.
3. hendaknya dalam proses belajar mengajar guru menggunakan berbagai macam metode yang sesuai dengan kebutuhan siswa sehingga siswa tidak merasa bosan, jenuh dan hasil belajar yang diharapkan dapat tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. 1992. *Strategi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Angkasa Bandung.
- Arikunto, Suharsimi. 1991. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara.
- 1993. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Depdikbud. 1993. *Garis-Garis Besar Program Pengajaran Mata Pelajaran Fisika*. Jakarta: Depdikbud.
- Dimiyati. 1994. *Belajar dan Pembelajaran*. Proyek Pembinaan dan Peningkatan Mutu Tenaga Kependidikan Dirjen Pendidikan Tinggi. Jakarta: Depdikbud.
- Hadi, Sutrisno. 1988. *Statistik 2*. Yogyakarta: Andi Offset.
- 1995. *Analisis Regresi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hudoyo, Herman. 1979. *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di Depan Kelas*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Labulan, P.M. 1995. *Hubungan Antara Berpikir Logis dan Gaya Kognitif dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Aljabar Siswa Kelas II A2 SMA Negeri 1 Kodya Samarinda*. Malang: Tesis IKIP Malang.
- Nasution, S. 1995. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Natawijaya, R. 1988. *Pengolahan Data Secara Statistik*. Bandung: ITB.
- Nur, Muhammad. 1991. *Pengadaptasian Test Of Logical Thinking (TOLT) dalam Seting Indonesia*. Surabaya: Puslit IKIP Surabaya.
- Purnomo. 1996. *Hubungan Antara Sikap Ilmiah dan Keterampilan Proses Terhadap Prestasi Belajar Fisika Bahan Kajian Impuls dan Momentum Pada Siswa Kelas I Cawu 2 di SMU N Tanggul*. Jember: Skripsi belum diterbitkan.

- Simanungkalit, A. 1993. *Peranan Konselor Dalam Pendidikan Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Dalam Suara Pembaharuan.
- Slameto. 1988. *Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Bina Aksara.
- Sudjana, N. 1989 *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rusefendi, E.T. 1990. *Dasar Penelitian Pendidikan dan Non Eksakta Lainnya*. Jakarta: IKIP Jakarta.
- Roestiyah, N.K. 1982. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Winkel, W.S. 1991. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grasindo.

MATRIK PENELITIAN

Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Hipotesa
<p>Studi Korelasi Antara Gaya Kognitif dan Kemampuan Penalaran Formal Dengan Hasil Belajar Fisika Konsep Kinematika Gerak Lurus pada Siswa Kelas I Cawu 1 SMU Negeri 1 Kalianget-Sumenep Tahun Pelajaran 2000 / 2001.</p>	<p>1. Adakah hubungan yang signifikan antara gaya kognitif siswa dengan hasil belajar fisika konsep kinematika gerak lurus pada siswa kelas I cawu 1 SMU Negeri 1 Kalianget – Sumenep?</p> <p>2. Adakah hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran formal siswa dengan hasil belajar fisika konsep kinematika gerak lurus pada siswa kelas I cawu 1 SMU Negeri 1 Kalianget – Sumenep?</p>	<p>1. Gaya Kognitif</p> <p>2. Penalaran Formal</p> <p>3. Hasil Belajar Fisika.</p>	<p>1. Nilai Tes Kemampuan puar. Gaya Kognitif</p> <p>2. Nilai Tes Kemampuan puar. Penalaran For mal</p> <p>3. Nilai Tes hasil Belajar Fisika</p>	<p>1. Responden - Siswa Kelas I cawu 1 SMU Negeri 1 Kalianget-Sumenep.</p> <p>2. Informan -Guru Fisika Kelas I -Kepala Sekolah -Wali Kelas I -Kepustakaan</p>	<p>1. Desain Penelitian Expost Facto</p> <p>2. Daerah Penelitian Metode Purposive Sam pling</p> <p>3. Penentuan Responden Metode proporsional Random Sampling</p> <p>4. Pengumpulan Data Observasi Interviu Dokumentasi Tes</p> <p>5. Analisa Data Uji Korelasi dengan : Product Momen</p>	<p>1. Ada hubungan yang signifikan antara gaya kognitif siswa dengan hasil belajar fisika konsep kinematika gerak lurus pada siswa kelas I cawu 1 SMU Negeri 1 Kalianget – Sumenep ?</p> <p>2. Ada hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran formal siswa dengan hasil belajar fisika konsep kinematika gerak lurus pada siswa kelas I cawu 1 SMU Negeri 1 Kalianget-Sumenep ?</p>

$$r_{xy} = \frac{\sum XY}{\sqrt{\sum X^2 \sum Y^2}}$$

PEDOMAN PENGUMPULAN DATA
(INSTRUMEN)

1. Tes

N O	Data yang diperoleh	Sumber Data
1.	Hasil tes gaya kognitif <ul style="list-style-type: none"> ♦ Klasifikasi siswa yang memiliki gaya kognitif tipe FI da tipe FD 	Siswa kelas I
2.	Hasil tes penalaran formal	
3.	Hasil tes belajar fisika konsep kinematika gerak lurus	
4.	Jenjang yang diukur <ul style="list-style-type: none"> ♦ Ingatan/hafalan (C₁) ♦ Pemahaman (C₂) ♦ Aplikasi (C₃) 	
5.	Materi Tes Gaya kognitif (termampir) Penalaran formal (terlampir) Hasil belajar Bahan kajian kinematika gerak 2.1 benda bergerak bila kedudukannya berubah terhadap acuan tertentu 2.1.1 jarak merupakan besaran skalar dan perpindahan merupakan besaran vektor 2.1.2 kelajuan adalah besaran vektor 2.1.3 kecepatan merupakan besaran vektor 2.1.4 percepatan merupakan besaran vektor 2.1.5 perlajuan merupakan besaranvektor	

	<p>2.1.6 benda yang melakukan gerak lurus beraturan kecepatannya tetap</p> <p>2.1.7 pada gerak lurus berubah beraturan perubahan kecepatan sebanding dengan kuadrat waktunya</p> <p>2.1.8 semua benda yang melakukan gerak jatuh bebas dalam ruang hampa kecepatannya sama.</p>	
--	---	--

2. Metode Dokumentasi

NO	Data yang diperoleh	Sumber Data
1.	Daftar nama dan jumlah siswa	Siswa kelas 1
2.	Sarana dan prasarana sekolah	Guru fisika
3.	Buku fisika yang digunakan oleh guru dalam mengajar	Guru fisika
4.	Buku fisika tambahan.	Guru fisika

3. Interview

N o	Data yang diperoleh	Sumber data
1.	Keaktifan siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar disekolah	Guru fisika
2.	Responden siswa dalam menanggapi hasil tes hasil belajar yang diperoleh	Siswa kelas 1

4. Metode Observasi

No	Data yang diperoleh	Ket
1.	Keaktifan siswa saat berlangsungnya kegiatan belajar mengajar fisika di kelas.	Siswa kelas I
2.	Sarana dan prasarana sekolah lainnya	



PROGRAM SATUAN PELAJARAN

Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Cawu	: I/1
Pokok Bahasan	: Kinematika Gerak Lurus
Sub Pokok Bahasan	: Benda bergerak bila kedudukan berubah terhadap acuan tertentu
Waktu	: 8 x 45 Menit

I. TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM (TPU)

Siswa mampu bernalar untuk memahami tentang kinematika gerak lurus

II. TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS (TPK)

Setelah mengikuti proses belajar mengajar siswa diharapkan mampu :

- 2.1. membedakan jarak dan perpindahan dengan tepat
- 2.2. membedakan kelajuan dan kecepatan dengan benar
- 2.3. membedakan perlajuan dan percepatan dengan tepat
- 2.4. membaca grafik untuk menjelaskan gerak lurus yang ditempuh benda sehubungan dengan perpindahan, kecepatan, dan percepatan terhadap waktu dengan benar.
- 2.5. menginterpretasikan grafik $V - t$ dengan benar.
- 2.6. menginterpretasikan grafik $S - t$ dengan benar.
- 2.7. menerapkan persamaan gerak lurus dalam persoalan yang sederhana dengan benar.

III. MATERI PELAJARAN

Pertemuan I (2 x 45 menit)

2.1.1. Jarak merupakan besaran skalar dan perpindahan merupakan besaran vektor.

- ❖ gerak adalah perubahan kedudukan atau tempat suatu benda terhadap titik acuannya.
- ❖ jarak adalah panjang lintasan sesungguhnya yang ditempuh suatu benda dalam waktu tertentu.
- ❖ perpindahan adalah perubahan kedudukan suatu benda dalam waktu tertentu.

2.1.2. Kelajuan merupakan besaran skalar

- ❖ kelajuan adalah jarak yang ditempuh benda tiap satuan waktu (besaran skalar)
- ❖ kelajuan rata-rata didefinisikan sebagai hasil kali jarak total yang ditempuh dengan waktunya
secara matematis dapat ditulis :

$$\text{Kelajuan rata-rata} = \frac{\text{jarak yang ditempuh}}{\text{waktu yang ditempuh}}$$

$$\text{atau } V = s/t$$

2.1.3. Kecepatan merupakan besaran vektor

- ❖ kecepatan adalah kelajuan yang arah geraknya dinyatakan dengan satuan m/dt
- ❖ kecepatan rata-rata adalah hasil bagi perpindahan dengan selang waktu
secara matematis dapat ditulis :

$$\text{Kecepatan rata-rata} = \frac{\text{perpindahan}}{\text{selang waktu}}$$

atau :

$$V = s/t$$

- ❖ kelajuan sesaat dapat dihitung ($V = s/t$) dalam

$$\text{limit } \Delta t \rightarrow 0 = ds / dt$$

Pertemuan II (2 x 45 menit)

2.1.4. Percepatan merupakan besaran vektor

- ❖ percepatan adalah perubahan kecepatan tiap satuan waktu
- ❖ *percepatan rata-rata* = perubahan kecepatan / perubahan waktu atau $a = v / t$
- ❖ percepatan sesaat (a) = v / t dalam limit $\Delta t \rightarrow 0 = dv / dt$

2.1.5. Perlajuan merupakan besaran skalar

- ❖ perlajuan adalah nilai dari percepatan dan merupakan besaran skalar

2.1.6. Benda yang melakukan gerak lurus beraturan kecepatannya tetap

- ❖ gerak lurus beraturan adalah gerak suatu benda dengan lintasan berupa garis lurus dan kecepatannya tetap
- ❖ pada gerak lurus beraturan $V_t = V_0$, jadi $a = 0$

Pertemuan III (2 x 45 menit)

2.1.7. Pada gerak lurus berubah beraturan kecepatan sebanding dengan perubahan waktu dan perpindahan benda merupakan fungsi kuadrat dari waktu.

