

**REMEDIASI PEMBELAJARAN FISIKA POKOK BAHASAN MEKANIKA
DENGAN MODEL *FIKIR* PADA SISWA KELAS X MADRASAH
MU'ALLIMAT MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
TAHUN AJARAN 2008/2009**

Skripsi
untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Fisika



diajukan oleh
Nikmah Sholihah
NIM. 04461119

Kepada
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2009

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nikmah Sholihah
NIM : 04461119
Prodran Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Sains Dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi saya ini adalah hasil karya atau penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi dari hasil karya orang lain serta tidak terdapat karya yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi lain.

Yogyakarta, 27 Januari 2009
Yang menyatakan,



Nikmah Sholihah
NIM. 04461119



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/362/2009

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Remediasi Pembelajaran Fisika Pokok Bahasan Mekanika Dengan Model FIKIR Pada Siswa Kelas X Madrasah Mu'allimat Muhammadiyah Yogyakarta Tahun Ajaran 2008/2009

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Nikmah Sholihah
NIM : 04461119
Telah dimunaqasyahkan pada : 30 Januari 2009
Nilai Munaqasyah : A / B
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Warsono, M.Si
NIP.132240453

Penguji I

Thaqibul Fikri, M.Si
NIP. 150368366

Penguji II

Drs. Murtono, M.Si
NIP.150299966

Yogyakarta, 17 Februari 2009
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dra. Maizer Said Nahdi, M.Si
NIP. 150219153

HALAMAN MOTTO

Indikator kebahagiaan seorang muslim

Jika diberi kenikmatan..., maka bersyukur...

Jika diberi cobaan..., maka bersabar...

Jika berdosa..., maka segera beristighfar...

(ibnul Qoyyim Al Jauziyah)

“Jadikanlah sholat dan sabar sebagai penolongmu.....(QS al-Baqoroh:45)”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

1. Bapak Ibu tercinta sebagai bakti ananda
2. Kakak-kakaku, dan adikku, yang selalu memberi semangat, dan motivasi.
3. Keponakan-keponakanku yang manis dan imut yang senantiasa menghibur dan membuat tersenyum
4. Almamater tercinta Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

**REMEDIASI PEMBELAJARAN FISIKA POKOK BAHASAN MEKANIKA
DENGAN MODEL *FIKIR* PADA SISWA KELAS X MADRASAH
MU'ALLIMAT MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
TAHUN AJARAN 2008/2009**

Oleh:

Nikmah Sholihah
NIM. 04461119

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya kesulitan belajar yang dialami oleh siswa untuk memahami konsep fisika pada pokok bahasan gerak dan gaya, untuk mengetahui bentuk-bentuk kesulitan yang dialami siswa tersebut, untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan penguasaan konsep fisika pada pokok bahasan gerak dan gaya sebelum dan sesudah diadakan pembelajaran Model FIKIR, mengetahui keberhasilan penerapan keberhasilan pembelajaran dengan Model FIKIR dalam upaya pembelajaran remediasi fisika pada pokok bahasan gerak dan gaya.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen menggunakan desain *Subyek Tunggal*, Desain ini menggunakan lambang A-B-A. A adalah lambang dari data garis dasar (*baseline data*), sedang B untuk data perlakuan (*Treatment Data*). Dalam garis dasar yang diberi lambang A belum ada perlakuan, tetapi karena ada pengamatan seringkali ada perubahan pengamatan kegiatan. Kegiatan terus diamati sampai berada dalam keadaan stabil. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dalam keadaan sebelum diberi perlakuan. Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif diskriptif dengan menghitung presentase dalam setiap aspek yang dinilai dan mengkonversikan kedalam kriteria kualitatif yang diacu diteruskan dengan teknik uji t sama subyek. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah, test dan angket.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, ada 19 siswa dari 44siswa kelas X A di Madrasah Mu'alimat Muhammadiyah Yogyakarta yang mengalami kesulitan belajar. Kesulitan belajar yang dialami oleh siswa dengan bentuk-bentuk, seperti: Siswa mengalami kesulitan dalam memahami suatu kalimat atau istilah saat belajar gerak dan gaya (72,72%), Siswa mengalami kesulitan yang berhubungan dengan perhitungan angka atau penggunaan rumus matematika dalam mengerjakan soal gerak dan gaya (67,04%), Siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep gerak dan gaya, (68,18%). Siswa dalam melakukan praktikum merasa kesulitan dalam menggunakan alat-alat tentang gerak dan gaya, (61,36 %). Dalam penelitian ini didapat $t_{hitung} = -7,15$ dari perhitungan uji t sama subyek antara skor remediasi I dengan remediasi II. t_{hitung} lebih kecil dari $t_{tabel} = t_{(95\%)(43)} = 2,02$, sehingga t_{hitung} masuk daerah antara yaitu $-t_{tabel} = 2,02 > t_{hitung} = -7,15 > t_{tabel} = 2,02$, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan penguasaan konsep fisika pada pokok bahasan gerak dan gaya sebelum dan sesudah menggunakan model FIKIR. Keberhasilan Model FIKIR ini ditunjukkan dengan angket tanggapan siswa sebesar 65,34% yang artinya pembelajaran Model FIKIR baik untuk pembelajaran remediasi.

Kata kunci: Remediasi, Model FIKIR

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَبِهِ نَسْتَعِينُ عَلَى أُمُورِ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ
أَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ وَأَشْهَدُ أَنَّ مُحَمَّدًا رَسُولُ اللَّهِ اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى مُحَمَّدٍ
وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ وَسَلِّمْ أَمَّا بَعْدُ

Segala puji Allah Rabb sekalian alam, dan akibat yang baik orang-orang yang bertaqwa, serta tidak ada permusuhan kecuali bagi orang-orang yang dzalim. Saya bersaksi tidak ada illah yang berhak diibadahi kecuali Allah semata, tidak ada sekutu baginya, pemelihara langit dan bumi, pemilik uluhiyah dan ubudiyah atas segenap makhluk-Nya.

Saya bersaksi bahwa Muhammad adalah hamba dan Rosul-Nya, penutup para nabi, imam orang-orang yang bertaqwa, sholawat dan salam semoga Allah limpahkan kepada keluarga dan para sahabat yang baik, pemimpin alam setelah para nabi dan Rosul dengan limpahan salam yang banyak disetiap perjalanan hari, malam dan tahun.

Skripsi yang berjudul "Remidiasi Pembelajaran Fisika Pokok Bahasan Mekanika Dengan Model FIKIR Pada Sisiwa Kelas X Madrasah Mu'alimat Muhammadiyah Yogyakarta Tahun Ajaran 2008/2009 dapat terselesaikan tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena peneliti mengucapkan banyak terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Drs. Maizer Said Nahdi, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memberikan izin penelitian

2. Warsono, M.Si. selaku dosen pembimbing yang senantiasa mengarahkan dalam penulisan skripsi ini.
3. Drs. Murtono, M.Si. selaku Kaprodi pendidikan fisika sekaligus selaku penasehat akademik yang telah membantu memberikan izin penelitian
4. Sumarwoko, S.T. selaku guru fisika Kelas X Madrasah Mu'alimat Muhammadiyah Yogyakarta, yang telah membantu memperlancar penelitian
5. Bapak dan Ibu tecinta yang selalu memberikan kasih sayang tiada terkira serta alunan do'anya yang selalu menyertai penulis
6. Kakak-kakakku dan adikku yang senantiasa memberi semangat, kasih sayang, dan motivasi.
7. Keponakan-kepanakanku yang manis dan lucu yang senantiasa menjadi Qurrtal a'yun, dan selalu membuat tersenyum.
8. Sahabat-sahabat diwisma Zahirah, wisma Roudhotul'ilmi, dan wisma hilya' yang telah membantu pelaksanaan penelitian.
9. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik moral maupun material bagi kelancaran pelaksanaan penelitian.

Tiada yang dapat penulis berikan kepada mereka semua kecuali ucapan terima kasih dan iringan do'a semoga Allah Ta'ala membalas dengan sebaik-baik balasan.

Penyusun

Nikmah Sholihah
NIM. 04461119

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| SURAT PERNYATAAN..... | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iv |
| HALAMAN MOTTO..... | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN..... | vi |
| HALAMAN ABSTRAK | vii |
| KATA PENGANTAR..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| BAB I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Identifikasi Masalah..... | 7 |
| C. Pembatasan Masalah..... | 7 |
| D. Rumusan Masalah..... | 8 |
| E. Tujuan Masalah..... | 8 |
| F. Manfaat Penelitian..... | 9 |
| BAB II. DASAR TEORI | |
| A. Karakteristik IPA (Fisika)..... | 10 |
| B. Pembelajaran Fisika..... | 12 |
| C. Pembelajaran Model FIKIR..... | 13 |
| D. Pembelajaran Remedial..... | 19 |
| E. Kesulitan Belajar pada Bidang studi IPA..... | 29 |

| | |
|---|----|
| F. Kerangka Berpikir..... | 32 |
| G. Hipotesa..... | 33 |
| H. Penelitian yang Relevan..... | 33 |
| BAB III. METODOLOGI PENELITIAN | |
| A. Jenis dan Desain Penelitian..... | 35 |
| B. Populasi dan Sampel Penelitian | |
| 1. Populasi Penelitian..... | 36 |
| 2. Sampel Penelitian..... | 36 |
| 3. Tempat dan waktu Penelitian..... | 37 |
| C. Instrumen Penelitian | |
| 1. Instrumen kegiatan pembelajaran..... | 38 |
| 2. Instrumen pengumpulan data penelitian..... | 38 |
| D. Teknik Pengumpulan data..... | 39 |
| E. Uji Prasarat Analisis..... | 43 |
| F. Teknis Analisis Data..... | 44 |
| BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 48 |
| BAB V. PENUTUP..... | 61 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 64 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN..... | 66 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 3.1 Data Subyek penelitian | 37 |
| Tabel 3.2 kisi-kisi soal pada tes diagnosa, tes remediasi I, dan remediasi II.. | 40 |
| Tabel 3.3 Data hasil uji normalitas..... | 43 |
| Tabel 4.1 Data hasil analisa pada tes diagnosa..... | 48 |
| Tabel 4.2 Data jumlah dan persentase siswa yang tuntas pada tes diagnosa | 48 |
| Tabel 4.3 Persentase dari bentuk-bentuk kesulitan belajar..... | 49 |
| Tabel 4.4 Data hasil analisa pada tes remediasi I..... | 50 |
| Tabel 4.5 Data jumlah dan persentase siswa yang tuntas pada tes remediasi I | 50 |
| Tabel 4.6 Data hasil analisa pada tes remediasi II..... | 51 |
| Tabel 4.7 Data jumlah dan persentase siswa yang tuntas pada tes remediasi II | 51 |
| Tabel 4.8 Data Jumlah siswa yang mengalami remediasi dan persentase ketuntasan keseluruhan..... | 57 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|--------------|--|-----|
| Lampiran I | : Instrumen Penelitian | |
| 1 | Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran..... | 66 |
| 2. | Soal-soal dan Kunci jawaban..... | 77 |
| 3. | Angket bentuk-bentuk kesulitan belajar dan angket pembelajaran Model FIKIR..... | 90 |
| 4. | Handout..... | 92 |
| 5. | Lembar Kerja siswa (LKS)dan Jawaban | 99 |
| 6. | Daftar subyek penelitian..... | 109 |
| Lampiran II | : Data Hasil Penelitian | |
| 1. | Hasil Validitas dan reliabilitas instrumen soal dan angket | 110 |
| 2. | Hasil uji normalitas..... | 116 |
| 3. | Hasil analisa ketuntasan tes diagnosa, remidiasi I, dan Remidiasi..... | 117 |
| 4. | Hasil perhitungan uji t sama subyek..... | 121 |
| 5. | Hasil analisa angket kesulitan belajar | 127 |
| 6. | Hasil analisa angket pembelajaran Model FIKIR | 128 |
| Lampiran III | : Tabel-tabel | |
| 1. | Tabel harga kritik dari r Product-Moment..... | 129 |
| 2. | Tabel tingkat signifikansi untuk D Maksimum..... | 130 |
| 3. | Tabel Uji- t | 131 |

Lampiran IV : Surat Perijinan dan Curriculum Vitae

| | |
|------------------------------------|-----|
| 1. Surat Penunjukan Bimbingan..... | 132 |
| 2. Bukti Seminar..... | 133 |
| 3. Surat ijin Penelitian..... | 134 |
| 4. Curriculum Vitae..... | 135 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembaharuan di dunia pendidikan dan pengajaran seiring dengan perkembangan dan kemajuan teknologi yang semakin canggih, yaitu semakin canggihnya sarana prasarana yang ada, seharusnya membuat semakin tinggi pula mutu pendidikan yang dihasilkan. Memungkinkan juga semakin berkembang peradaban manusia semakin berkembang pula permasalahan yang dihadapi, sehingga semakin menuntut kemajuan manusia dalam pemikiran-pemikiran yang sistematis tentang pendidikan. Jadi peranan pendidikan dalam drama kehidupan adalah memajukan umat manusia pada umumnya, dan pendidik pada khususnya yaitu untuk senantiasa mengembangkan pemahaman yang terus mengenai pendidikan.

Pendidikan pada dasarnya adalah proses komunikasi yang didalamnya mengandung transformasi pengetahuan, nilai-nilai, ketrampilan-ketrampilan baik didalam maupun diluar sekolah yang berlangsung sepanjang hayat (*life long proses*), dari generasi ke generasi. Pendidikan sangat bermakna dari kehidupan individu, masyarakat dan suatu bangsa. Pendidikan sebagai gejala manusiawi dan sekaligus upaya sadar, didalamnya tidak terlepas dari keterbatasan-keterbatasan

yang dapat melekat pada peserta didik, pendidik, interaksi pendidik, serta pada lingkungan dan sarana pendidikan.¹

Menurut Dwi Siswoyo, pendidikan mempunyai dua fungsi, yaitu sebagai ilmu dan sebagai sistem. Sebagai ilmu, pendidikan merupakan pemikiran secara teoritis yaitu tentang pendidikan yang muncul sebagai jawaban caranya mendidik generasi penerusnya,² sedangkan pendidikan sebagai sistem adalah proses pendidikan yang terjadi apabila ada interaksi antar komponen pendidikan (yaitu; tujuan pendidikan, peserta didik, pendidik, metode pendidikan, alat pendidikan, dan lingkungan pendidikan) artinya saling berhubungan secara fungsional dalam kesatuan yang terpadu untuk mewujudkan tujuan pendidikan.