- ❖ gerak lurus berubah beraturan adalah gerak suatu benda dengan lintasan lurus dan kecepatannya berubah secara beraturan.
- ❖ perumusan yang berlaku pada gerak lurus berubah beraturan adalah : $V_t = V_0 + at$

$$S_t = V_0 t + \frac{1}{2} at^2$$

2.1.8. Semua benda yang melakukan gerak jatuh bebas dalam ruang hampa, kecepatannya sama.

- ❖ gerak jatuh bebas adalah suatu benda yang dilepaskan dari ketinggian tertentu tanpa kecepatan awal.
- ❖ untuk semua benda yang jatuh bebas akan mempunyai percepatan yang sama karena pengaruh gaya gravitasi bumi jika gaya gesekan udara diabaikan.
- ❖ perumusan yang berlaku pada gerak jatuh bebas adalah :

$$V_t = gt$$

$$S_t = 1/2 gt^2$$

- ❖ benda yang bergerak vertikal akan mengalami perlambatan sebesar percepatan gravitasi bumi, $a = -g$ maka akan berlaku :

$$V_t = V_o - gt$$

$$S_t = V_o t - 1/2 gt^2$$

Pertemuan IV (2 x 45 menit)

Tes hasil belajar pokok bahasan kinematika gerak lurus

IV. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

- a. Pendekatan : Keterampilan proses
- b. Metode : Ceramah, Diskusi dan Tanya jawab
- c. Langkah-langkah :

Pert ke-	No. TPK	MATERI	KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
1	2	3	4	5
I	2.1 2.2 2.7	2.1.1 2.1.2 2.1.3	Pendahuluan 1. Prasyarat Pengetahuan tentang pengertian gerak	10 menit

dilanjutkan...

lanjutan...

			<p>2. Motivasi</p> <p>Benarkah semua benda yang ada di bumi relatif bergerak ?</p> <p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Informasi bahwa jarak merupakan besaran skalar dan perpindahan merupakan besaran vektor ❖ Diskusi dan informasi bahwa kelajuan merupakan besaran skalar ❖ Diskusi informasi kecepatan <p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kesimpulan 2. Mencatat hal-hal yang penting tentang materi yang dipelajari. 	<p>70 menit</p> <p>10 menit</p>
II	<p>2.3</p> <p>2.4</p> <p>2.6</p> <p>2.7</p>	<p>2.1.4</p> <p>2.1.5</p> <p>2.1.6</p>	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prasyarat <p>Pengertian tentang kecepatan.</p> <p>Motivasi</p> <p>Pada kehidupan sehari-hari dari suatu benda yang sering kita lihat termasuk dalam gerak apa ?</p> <p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Diskusi informasi tentang perlajuan. 	<p>10 menit</p> <p>75 menit</p>

dilanjutkan...

			Penutup 1. Kesimpulan 2. Mencatat hal-hal yang penting tentang materi.	10 menit
IV	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7	2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5 2.1.6 2.1.7 2.1.8	Penutup Tes hasil belajar pokok bahasan kinematika gerak lurus.	90 menit

V. ALAT DAN SUMBER PELAJARAN

1. Alat : Charta
2. Sumber pelajaran :
 - a. GBPP Kurikulum SMU tahun 1994
 - b. Buku paket Fisika Depdikbud
 - c. Buku Fisika SMU Kelas I Cawu 1 Marthen Kanginan, Erlangga.

VI. PENILAIAN

1. Prosedur penilaian : memberikan soal tes hasil belajar setelah Proses Belajar Mengajar.
2. Alat Penilaian : soal-soal bahan kajian kinematika (terlampir)

Guru Mata Pelajaran

(Syufyanul Ma'arif)

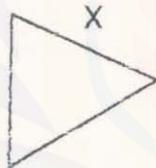
INSTRUMEN TES GAYA KOGNITIF
Group Embedded Figure Test

Nama :
Kelas :
No. Absen :
Waktu : 15 menit

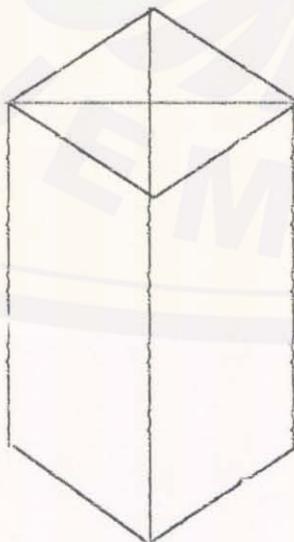
PENJELASAN

Tes ini dimaksudkan untuk menguji kemampuan Anda dalam mengembangkan bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar yang rumit.

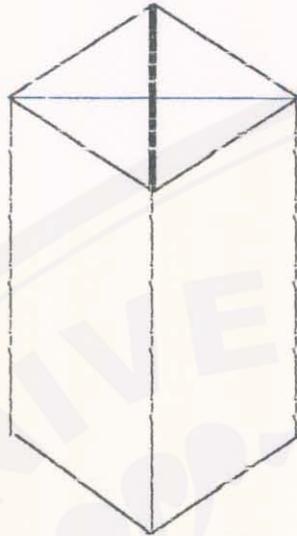
Contoh gambar berikut merupakan bentuk sederhana yang diberi nama 'X'



Bentuk sederhana ini, yang bernama 'X', tersembunyi di dalam gambar yang lebih rumit di bawah ini :

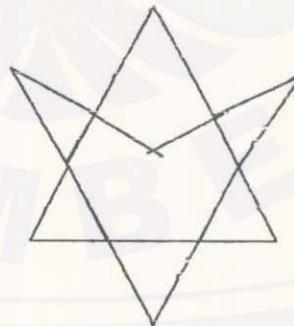
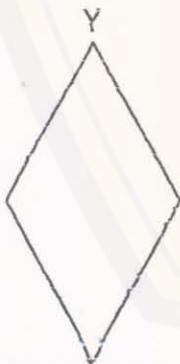


Coba temukan bentuk sederhana (X) pada gambar rumit diatas.

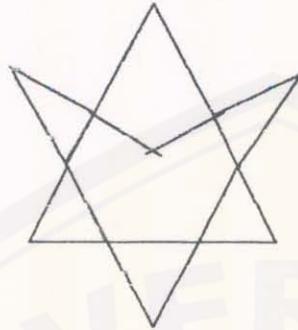


Catat bahwa puncak segitiga di sisi kanan itu adalah bentuk sederhana yang benar, puncak segitiga sisi kiri adalah sama, tetapi menghadap dalam arah berlawanan dan oleh karena itu tidak benar.

Sekarang cobalah soal praktis yang lain. Cari dan telusuri bentuk sederhana dengan nama ' Y ' dalam gambar yang kompleks di bawah ini :



Lihat pada halaman berikut untuk memeriksa penyelesaian anda.



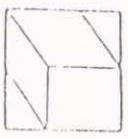
Pada halaman-halaman berikut, akan ditemukan soal-soal seperti diatas. Pada setiap halaman, anda akan melihat sebuah gambar rumit dan kalimat di bawahnya merupakan kalimat yang menunjukkan bentuk sederhana di dalamnya.

Untuk mengerjakan setiap soal lihatlah halaman belakang untuk melihat bentuk sederhana yang harus ditemukan. Kemudian berilah garis tebal pada bentuk yang sudah ditemukan dalam gambar rumit.

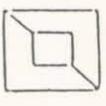
Sebelum mengerjakan perhatikan pokok-pokok berikut :

1. Lihat kembali pada bentuk sederhana jika dianggap perlu.
2. Hapus semua kesalahan.
3. Kerjakan soal-soal secara urut, jangan melompati sebuah soal kecuali jika anda benar-benar tidak bisa menjawabnya.
4. Banyaknya bentuk yang ditebalkan hanya sebuah saja. Jika anda melihat dari sebuah bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar yang rumit, maka yang perlu ditebali sebuah saja.
5. Bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar yang rumit mempunyai ukuran, perbandingan dan arah yang menghadap sama dengan bentuk sederhana pada halaman belakang.

Nama : _____
No. Abs : _____
Kelas : _____

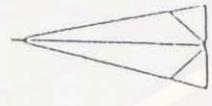


Carilah Bentuk Sederhana " E "



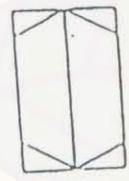
5

Carilah Bentuk Sederhana " C "



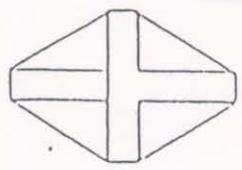
6

Carilah Bentuk Sederhana " F "



7

Carilah Bentuk Sederhana " A "



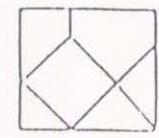
1

Carilah Bentuk Sederhana " B "



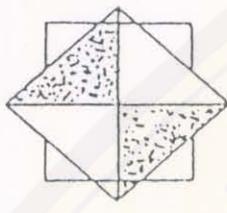
2

Carilah Bentuk Sederhana " G "



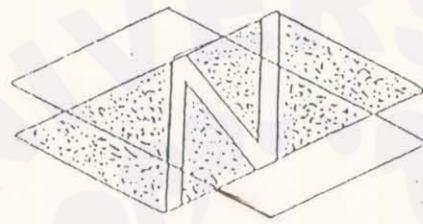
3

Carilah Bentuk Sederhana " D "



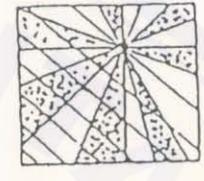
1

Carilah Bentuk Sederhana " G "



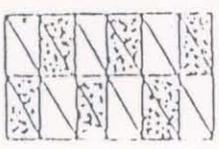
2

Carilah bentuk sederhana " A "



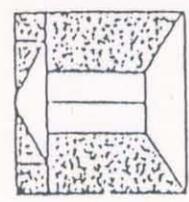
3

Carilah Bentuk Sederhana " G "



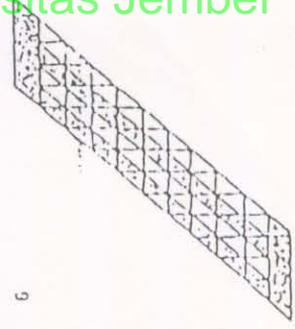
4

Carilah Bentuk Sederhana " E "



5

Carilah Bentuk Sederhana " B "

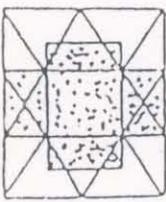


6

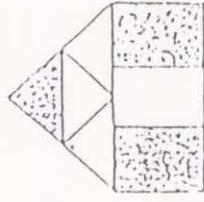
Carilah Bentuk Sederhana " C "

SILKAN BERHENTI. Tunggu pada instruksi lebih lanjut

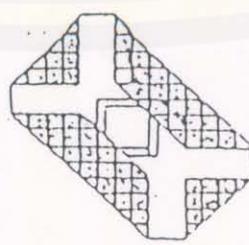
SEKSI KETIGA



Carilah Bentuk Sederhana 'E'



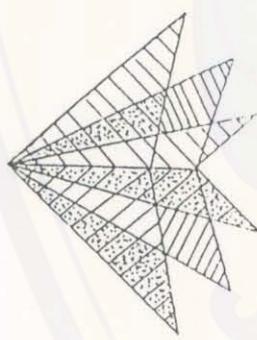
Carilah Bentuk Sederhana 'D'



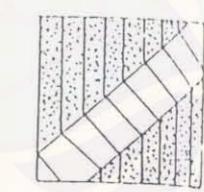
Carilah Bentuk Sederhana 'H'

SILAKAN BERKUNCI.
Turunnya pada instruksi lebih lanjut.

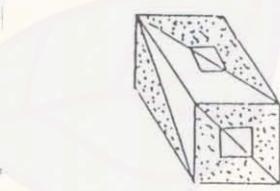
1



Carilah bentuk sederhana 'F'

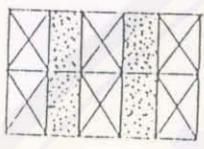


Carilah bentuk Sederhana "G"

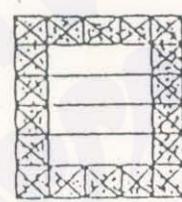


Carilah bentuk sederhana 'C'

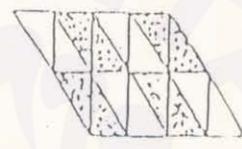
4.



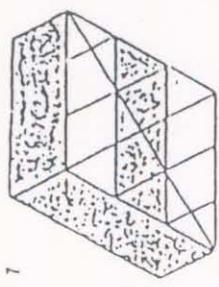
Carilah bentuk sederhana 'E'



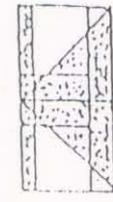
Carilah bentuk Sederhana 'B'



Carilah Bentuk Sederhana - E -



Carilah Bentuk Sederhana "A"



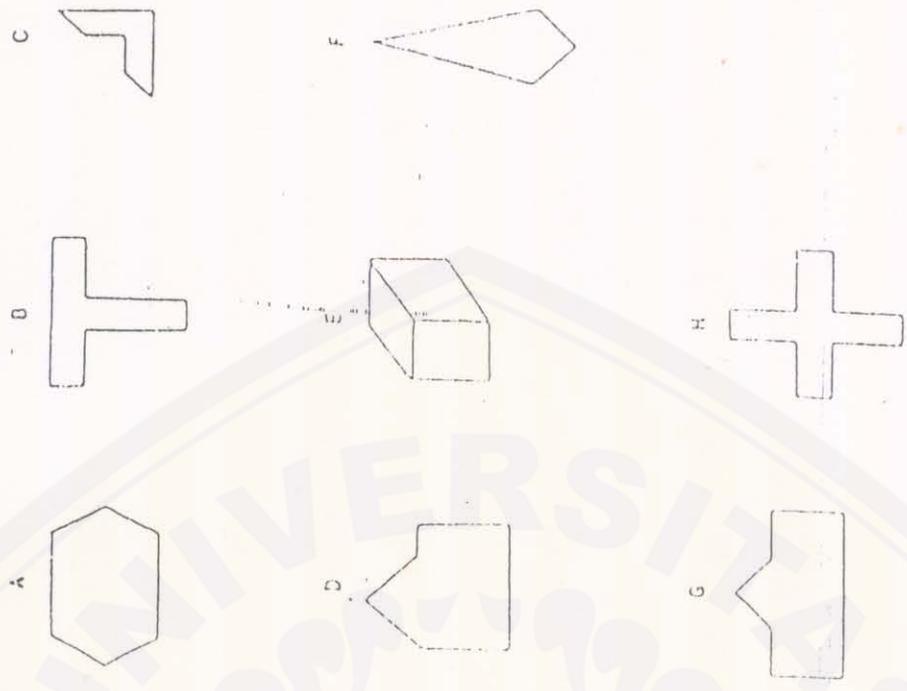
Carilah Bentuk Sederhana "C"



Carilah bentuk sederhana 'A'

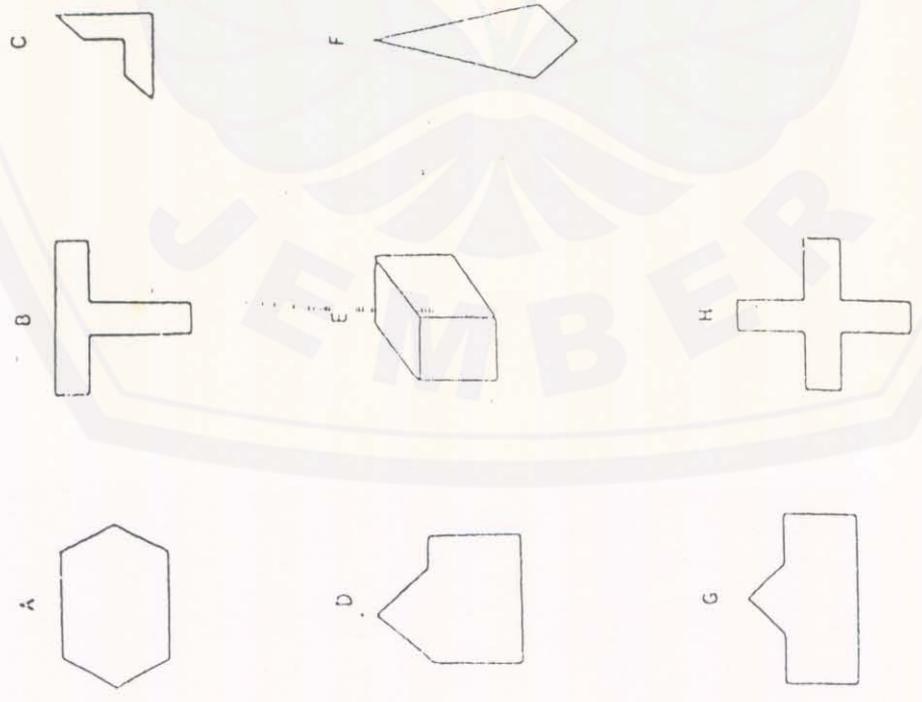
I

INDUK-BUDUK SEDEKANA



I

INDUK-BUDUK SEDEKANA



INSTRUMEN TES KEMAMPUAN PENALARAN FORMAL

Hasil Adaptasi dari Test of Logical Thinking TOLT

oleh Tobin dan Capie

NAMA :

KELAS :

No. ABSEN :

WAKTU : 50 menit.

Air jeruk I

Butir 1

Empat buah jeruk yang sama besarnya diperas menjadi enam gelas air jeruk. Berapa gelas air jeruk dapat dibuat dari enam buah jeruk yang sama besarnya seperti keempat buah jeruk tersebut diatas ?

- A. 7 gelas
- B. 8 gelas
- C. 9 gelas
- D. 12 gelas
- E. tidak ada yang benar

Alasan :

1. banyak gelas dibandingkan dengan banyak jeruk selalu 3 dibanding 2.
2. Makin banyak jeruk yang diperas, selisih antara banyak jeruk dan banyak gelas air jeruk yang diperoleh semakin sedikit.
3. Selisih antara banyak jeruk dan banyak gelas air jeruk selalu sama dengan dua.
4. Jika empat jeruk diperas, selisihnya sama dengan dua. Jika enam jeruk selisihnya menjadi dua lebih banyak.

5. Tidak ada cara yang dapat digunakan untuk memperkirakan banyak gelas air jeruk yang dapat diperoleh.

Air jeruk 2

Butir 2

Empat buah jeruk yang sama besarnya diperas menjadi enam gelas air jeruk. Berapa buah jeruk yang sama besarnya seperti keempat buah jeruk tersebut di atas diperlukan untuk membuat 13 gelas air jeruk ?

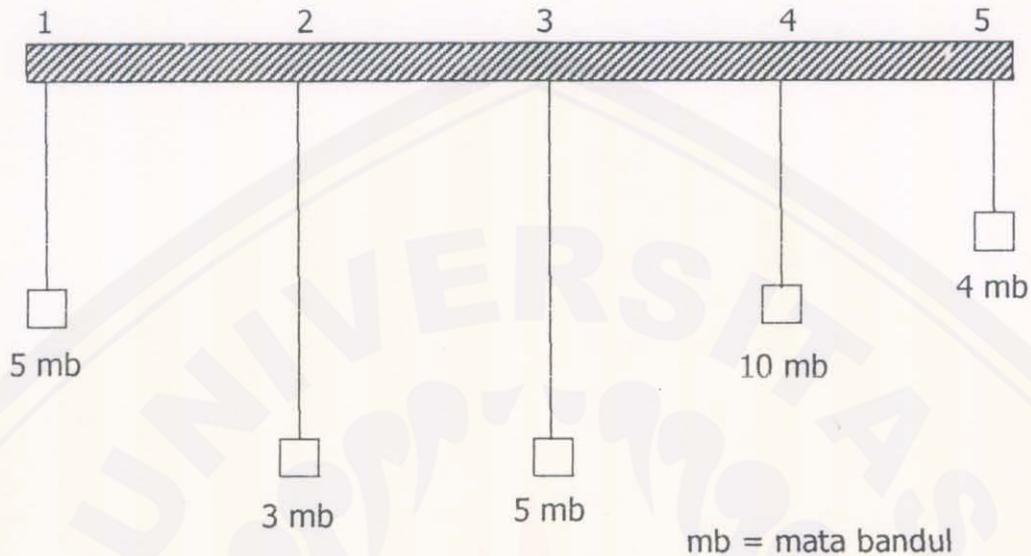
- A. 6,5 jeruk
- B. 8,66 jeruk
- C. 9 jeruk
- D. 11 jeruk
- E. tidak ada jawaban yang benar.