Masalah pendidikan merupakan masalah yang melibatkan banyak faktor diantaranya, masalah dalam proses pembelajaran yang dituntut selalu dapat mengikuti perkembangan zaman. Khususnya dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran fisika. Fisika yang merupakan sebagai studi dasar dalam penerapan ilmu-ilmu teknologi, dianggap oleh banyak siswa bahwa fisika adalah studi yang sulit, dan juga sering dikatakan fisika sulit karena penggunaan rumus (matematika) yang terlalu banyak, atau mereka menganggap fisika itu tidak menarik. Hal tersebut yang memungkinkan siswa tidak semangat untuk belajar fisika sehingga siswa mengalami kesulitan belajar yang ditandai dengan prestasi hasil belajar siswa yang rendah dibawah batas kelulusan.

Berdasarkan uraian diatas diungkapkan bahwa dalam proses pendidikan dan pengajaran yang mengikuti perkembangan zaman, harus selalu terkait dan

¹ Sumitro, dkk, Pengantar Ilmu Pendidikan, Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan UNY, h. 22-23

² Ibid, h. 36-37

berinteraksi antar komponen-komponen pendidikan. Misalnya dalam penggunaan metode, sarana dan prasarana yang tepat, dapat berfungsi sebagai alat yang digunakan dalam menyajikan bahan pengajaran untuk mencapai tujuan dan dapat meningkatkan mutu pendidikan dan pengajaran atau mengatasi penyebab-penyebab rendahnya hasil belajar.

Rendahnya hasil belajar khususnya mata pelajaran fisika dapat disebabkan oleh beberapa hal, antara lain rendahnya kualitas guru fisika dalam proses pembelajaran, kurangnya fasilitas praktikum, kurikulum yang kurang tepat, atau faktor internal yang berasal dari diri siswa itu sendiri,³ seperti kesulitan belajar siswa, yang sulit memahami konsep-konsep fisika. Menurut *Van Den Berg* yaitu rendahnya prestasi belajar fisika disebabkan tidak difahaminya konsep-konsep fisika secara benar yang disebabkan oleh ketidakmampuan siswa untuk memahami sepenuhnya konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum fisika dalam memecahkan masalah.

Pada umumnya, kesulitan belajar dikaitkan dengan kegagalan belajar. Kegagalan belajar biasanya ditandai dengan prestasi belajar siswa yang rendah yang biasanya berada dibawah batas kelulusan.⁴ Atau dapat dikatakan bahwa siswa yang mengalami kesulitan belajar adalah siswa yang memperoleh hasil

³Sumaji, dkk ,Pendidikan Sains Yang Humanis, penerbit kanisus Universitas Sanata Drama, Yogyakarta, 1998, hlm. 96

⁴Usman,S., Pengajaran Remedial, Departemen pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, UNS, Surakarta, 1990, hlm.7

belajar yang tidak sesuai atau lebih rendah dari pada potensi atau kemampuan belajar yang dimilikinya.⁵

Dengan adanya prediksi peneliti kesulitan belajar siswa mempunyai bentuk-bentuk sebagai berikut, kesulitan dalam memabaca atau memahami suatu kalimat atau istilah, kesulitan yang berhubungan dengan angka, kesulitan yang berhubungan dalam memahami konsep, kesulitan dalam meggunakan alat-alat, dan kesulitan dalam pribadi siswa itu sendiri.

Oleh karena itu kesulitan belajar tersebut ternyata juga dapat menyebabkan kompetensi dasar belum tercapai sehingga, perlu diadakan diagnosis terhadap kondisi tersebut. Bertolak dari hasil diagnosis dapat dilakukan tindak prognosis untuk menentukan alternatif tindakan perbaikan yang mungkin dilakukan agar kompetensi dapat tercapai. Dalam menerapkan tindakan yang tepat sesuai dengan jenis kesulitan yang dihadapi dan hambatan yang dihadapi subyek didik diharapkan kompetensi dasar dapat dikuasai.⁶

Upaya untuk mengatasi kesulitan belajar pada siswa dapat dilakukan dengan mengembangkan kegiatan yang mendorong munculnya belajar bermakna dikalangan siswa. Belajar bermakna merupakan bagian penting dalam kehidupan seseorang, yaitu bagaimana seseorang mampu melibatkan diri secara fisik, mental, intelektual dalam aktivitas belajar

Salah satu model yang dapat dipilih dalam pembelajaran bermakna adalah model FIKIR Model ini memuat 5 unsur yang kepanjangannya yakni *Fun* (F)

⁵Usman,S., Pengajaran Remedial, Departemen pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, UNS, Surakarta, 1990, hlm. 8

⁶Haryanto, dkk, Strategi Belajar Mengajar, Fakultas Ilmu Pendidikan, UNY, Yogyakarta, 2003, hlm. 93-94

artinya membuat suasana yang menyenangkan, gembira, *enjoy*, *slow*, dan tidak tertekan serta bukan ketegangan, ketakutan dan membosankan. *Ijtihad* (I) artinya dalam kaitan ini penguasaan akan ringkasan materi dapat membantu dalam memecahkan masalah dan menghasikan ide kreatif dan inovatif. *Konsep* (K) artinya inti dari belajar sehingga melalui belajar yang tekun, cermat, teliti, dan konsentrasi yang tinggi akan didapat kumpulan konsep yang berguna bagi hidup dan kehidupan seseorang. *Imajinatif* (I) artinya merupakan langkah penciptaan hal yang baru. *Rapi* (R) artinya prinsip dalam membangun manajemen.

Ke lima unsur tersebut bukanlah merupakan urutan yang kaku namun yang ditekankan adalah munculnya ke lima hal tersebut. munculnya lima unsur tersebut diharapkan mendorong pengembangan pembelajaran bermakna dikalangan siswa. Lewat belajar bermakna, kemampuan berfikir siswa dapat diasah, dikembangkan dan kemampuan berfikir rasional seharusnya mendahului berfikir intuitif. Dengan demikian kegiatan pembelajaran model FIKIR merupakan sarana yang baik dalam melakukan remediasi pembelajaran dikalangan siswa.⁷

Dalam penelitian ini dikhususkan pada pokok bahasan mekanika (gerak dan gaya) karena, mekanika merupakan pokok bahasan yang paling fundamental atau mempunyai prinsip dasar untuk mengetahui atau mempelajari materi fisika yang lain. Pokok bahasan mekanika lebih mudah ditemukan, diterapkan dan bersifat kongkrit dalam kehidupan sehari-hari sehingga lebih mudah

⁷ Suparwoto, Panduan kuliah Kemampuan Dasar Mengajar, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, 2004, hlm. 42-44

pembelajarannya. Maka Model pembelajarannya pun dapat disajikan dengan sederhana dan dapat menggunakan berbagai macam metode.

Penelitian ini menggunakan metode subyek tunggal, karena agar lebih terfokus pada subyek peneliti yang mengalami remidiasi, dan tidak menggunakan metode penelitian eksperimen murni atau perbandingan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah-masalah yang muncul dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Rendahnya hasil prestasi belajar fisika yang disebabkan adanya kesulitan belajar siswa.
2. Masih banyak siswa yang menganggap bahwa studi fisika adalah studi yang sulit.
3. Terdapat kesulitan-kesulitan belajar yang dialami siswa dalam memahami konsep-konsep fisika
4. Mungkinkah pembelajaran model FIKIR dapat digunakan untuk mengatasi kesulitan belajar menjadi intensif. Masalah yang diangkat dibatasi pada kesulitan belajar siswa, dalam memahami konsep-konsep fisika.
5. Ada beberapa bentuk kesulitan belajar yang menyebabkan siswa harus mengikuti remidiasi yang dialami siswa kelas XA Madrasah Mua'allimat Muhammadiyah Yogyakarta

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus pada apa yang menjadi permasalahan, maka perlunya adanya pembatasan dalam penelitian ini, adapun batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Masalah yang diangkat dibatasi pada kesulitan belajar siswa, dalam memahami konsep-konsep fisika.
2. Pembelajaran remedial pada siswa digunakan pendekatan pembelajaran model FIKIR.
3. Materi pelajaran fisika yang digunakan dalam penelitian ini adalah pokok bahasan mekanika (gerak dan gaya).
4. Pada penelitian ini digunakan metode eksperimen subyek tunggal.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, masalah penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Adakah kesulitan belajar pada siswa kelas X Madrasah Muallimat Yogyakarta dalam memahami konsep fisika tentang Gerak dan Gaya?
2. Bagaimana bentuk kesulitan belajar siswa kelas X Madrasah Muallimat Yogyakarta dalam memahami konsep fisika tentang Gerak dan Gaya?
3. Adakah perbedaan penguasaan konsep fisika tentang Gerak dan Gaya sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran model FIKIR?
4. Berhasilkah penerapan pembelajaran model FIKIR dalam upaya remediasi konsep fisika tentang Gerak dan Gaya pada siswa?

E. Tujuan Penelitian

Mengacu pada perumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian adalah:

1. Untuk mengetahui ada atau tidaknya kesulitan belajar yang dialami oleh siswa pada konsep fisika tentang Gerak dan Gaya.
2. Untuk mengetahui bentuk-bentuk kesulitan belajar siswa dalam memahami konsep fisika pada pokok bahasan Gerak dan Gaya.
3. Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan penguasaan konsep fisika tentang Gerak dan Gaya sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran model FIKIR
4. Mengetahui keberhasilan penerapan pembelajaran model FIKIR dalam upaya remidiasi konsep fisika tentang Gerak dan Gaya.

F. Manfaat Penelitian

Setelah dirumuskan tujuan penelitian seperti diatas maka apabila tujuan tersebut tercapai, hasil penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang berarti dalam upaya peningkatan kualitas hasil-hasil belajar fisika khususnya dan pendidikan IPA pada umumnya.

2. Bagi para guru fisika, hasil-hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi dalam rangka untuk meremidiasi konsep fisika pada pokok bahasan mekanika dan dapat menambah wawasan dengan mencoba memberikan bantuan pembelajaran model FIKIR untuk mengatasi kesulitan belajar pada diri siswa.
3. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk mengevaluasi diri dan menumbuhkan kinerja sehubungan dengan prestasi belajar yang optimal.

BAB II DASAR TEORI

A. Deskripsi Teoritik

1. Karakteristik IPA (Fisika)

Pada dasarnya IPA adalah suatu ilmu yang mempelajari gejala perubahan-perubahan alam. Perubahan alam tersebut merupakan tanda-tanda kekuasaan Allah *Ta'ala*. Dan dari tanda-tanda kekuasaan Allah *Ta'ala* tersebut dapat kita renungkan dan dapat dijadikan pelajaran yang sangat berharga untuk meningkatkan ilmu pengetahuan sehingga kita termasuk orang-orang yang bersyukur, seperti pada salah satu firman Allah *Ta'ala* yang berhubungan dengan perubahan alam tersebut yaitu:

يُقَلِّبُ اللَّهُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَعِبْرَةً لِّأُولِي الْأَبْصَارِ ﴿٤٤﴾

”Allah memergantikan malam dan siang. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat pelajaran yang besar bagi orang-orang yang mempunyai penglihatan”

(QS. An-Nur:44)

IPA juga merupakan suatu proses terbuka. Menurut Lord Bullock, IPA juga dipandang sebagai suatu studi yang banyak berhubungan dengan manusia dan masyarakat, yaitu suatu studi yang memerlukan imajinasi, perasaan, pengamatan dan juga analisis.⁸ Fisika merupakan salah satu cabang dari sains atau Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Hal ini berarti hakikat yang ada pada sains (IPA) juga berlaku pada fisika. Fisika atau sains merupakan ilmu pengetahuan dasar yang berusaha menelaah gejala-gejala alam yang telah digeluti oleh para

⁸Dadang, G, Rudy B.. Modul Program Sertifikasi Guru MI Bernuansa Islam *Pendidikan IPA Disekolah Dasar*, Departemen Agama RI Direktorat Jendral Pembinaan Kelembagaan Agama Islam, 1999, hlm. 11

ilmuan melalui observasi, eksperimen, pengumpulan dan pembuatan teori. Pernyataan tersebut berarti bahwa sains merupakan proses dan produk yang saling berkaitan yang melibatkan metode ilmiah dalam menemukan konsep dan prinsip sains. Fisika mempunyai misi untuk membongkar, mengungkap dan mendokumentasikan rahasia alam semesta secara ilmiah dalam bentuk aturan, hukum-hukum dan asas fisika.⁹ Fisika adalah ilmu yang mempelajari hukum-hukum yang menentukan struktur alam semesta dengan mengacu pada materi dan energi yang dikandungnya.¹⁰

Hakikat fisika adalah ilmu pengetahuan yang bertujuan mempelajari konsep-konsep, prinsip-prinsip dan teori ilmiah yang saling berkaitan antara yang satu dengan yang lainnya. Analisis atas rumusan hakikat sains yang diberikan oleh Connant (1971: 25) Kuslan dan Stones (1968: 2) dan Comrbell (1953: 1) menunjukkan bahwa sains mencakup dua aspek, yaitu *body of knowledge* yang sering pula disebut aspek produk dan aspek metode yang dikenal juga dengan istilah proses. Aspek produk diterapkan pada prinsip-prinsip, hukum-hukum, teori-teori didalam sains menyatakan pengetahuan, prinsip-prinsip, hukum-hukum, teori-teori adalah hasil rekaan atau buatan manusia dalam rangka memahami dan menjelaskan alam bersama dengan berbagai fenomena yang terjadi didalamnya. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa sains adalah suatu sistem yang dikembangkan oleh manusia untuk mengetahui keadaan diri dan

⁹ Abu Hamid, *Penyelenggaraan dan Pengembangan Laboratorium IPA Fisika Madrasah Aliyah dan pusat sumber belajar bersama*, proyek pengembangan Madrasah Aliyah Bantuan Bank Pembangunan Asia", No. 1519-INO paket-A program Akademik, 1999, hlm.6