Alasan :

1. banyak jeruk dibanding dengan banyak gelas air jeruk yang diperoleh selalu 2 dibanding 3.
2. Apabila ditambah tujuh gelas lagi, maka dibutuhkan lagi lima buah jeruk yang sama besarnya.
3. Selisih antara banyaknya jeruk dan banyaknya gelas air jeruk yang diperoleh selalu sama dengan dua.
4. Banyak jeruk selalu sama dengan setengah banyak gelas air jeruk yang diperoleh.
5. Tidak ada cara yang dapat digunakan untuk memperkirakan banyak buah jeruk yang diperlukan.

Panjang Pendulum

Butir 3



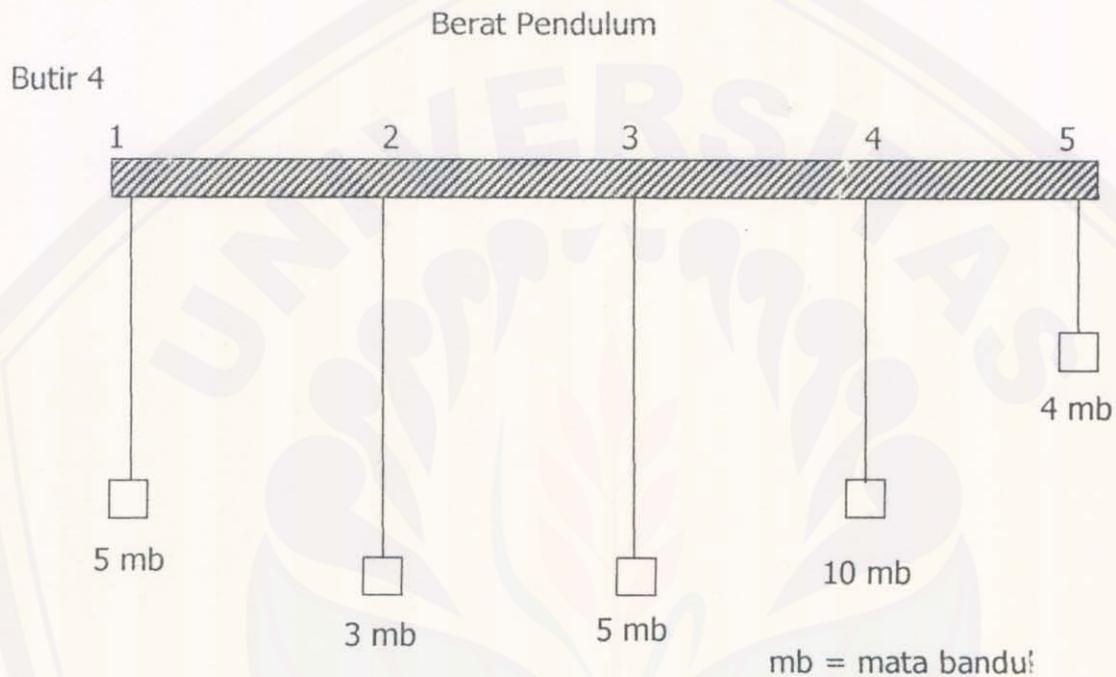
Perhatikan gambar 5 buah pendulum diatas, seandainya anda ingin melakukan eksperimen untuk menentukan apakah perubahan panjang pendulum mengubah waktu yang diperlukan bandul pendulum untuk berayun kedepan dan kebelakang. Pendulum manakah yang akan anda gunakan untuk eksperimen tersebut ?

- A. 1 dan 4
- B. 2 dan 4
- C. 1 dan 3
- D. 2 dan 5
- E. seluruh pendulum.

Alasan :

1. Pendulum terpanjang (pendulum no. 2) harus dibandingkan dengan pendulum terpendek.
2. Seluruh pendulum masing-masing harus dibandingkan satu terhadap yang lain.
3. Apabila panjang pendulum ditambah, maka berat bandul harus dikurangi.

4. Pendulum-pendulum yang dibandingkan harus sama panjangnya, tetapi berat bandulnya harus berbeda.
5. Pendulum-pendulum yang diuji harus berbeda panjangnya, tetapi berat bandulnya harus sama.



Perhatikan gambar 5 buah pendulum diatas, andaikan anda ingin melakukan eksperimen untuk menentukan apakah perubahan berat bandul pada ujung pendulum merubah waktu yang diperlukan untuk berayun ke depan dan ke belakang. Pendulum manakah yang akan anda gunakan untuk eksperimen tersebut ?

- A. 1 dan 4
- B. 2 dan 4
- C. 1 dan 3
- D. 2 dan 5
- E. seluruh pendulum.

Alasan :

1. Bandul yang paling berat (Pendulum no. 4) harus dibandingkan dengan bandul yang paling ringan (Pendulum no. 2).
2. Seluruh pendulum masing-masing harus dibandingkan satu terhadap yang lain.
3. Pada saat berat bandul ditambah pendulum tersebut harus diperpendek.
4. Berat pendulum harus berbeda, tetapi pendulum-pendulum tersebut harus sama panjangnya.
5. Berat pendulum harus sama, tetapi pendulum-pendulum tersebut harus berbeda panjangnya.

Biji Sayur-sayuran

Butir 5

Seorang petani membeli satu bungkus benih yang berisi 3 biji labu dan 3 biji buncis. Apabila diambil satu biji saja dari bungkus tersebut, berapakah kemungkinannya bahwa yang diambil itu adalah biji buncis.

- A. 1 dari 2
- B. 1 dari 3
- C. 1 dari 4
- D. 1 dari 6
- E. 4 dari 6

Alasan :

1. Diperlukan empat kali pengambilan karena ketiga biji labu tersebut dapat diambil satu persatu secara berturut-turut.
2. Ada enam biji yang harus dipilih untuk memperoleh 1 biji buncis.

3. Satu biji buncis telah diambil dari ketiga biji buncis
4. Setengah dari biji tersebut adalah biji buncis.
5. Selain biji buncis, tiga biji labu dapat diambil dari keenam biji itu.

Biji Bunga

Butir 6

Seorang petani membeli sebungkus benih berisi 21 biji yang terdiri dari campuran beberapa jenis biji. Isi bungkus tersebut terdiri dari :

- 3 biji bunga merah pendek
- 4 biji bunga kuning pendek
- 5 biji bunga jingga pendek
- 4 biji bunga merah tinggi
- 2 biji bunga kuning tinggi
- 3 biji bunga jingga tinggi

Apabila ditanam satu biji saja, berapakah kemungkinannya tanaman yang akan tumbuh berbunga merah ?

- A. 1 dari 2
- B. 1 dari 3
- C. 1 dari 7
- D. 1 dari 21
- E. Tidak ada yang benar

Alasan :

1. Satu biji harus dipilih diantara biji-biji yang menghasilkan bunga merah, kuning atau jingga.
2. $\frac{1}{4}$ dari biji bunga pendek dan $\frac{4}{9}$ dari biji bunga panjang berwarna merah.

3. Tidak menjadi masalah apakah yang diambil biji bunga panjang atau biji bunga pendek. Satu biji bunga merah harus diambil dari ketujuh biji bunga merah.
4. Satu biji bunga merah harus diambil dari keseluruhan 21 biji.
5. Tujuh dari 21 biji akan menghasilkan bunga merah.

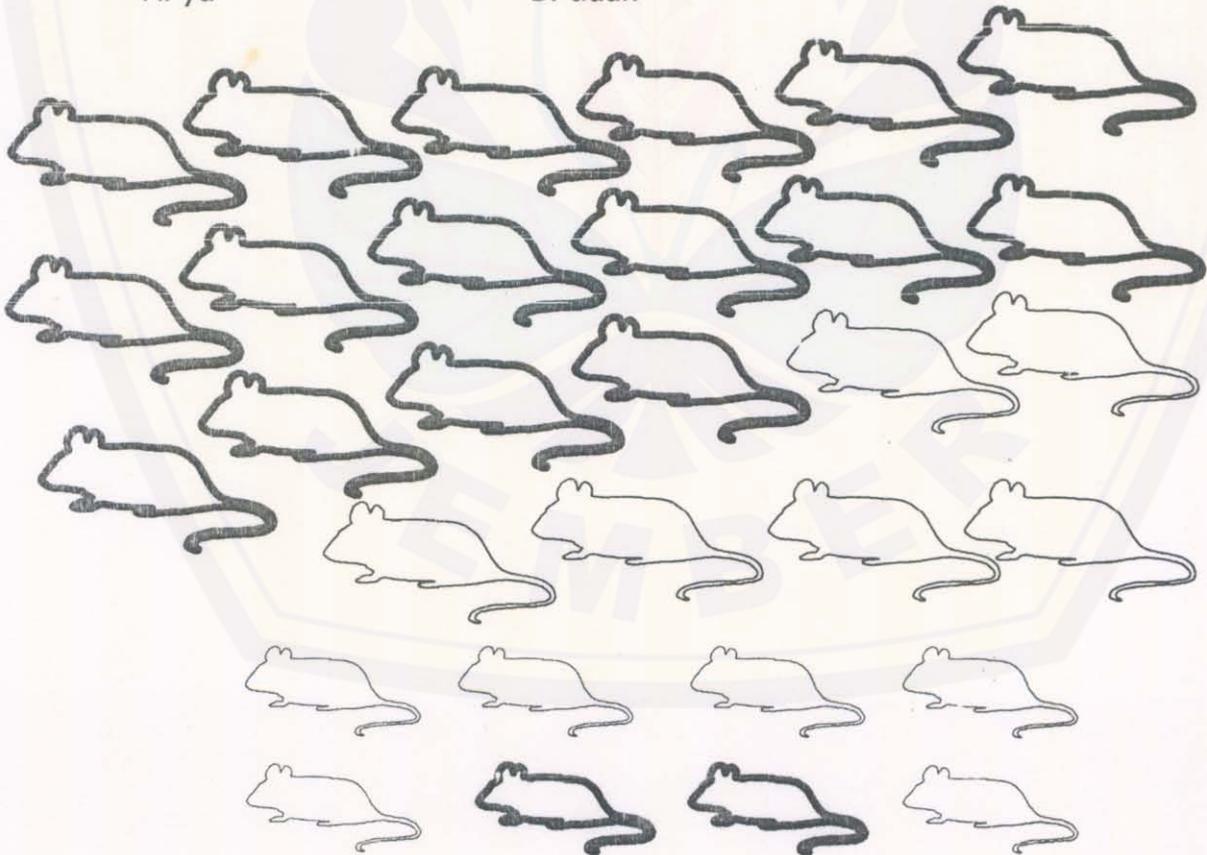
Tikus

Butir 7

Tikus-tikus yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini merupakan suatu sampel atau contoh tikus yang ditangkap dari suatu petak sawah. Apakah tikus yang gemuk lebih besar kemungkinannya mempunyai ekor hitam dan tikus yang kurus lebih besar kemungkinannya memiliki ekor putih ?

A. ya

B. tidak



Alasan :

1. $8 / 11$ dari banyak tikus gemuk memiliki ekor hitam dan $3 / 4$ dari banyak tikus kurus memiliki ekor putih.
2. Beberapa ekor tikus gemuk memiliki ekor putih dan beberapa tikus kurus memiliki ekor putih.
3. 18 dari 30 tikus memiliki ekor hitam dan sisanya memiliki ekor putih.
4. Tidak seluruh tikus gemuk memiliki ekor hitam dan tidak seluruh tikus kurus memiliki ekor putih.
5. $6 / 12$ dari banyak tikus bekor putih adalah gemuk.

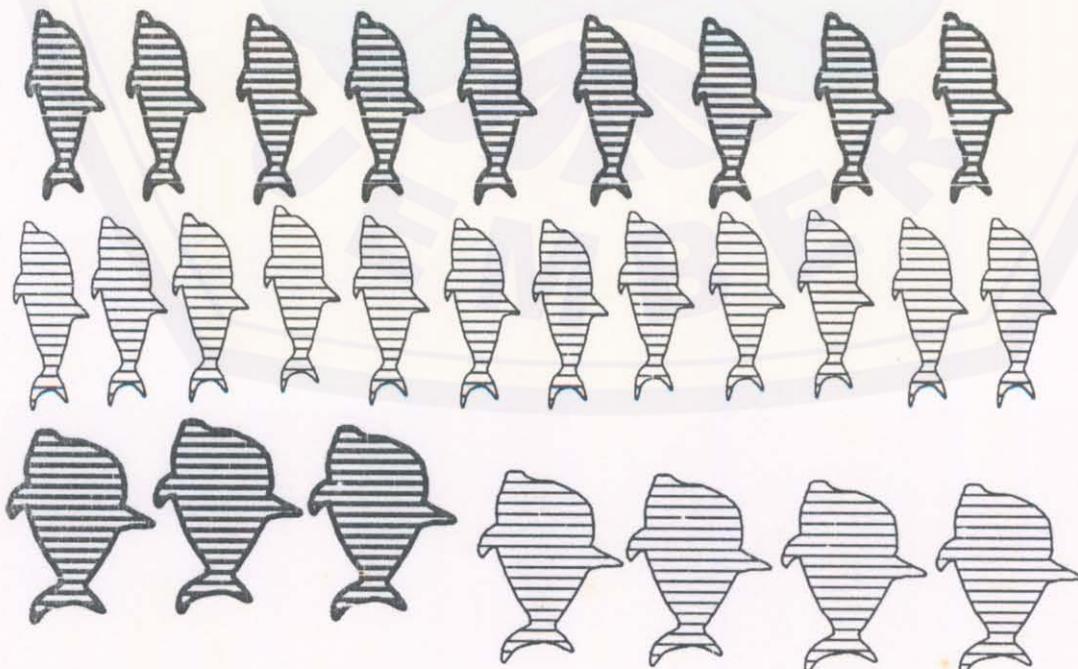
Ikan

Butir 8

Pada gambar di bawah ini ditunjukkan sejumlah ikan bergaris-garis hitam lebar atau bergaris-garis hitam sempit. Apakah ikan gemuk lebih besar kemungkinannya memiliki garis-garis lebar daripada ikan kurus ?

A. ya

B. tidak.



Alasan :

1. Beberapa ikan gemuk memiliki garis-garis lebar dan beberapa memiliki garis-garis sempit.
2. 3 / 7 dari banyak ikan gemuk memiliki garis-garis lebar.
3. 12 / 28 dari banyak ikan bergaris lebar dan 16 / 28 dari banyak ikan bergaris tipis.
4. 3 / 7 dari banyak ikan gemuk memiliki garis-garis lebar dan 9 / 21 banyak ikan kurus memiliki garis-garis lebar.
5. Beberapa ikan bergaris lebar ada yang kurus dan beberapa ada yang gemuk.

Calon Pengurus OSIS

Butir 9

Pada pemilihan anggota pengurus OSIS SMAN 1 Kalianget siswa kelas 1,2 dan 3 masing-masing kelas dipebolehkan mengirim tiga orang calon. Nama-nama calon tersebut tercantum dalam tabel dibawah ini.

Pengurus yang terdiri dari tiga orang anggota itu harus dibentuk dengan satu orang anggota dari tiap-tiap kelas. Semua kemungkinan kombinasi harus dipertimbangkan sebelum suatu keputusan dapat dibuat. Dua kemungkinan kombinasi adalah Tomo, Jarot dan Dono (TJD) dan Susi, Ani dan Marti (SAM). Susunlah keseluruhan kombinasi pada lembar jawaban yang disediakan. Cukup banyak tempat disediakan pada lembar jawaban.

Calon Pengurus OSIS

Kelas I	Kelas II	Kelas III
Tomo (T)	Jarot (J)	Dono (D)
Susi (S)	Ani (A)	Marti (M)
Budi (B)	Keni (K)	Giman (G)

Pusat Perbelanjaan

Butir 10

Pada suatu pusat perbelanjaan yang baru, empat lokasi toko akan dibuka berjajar di lantai satu. Toko Kain (K), Toko Obat (O), Toko Buku (B), dan Toko Roti (R) ingin pindah ketempat yang baru itu. Setiap toko tersebut dapat memilih salah satu dari keempat lokasi itu. Salah satu cara menempati keempat lokasi itu oleh keempat toko tersebut adalah KOBR.

Susunlah seluruh kemungkinan cara yang lain untuk menempati keempat lokasi itu oleh keempat toko tersebut. Tulislah jawaban anda pada lembar jawaban. Cukup banyak tempat yang disediakan pada lembar jawaban.

KUNCI SOAL TES KEMAMPUAN PENALARAN FORMAL

Butir 1. C Alasan 1

Butir 2. B Alasan 1

Butir 3. C Alasan 5

Butir 4. A Alasan 4

Butir 5. C Alasan 4

Butir 6. B Alasan 5

Butir 7. B Alasan 4

Butir 8. B Alasan 5

Butir 9. Kombinasinya :

TJD SJD BJD

TJM SJM BJM

TJG SJG BJG

TAD SAD BAD

TAM SAM BAM

TAG SAG BAG

TKD SKD BKD

TKM SKM BKM

TKG SKG BKG

Butir 10. Kombinasinya:

KOBR OBRK BRKO RKOB

KORB OBKR BROK RKBO

KBRO ORKO BKOB ROBR

KBOR OROK BKBO RORB

KRBO OKOB BOBR RBRK

KROB OKBO BORB RBKR

KISI-KISI SOAL TES HASIL BELAJAR

No Soal	No TPK	Bentuk Soal		Tingkat Kesukaran			Ranah			Skor
		Oby	Essay	Md	Sd	Sk	C ₁	C ₂	C ₃	
1	2.1	X		X			X			5
4	2.1	X			X		X			5
2	2.2	X		X			X			5
3	2.2	X			X				X	5
7	2.3	X				X			X	5
II.4	2.3		X		X			X		10
5	2.4	X			X		X			5
8	2.4	X				X	X			5
6	2.5	X		X			X			5
II.2	2.5		X		X			X		10
II.5	2.5		X			X			X	10
II.1	2.6		X		X				X	10
II.3	2.6		X		X			X		10
9	2.7	X		X				X		5
10	2.7	X				X	X			5

Keterangan :

Md = Mudah

C₁ = Pengetahuan

Sd = Sedang

C₂ = Pemahaman

Sk = Sukar

C₃ = Penerapan

SOAL TES HASIL BELAJAR

Mata pelajaran : Fisika
Pokok bahasan : Kinematika gerak lurus
Kelas/cawu : I/1
Waktu : 90 menit

Nama :
No Absen :

A. Pilihlah jawaban yang paling benar !

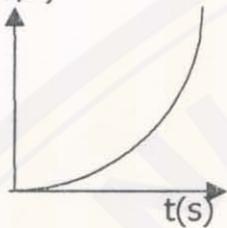
- Perbedaan antara jarak dengan perpindahan adalah.....
 - jarak merupakan besaran vektor dan perpindahan merupakan besaran skalar
 - jarak merupakan besaran skalar dan perpindahan merupakan besaran vektor
 - jarak merupakan panjang lintasan dan perpindahan merupakan besarnya lintasan
 - jarak mempunyai arah dan perpindahan merupakan panjang lintasan
 - jarak sama dengan lintasan
- Satuan percepatan (dalam SI) adalah :
 - m/s
 - cm/s
 - cm/s²
 - m/s²
 - m²/s
- Dalam waktu 30 menit suatu kereta api menempuh jarak 2000 meter. Berapa kelajuan kereta api tersebut ?
 - 21 m/s
 - 19 m/s
 - 11 m/s
 - 7 m/s
 - 5 m/s
- Dua buah benda yang bergerak dengan kelajuan yang sama memiliki kecepatan yang berbeda, hal ini disebabkan kecepatan bergantung pada
 - nilai
 - arah
 - nilai dan arah
 - waktu
 - jarak