¹⁰ Alan Isaacs, *Kamus Lengkap Fisika*, (Penerbit Erlangga, Jakarta), hlm.330

lingkungannya.¹¹ Sedangkan aspek proses yaitu metode memperoleh pengetahuan atau sebagai metode keilmuan. Metode keilmuan yang 'baku' saat ini merupakan hasil perkembangan sebelumnya.¹²

2. Pembelajaran Fisika

Peran guru dalam setiap tugas pembelajaran dituntut agar mampu tampil secara baik didepan para siswa. Kemampuan guru dalam membina hubungan ini adalah mengintegrasikan antara penguasaan materi, metode, teori, praktik pembelajaran, kemampuan berempati dalam berkomunikasi. Berkaitan dengan penguasaan materi pembelajaran ini tentulah bukan penguasaan materi semata-mata namun juga penguasaan paradigma pengembangana materi, berfikir, dan upaya strukturisasi materi sampai menemukan konsep esensial dan konsep pendukungnya.¹³

Tujuan mengajar dan belajar merupakan dua hal yang simultan, sehingga peran guru mengajar dan siswa belajar merupakan fokus perhatian dalam setiap pembelajaran. Memilih metode, strategi, dan pendekatan pembelajaran merupakan bagian yang memerlukan penghayatan yang benar tentang tugas dan kewajiban guru. Komitmen dan penguasaan wawasan yang luas dipihak guru merupakan wahana yang baik dalam upaya membantu siswa belajar bermakna. Pemanfaatan media pembelajaran dalam mengembangkan interaksi antar guru

¹¹ Sumaji, dkk., *Pendidikan Sains Yang Humanis*,(Penerbit Kanisus Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, 1998),hlm.129

¹² Ibid, hlm. 132

¹³ Suparwoto, *Kemampuan Dasar Mengajar*, Fakultas Ilmu Pendidikan UNY, Yogyakarta, 2004, hlm. 16

dengan siswa dapat membantu memudahkan tugas guru dalam mendidik, mengajar, dan melatih.¹⁴

Tuntutan dari pembelajaran fisika adalah memberikan gambaran bahwa setiap konsep, prinsip, dan teori fisika tidak lahir secara kebetulan namun melalui proses dan langkah yang panjang. Belajar IPA (fisika) yang sebenarnya bukanlah menghafal kata-kata yang bermakna melainkan merupakan hasil asosiasi dari pengalaman-pengalaman. Artinya, peserta didik dituntut untuk dapat berinteraksi dengan benda-benda yang diamati melalui observasi dan percobaan (praktikum).¹⁵

Belajar fisika bertujuan untuk mengerti gejala dan peristiwa alam fisis dengan hukum alamnya yang teratur. Untuk mengerti alam, sebaiknya anak sendiri langsung mengamati dan berinteraksi dengan alam. Belajar fisika yang ideal ditingkat SD- SMA adalah bukan terutama membaca buku teks, tetapi berinteraksi langsung dengan alam yang mau dimengerti.¹⁶

3. Pembelajaran Model FIKIR

Model pembelajaran diartikan sebagai pola mengajar yang menerangkan proses, menyebutkan konteks lingkungan dan menghasilkan situasi tertentu

¹⁴ Suparwoto, *Panduan kuliah Kemampuan Dasar Mengajar*, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, hlm. 13

¹⁵ Subiyanto, *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Dirte Dikti, Jakarta, 1988, hlm. 56

¹⁶ Paul Suparno, *Filsafat Konstruktifisme Dalam Pendidikan*, Perbit Kanisius, Yogyakarta, 2006, hlm. 49

yang menyebabkan siswa dapat berinteraksi dan berkomunikasi yang akhirnya berakibat terjadinya perubahan khusus pada tingkah laku siswa.¹⁷

Pendekatan pembelajaran model FIKIR adalah bagian dari belajar bermakna yang merupakan bagian penting dalam kehidupan seseorang, yakni bagaimana seseorang mampu melibat diri secara fisik, mental dan intelektual dalam aktifitas belajar.

Pendekatan pembelajaran model *FIKIR*, dalam hal ini memuat 5 unsur yang maknanya *Fun (F)*, *Ijtihad (I)*, *Konsep (K)*, *Imajinasi (I)*, dan *Rapi (R)*.

Fun artinya membuat suasana yang menyenangkan, gembira, *enjoy*, *slow*, dan tidak tertekan serta bukan ketegangan, ketakutan dan membosankan. Dengan suasana senang siswa dapat betah belajar dan dapat berkonsentrasi dengan baik dalam rentang waktu yang cukup lama. Sarana prasarana belajar baik berupa ruang, tempat duduk, bahan yang dipelajari, perlu diatur dan ditata senyaman mungkin agar hati merasa tenang.¹⁸

Ijtihad artinya kreatif, inovatif dan terbuka lebar bagi upaya untuk pengujian kembali. Belajar diartikan pula befikir melalui kerangka umum, yakni upaya untuk menetapkan sikap, pilihan nilai dengan landasan yang kuat. Sintesa dari berbagai pendapat, pengertian dan penemuan agar diperoleh sesuatu yang baru yang lebih bermakna, merupakan produk akhir dari berpikir induktif, dalam kaitan ini penguasaan akan ringkasan materi dapat membantu dalam memecahkan masalah dan menghasikan ide kreatif dan inovatif .

¹⁷ Suparwoto, *Panduan kuliah Kemampuan Dasar Mengajar*, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta , hlm. 128

¹⁸ Suparwoto, *Panduan kuliah Kemampuan Dasar Mengajar*, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Fakultas Ilmu Pendidikan UNY, Yogyakarta, h. 43

Konsep artinya inti dari belajar sehingga melalui belajar yang tekun, cermat, teliti, dan konsentrasi yang tinggi akan didapat kumpulan konsep yang berguna bagi hidup dan kehidupan seseorang. Belajar adalah upaya mengumpulkan konsep, model, pola, teknik, dan metode. Kata kuncinya adalah penguasaan sarana berfikir yang memadai dan sarana tersebut antara lain dibidang ilmu yang berkait dengan apa yang sedang dipelajari. Berbagai sana penting bagi guru antara lain keimanan terhadap Tuhan yang Maha Esa, penguasaan bahasa, matematika, fisika, psikologi, sosiologi dan sebagainya.

Imajinasi artinya merupakan langkah penciptaan hal yang baru. Salah satu tanda seseorang yang berhasil menajamkan imjinasinya adalah menghasilkan sesuatu yang baru yang semula belum ada. Aspek kreatif dan inovatif dapat mendorong tumbuhnya kemampuan berfikir intuitif yang terlatih, sehingga aspek imajinasi dapat berkembang dengan cepat.

Rapi artinya prinsip dalam membangun menejemen. Ketrampilan melakukan manajemen dan pengorganisasian bahan akan membantu seseorang dalam memperoleh pengetahuan yang berguna. Aspek manajemen dalam belajar tentu dapat membantu dalam mencapai kesuksesan yang baik, sebab pengorganisasian bahan menjadi lebih baik dan mudah dikontrol. Langkah belajar yang sederhana adalah membiasakan membuat catatan yang rapi, baik dan benar agar diorganisasikan dengan baik tatkala kita membutuhkannya.

Model pembelajaran model FIKIR adalah pembelajaran bermakna seperti yang dikemukakan pada teori Piaget dan implementasinya. Teori perkembangan piaget banyak mempengaruhi pendidikan sains, termasuk pendidikan fisika.

Secara umum piaget membedakan 4 tahap dalam perkembangan kognitif seseorang, yaitu tahap sensori-motor (0-2 tahun); tahap pra-operational (2-7 tahun); tahap pemikiran operational (7-11 tahun); tahap pemikiran formal (11 tahun keatas).¹⁹

Pada tahap terakhir dalam perkembangan kognitif menurut piaget yaitu tahap *operasi formal (formal operations)*. Ini terjadi pada umur sekitar 11 atau 12 keatas. Pada tahap ini seorang anak sudah dapat berfikir logis, berfikir dengan pemikiran teoritis formal berdasarkan proposisi-proposisi dan hipotesis, dan dapat mengambil kesimpulan lepas dari apa yang diamati saat ini (Pieget, 1981; Pieget dan Inhelder,1969). Dalam tahap ini logika anak mulai berkembang dan digunakan. Cara berfikir yang abstrak mulai dimengerti. Anak suka membuat teori dari segala sesuatu yang duhadapi. Menurut Ginsburg dan Opper (1988) dalam tahap ini seseorang sudah mempunyai tingkat equilibrium yang tinggi, dimana orang dapat berfikir fleksibel dan efektif, dan mampu berhadapan dengan persoalan yang kompleks. Orang dapat berfikir fleksibel karena dapat melihat semua unsur dan kemungkinan yang ada. Orang dapat berfikir efektif, karena orang dapat memikirkan bersama banyak kemungkinan dalam suatu analisis. Ia dapat membuat desaign untuk percobaan yang memerlukan pemikiran dan penggunaan banyak variabel secara bersama. Ia dapat melihat banyak kemungkinan dalam susati persoalan yang dihadapi. Sifat pokok dalam tahap operasi formal adalah pemikiran *deduktif hipotesis, induktif sainstifik, dan abstraksi refleksi*.

¹⁹ Paul Suparno, *Metode Pembelajaran Fisika (konstruktivistik & menyenangkan)*, Universitas Sanata Darma, Yogyakarta, 2007, hlm.33

Pemikiran Deduktif hipotesis yaitu pemikiran yang menarik kesimpulan yang spesifik dari sesuatu yang umum (general). Kesimpulan adalah benar hanya bila premis-premis yang dipakai dalam pengambilan keputusan benar (Wadsworth,1989). Alasan *deduktif hipotesis* adalah alasan atau argumentasi yang berkaitan dengan kesimpulan yang ditarik dari suatu proposisi yang diasumsikan,tidak perlu berdasarkan kenyataan yang real.

Contoh pemikiran deduktif hipotesis:

Bila A lebih kecil dari B, bila B lebih kecil dari C, maka A lebih kecil dari C.

Dalam tahap ini operasi formal ini, seorang anak dapat berargumentasi secara benar tentang proporsi yang tidak ia percayai sebelumnya. Seseorang dapat mengambil keputusan dari sesuatu yang tidak dialami. Orang dapat menarik kesimpulan yang penting dari kebenaran yang masih berupa kemungkinan (hipotesis), yang membentuk pemikiran hipotesis-deduktif atau formal (*Pieget dan Inhelder,1969*). Orang dapat mengambil keputusan lepas dari kenyataan yang kongkrit.²⁰

Menurut piaget, perkembangan kognitif anak dipengaruhi empat faktor yakni *maturatian*(pendewasaan), *Physical experience* (pengalaman fisik), *Social Interaction* (interaksi sosial) dan *equilibrium* (keseimbangan). Pendewasaan berkaitan dengan pertumbuhan dan perkembangan struktur fisik yang sejalan dengan penambahan usia. Struktur yang dianggap penting dalam perkembangan intelektual anak adalah sistem indera sentral disamping struktur fisik lainnya. Sebagai gambaran misalnya perkembangan otot berpengaruh juga terhadap

²⁰Paul Suparno, *Metode Pembelajaran Fisika (konstruktivistik & menyenangkan)*, Universitas Sanata Darma, Yogyakarta, 2007 hlm. 45-46

perkembangan intelektual anak. Melalui pengalaman fisik dapat diperoleh balikan terhadap kontak dengan benda fisik lainnya dengan cara meraba, mengisap, melihat, mendengar dan interaksi yang lebih kompleks seperti berbicara, membaca dan menghitung. Pengalaman ini semakin jelas gejalanya bila diamati pada anak tingkat pendidikan dasar dan bekal ini dapat menumbuhkan perkembangan intelektualitas diwaktu mendatang.

Interaksi sosial langsung lewat tukar pendapat, tukar pengalaman dengan orang lain melalui bentuk percakapan, perintah, membaca maka lewat interaksi ini akan dikenal dua konsep yakni konsep kongkret dan konsep abstrak. Kedua konsep selalu tersimpan dalam skemata otak anak dan bermakna dalam rangka pengembangan interaksi sosial yang lebih kompleks dimasa-masa mendatang.

Keseimbangan berkaitan dengan *Self Regulating Processes* anak. Dalam hubungan ini keseimbangan akan mengkoordinir pengaruh kedewasaan, pengalaman fisik dan interaksi sosial. Lewat pola koordinasi ini pada akhirnya dapat menuju pada bentuk-bentuk keseimbangan yang lebih maju, lebih tinggi dan lebih kompleks yang ditandai semakin dewasa pola pikir, pola komunikasi, dan pola bertindak. Keseimbangan memiliki tiga sifat utama yakni *field application, mobility an stability, field application* merupakan sifat benda atau bendanya itu sendiri berinteraksi dengan pribadi individual, yang menghasilkan medan pandangan atau medan pemahaman pribadi terhadap obyek yang dipelajari. *Mobility* merupakan spatial atau jarak waktu yang dinyatakan dalam *temporal distance* yang memisahkan individu dengan benda-benda yang

membentuk *field application*. Dalam kaitan ini *mobility* diartikan pula mobilitas individu. *Stability* merupakan kemampuan individu untuk mengadakan perbaikan-perbaikan yang diperoleh perubahan unsur lain tanpa harus mengubah struktur keseluruhannya. Piaget menekankan bahwa faktor keseimbangan merupakan mekanisme yang memungkinkan anak meningkat dari satu tahap atau tingkat ke tahap atau tingkat berikutnya yang lebih tinggi.²¹

4. Pembelajaran Remedial

Adalah suatu kenyataan yang terjadi disekolah terutama dalam proses belajar mengajar, pada akhirnya terdapat sejumlah siswa yang mengalami kesulitan belajar. Hal ini ditunjukkan dengan belum dicapainya tujuan pengajaran atau sejumlah siswa tersebut mengalami kegagalan belajar. Padahal kalau ditinjau diantara siswa-siswa yang gagal diatas, sebenarnya terdapat beberapa siswa yang sebenarnya mempunyai potensi yang tinggi. Disamping itu diantara siswa yang lulus dengan nilai sedang-sedang kemungkinan ada yang mempunyai potensi yang lebih tinggi. Dengan demikian secara kasar hal ini merupakan gejala terjadinya kesulitan belajar pada mereka. Mereka perlu mendapatkan bantuan secara tepat dan secepat mungkin. Agar bantuan ini dapat berhasil bila secara teliti dapat memahami sifat kesulitan yang mereka alami, mengetahui dengan tepat faktor-faktor penyebab serta menemukan cara-cara yang cocok untuk mengatasinya.²²

²¹ Suparwoto *Panduan kuliah Kemampuan Dasar Mengajar*, (Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, 2004), hlm. 63-65

²² Usman, Santoso, *Pengajaran Remedial*, (Departemen pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, UNS, Surakarta, 1990), hlm. 42-43

a. Konsep pokok pembelajaran remedial

Berdasar buku kurikulum berbasis kompetensi (Anonim, 2001) meskipun EHB dan EBTA atau EBTANAS dilakukan fokus pada ranah kognitif melalui tes, pendidik disarankan untuk melakukan penilaian dikelas untuk ranah psikomotor dan sikap dengan menggunakan beragam alat penilaian tes dan non tes.