5. Kelajuan adalah

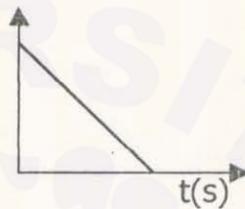
- a. nilai dari kecepatan
- b. nilai dan arah dari kecepatan
- c. besarnya lintasan benda
- d. perubahan kecepatan tiap waktu
- e. perubahan percepatan tiap waktu

6. Dibawah ini grafik yang menggambarkan gerak lurus beraturan.....

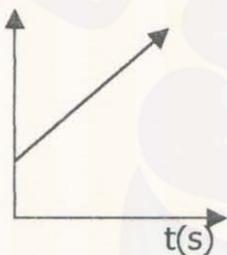
a. $V(m/s)$



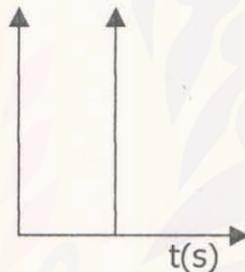
b. $V(m/s)$



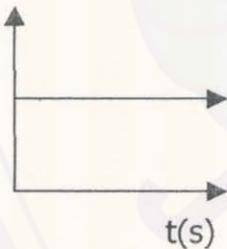
c. $V(m/s)$



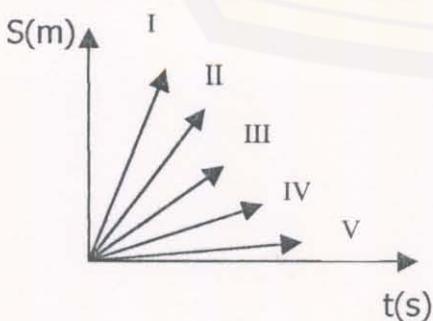
d. $v(m/s)$



e. $V(m/s)$



7. Berikut ini grafik s-t benda-benda yang melakukan GLB. Kecepatan benda yang terendah di miliki oleh benda



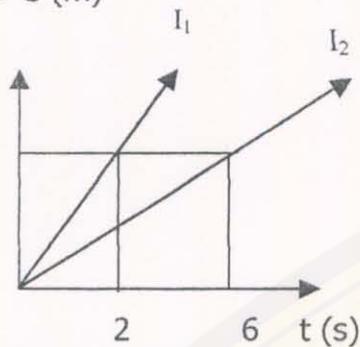
- a. I
- b. II
- c. III
- d. IV
- e. V

8. Sebuah mobil yang mula-mula bergerak dengan kecepatan tetap yaitu 72 Km/jam, kemudian di Rem hingga berhenti dan mencapai jarak 40 meter . Berapa waktu yang diperlukan ?
a. 4 sekon b. 6 sekon c. 8 sekon d. 10 sekon e. 12 sekon
9. Seorang penumpang tidur di dalam gerbang kereta api yang sedang berjalan melewati jembatan, maka penumpang tersebut bergerak terhadap.....
a. kursi b. gerbang c. lokomotif d. jembatan e. rel kereta
10. Sebuah benda bergerak vertikal keatas dengan kecepatan awal 30 m/s, bila $g = 10 \text{ m/s}^2$ maka tinggi maksimum yang dicapai benda sebesar
a. 3 sekon b. 5 sekon c. 10 sekon d. 15 sekon e. 20 sekon

B. Kerjakanlah soal-soal dibawah ini dengan singkat dan benar !

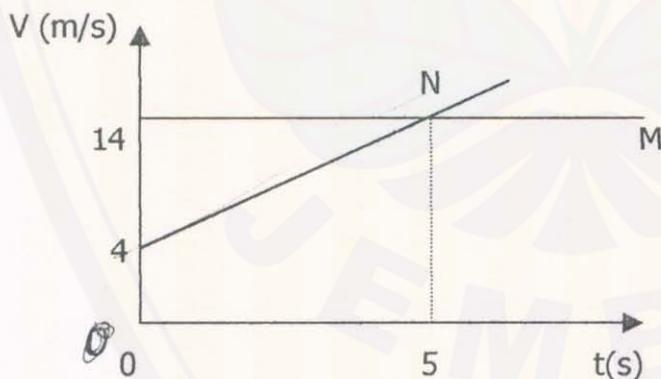
1. Sebuah benda bergerak dengan kecepatan awal 5 m/s. Setelah 5 sekon benda bergerak dengan percepatan tetap sebesar 3 m/s^2 . hitunglah :
 - a. kecepatan benda setelah bergerak ?
 - b. jarak yang ditempuh benda ?
 - c. grafik hubungan jarak dengan waktu ?
2. Sebuah benda jatuh bebas dari ketinggian 20 meter, Jika percepatan gravitasi ($g = 10 \text{ m/s}^2$) tentukan :
 - a. berapa waktu yang diperlukan sampai di tanah ?
 - b. berapa kecepatan benda sampai di tanah ?

3. S (m)



gambar diatas menyatakan hubungan antara $S(t)$ dengan waktu (t). Berdasarkan grafik tersebut, manakah benda yang memiliki kecepatan yang lebih tinggi ?

4. Sebuah motor bergerak dengan kecepatan 72 km/jam. Pengendara motor melihat rintangan di depannya, dia menginjak rem sehingga motor berhenti setelah 2 detik. Hitung :
 - a. perlambatan motor ?
 - b. jarak yang ditempuh motor hingga berhenti ?
5. Dua buah mobil M dan N bergerak searah pada jalan yang lurus, grafik V-t dari dua mobil tersebut ditunjukkan pada grafik berikut :



jika kedua mobil berangkat pada saat yang sama, kapan kedua mobil itu berdampingan lagi ?

Data Nama Responden, Skor, Type dan Tahap yang diperoleh siswa.

No.	Nama Siswa	Kelas	X1	X2	Y	type Gaya Kognit	Tahap Penalaran
1	Andriyani	I 1	15	3	72	FI	Transisi
2	Aleni Eka Yuliasari	I 1	13	4	70	FI	Awal Formal
3	Agreantama R N	I 1	14	3	72	FI	Transisi
4	Bambang Wahyunis	I 1	12	3	67	FI	Transisi
5	Dini Marisa Oksiana	I 1	11	3	65	FI	Transisi
6	Dony Pra Setiawan	I 1	13	3	72	FI	Transisi
7	Emmy Rosita	I 1	15	4	77	FJ	Awal Formal
8	Erma Novi Jayanti	I 1	15	5	80	FI	Awal Formal
9	Faradilla Santi	I 1	12	3	65	FI	Transisi
10	Freddy Christofher	I 1	11	4	65	FI	Awal Formal
11	Ida Yanuarti	I 1	15	4	77	FI	Awal Formal
12	Ira Irwanti	I 1	10	3	67	FI	Transisi
13	Irwan Yuni K	I 1	11	4	68	FI	Awal Formal
14	Maulana Agus S	I 1	15	6	70	FI	Formal
15	Oktavina Marta P	I 1	15	5	72	FI	Awal Formal
16	Roro Imanatin NSU	I 1	16	5	75	FI	Awal Formal
17	Rony Ade Saputra	I 1	11	4	69	FI	Awal Formal
18	Sugeng Dwi L	I 1	12	6	70	FI	Formal
19	Wawan Irawadi	I 1	11	4	65	FI	Formal
20	Zaiful Hidayat	I 1	14	4	70	FI	Awal Formal
21	Atika Devi	I 2	11	5	67	FI	Awal Formal
22	Andy Ricky K	I 2	12	6	68	FI	Formal
23	Anton Kurniawan	I 2	12	4	65	FI	Awal Formal
24	Adipoday Hadi P	I 2	14	5	70	FI	Awal Formal
25	Candra R	I 2	11	3	66	FI	Transisi
26	Dwi Sari Wulanita	I 2	13	5	75	FI	Awal Formal
27	Dwi Muji Haryanto	I 2	12	6	70	FI	Formal
28	Evi Agustningsih	I 2	11	7	70	FI	Formal
29	Febri Hariyanto	I 2	15	6	80	FI	Formal
30	Hendro Febriyanto	I 2	12	6	73	FI	Formal
31	Indrayani	I 2	12	5	75	FI	Awal Formal
32	Indri Sulistiyowati	I 2	10	5	75	FI	Awal Formal
33	Jofa Triwulandari	I 2	17	6	80	FI	Formal
34	Maifi Sri Handayani	I 2	16	8	80	FI	Formal
35	Moh Anshori	I 2	12	5	70	FI	Formal
36	Meldi Supardi	I 2	11	4	65	FI	Formal
37	Nency Yulia W	I 2	12	4	65	FI	Formal
38	Rustina Fadriyatin	I 2	11	5	65	FI	Awal Formal