Penilaian yang bervariasi bertujuan agar pendidik memiliki data yang memadai untuk membuat keputusan dikelas yang bersangkutan sehingga dapat ditentukan tindak lanjutnya. Lima prinsip umum yang perlu dicermati sebagai panduan untuk melakukan interpretasi terhadap hasil asesmen (perkiraan) adalah bahwa: (Airsian,1991)

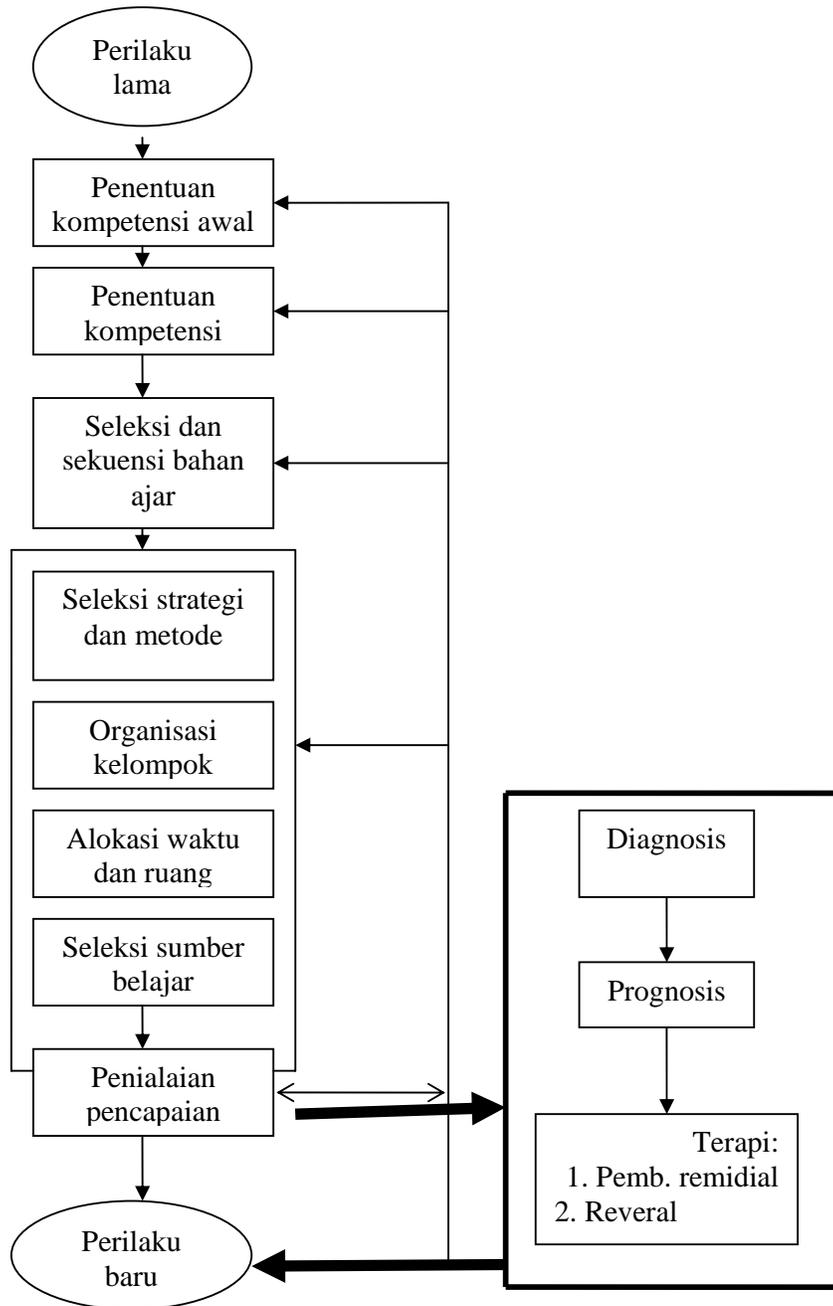
1. Hasil asesmen (perkiraan) hanyalah memberi gambaran tentang status subyek didik saat penilaian dilakukan.
2. Hasil asesmen hanya merupakan estimasi bukan indikasi yang eksak tentang kinerja subyek didik.
3. Asesmen tunggal tidak memadai untuk dipergunakan sebagai dasar membuat keputusan yang penting tentang subyek didik.
4. Asesmen tidak selalu memberikan informasi yang valid.
5. Hasil asesmen hanya menggambarkan kinerja subyek didik bukan menjelaskan alasan atau sebab-sebab mengapa kondisinya demikian

Untuk memantau kemajuan yang dicapai oleh subyek didik selama proses pembelajaran berlangsung diperlukan asesmen formatif yang penekanannya pada dua hal yaitu:

1. Mengukur tingkat penguasaan materi dan konsep produk dan proses (contoh: proses sains, ketrampilan menggunakan alat tertentu) pada suatu unit pembelajaran tertentu semisal pada satu kompetensi dasar.
2. Hasil dapat dipergunakan sebagai dasar untuk meningkatkan proses belajar.

Dengan demikian asesmen formatif dapat memberikan feedback (umpan balik) selama proses berlangsung sehingga dapat dipergunakan pendidik untuk melakukan perbaikan terhadap kekurangan-kekurangan yang ditemukan. Untuk memahami alur program pembelajaran dan keterkaitannya dengan program pembelajaran remedial ditunjukkan pada gambar 1.²³

²³ Haryanto, dkk *Strategi Belajar Mengajar*, (Fakultas Ilmu Pendidikan, UNY, Yogyakarta, 2003), hlm. 96



Gambar 1. Bagan Alur Pebelajaran dan Remidiasi

b. Tujuan Pembelajaran Remedial

Pada dasarnya tujuan pembelajaran remedial adalah sama dengan tujuan pembelajaran pada umumnya yaitu untuk mencapai kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Namun demikian beberapa hal yang diharapkan dapat berkembang pada subyek didik melalui pembelajaran remedial adalah kemampuan mereka dalam hal:

1. Memahami kelemahan dan kekuatan pada dirinya
2. Memahami penyebab kegagalan belajar
3. Memilih cara untuk mengatasi kegagalan belajar sesuai dengan modal dasar belajar yang dimilikinya.
4. Menentukan sumber belajar yang sesuai dengan modal belajar dasarnya
5. Melakukan evaluasi diri.

c. Fungsi Pembelajaran Remedial

Pembelajaran remedial memiliki beberapa fungsi yaitu meliputi fungsi:

1. *Fungsi Pembenahan*

Pada subyek didik dapat terjadi pembenahan dalam strategi dan metode belajarnya sebagai upaya untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pencapaian kompetensi dasar. Untuk pendidik, lebih ditekankan pada pembenahan proses pembelajaran berlangsung.

2. *Fungsi Pengayaan*

Bagi subyek didik, pengayaan dapat berarti penambahan pengalaman belajar baru mungkin dalam hal proses sains yang dialami, media yang dipergunakan, tempat kegiatan, cara penilain, dsb. Pengayaan bagi pendidik dapat

berupa penambahan wawasan tentang berbagai jenis kesulitan yang dihadapi subyek didik yang bersumber dari faktor internal maupun faktor eksternal.

3. *Fungsi Penuntasan*

Mengingat bahwa kriteria keberhasilan proses pembelajaran adalah 75% (dikatakan tuntas apabila 75% indikator pencapaian hasil belajar dapat dikuasai oleh subyek didik dan 75% subyek didik dalam satu kelas dapat mencapai ketuntasan) maka diharapkan ketuntasan tersebut dapat tercapai jika subyek didik yang mengalami kegagalan belajar mengikuti remediasi.

4. *Fungsi Pernercepat*

Fungsi ini ditinjau dari subyek didik sebagai individu yang mempunyai karakteristik yang berbeda dengan subyek didik yang lain, semisal modal dasar belajarnya. Dengan diketahui penyebab belajarnya maka dengan tidak remidi yang sesuai diharapkan waktu yang dipergunakan untuk mencapai kompetensi dasar yang harus dikuasai menjadi lebih pendek.

d. Tahap-tahap Pembelajaran Remedial

Dengan memahami tahapan-tahapan dalam pembelajaran remedial diharapkan dapat memberikan bantuan yang tepat bagi subyek didik yang mengalami hambatan dan kesulitan belajar. Tahap-tahap tersebut meliputi:

1. **Diagnosis**

Sebelum melakukan diagnosis untuk menentukan penyebab kegagalan belajar perlu dilakukan analisis hasil belajar untuk menentukan subyek didik yang mengalami kegagalan belajar. Namun sebenarnya sebelum subyek didik yang

bersangkutan mengalami kegagalan belajar sebenarnya pendidik dapat mencermati gejala-gejala awal seperti:

- a. Subyek didik menunjukkan hasil belajar dibawah rata-rata.
- b. Hasil belajar yang dicapai tidak seimbang dengan usaha yang dilakukan
- c. Lambat dalam melakukan tugas-tugas dalam kegiatan pembelajaran
- d. Subyek didik menunjukkan tingkah laku yang tidak wajar.²⁴

Banyak pendapat yang mengemukakan tentang langkah-langkah diagnosis kesulitan belajar yaitu, menurut Ross dan Stanley merumuskan sebagai berikut:

(1) mengetahui sisiwa mana yang diperkirakan mengalami kesulitan belajar, (2) melokalisasi kesulitan belajar siswa, (3) mencari letak kesulitan belajar siswa, (4) memberikan saran-saran yang dapat membantu siswa dalam mengatasi kesulitan belajar, (5) memberikan saran-saran guna mencegah terjadinya kesulitan belajar ataupun kesulitan yang sama.

Menurut Burton berdasarkan teknik dan instrumen tertentu, yaitu: (1) general diagnosis dengan menggunakan tes baku seperti biasa dipergunakan evaluasi dan pengukuran psikolog dengan sasaran menentukan siswa-siswa yang mengalami kesulitan belajar, (2) Analytic diagnosis, dengan menggunakan tes diagnosis untuk mengetahui letak kesulitan yang dialami oleh siswa, (3) Psychological diagnosis dengan menggunakan teknik pendekatan dan intrumen sebagai berikut: observasi, analisis terhadap karya tulis, analisis terhadap proses dan respon seacara lisan, analisis terhadap berbagai cacatan obyektif, mengadakan wawancara, mengadakan pendekatan laboratoris dan klinis, mengadakan studi

²⁴Haryanto, dkk *Strategi Belajar Mengajar*, (Fakultas Ilmu Pendidikan, UNY, Yogyakarta, 2003), . hlm. 97-98

kasus. Jadi sasaran kegiatan diagnosis ini adalah untuk memahami karakteristik dan faktor-faktor penyebab kesulitan belajar.

Berdasarkan dua macam kerja diatas M. Entang menjabarkan menjadi 6 langkah pokok yaitu: (1) Identifikasi siswa mana yang diperkirakan mengalami kesulitan belajar, (2) lokalisasi jenis dan sifat kesulitan, (3) lokalisasi jenis faktor dan sifat kesulitan yang menyebabkannya, (4) perkiraan kemungkinan bantuan, (5) penetapan kemungkinan cara-cara mengatasinya, (6) tindak lanjut (follow-up).²⁵ Ketiga perumusan tentang langkah-langkah diagnosa kesulitan belajar diatas, pada prinsipnya sama. Yang berbeda adalah teknik pelaksanaannya.

Adapun untuk mengetahui kesulitan belajar, sebagai patokan dapat ditetapkan berdasarkan:

1. *Tingkat pencapaian kompetensi dasar*

Untuk mempermudah dalam menilai tingkat ketercapaian maka kompetensi dasar dijabarkan kedalam indikator pencapaian hasil belajar. Dengan membandingkan hasil yang dicapai oleh subyek didik dengan indikator tersebut maka diketahui apakah subyek didik telah mencapai kriteria yang telah ditetapkan atau belum. Kriteria yang diacu adalah sebesar 75%. Jika belum mencapai kriteria diperkirakan subyek yang bersangkutan mengalami kesulitan belajar.

2. *Kedudukan subyek didik dalam kelompoknya*

Dengan melihat tingkat prestasi yang dicapai atau membandingkan dengan hasil rata-rata kelompok atau kelas dapat diketahui apakah subyek didik

²⁵ Usman, Santoso, *Pengajaran Remedial*, (Departemen pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, UNS, Surakarta, 1990)., hlm. 43-44

mengalami kesulitan belajar atau tidak. Jika hasil yang mereka capai berada pada peringkat bawah diperkirakan mereka mengalami kesulitan belajar.

3. *Perbandingan antara potensi dan prestasi subyek didik*

Untuk mengetahui potensi subyek didik biasanya dilakukan dengan tes kemampuan dan tes bakat. Tes ini belum bisa dilakukan sendiri oleh sekolah namun masih dilakukan dengan bantuan lembaga lain yang berwenang melalui jalinan kerjasama. Jika ternyata prestasi yang dicapai subyek didik tidak seimbang dengan potensi yang dimiliki, maka kemungkinan besar mereka mengalami kesulitan belajar.

4. *Tingkah laku subyek didik*

Pola-pola tingkah laku yang menyimpang dari kebiasaan subyek didik pada umumnya perlu mendapat perhatian khusus oleh pendidik jika ingin mengetahui faktor lain yang diperkirakan menjadi penyebab kegagalan belajar. Tingkah laku tersebut antara lain: sering tidak masuk sekolah, menyendiri, acuh tak acuh, sering malalaikan tugas. Tindakan yang dapat ditempuh yaitu dengan mengkaji ulang pemilihan materi, strategi, metode, sumber belajar serta cara atau jenis penilaian yang telah dilakukan hingga dapat ditemukan komponen-komponen yang belum sesuai untuk mencapai kompetensi dasar yang ditetapkan. Berikutnya adalah mengkaji faktor internal subyek didik.

1. **Usaha Prognosis**

Kegiatan ini ditujukan untuk mencari pemecahan terhadap kesulitan atau hambatan yang dialami oleh subyek didik yang ditemukan pada tindak diagnosis. Dalam hal ini pendidik berusaha untuk memperoleh alternatif (tidak hanya satu

jenis) tindakan remidi yang sebaiknya ditempuh, strategi pelaksanaan, dan cara mengetahui keberhasilan program tersebut. dengan demikian upaya ini dapat diidentifikasi: (1) siapa yang terlibat dalam menangani masalah, (2) dimanakah dilaksanakan, (3) kapan melaksanakan, (4) bagaimana melaksnakan, (5) fasilitas apa yang diperlukan.

Apabila pendidik yang bersangkutan tidak mungkin mengatasi masalah melalui pembelajaran remidi, maka perlu ditempuh tindak reveral (pelimpahan). Dalam hal ini kemungkinan dibutuhkan keterlibatan pendidik BP, psikolog, psikiater, dokter, dan pihak-pihak lain yang terkait sesuai dengan jenis kesulitan yang dialami subyek didik.

2 Tindakan Perbaikan/Terapi

Apabila dalam usaha prognosis sudah dapat ditentukan jenis tindak remidi yang tepat untuk subyek didik tertentu, maka pelaksanaannya diserahkan kepada pihak yang berwenang. Pendidik akan menangani pembelajaran remidi apabila itu yang diputuskan sebagai satu pilihan penyelesaian.

Seperti halnya dalam pembelajaran pada umumnya, dalam pembelajaran remedial pendidik semestinya membuat perencanaan yang sudah disesuaikan dengan jenis kesulitan belajar yang telah teridentifikasi saat diagnosis. Pemilihan strategi, metode, media, dan tempat pembelajaran berlangsung perlu dipertimbangkan sesuai dengan modul dasar belajar yang dimiliki oleh subyek didik. Untuk itu kemampuan pendidik dalam menyediakan beberapa alternatif cara belajar harus ditingkatkan, sebagai contoh: menyediakan modul untuk belajar secara individual. Dalam pembelajaran remedial perlu dilakukan pula penilaian

hingga dapat diketahui apakah subyek didik telah mencapai kompetensi dasar yang telah ditetapkan atau belum.²⁶

5. Kesulitan belajar pada bidang studi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kesulitan belajar adalah siswa yang memperoleh hasil belajar yang tidak sesuai atau lebih rendah dari pada potensi atau kemampuan belajar yang dimilikinya. Dalam masalah kesulitan belajar bidang studi IPA yang didalamnya termasuk mata pelajaran fisika, biasanya bersumber pada hal-hal sebagai berikut:

1. Kesulitan siswa dalam membaca/ memahami suatu kalimat dan istilah.

Menurut pendapat para ahli, siswa akan lebih udah membaca dan memahami kalimat-kalimat aktif dari pada kalimat pasif. Karena menurut siswa, kalimat pasif kurang dapat menyatakan hal yang sebenarnya. Contoh: rangkaian dihubungkan dengan sumber arus, akan lebih baik kalau: silahkan menghubungkan rangkaian dengan sumber arus. Sedangkan kesulitan siswa dalam istilah, disebabkan karena dalam fisika terdapat banyak istilah-istilah khusus seperti, koefisien muai, koefisien suhu, dan lain-lain. Yang mana hal ini dapat membingungkan siswa, karena istilah-istilah tersebut hanya dihafal tanpa dimengerti siswa.

2. Kesulitan yang berhubungan dengan perhitungan angka,

Hal ini para siswa kurang memahami perhitungn dasar dalam matematika miasalnya, bilangan pecahan, akar, pangkat tak sebenarnya, logaritma dan lain-

²⁶Haryanto, dkk.,. *Strategi Belajar Mengajar*, (Fakultas Ilmu Pendidikan, UNY, Yogyakarta, 2003) , hlm. 98-101

lain. Akibatnya dalam suatu rangkaian perhitungan, siswa akan mengalami kesulitan beruntun.

3. Kesulitan dalam memahami konsep,

Kadang-kadang dalam fisika terdapat konsep-konsep yang bersifat abstrak dan sulit ditangkap oleh beberapa orang siswa, misalnya siswa mendapat kesulitan dalam membedakan antara konsep massa dengan berat suatu benda. Kadang-kadang juga disebabkan oleh konsep yang salah dari masyarakat, misalnya tentang lampu neon dan lain-lain.

4. Kesulitan dalam menggunakan alat-alat,

Ini dapat disebabkan oleh bermacam-macam hal. Misalnya: alat terbuat dari kaca, sehingga siswa takut kalau pecah. Atau memang siswa sering memecahkan alat itu sehingga, dia merasa sulit untuk melakukan percobaan. Karena rasa kurang terampil dalam diri siswa selalu menghantuinya. Misalnya juga takut karena kena stroom listrik, merusakkan alat-alat dan lain-lainnya.

5. Kesulitan dalam diri pribadi siswa itu sendiri.

Apabila dalam mengevaluasi hasil belajar siswa guru selalu menggunakan sistem "norm reference" terdapat beberapa siswa yang memperoleh nilai paling baik. Juga terdapat nilai siswa yang memperoleh nilai paling buruk. Hal ini dapat membuat siswa yang mendapat nilai paling baik merasa sombong merasa dirinya super akhirnya lengah dalam mata pelajaran tersebut. Sebaliknya bagi siswa yang selalu mendapat nilai paling buruk dapat menjadi putus asa terhadap pelajaran itu. Untuk itu, hendaknya dalam mengevaluasi guru juga menggunakan sistem penilaian

"*criteriaon referenced*", yaitu disamping membandingkan nilai diantara siswa juga membandingkannya dengan satu kriteria keberhasilan yang ditentukan.

6. Disamping kesulitan-kesulitan diatas, sebenarnya masih terdapat pula kesulitan belajar lain yang menyangkut ketrampilan pada tingkat yang lebih tinggi. Misalnya, kesulitan dalam:

- Berpikir secara deduktif
- Menarik kesimpulan suatu masalah
- Membuat hipotesa
- Menguji hipotesa
- Memformulasikan suatu masalah dan lain-lain.²⁷

Oleh Nana Sukmadinata dan Thomas telah merumuskan masalah-masalah pokok yang terdapat dalam keguatan perbaikan kesulitan belajar seperti tersebut dibawah ini. Yaitu sifat kegiatan perbaikan, dalam hal ini menyangkut masalah-masalah kesulitan belajar dengan bentuk:

- a. Penyederhanaan terhadap konsep-konsep yang rumit dan kompleks
- b. Penjelasan terhadap konsep-konsep yang masih kabur atau samar-samar
- c. Perbaikan terhadap konsep-konsep yang salah ditafsirkan.

²⁷Usman, Santoso, *Pengajaran Remedial*, (Departemen pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, UNS, Surakarta, 1990), h.22-23

B. Kerangka Berfikir

Seperti yang diungkapkan bagian depan bahwa kesulitan belajar masih dialami oleh banyak siswa, Hal itu kemungkinan banyak faktor yang mempengaruhi baik internal maupun eksternal, sehingga prestasi siswa yang mengalami kesulitan belajar mendapatkan hasil dibawah rata-rata dan tidak tercapainya ketuntasan belajar. Upaya yang layak untuk dilakukan yaitu mengadakan pembelajaran remediasi setelah diketahuinya penyebab siswa mengalami kesulitan belajar, dengan mengadakan tes diagnosis.

Pembelajaran model FIKIR menuntut siswa untuk selalu merasa suka, semangat, senang, tidak tegang dan *enjoy* saat belajar fisika. Pembelajaran model FIKIR juga menumbuhkan kekreatifan, inovatif dalam memecahkan masalah, dengan penguasaan konsep yang benar, menumbuhkan *imajinatif* dalam menemukan suatu hal yang baru, dan dengan difahaminya sebuah konsep-konsep maka membuat siswa terarah untuk mencatat dengan benar dan rapi.

Upaya seperti yang diuraikan diatas merupakan bagian penting dalam kegiatan belajar bermakna dikalangan siswa. Dalam hubungan siswa ini dihadapkan untuk merubah paradigma bahwa fisika itu sulit, tetapi menjadi fisika itu asyik atau menyenangkan, sehingga muncul semangat untuk tetap belajar fisika. Dengan pemahaman konsep secara benar membuat siswa merasa mudah dalam memecahkan masalah. Disini belajar bermakna melibatkan berbagai macam kegiatan dan merupakan bagian dari proses pembelajaran remediasi, yang selanjutnya dapat diungkap tingkat keberhasilan siswa dalam belajar fisika.

C. Hipotesa

Dari diskripsi teoritis dan kerangka berfikir dapat disusun hipotesa sebagai berikut:

1. Ada kemungkinan siswa kelas X Madrasah Mu'alimat Muhammadiyah Yogyakarta yang mengalami kesulitan belajar fisika pada pokok bahasan Mekanika.
2. Pada siswa kelas X Madrasah Mu'alimat Muhammadiyah Yogyakarta kemungkinan mengalami kesulitan belajar dalam bentuk kesulitan dalam memahami konsep fisika pada pokok bahasan Mekanika.
3. Diharapkan adanya perbedaan pemahaman konsep fisika tentang gerak dan gaya sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran model FIKIR
4. Bahwa penerapan pembelajaran model FIKIR merupakan upaya salah satu pembelajaran remedial yang mampu untuk mengatasi siswa kelas X Madrasah Mu'allimat Muhammadiyah Yogyakarta yang mengalami kesulitan belajar konsep fisika pada pokok bahasan mekanika.

D. Penelitian Yang Relevan

Hasil penelitian Suparwoto, Yani Suryani, dan Sutiman (2001) berkaitan dengan aspek-aspek pengembangan/perencanaan kurikulum berbasis kompetensi di SMP menyimpulkan bahwa seharusnya dalam penilaian lebih menekankan pengalaman pembelajaran yang beragam dan lebih terfokus pada aktivitas siswa dengan alat penilaian yang bervariasi. Namun demikian pemahaman yang kurang tepat dikalangan guru yang berkaitan dengan belajar tuntas menjadi kendala dalam

pelaksanaan pembelajaran dan penilaian yang simultan. Penerapan Assesmen Otentik Dalam Mata pelajaran Fisika SMP dengan Strategi *FIKIR*. Dalam penerapan disekolah hal yang menjadi kendala antara lain, kebiasaan sekolah masa lalu yang menuntut disekolah keseragaman dalam segala hal, lebih-lebih ditingkat pendidikan dasar khususnya ditingkat SMP tuntutan seragam menjadi bentuk keharusan baik dalam pembelajaran maupun penilaian. Bentuk semacam ini dalam kurikulum 2004 sudah harus dihilangkan sedikit demi sedikit lewat pemahaman kurikulum 2004 secara tepat dan khususnya penilaian otentik dan upaya pengintegrasian life skill kedalam silabus yang dikembangkan. Dalam pedoman kurikulum disebutkan bahwa guru dan sekolah dapat menetapkan nilai ketuntasan minimum secara bertahap dan berencana dalam menuju standar kompetensi ideal, namun bagi siswa yang belum tuntas belajar harus mengikuti program remedial.

Hasil penelitian Titik Harjuniyatun A, tentang Profil kesulitan Pembelajaran Fisika Di MTs Negeri Fillial Tulung Klaten (kasus pada siswa kelas VII dan siswa VIII). Dalam penelitian beliau menyimpulkan bahwa diperoleh kesulitan pembelajran fisika dengan taraf serap 50%. Kesulitan belajar dikarenakan siswa kurang memahami soal dan kurangnya pengetahuan siswa dalam bereksperimen.

BAB III

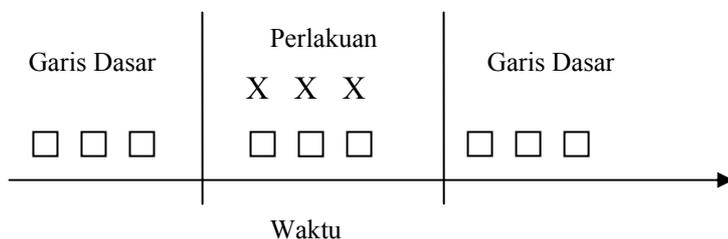
METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Pada penelitian ini digunakan desain eksperimen *Subyek Tunggal*. Pendekatan dasar dalam eksperimen ini adalah meneliti individu dalam kondisi tanpa perlakuan dan kemudian dengan perlakuan dan akibatnya terhadap variabel akibat diukur dalam kondisi tersebut. Validitas internal model desain ini berbeda dengan desain-desain lainnya. Agar memiliki validitas internal yang tinggi, desain ini mempunyai karakter-karakter sebagai berikut: pengukuran yang ajeg, pengukuran yang berulang-ulang, deskripsi kondisi, dilakukan dalam rentang waktu yang lama, dan variabel yang diubah pada satu subyek hanya satu variabel.

Desain ini menggunakan lambang A-B-A. A adalah lambang dari data garis dasar (*baseline data*), sedang B untuk data perlakuan (*Treatment Data*). Dalam garis dasar yang diberi lambang A belum ada perlakuan, tetapi karena ada pengamatan seringkali ada perubahan pengamatan kegiatan. Kegiatan terus diamati sampai berada dalam keadaan stabil. Setelah stabil baru diberi perlakuan, penagruh dari pemberian perlakuan terus diamati sampai kegiatan tersebut stabil dan ini diberi lambang B. Setelah perlakuan diikuti keadaan tanpa perlakuan seperti dalam keadaan sebelumnya, atau garis dasar A. Garis dasar kedua ditunjukkan untuk mengetahui apakah tanpa perlakuan kegiatan akan kembali pada keadaan awal, atau masih terus dalam keadaan perlakuan.

Desain Eksperimen Subyak-Tunggal A-B-A²⁸



B. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian. Populasi penelitian adalah siswa kelas X Madrasah Mu'alimat Yogyakarta tahun ajaran 2008/2009. Terdapat 4 kelas (XA,XB,XC,CD), dan populasi pada penelitian dipilih secara random, dengan mengundi secara acak sehingga populasi yang terpilih adalah kelas XA.