39	Saiful Rijal	I 2	12	5	77	FI	Awal Formal
40	Salamat Riyadi	I 2	9	3	62	FD	Awal Formal
41	Agus Pria Nusama	I 3	16	4	72	FI	Awal Formal
42	Desy Panca A	I 3	16	6	80	FI	Formal
43	Devita Permata S	I 3	9	3	65	FI	Transisi
44	Deby Kusuma	I 3	16	5	70	FI	Awal Formal
45	Devy Verliantina A	I 3	9	3	60	FI	Transisi
46	Dodi Eko S	I 3	10	4	65	FI	Awal Formal
47	Erum Daru N	I 3	13	6	75	FI	Formal
48	Fajar Suliq	I 3	12	5	70	FI	Formal
49	Izzatul Ummah	I 3	12	7	75	FI	Formal
50	Ika Priwahyuni	I 3	9	4	64	FD	Awal Formal
51	Irawan Kusuma	I 3	18	6	85	FI	Formal
52	Liana Febriawati	I 3	16	5	70	FI	Awal Formal
53	Mu'tasim Billah	I 3	17	6	75	FI	Formal
54	Novi Rosaria Indah	I 3	16	7	79	FI	Formal
55	Nanang Supriyadi	I 3	15	6	78	FI	Formal
56	Rice Wati Koenoe	I 3	13	5	72	FI	Awal Formal
57	Sutik Hertiningsih	I 3	15	7	74	FI	Formal
58	Sandi Krisna	I 3	9	3	65	FD	Transisi
59	Yusri Yanto	I 3	9	2	62	FD	Transisi
60	Tatik Herawati	I 3	10	3	62	FI	Transisi
61	Asmawati	I 4	15	8	78	FI	Formal
62	Arif Muhlas PU.	I 4	15	5	71	FI	Formal
63	Andri Novriadi	I 4	10	3	66	FI	Awal Formal
64	Bayu Pertama	I 4	11	4	68	FI	Transisi
65	Dewi Yuliana	I 4	9	3	62	FD	Transisi
66	Dewi Susilowati	I 4	10	3	62	FI	Transisi
67	Efi Erawati	I 4	11	4	65	FI	Awal Formal
68	Edy Yanuariyanto	I 4	17	7	75	FI	Formal
69	Faika Lestari	I 4	15	7	75	FI	Formal
70	Feddy Soni M	I 4	17	7	78	FI	Formal
71	Imron Hamsyin NS	I 4	18	8	79	FI	Formal
72	M. Ali Alhamedy	I 4	18	6	80	FI	Formal
73	Rony Iswahyudi	I 4	11	4	68	FI	Awal Formal
74	Retno Karno	I 4	13	5	70	FI	Awal Formal
75	Silvia Yuni Astutik	I 4	12	4	65	FI	Awal Formal
76	Sinta Fitriyani	I 4	17	6	76	FI	Formal
77	Yuliasih	I 4	18	7	80	FI	Formal
78	Yuli Endah K	I 4	14	5	71	FI	Formal

79	Yuni Safitri	I 4	12	6	75	FI	Formal
80	Yusuf Hilal	I 4	15	5	68	FI	Formal
81	Aminatus Suhra	I 5	13	5	70	FI	Awal Formal
82	Anni Apriliyanti	I 5	11	4	66	FI	Awal Formal
83	Andri Diyansa	I 5	17	7	75	FI	Formal
84	Ach. Fawais Laili	I 5	17	6	75	FI	Formal
85	Ach. Nurman	I 5	12	4	69	FI	Formal
86	Bambang Budi I	I 5	15	7	78	FI	Formal
87	Diah Kusumah W	I 5	17	6	76	FI	Formal
88	Dafir Sudias	I 5	14	5	75	FI	Formal
89	Dimas Riski A	I 5	15	5	78	FI	Awal Formal
90	Farda Hismawati	I 5	15	6	79	FI	Formal
91	Fitriyah Kurniawati	I 5	12	5	70	FI	Formal
92	Fairouz Huda	I 5	11	4	68	FI	Formal
93	Faisal Amin	I 5	12	5	68	FI	Awal Formal
94	Kurniawan	I 5	11	4	67	FI	Awal Formal
95	Lailatul Hosna	I 5	11	3	65	FI	Transisi
96	Nur Astutik	I 5	17	5	80	FI	Awal Formal
97	Nur Hasiyah	I 5	13	4	75	FI	Awal Formal
98	Niatun	I 5	17	7	77	FI	Formal
99	Noviawan Afandi	I 5	16	6	72	FI	Formal
100	Syaiful Anwar	I 5	16	6	72	FI	Formal
	Jumlah		1.326	491	7.131		

Jawab :

a. karena benda jatuh bebas, maka

$$h = \frac{1}{2} g.t^2$$

$$20 = \frac{1}{2} 10. t^2$$

$$t^2 = 20 / 5$$

$$t^2 = 4$$

$$t = \sqrt{4}$$

$$t = 2 \text{ sekon}$$

b. $V = g.t$

$$V = 10. 2$$

$$V = 20 \text{ m/s}$$

3. Dengan melihat grafik, yaitu benda yang memiliki kemiringan lebih curam akan memiliki kecepatan gerak yang lebih besar bila dibandingkan dengan benda yang memiliki kemiringan landai. Jadi grafik pada soal nomor 3 menunjukkan gerak benda yang dimiliki I_1 lebih besar dari pada gerak benda yang dimiliki oleh I_2 .

4. Diket : $V = 72 \text{ km/jam} = \frac{72 \cdot 10^3 \text{ m}}{3600 \text{ s}}$
 $= 20 \text{ m/s}$

$$V_t = 0$$

$t = 2 \text{ sekon}$ setelah direm.

Ditanya : a. perlambatan (a) ?

b. jarak yg ditempuh motor hingga berhenti (s) ?

$$\begin{aligned} \text{Jawab : } a &= \frac{V_0 - V_t}{t} \\ &= \frac{20 - 0}{2} \\ &= 10 \text{ m/s}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. } S &= V_0 \cdot t - \frac{1}{2} a \cdot t^2 \\
 S &= 20 \cdot 2 - \frac{1}{2} 10 \cdot (2)^2 \\
 S &= 40 - \frac{1}{2} \cdot 40 \\
 S &= 40 - 20 \\
 S &= 20 \text{ meter}
 \end{aligned}$$

5. Mobil M bergerak lurus beraturan dengan kecepatan tetap
 $V_m = 14 \text{ m/s}$

Mobil N bergerak lurus berubah beraturan dengan kecepatan awal 4 m/s , maka percepatan mobil N adalah :

$$\begin{aligned}
 V_t &= V_0 + a t \\
 14 &= 4 + a \cdot 5 \\
 a &= \frac{14 \cdot 4}{5} \\
 &= 2 \text{ m/s}
 \end{aligned}$$

Mobil M dan N berdampian dengan syarat :

$$\begin{aligned}
 S_M &= S_N \\
 V \times t &= V_0 t + \frac{1}{2} a t^2 \\
 14 t &= 4 t + \frac{1}{2} 2 t^2 \\
 14 t - 4 t &= t^2 \\
 10 t &= t^2 \\
 t^2 - 10 t &= 0 \\
 t(t - 10) &= 0
 \end{aligned}$$

$$t_1 = 0 ; t_2 = 10 \text{ sekon}$$

jadi kedua mobil berdampian lagi setelah keduanya bergerak selama 10 sekon.

DATA HASIL DOKUMENTASI

a. Sarana dan prasarana

Sarana dan prasarana sekolah. Khususnya tentang laboratorium fisika sangat baik. Hal ini dapat diketahui dari alat-alat dan kelengkapan praktikum lainnya yang dimiliki.

b. Buku-buku fisika yang digunakan guru dalam mengajar.

Buku-buku fisika yang digunakan oleh guru dalam mengajar adalah buku fisika keluaran DEPDIKBUD dengan mengacu pada kurikulum 1994 yang diperbaiki.

c. Buku-buku fisika tambahan

Selain buku wajib. Guru juga mempunyai buku lain yang digunakan dalam pembelajaran diantaranya buku terbitan Ganexa dan Erlangga ditambah LKS wajib yang dimiliki siswa.

DATA HASIL INTERVIU

A. Guru bidang studi fisika kelas I

Hal-hal yang perlu di interviu dari guru bidang studi fisika kelas I adalah sebagai berikut.

1. Peneliti : Pada saat bapak menjelaskan materi pelajaran apakah siswa selalu memperhatikan penjelasan bapak ?
Guru : ya. Tetapi ada siswa-siswa tertentu yang cenderung ramai sendiri meskipun dia sudah saya peringatkan.
2. Peneliti : Pada saat bapak menjelaskan pelajaran. Apakah siswa menanyakan hal-hal yang belum dimengerti ?
Guru : ya. Siswa selalu menanyakan apa yang belum mereka mengerti dan kadang-kadang mereka menyuruh untuk menjelaskan kembali materi yang belum dimengerti.
3. Peneliti : selama PBM apakah siswa cenderung berkomunikasi dengan temannya ?

- Guru : Tidak semua siswa berkomunikasi dengan temannya. Hanya beberapa siswa saja yang berbicara sendiri pada saat saya menjelaskan materi pelajaran.
4. Peneliti : Pada saat bapak memberikan pertanyaan apakah siswa selalu menjawab pertanyaan bapak ?
- Guru : ya. Bagi mereka yang selalu aktif mengikuti pelajaran mereka selalu menjawab pertanyaan yang saya berikan atau dia menjawab tetapi salah.
5. Peneliti : Dalam PBM apakah terjadi komunikasi antara siswa dengan bapak ?
- Guru : ya. Selalu terjadi baik siswa kepada saya atau dari saya ke siswa.
6. Peneliti : Jika bapak memberikan soal-soal. Apakah siswa selalu mengerjakan ?
- Guru : ya. Siswa selalu mengerjakan terbukti pada saat saya suruh maju mengerjakan atau soal-soal tersebut dikumpulkan.

B. Siswa Kelas I (perwakilan)

Hal-hal yang perlu diinterview dari siswa kelas I adalah sebagai berikut.

1. Peneliti : Apakah pernah anda dalam pelajaran fisika oleh guru anda diberi berbagai metode yang memperhatikan anda dalam belajar ?
- Siswa DV : belum. Karena pada bab pertama saya baru mempelajari materi besaran dan satuan.
- Siswa AN : -

2. Peneliti :Apakah dengan metode(mis:diskusi.tanya jawab.eksperimen) dapat memacu semangat belajar anda ?

Siswa DV : ya. Karena dengan beberapa metode saya merasa mengerti dan mengingat lebih lama tentang materi karena konsep-konsep sebelumnya di ulang kembali sehingga pada saat pelajaran dimulai kami sudah siap untuk menjawab permasalahan yang diajukan oleh guru.

Siswa AN : ya. Tetapi saya kurang suka dengan pelajaran fisika karena sulit... sih !!

3. Peneliti : Kalau test belajar anda baik. Puaskah anda dengan hasil tersebut ?

Siswa DV : Puas.... Dan kalau bisa metode-metode mengajar yang banyak membantu dan memperhatikan siswa yang belajar diterapkan disini.

Siswa AN : Puas

4. Peneliti : Bagaimana dengan test yang diberikan pada kalian kemarin ?

Siswa DV : testnya bagus. Bisa menemukan dan berpikir sendiri berdasarkan pengetahuan yang saya miliki sehingga pemecahan soal tersebut dapat kami pecahkan.