C. Sampel

Sampel merupakan bagian atau wakil populasi. Sampel pada penelitian ini diambil secara random dan dengan ketentuan sebagai berikut: siswa kelas XA diberi pretest, kemudian hasil pretest tersebut diambil siswa yang belum mencapai tingkat penguasaan materi 60% dari pretest. Siswa yang tidak mencapai tingkat penguasaan materi 60% diberi engket tentang kesulitan belajar fisika. Kemudian diadakan upaya pembelajaran model FIKIR untuk mengatasi kesulitan-kesulitan belajar siswa. Tingkat penguasaan materi 60% ini berdasarkan nilai ketuntasan yang berlaku di sekolah Madrasah Mu'allimat Yogyakarta khususnya dibidang IPA. Sampel yang diperoleh berdasarkan tes diagnosa yang telah dilakukan adalah 19 siswa ditunjukkan pada Tabel 3.1

²⁸Nana Syaodih.S. *Metode Penelitian Pendidikan*, Penerbit PT Remaja Rosdakarya, Bandung 2005, hlm 209-212

Tabel 3.1. Daftar nama-nama siswa yang mengalami remediasi

| No. Abs | pers. ketuntasan | Ket |
|--------------------|-----------------------------|------------|
| 3 | 43,75% | Remidiasi |
| 5 | 43,75% | Remidiasi |
| 6 | 50,00% | Remidiasi |
| 8 | 50,00% | Remidiasi |
| 9 | 56,25% | Remidiasi |
| 12 | 37,50% | Remidiasi |
| 15 | 56,25% | Remidiasi |
| 18 | 37,50% | Remidiasi |
| 23 | 37,50% | Remidiasi |
| 24 | 31,25% | Remidiasi |
| 25 | 56,25% | Remidiasi |
| 28 | 50,00% | Remidiasi |
| 29 | 43,75% | Remidiasi |
| 32 | 31,25% | Remidiasi |
| 33 | 56,25% | Remidiasi |
| 34 | 31,25% | Remidiasi |
| 36 | 43,75% | Remidiasi |
| 42 | 31,25% | Remidiasi |
| 43 | 12,50% | Remidiasi |

D. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Mu'allimat Muhammadiyah Yogyakarta. Waktu penelitian pada awal semester I yaitu pada bulan Agustus sampai oktober tahun 2008

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan ada dua macam yaitu instrumen kegiatan pembelajaran dan instrumen untuk pengumpulan data penelitian.

a. Instrumen kegiatan pembelajaran

1). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Merupakan langkah-langkah yang harus dipersiapkan atau direncanakan untuk mengadakan proses pembelajaran dengan menggunakan model FIKIR. Lembar RPP dapat dilihat pada lampiran I hal 66.

2). Lembar Kerja Siswa (LKS)

Digunakan untuk menunjang kegiatan siswa dalam pemecahan masalah fisika dan sebagai instrumen untuk menjangkau dari hasil pengamatan dan kreativitas siswa pada saat kegiatan proses pembelajaran. LKS ini dapat dilihat pada lampiran I hal 99.

b. Instrumen pengumpulan data penelitian

1) Lembar Soal diagnosis dan tes Remediasi dan lembar jawabannya

Butir-butir soal pretest, postes dan tes remedi mempunyai bobot yang sama. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep fisika siswa yang sekaligus sebagai cerminan produk pembelajaran. Pemberian ini dilakukan pada awal dan akhir dari proses pembelajaran dengan model FIKIR. Lembar soal diagnosis dan tes Remediasi dan lembar jawabannya dapat dilihat pada lampiran I hal 77.

2) Lembar Angket

Terdapat dua jenis lembar angket, yang pertama digunakan untuk tanggapan dari responden, berisi pertanyaan-pertanyaan yang mengungkap bentuk-bentuk kesulitan belajar fisika. Yang kedua

digunakan untuk memperoleh masukan-masukan dari siswa tentang pelaksanaan tindakan berupa pertanyaan sikap siswa yang berhubungan dengan pelaksanaan pembelajaran model FIKIR. Kedua angket ini dapat dilihat pada lampiran I hal 90.

5). Teknik Pengumpulan Data

Untuk pengambilan data yang dilakukan pada obyek penelitian, maka menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Tahap persiapan

- 1) Pembuatan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan silabus dan kurikulum yang berlaku.
- 2) Pembuatan soal pretest, posttest dan tes remediasi
 - (a). Pembatasan materi yang diujikan
 - (b). Menentukan jumlah waktu yang diajarkan
 - (c). Menentukan kisi-kisi soal dan membuat soal sesuai dengan kisi-kisi yang ada
 - (d). Menentukan jumlah butir soal pretest, posttest dan tes remediasi
 - (e). Menentukan tipe soal, soal yang digunakan adalah pilihan ganda dengan 4 atau 5 alternatif jawaban.

Kisi-kisi soal kognitif sesuai Konsepsi Bloom untuk setiap tahap sesuai pada tabel.3.2

Tabel.3.2 kisi-kisi soal pada tes diagnosis, tes remediasi I dan tes remediasi II

| No | Kriteria | Tingkat kompetensi | | | |
|----|------------------|--------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------|
| | | Pengetahuan (C1) | Pemahaman (C2) | Penerapan (C3) | Jumlah soal |
| 1 | Tes Diagnosa | 1,2 | 4,6,7,8,9 10,,15,6,19,20 | 5,11,,14,18 | 16 |
| 2 | Tes Remediasi I | 1,3 | 2,4,5,8,9, ,15,16,17,18, | 3,6,8,9,11,12,15,16,18,19,20 | 15 |
| 3 | Tes Remediasi II | 1,7 | 6,7,14,20 | 2,4,5,14 | 17 |

3) Pembuatan angket

- (a). Menentukan kisi-kisi angket
- (b). Menentukan jumlah butir angket
- (c). Menentukan tipe angket

Kisi-kisi angket ditentukan oleh bentuk-bentuk dari kesulitan belajar siswa misalnya: siswa kesulitan memahami kata atau istilah dalam fisika, kesulitan dalam memahami konsep, kesulitan dalam pribadi diri siswa, dan juga kesulitan yang menyangkut ketrampilan misalnya: berfikir secara deduktif, menarik kesimpulan suatu masalah, membuat hipotesa, menguji hipotesa, memformulasikan suatu masalah dan lain-lain .

- (d). Menentukan skor item angket

Pada angket penelitian bentuk-bentuk kesulitan belajar fisika diberi alternatif jawaban sangat setuju, setuju, tidak setuju, sangat tidak

setuju. Pada angket tentang keberhasilan pembelajaran Model FIKIR diberi alternatif jawaban ya atau tidak.

a. Tahap pelaksanaan

- 1) Data yang berupa kompetensi siswa dari segi kognitif diperoleh dengan cara memberikan tes sebelum dan sesudah pembelajaran.
- 2) Data untuk mengetahui bentuk kesulitan belajar yaitu dengan mengerjakan angket faktor kesulitan belajar fisika bagi seluruh siswa kelas XA Madrasah Mu'allimat muhammadiyah Yogyakarta.

b. Tahap analisis

1). Analisis Validitas

- a. Analisis terhadap item soal tes diagnosa, tes remidiasi I, tes dan remidiasiII

(1) Validitas isi

Yaitu perangkat tes validitas isi apabila materinya sesuai dengan silabus mata pelajaran fisika dan kurikulum yang berlaku yaitu kurikulum tiap satuan pembelajaran (KTSP)

(2) Validitas butir soal

Untuk menguji validitas butir soal menggunakan rumus korelasi *product momen* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\}\{N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\}}} \quad (1)$$

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi
 N = Jumlah responden
 ΣX = Jumlah skor tiap item
 ΣY = jumlah skor total
 ΣXY = Jumlah perkalian skor X dan Y
 X = Skor tiap item
 Y = Skor total²⁹

b. Analisis Reliabilitas

Untuk mengetahui reliabilitas instrumen tes dalam penelitian digunakan rumus alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\Sigma \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right] \quad (2)$$

Keterangan:

- r_{11} = Reliabilitas instrumen
 k = Banyaknya butir pertanyaan atau soal
 $\Sigma \sigma_b^2$ = jumlah varian butir
 σ_t^2 = varian total

3) Analisis reliabilitas

²⁹Suharsimi, Ari K, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), hlm. 60-62

Angket

Alat pengumpul data angket dianalisis dengan menggunakan rumus alpa karena skornya bukan 1 dan 0. Seperti rumus (2)

5. Uji Prasarat Analisis

Uji Normalitas

Dalam penelitian ini, prasyarat analisis untuk uji normalitas menggunakan tes stu sample Kolmogorof-Smirnov rumusnya yaitu:

$$D = \text{Maksimum } |F_o(x) - SN(x)| \quad (3)$$

$F_o(x)$ = Suatu fungsi distribusi frekuensi komulatif yang sebelum ditentukan, yakni distribusi kamulatif diterima dibawah H_0

$SN(x)$ = Distribusi frekuensi kamulatif.³⁰

Dengan uji ini sample dikatakan berdistribusi normal jika nilai $D_{hitung} < D_{tabel}$ dengan signifikan $> 0,05$

Dengan bantuan program SPSS dalam uji normalitas diperoleh harga-harga D_{hitung} dari masing-masing Variabel, seperti tercantum dalam Tabel 3.3

Tabel3.3 Data hasil uji normalitas

| No | Variabel | D_{hitung} | db | sig |
|----|------------------|--------------|----|-------|
| 1 | Tes Remediasi I | 1,278 | 44 | 0,076 |
| 2 | Tes Remediasi II | 1,284 | 44 | 0,074 |

Perhitungan selengkapnya disajikan pada lampiran II hal 116.

³⁰Siegel, Sidney, *Statistik Non Parametrik (Untuk Ilmu Sosial)*, Penerbit PT Gramedia, Jakarta, 1997, hlm 59

Dari Tabel.3.3 diatas, dapat diketahui bahwa untuk masing-masing variable harga Tes remediasi I diperoleh nilai $D_{hitung} = 1,278 < D_{tabel(0,05)(43)} = 0,205$, harga Tes Remediasi II nilai $D_{hitung} = 1,284 < D_{tabel(0,05)(43)} = 0,205$.

Pada taraf signifikan 0,05 harga tes Remediasi I = 0,076 dan harga tes Remediasi II = 0,074 dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa populasi dalam penelitian ini berdistribusi normal.

6. Teknik analisa Data

a. Analisis terhadap siswa yang mengalami kesulitan belajar.

Beberapa sumber menyatakan bahwa ketuntasan belajar 75%. Dengan mengingat bahwa kriteria keberhasilan proses pembelajaran adalah 75% (dikatakan tuntas apabila 75% indikator pencapaian hasil belajar dapat dikuasai oleh subyek didik dan 75% subyek didik dalam satu kelas dapat mencapai ketuntasan)³¹. Secara teori disebutkan seperti diatas tetapi, di madrasah Mu'allimat Muhammadiyah Yogyakarta mempunyai nilai ketuntasan 60% dibidang IPA. Dengan menggunakan rumus deskriptif sebagai berikut:

$$DP = \frac{X}{N} \times 100\% \quad (4)$$

Keterangan

DP = Distributif presentase

N = jumlah siswa yang mengerjakan soal

X = jumlah siswa yang tuntas belajar

³¹Haryanto, dkk *Strategi Belajar Mengajar*, (Fakultas Ilmu Pendidikan, UNY, Yogyakarta, 2003), hlm. 97

b. Analisis terhadap jawaban angket

Rumus yang digunakan deskriptif presentase yang bentuk-bentuk kesulitan belajar fisika. Hal ini dilakukan dengan cara membandingkan skor siswa untuk tiap-tiap indikator tersebut. Angka relatif disebut proporsi jawaban yang dinyatakan dengan rumus:

$$DP = \frac{X}{N} \times 100\% \quad (5)$$

Keterangan

DP = Distributif presentase

N = Jumlah seluruh siswa

X = Jumlah siswa yang mengalami kesulitan menurut indikator tertentu³²

c. Analisis untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah diadakan perlakuan

Rumus yang digunakan untuk menghitung efektifitas treatment³³ adalah:

$$t = \frac{\sum Md}{\sqrt{\frac{\sum xd^2}{n(n-1)}}} \quad (6)$$

Dengan keterangan:

Md : Mean dari deviasi (d) antara post test dan pre tes test

Xd : Perbedaan deviasi dengan mean deviasi

³²M.Ali, *Penelitian Kependidikan Prosedur dan strategi*, (Bandung: Bumi Aksara, 1982), hlm. 18

³³Lis Permana,S, *Diktat kuliah Statistik Terapan*, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, 2001. hlm. 38

n : Banyaknya subyek

df : atau db adalah $(n-1)$ ³⁴

d. *Analisis data untuk mengetahui keoptimalan produk pembelajaran model FIKIR*

Untuk mengetahui keoptimalan produk pembelajaran model FIKIR maka data hasil pretest-postest pada tiap pembelajaran secara matematis dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$DI = \frac{X}{Y} \times 100\% \quad (7)$$

Keterangan:

DI = Persen tes keberhasilan pembelajaran remediasi model FIKIR

X = Jumlah siswa yang menyatakan kesulitan belajar sesudah dilakukan pembelajaran

Y = Jumlah siswa yang menyatakan kesulitan belajar sebelum dilakukan pembelajaran

Dalam hal ini presentase ketercapaian hasil pretest dibandingkan dengan hasil postest sehingga dapat diketahui presentase peningkatan produk pembelajaran model FIKIR pada pembelajaran remediasi.

³⁴ Suharsimi Ari Kunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta, hlm. 86

Indikator keberhasilan

Indikator keberhasilan produk dapat dilihat dengan meningkatnya nilai tes dan semakin sedikitnya siswa yang mengalami remediasi. Pembelajaran dikatakan berhasil apabila siswa memperoleh nilai ≥ 60 atau tercapainya persentase ketuntasan siswa 60%. Hal ini sesuai dengan ketentuan sekolah Madrasah Mu'allimat Muhammadiyah Yogyakarta yang menjadi subyek penelitian.