Siswa AN : Untuk test gaya kognitif dan test hasil belajar kami bisa menjawab. Tetapi untuk tes penalaran formal ada sebagian yang belum kami mengerti terlalu sulit pak..?

PEDOMAN PENGAMBILAN DATA OBSERVASI

No	Data yang Diambil	Ya	Tidak
1.	Adanya siswa yang memperhatikan pelajaran	V	
2.	Adanya siswa yang aktif bertanya pada hal-hal yang belum dimengerti	V	
3.	Adanya siswa yang aktif dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru	V	
4.	Adanya siswa yang membuat gaduh saat berlangsungnya kegiatan belajar mengajar	V	
5.	Kegiatan belajar mengajar berlangsung komunikatif.		V
6.	Adanya komunikasi antara guru dengan siswa.	V	
7.	Adanya komunikasi siswa dengan siswa.		V
8.	Hanya beberapa siswa saja yang aktif dalam bertanya maupun menjawab.	V	
9.	Adanya siswa yang mencatat hal-hal penting yang diberikan oleh guru	V	

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI

Nama : Syufyanul Maarif
 NIM/Angkatan : BIB195070 / 1995
 Jurusan/Program Studi : PENDIDIKAN MIPA / PENDIDIKAN FISIKA
 Judul Skripsi : STUDI Antara Gaya Kognitif dan Kemampuan Penalaran Formal Terhadap Prestasi Hasil Belajar Konsep Kinematika Gerak Lurus Pada Siswa kelas I Cawu 1 di SMU Negeri 1 Kalianget-Sumenep th Ajaran 2000/2001
 Pembimbing I : Drs. Hafid Tradjoso
 Pembimbing II : Drs. I Ketut Maharika M Si

KEGIATAN KONSULTASI

No	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	T.T. Pembimbing
1.	Selasa/28-09-2000	Judul Penelitian	
2.	Kamis/20-04-2000	Matrik Penelitian	
3.	Selasa/20-06-2000	Bab I, II dan III	
4.	Jumat/07-08-2000	Revisi Bab I, II dan III	
5.	Senin/03-07-2000	Seminar Proposal	
6.	Kamis/14-09-2000	Bab IV, V	
7.	Pabu/20-09-2000	Revisi Bab IV, V	
8.	Jumat/29-09-2000	Lampiran-Lampiran	
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

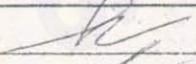
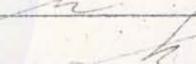
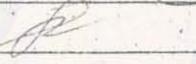
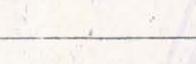
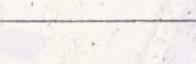
CATATAN : 1. Lembar ini harus dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi
 2. Lembar ini harus dibawa sewaktu Seminar Proposal Skripsi dan Ujian Skripsi

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI

Nama : Syufyanul Maarif
 NIM/Angkatan : B1B195070 / 1995
 Jurusan/Program Studi : PENDIDIKAN MIPA / PENDIDIKAN FISIKA
 Judul Skripsi : Studi Antara Gaya Kognitif dan Kemampuan Penalaran Formal Terhadap Prestasi Hasil Belajar Konsep Kinematika Gerak Lurus Pada Siswa Kelas I Cawu I di SMU Negeri 1 Kalijaget - Sumenep Th. Ajaran 2000/2001
 Pembimbing I : Drs. Hafid Tradjoso
 Pembimbing II : Drs. I. Ketut Mahardika M.Si

KEGIATAN KONSULTASI

No	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	T.T. Pembimbing
1.	Rabu / 29-9-1999	Judul Penelitian	
2.	Selasa / 18-4-2000	Bab I, II dan Matrik Penelitian	
3.	Senin / 19-06-2000	Bab III	
4.	Kamis / 22-06-2000	Revisi Bab I, dan II, III	
5.	Jumat / 29-06-2000	Soal Tes hasil belajar, Pengumpulan Data	
6.	Senin / 3-07-2000	Seminar Proposal	
7.	Rabu / 13-09-2000	Bab IV dan V	
8.	Senin / 15-09-2000	Revisi Bab IV & V	
9.	Rabu / 04-10-2000	Lampiran - Lampiran	
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

- CATATAN : 1. Lembar ini harus dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi
 2. Lembar ini harus dibawa sewaktu Seminar Proposal Skripsi dan Ujian Skripsi



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Alamat : Jl. Kalimantan III/3 Kampus Tegalloto Kotak Pos 162 Telp. (0331) 334983

Nomor : 1648 /J25.1.5/PL5/2000
Lampiran : Proposal
Perihal : Ijin Penelitian

12 JUL 2000

Kepada : Yth. Sdr. Kepala Sekolah
SMU Negeri 1 Kaliangget-Sumenep
di.
Sumenep

Dengan ini Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember menerangkan bahwa Mahasiswa yang tersebut dibawah ini :

Nama : SYUFYANUL MAARIF
Nim : B1B195070
Program/Jurusan : PEND. FISIKA/ PEND. MIPA

Berkenaan dengan penyelesaian studinya, maka mahasiswa tersebut bermaksud melaksanakan penelitian dengan Judul :

Studi Antara Gaya Kognitif dan Kemampuan Penalaran Formal Terhadap Prestasi Hasil Belajar Fisika Konsep Kinematika Gerak Lurus Pada Siswa Kelas I Cawa 1 di SMU N 1 Kaliangget-Sumenep Tahun Ajaran 2000/2001

Pada lembaga yang saudara pimpin,

Sehubungan dengan hal tersebut diatas kami mohon dengan hormat saudara berkenan dan sekaligus kami mohon bantuan informasinya.

Atas perkenan dan perhatiannya kami mengucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
Pembantu Dekan I,



Drs. DJOKO SUHUD
NIP. 130 355 407



SMU 1 KALIANGET

JL. BY PASS KERTASADA TELP. (0328) - 661920 SUMENEP, - 69471

SURAT KETERANGAN

No : ~~270~~/104.36/SMU.05-05/AC/2000

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMU 1 Kalianget dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Syufyanul Malarif
NIM : B 1. B 1 95070
Fakultas : K I P Jember
Jurusan / Program : P.MP / P. Fisika

telah mengadakan penelitian dalam rangka pembuatan skripsi dengan judul Studi antara . Gaya Kognitif dan penalaran formal terhadap Prestasi hasil belajar Fisika di SMU 1 Kalianget yang dilaksanakan pada tanggal 31 Agustus s/d 5 September 2000

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan Sebagai mestinya.



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
=====

FORMULIR USULAN JUDUL SKRIPSI

Kepada Yth : Ketua Jurusan Pendidikan MIPA
FKIP Universitas Jember
di
J e m b e r

Yang bertanda tangan di bawah ini :
N a m a : SYUFYANUL MAARIF.....
Tempat/tgl.lahir : SUMENEP/06.MARET.1977.....
N I M : B1B195070.....
Program Studi : P.NIPA/P.FISIKA.....

sampai dengan semester ..VIII... saya sudah mengumpulkan
sebanyak 132. SKS dengan Indeks Prestasi Kumulatif
sebesar .2,79....

Bersama ini saya mengajukan usulan skripsi dengan judul:

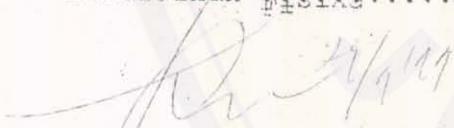
- ✓ 1. STUDI ANTARA KOGNITIF DAN KEMAMPUAN PENALARAN FORMAL TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA.....
-
-
-
- 2. STUDI ANTARAKEMAMPUAN BERPIKER KREATIF DAN SIKAP KREATIF TERHADAP TERJINDARNYA SALAH KONSEP FISIKA.....
-
-
-

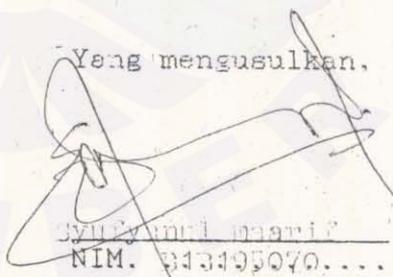
Demikian permohonan ini saya ajukan, atas kebijaksanaan yang telah Bapak/Ibu berikan saya ucapkan terima kasih.

Jember, 29 SEPTEMBER 1999

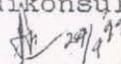
Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Fisika.....

Yang mengusulkan,


Drs. I Ketut Mahardika, Msi
NIP.134.000.500....


Syufyanul Maarif
NIM. B1B195070....

Catatan :

- 1. Usulan judul skripsi ini telah dikoreksi oleh Ketua Jurusan Pendidikan MIPA pada tanggal :
- 2. Mohon usulan judul skripsi ini dikonsultasikan kepada:
Pembimbing I : Drs. Hafid Tradjoso 
Pembimbing II : Drs. I Ketut Mahardika, Msi.....
- 3. Judul skripsi yang diusulkan bisa direvisi/ diubah sesuai dengan kesepakatan diantara pembimbing dengan mahasiswanya.

LAMPIRAN : II

Tabel Harga Kritis dari r Product-Moment.

N (1)	Interval	Kepercayaan	N (1)	Interval	Kepercayaan	N (1)	Interval	Kepercayaan
	95% (2)	99% (3)		95% (2)	99% (3)		95% (2)	99% (3)
3	0,997	0,999	26	0,388	0,496	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	27	0,381	0,487	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	28	0,374	0,478	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	29	0,367	0,470	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	30	0,361	0,463	75	0,227	0,296
8	0,707	0,874	31	0,355	0,456	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	32	0,349	0,449	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	33	0,344	0,442	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	34	0,339	0,436	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	35	0,334	0,430	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	36	0,329	0,424	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	37	0,325	0,418	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	38	0,320	0,413	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	39	0,316	0,408	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	40	0,312	0,403	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	41	0,308	0,396	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	42	0,304	0,393	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	43	0,301	0,389	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	44	0,297	0,384	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	45	0,294	0,380	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	46	0,291	0,276	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	47	0,288	0,372	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	48	0,284	0,368			
			49	0,281	0,364			
			50	0,297	0,361			

N = jumlah pasangan yang digunakan untuk menghitung r.