Data isian angket tanggapan siswa dianalisis secara deskriptif dan kuantitatif dalam bentuk presentase sehingga diperoleh respon siswa tentang kegiatan pembelajaran model FIKIR yang telah dilaksanakan. Data kuantitatif dan kualitatif yang diperoleh, setelah dianalisis dengan cara presentase selanjutnya menggunakan penggolongan menurut Suharsimi Arikunto³⁵ sebagai berikut:

- A. = Sangat baik (80% - 100%)
- B. = Baik (60% - 79%)
- C. = Sedang (40% - 59%)
- D. = Kurang (20% - 39%)
- E. = Sangat kurang (0% - 19%)

³⁵ Suharsimi Ari Kunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Penerbit: Bumi Aksara, Jakarta, 1995), hlm.214

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian

1. Hasil Nilai Tes Diagnosa

Dari hasil tes diagnosa dapat diketahui banyaknya siswa kelas XA Madrasah Mu'allimat Muhammadiyah Yogyakarta yang mengalami kesulitan belajar dan harus mengikuti tes remediasi. Data hasil analisa pada tes diagnosa dicantumkan pada Tabel 4.1

Tabel 4.1.Data hasil analisa pada tes diagnosa

| kriteria | Skor |
|-----------------|-------------|
| Skor Rata-rata | 9,02 |
| Simpanagan Baku | 2,43 |
| Skor maksimum | 14 |
| Skor minimum | 2 |

Jumlah siswa kelas XA Madrasah Mu'allimat Muhammadiyah Yogyakarta yang mengalami kesulitan belajar dan mengikuti tes remediais dicantumkan pada Tabel.4.2 Tabel 4.2. Jumlah dan persentase siswa yang mengalami remediasi:

| Kriteria | Jumlah | Persentase ketuntasan |
|-----------------|---------------|------------------------------|
| Tuntas | 25 siswa | 56,8% |
| Tidak tuntas | 19 siswa | 43,2% |

Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran II hal 117.

2. Bentuk-Bentuk Kesulitan Belajar Yang Dialami Oleh Siswa

Persentase dari bentuk-bentuk kesulitan belajar yang dialami oleh siswa kelas XA Madrasah Mu'allimat Muhammadiyah Yogyakarta diambil berdasarkan analisa angket dicantumkan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Persentase dari bentuk-bentuk kesulitan belajar

| No | Kriteria bentuk-bentuk kesulitan belajar | Persentase |
|-----------|--|-------------------|
| 1. | Siswa mengalami kesulitan dalam memahami suatu kalimat atau istilah saat belajar gerak dan gaya | 72,72 % |
| 2. | Siswa mengalami kesulitan yang berhubungan dengan perhitungan angka atau penggunaan rumus matematika dalam mengerjakan soal gerak dan gaya | 67,04 % |
| 3. | Siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep gerak dan gaya | 68,18 % |
| 4. | Siswa dalam melakukan praktikum merasa kesulitan dalam menggunakan alat-alat tentang gerak dan gaya | 61,36 % |

Berdasarkan tabel 4.3. diketahui bahwa kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam bentuk memahami suatu kalimat atau istilah saat belajar gerak dan gaya,. Hal ini ditunjukkan oleh nilai persentase paling besar yaitu 72,72%. Hasil perhitungan persentase selengkapnya dapat dilihat pada lampiran II hal 127.

3. Perbedaan Penguasaan Konsep fisika tentang Gerak dan Gaya sebelum dan Sesudah Dilakukan Pembelajaran Model FIKIR

Hasil analisa data pada tes Remediasi I yang diadakan setelah pembelajaran yang tidak menggunakan Model FIKIR terdapat pada Tabel 4.4:

Tabel 4.4. hasil analisa data pada tes remediasi

| Criteria | Skor |
|-----------------|-------------|
| Skor Rata-rata | 9,70 |
| Simpangan Baku | 2,08 |
| Skor maksimum | 12 |
| Skor minimum | 4 |

Jumlah siswa kelas XA Madrasah Mu'allimat Muhammadiyah Yogyakarta yang mengalami kesulitan belajar dan yang harus mengikuti tes remediasi yaitu terdapat pada Tabel.4.5

Tabel.4.5 Data jumlah dan persentase siswa yang tuntas pada tes remediasi I

| Kriteria | Jumlah | Persentase ketuntasan |
|-----------------|---------------|------------------------------|
| Tuntas | 33 siswa | 79,54% |
| Tidak tuntas | 9 siswa | 20,46% |

Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran II hal 118.

Hasil analisa data pada tes Remediasi II yang diadakan setelah pembelajaran dengan menggunakan Model FIKIR terdapat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Hasil analisa data pada tes remediasi II hal 119.

| Kriteria | Skor |
|-----------------|-------------|
| Skor Rata-rata | 11,95 |
| Simpangan Baku | 1,54 |
| Skor maksimum | 15 |
| Skor minimum | 7 |

Jumlah siswa kelas XA Madrasah Mu'allimat Muhammadiyah Yogyakarta yang mengalami kesulitan belajar dan yang harus mengikuti tes remediasi yaitu terdapat pada Tabel 4.7

Tabel 4.7 Data jumlah dan persentase siswa yang tuntas pada tes remediasi II

| Kriteria | Jumlah | Persentase ketuntasan |
|-----------------|---------------|------------------------------|
| Tuntas | 42 siswa | 86,36% |
| Tidak tuntas | 2 siswa | 15,9% |

Hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran II hal 119.

Perbedaan penguasaan konsep fisika tentang Gerak dan Gaya sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran Model FIKIR dengan menggunakan uji t sama subyek diperoleh:

a. *Perbandingan antara skor tes diagnosa dengan skor tes remidiasi I*

Perhitunagn uji t antara skor tes diagnosa dengan tes remidiasi I didapat $t_{hitung} = -1,09$. dengan tingkat signifikansi 5% maka diperoleh $t_{tabel} = 2,02$, dari hasil uji t sama subyek dapat ditulis $t_{tabel} = -2,02 < t_{hitung} = -1,09 < t_{tabel} = 2,02$ hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dari skor rata-rata antara tes diagnosa dengan tes remidiasi I

b. *Perbandingan antara skor tes diagnosa dengan skor tes remidiasi II*

Perhitunagn uji t antara skor tes diagnosa dengan tes remidiasi II didapat $t_{hitung} = -6,76$, dengan tingkat signifikansi 5% maka diperoleh $t_{tabel} = 2,02$, dari hasil uji t sama subyek dapat ditulis $-t_{tabel} = -2,02 > t_{hitung} = -6,67 > t_{tabel} = 2,02$, hal ini dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dari skor rata-rata antara tes diagnosa dengan tes remidiasi II

c. *Perbandingan antara skor tes Remidiasi I dengan skor tes Remidiasi I*

Perhitunagn uji t antara skor tes remidiasi I dengan tes remidiasi II didapat $t_{hitung} = -7,15$, dengan tingkat signifikansi 5% maka diperoleh $t_{tabel} = 2,02$, dari hasil uji t sama subyek dapat ditulis $-t_{tabel} = -2,02 > t_{hitung} = -7,15 > t_{tabel} = 2,02$, hal ini dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dari skor rata-rata antara tes remidiasi I dengan tes remidiasi II. Hasil perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran II hal 121.

4. Keberhasilan Penerapan Pembelajaran Model FIKIR Dalam Upaya Pembelajaran Remediasi

Keberhasilan ini pembelajaran Model FIKIR ini yaitu diperoleh dari data angket tentang pembelajaran model FIKIR yaitu tanggapan siswa atas pembelajaran FIKIR sebesar 65,34% terdapat pada lampiran II hal128 . Sehingga dapat dikatakan pembelajaran model FIKIR dapat dikatakan baik untuk meremidiasi siswa Madrasah Mu'allimat Muhammadiyah Yogyakarta yang mengalami kesulitan belajar dalam memahami konsep fisika pada pokok bahasan Gerak dan Gaya.

B. Pembahasan

Menurut salah satu dari teori Burton tentang tahap-tahap pembelajaran remediasi pada tahap diagnosis yaitu dengan analytic diagnosis, tahap ini menggunakan tes diagnosis untuk mengetahui letak kesulitan yang dialami oleh siswa. Tes diagnosa juga dapat digunakan untuk mengetahui siswa yang mengalami kesulitan belajar, yang membutuhkan pembelajaran remediasi. Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa ada 19 siswa dari 44 siswa yang mengalami kesulitan belajar. Sekaligus juga dapat berguna untuk menentukan subyek penelitian. Kriteria yang sesuai dengan teori Tingkat pencapaian kompetensi dasar yaitu siswa yang dianggap mengalami kesulitan belajar yaitu siswa yang memperoleh nilai tes diagnosa kurang dari 75 atau persentase ketuntasanya yaitu kurang dari 75%. Sedangkan kriteria ketuntasan belajar yang berlaku di Madrasah Mu'allimat Muhammadiyah Yogyakarta untuk mata pelajaran IPA yaitu siswa mendapat nilai 60 atau persentase ketuntasan yaitu 60%.

Setelah diadakan tes diagnosa, tahap selanjutnya dalam melaksanakan pembelajaran remediasi yaitu dengan memberikan angket tentang bentuk-bentuk kesulitan yang dialami oleh masing-masing siswa. Guna mengetahui bentuk dari kesulitan belajar yang dialami oleh siswa yaitu memudahkan peneliti dalam menentukan langkah selanjutnya pada tahap pembelajaran remediasi ini. Hasil dari analisa angket yaitu dari persentase yang tinggi berupa kesulitan memahami kalimat/istilah (72,72 %), kesulitan dalam memahami konsep (68,18 %), Siswa mengalami kesulitan yang berhubungan dengan perhitungan angka atau

penggunaan rumus matematika dalam mengerjakan soal gerak dan gaya (67,04%), Siswa dalam melakukan praktikum merasa kesulitan dalam menggunakan alat-alat tentang gerak dan gaya (61,36 %) dilihat dari bentuk kesulitan diatas saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya, sehingga jika satu bentuk kesulitan teratasi maka bentuk kesulitan yang lain juga dapat teratasi.

Dengan melihat tujuan awal dari penelitian ini bahwa perlu diadakan pembelajaran remedial bagi siswa yang mengalami kesulitan belajar, dan membantu mereka untuk mencapai nilai ketuntasan dan mencapai kompetensi dasar yang telah ditetapkan. Cara untuk mengatasi kesulitan belajar yaitu dengan memahami sifat kesulitan yang mereka alami dan mengetahui dengan tepat faktor-faktor penyebab kesulitan belajar serta menemukan cara-cara yang cocok untuk mengatasinya.

Dalam upaya untuk mengatasi kesulitan belajar tersebut digunakan suatu Model pembelajaran. Menurut Lord Bullock fisika merupakan suatu studi yang memerlukan imajinasi, perasaan, pengamatan dan juga analisis, maka peneliti menggunakan pembelajaran model FIKIR untuk mengatasi kesulitan-kesulitan belajar siswa dalam memahami konsep fisika pada pokok bahasan gerak dan gaya. Dimana pembelajaran Model FIKIR ini seperti pembelajaran bermakna yang diungkapkan oleh piaget pada teori perkembangan kognitifnya. Mengemukakan bahwa perkembangan pemikiran anak berkembang pelan-pelan mulai dari sensor motorik , lalu kepemikiran kongkrit, dan baru kepemikiran abstrak. Itulah dalam pembelajaran fisika atau IPA di SD dan SMP perlu banyak praktik atau contoh kejadian yang kongkrit pada kehidupan sehari-hari tetapi pada peneliti ini

mengambil subyek peneliti dari tingakat pendidikan SMA yaitu Madrasah Mu'allimat Muhammadiyah Yogyakarta. Dimana sekolah ini tidak hanya terfokus pada mata pelajaran yang bersifat umum (IPA, IPS, Bahasa, dll), tetapi juga berbasis agama (misal kemuhammadiyah, akhlaq, ibadah, dll) sehingga siswa mempunyai jenis mata pelajaran yang cukup banyak dan tidak terfokus pada sedikit mata pelajaran saja. Maka hal ini tidak bisa dibandingkan dengan tingkat SMA yang terfokus pada mata pelajaran umum saja, sehingga metode yang digunakan pun berbeda dan dalam pembelajaran di Madrasah Mu'allimat Muhammadiyah Yogyakarta masih bersifat kongkrit yaitu dengan memfokuskan pada praktikum sederhana dilaboratorium sekolah Madrasah Mu'allimat Muhammadiyah Yogyakarta, dengan metode ini siswa langsung dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa lebih mudah memahami dan mengingat konsep-konsep fisika tentang Gerak dan Gaya. Hal ini sesuai dengan pendapat Paul Suparno da, menyatakan bahwa untuk mengerti alam, sebaiknya anak sendiri langsung mengamati dan berinteraksi dengan alam. Belajar fisika yang ideal ditingkat SD- SMA adalah bukan terutama membaca buku teks, tetapi berinteraksi langsung dengan alam yang mau dimengerti.³⁶

Dari hasil penelitian diperoleh data-data skor siswa yang mengalami kesulitan belajar dan perlu mengikuti pembelajaran remediasi yaitu terdapat pada Tabel 4.8.

³⁶ Paul Suparno, *Filsafat Konstruktifisme Dalam Pendidikan*, Perbit Kanisius, Yogyakarta, 2006, hlm. 49

Tabel 4.8. Jumlah siswa yang mengalami remidiasi dan persentase ketuntasan keseluruhan

| No | Kriteria | Remidiasi | | Tuntas Keseluruhan | |
|----|------------------|-----------|------------|--------------------|------------|
| | | Jumlah | Presentase | Jumlah | Presentase |
| 1 | Tes Diagnosa | 19 | 68,2% | 25 | 56,8% |
| 2 | Tes Remediasi I | 9 | 20,5% | 35 | 79,5% |
| 3 | Tes Remediasi II | 2 | 13,7% | 42 | 86,3% |

Berdasarkan Tabel.4.8 menunjukkan adanya peningkatan persentase ketuntasan belajar siswa secara keseluruhan yaitu menjadi 86,36%, presentase ini menunjukkan bahwa telah mencapai nilai ketuntasan secara keseluruhan. Walaupun masih ada 2 siswa yang harus teremidiasi mungkin dengan kedua siswa tersebut mempunyai beberapa factor kesulitan belajar secara internal, dan peneliti tidak meneliti tentang faktor-faktor kesulitan belajar tetapi meneliti tentang bentuk-bentuk kesulitan belajar, jika dilihat dari data-data siswa tersebut mengalami kesulitan belajar disebabkan adanya faktor internal yaitu siswa kurang memperhatikan perintah-perintah guru, sering melalaikan tugas, dan juga sering tidak masuk kelas. Beberapa siswa dapat teremidiasi dan mencapai nilai ketuntasan hal ini dikarena pembelajaran menggunakan model FIKIR, terfokus pada praktikum dan bekerja secara individu dalam pembuatan laporan, sehingga dapat secara langsung siswa memahami dan menerapkan konsep-konsep gerak dan gaya dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk mengetahui adanya perbedaan penguasaan konsep fisika tentang Gerak dan Gaya sebelum dan sesudah diadakan pembelajaran Model FIKIR, Hal ini dapat dilihat dari hasil uji t sama subyek yaitu:

a. *Perbandingan antara skor tes diagnosa dengan skor tes remidiasi I*

Untuk mengetahui adanya perbedaan antara penguasaan konsep sebelum diberi pembelajaran dengan sesudah diberi pembelajaran biasa maka dengan uji t didapat nilai $t_{hitung} = -1,09$, sehingga dapat ditulis $-t_{tabel} = -2,02 < t_{hitung} = -1,09 < t_{tabel} = 2,02$, maka H_0 diterima dan diartikan bahwa tidak ada perbedaan penguasaan konsep fisika pada pokok bahasan gerak dan gaya sebelum dilaksanakan pembelajaran dan sesudah dilaksanakan pembelajaran biasa.

b. *Perbandingan antara skor tes diagnosa dengan skor tes remidiasi II*

Untuk mengetahui adanya perbedaan antara penguasaan konsep sebelum diberi pembelajaran dengan sesudah diberi pembelajaran biasa maka dengan uji t didapat nilai $t_{hitung} = -6,67$, sehingga dapat ditulis $-t_{tabel} = -2,02 > t_{hitung} = -6,67 < t_{tabel} = 2,02$, maka H_0 ditolak dan diartikan bahwa ada perbedaan penguasaan konsep fisika pada pokok bahasan gerak dan gaya sebelum dilaksanakan pembelajaran dan sesudah dilaksanakan pembelajaran Model FIKIR.

c. *Perbandingan antara skor tes remidiasi I dengan skor tes remidiasi II*

Untuk mengetahui adanya perbedaan antara penguasaan konsep sebelum diberi pembelajaran dengan sesudah diberi pembelajaran biasa, dengan uji t didapat nilai $t_{hitung} = -7,15$, sehingga dapat ditulis $-t_{tabel} = -2,02 > t_{hitung} = -7,15 > t_{tabel} = 2,02$, maka H_0 ditolak dan diartikan bahwa ada perbedaan penguasaan konsep fisika pada pokok bahasan gerak dan gaya sebelum dilaksanakan

pembelajaran Model FIKIR dan sesudah dilaksanakan pembelajaran Model FIKIR.

Salah satu fungsi dari pembelajaran remediasi yaitu fungsi ketuntasan yang ditekankan pada para pendidik untuk melakukan pembenahan proses pembelajaran pada saat berlangsung. Misalkan dengan menggunakan metode atau model pembelajaran yang sesuai dengan pokok bahasan yang akan disampaikan kepada peserta didik. Pada penelitian ini peneliti menggunakan pembelajaran model FIKIR. Model tersebut mengandung 5 unsur yang saling erat kaitannya pada model praktikum, dimana model ini dituntut dapat menumbuhkan semangat siswa dalam mengikuti pembelajaran fisika, dan menumbuhkan kreatifitas siswa dalam menemukan konsep atau dalam memahami konsep yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran ini dapat dikatakan berhasil, dikarenakan semakin berkurangnya siswa yang mengalami remediasi dalam belajar fisika pada pokok bahasan gerak dan gaya, dan meningkatnya persentase ketuntasan secara keseluruhan dalam belajar pada setiap evaluasi yang telah dilaksanakan.

Tanggapan Siswa Terhadap Metode Pembelajaran Model FIKIR. Hasil presentase angket tanggapan siswa diperoleh 65,34% dari hasil perhitungan yang terdapat dilampiran. Sesuai penggolongan menurut Suharsimi Arikunto adalah baik. Hasil angket tanggapan siswa dengan penerapan model FIKIR berarti baik untuk pembelajaran remediasi di kelas XA Madrasah Mu'alimat Yogyakarta.

Dari hasil uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kualitas pembelajaran dapat dipengaruhi oleh metode pembelajaran yang digunakan metode pembelajaran menjadi efektif jika dikelola dengan baik dan benar. Makin

sesuai penerapan metode pembelajaran maka semakin baik hasil pembelajaran serta mampu meningkatkan hasil belajar dan mencapai ketuntasan sehingga mampu menacapai tingkat kompetensi dasar yang telah ditentukan.

Semua data yang telah dideskripsikan dan hasil pengamatan ketuntasan yang dialami oleh siswa yang mengikuti pembelajaran merupakan hasil implikasi/penerapan pembelajaran Model FIKIR yang telah dilaksanakan. Dalam hal ini peneliti mangaggap bahwa dari semua hasil yang telah diperoleh tersebut dapat menjawab permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang pembelajaran model FIKIR sebagai upaya untuk meremidiasi siswa kelas XA Madrasah Mu'alimat Muhammadiyah Yogyakarta yang mengalami kesulitan belajar, dapat disimpulkan bahwa:

1. Siswa kelas XA semester I Madrasah Mu'alimat Muhammadiyah Yogyakarta yang mengalami kesulitan belajar adalah 19 siswa dari 44 siswa.
2. Bentuk-bentuk kesulitan belajar yang dialami oleh siswa XA Madrasah Mu'alimat Muhammadiyah Yogyakarta yaitu siswa mengalami kesulitan dalam bentuk memahami kalimat atau istilah untuk memahami fisika pada pokok bahasan gerak dan gaya dengan presentase (72,72 %), kesulitan dalam memahami konsep (68,18 %), Siswa mengalami kesulitan yang berhubungan dengan perhitungan angka atau penggunaan rumus matematika dalam mengerjakan soal gerak dan gaya (67,04 %), Siswa dalam melakukan praktikum merasa kesulitan dalam menggunakan alat-alat tentang gerak dan gaya (61,36 %)
3. Dari hasil penelitian dan perhitungan uji t sama subyek untuk mengetahui perbedaan penguasaan konsep fisika tentang gerak dan gaya sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran Model FIKIR didapatkan jika,

$t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima.

Hasil perhitungan yaitu $-t_{\text{tabel}} = -2,02 > t_{\text{hitung}} = -7,15 > t_{\text{tabel}} = 2,02$, maka H_0 ditolak dan diartikan bahwa ada perbedaan penguasaan konsep fisika pada pokok bahasan gerak dan gaya sebelum dan sesudah dilaksanakan pembelajaran Model FIKIR.

4. Penerapan pembelajaran model FIKIR di kelas XA semester I Madrasah Mu'alimat Muhammadiyah Yogyakarta ini dapat mengatasi kesulitan belajar yang dialami oleh siswa dan dapat meremidiasi siswa yang mengalami kesulitan belajar, dengan ketuntasan belajar sebesar 86,36% dan hanya 2 siswa yang masih teremidiasi. Tanggapan siswa tentang penggunaan metode ini dengan persentase 65,34% yang dapat diartikan bahwa pembelajaran Model FIKIR baik digunakan sebagai pembelajaran remidiasi.

Ketebatasan Peneliti

Pada penelitian ini menggunakan pembelajaran model FIKIR yang dilaksanakan di kelas XA semester I Madrasah Mu'alimat Muhammadiyah Yogyakarta dengan jumlah 44 siswa. peneliti ini mempunyai keterbatasan yang perlu diungkapkan, diantaranya;

1. Pembelajaran dilakukan tidak sesuai dengan target alokasi waktu sehingga siswa diharapkan lebih paham dengan pembelajaran tersebut tepat menyelesaikan evaluasi dengan baik.
2. Soal-soal tes yang diberikan hanya pilihan ganda sehingga jawaban siswa bisa spikulat. Siswa lebih mudah jawaban kepada temannya.

Saran

Untuk menjadikan pembelajaran model FIKIR sebagai upaya meremidiasi siswa yang mengalami kesulitan belajar fisika, maka saran-saran yang dapat kami sampaikan sebagai tindak lanjut adalah sebagai berikut:

1. Guru perlu memantau dan memperhatikan tentang bentuk-bentuk kesulitan yang dialami oleh siswa dalam belajar fisika, agar menjadi belajar bermakna.
2. Menggunakan berbagai macam metode dalam pembelajaran yang disesuaikan dengan pokok bahasan agar siswa tidak merasa jenuh, dan diharap lebih bisa menguasai konsep.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu Hamid, *Penyelenggaraan dan pengembangan laboratorium IPA fisika Madrasah Aliyah dan pusat sumber belajar bersama*", proyek pengembangan Madrasah Aliyah Bantuan Bank Pembangunan Asia", No. 1519-INO paket-A program Akademik, 1999
- Alan Isaacs, *Kamus Lengkap Fisika*, Penerbit Erlangga, Jakarta
- Dadang.G, Rudy B.. Modul Program Sertifikasi Guru MI Bernuansa Islam *Pendidikan IPA Disekolah Dasar*, Departemen Agama RI Direktorat Jendral Pembinaan Kelembagaan Agama Islam, 1999
- Hartono, *SPSS 16,0 Analisa Data Statistik dan Penelitian*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2008
- Haryanto, dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, Fakultas Ilmu Pendidikan, UNY, Yogyakarta, 2003
- Lis Permana,S, Diktat kuliah *Statistik Terapan*, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, 2001
- Martin Kanginan, *Fisika SMU*, Penerbit Erlangga, Jakarta, 2007
- Nana Syaodih.S. *Metode Penelitian Pendidikan*, Penerbit PT Remaja Rosdakarya, Bandung 2005
- Paul Suparno, *Filsafat Konstruktifisme Dalam Pendidikan*, Perbit Kanisius, Yogyakarta, 2006
- , *Metode Pembelajaran Fisika (Konstrktivistik & Menyenangkan)*, Perbit Universitas Sanata Darma , Yogayakarta, 2007
- Sidney, Siegel,, *Statistik Non Parametrik (Untuk Ilmu Sosial)*, Penerbit PT Gramedia, Jakarta, 1997
- Subiyanto, *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Dirte Dikti, Jakarta, 1988
- Sugiyanto, *Metode Penelitian Administrasi*, penerbit CV Alfabeta, Bandung, 2005
- Suharsimi Ari Kunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktikan*, Penerbit: Rineka Cipta, Jakarta, 1996

- , *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Penerbit: Bumi Aksara, Jakarta, 1995
- Sumaji, dkk., *Pendidikan Sains Yang Humanis*, penerbit kanisius Universitas Sanata Darma, Yogyakarta, 1998
- Sumitro, dkk, *Pengantar Ilmu Pendidikan*, Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan UNY
- Suparwoto, *Panduan kuliah Kemampuan Dasar Mengajar*, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, 2004
- Tim, *Panduan Contoh-Contoh Percobaan Mekanika Buku 2 Madrasah Aliyah* , Pidak Scientific, Bandung, 2001
- Usman,S., *Pengajaran Remedial*, Departemen pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, UNS, Surakarta, 1990

LAMPIRAN I

INSTRUMEN PENELITIAN

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
2. Soal-soal dan kunci jawaban
3. Angket bentuk-bentuk Kesulitan Belajar dan angket Pembelajaran Model FIKIR
4. Handout
5. Lembar Kerja Siswa (LKS) dan jawabannya
6. Daftar subyek Penelitian

Instrumen penelitian

1. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP-1)

Sekolah : Madrasah Mu'alimat Muhammadiyah Yogyakarta
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas / Semester : X/ I
Standar Kompetensi : 2. Menerapkan konsep dan prinsip dasar kinematika dan dinamika
Kompetensi Dasar : 2.1. Menganalisa besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan

Pertemuan 1

Indikator:

Siswa dapat menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan

Alokasi waktu: 2 jam pelajaran

A. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu:

- Mendefinisikan pengertian gerak
- Menbedakan jarak dan perpindahan
- Menbedakan kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat
- Menbedakan percepatan rata-rata dan percepatan sesaat

B. Materi Pembelajaran

- Gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan

C. Metode Pembelajaran

- Tanya-jawab

D. Langkah-langkah Pembelajaran

| No | Kegiatan | Aktivitas siswa | Aktivitas Guru | Waktu |
|----|----------|-----------------|----------------|-------|
|----|----------|-----------------|----------------|-------|

| | | | | |
|----|--------------------|--|---|----------|
| 1. | Pendahuluan | | a. Menyampaikan tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator. | 10 menit |
| 2. | Inti | a. Siswa mengerjakan soal pre-test tentang konsep gerak dan gaya b. Kemudian setiap siswa membaca satu soal dan menjawabnya | a. Guru membahas dan menerangkan soal tersebut | 20 menit |
| 3. | Penutup | | a. Guru memerintahkan untuk mempelajari materi setelahnya (kecepatan, kelajuan) | 10 menit |

Pertemuan 2

Alokasi waktu: 1 jam pelajaran

A. Tujuan Pembelajaran

- Membedakan kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat
- Membedakan percepatan rata-rata dan percepatan sesaat

B. Materi Pembelajaran

- Kecepatan dan percepatan

C. Metode Pembelajaran

Pertanyaan Dalam Kertas lipat

D. Langkah-langkah Pembelajaran

| No | Kegiatan | Aktivitas siswa | Aktivitas Guru | Waktu |
|----|--------------------|--|--|----------|
| 1. | Pendahuluan | | a. Memberikan penjelasan tentang metode yang akan digunakan untuk memahami materi fisika tentang kecepatan dan percepatan b. Guru membagikan kertas lipat (4 warna) yang berisi pertanyaan tentang kecepatan dan percepatan | 10 menit |
| 2. | Inti | a. Siswa mengerjakan soal tersebut b. Setelah selesai mengerjakan siswa mengikuti guru untuk melipat kertas tersebut dengan bentuk topi atau bentuk lainnya. c. 2 siswa tersebut saling tukaran kertas, kemudian masing-masing dibuka, dan menanyakan pertanyaan yang ada dikertas | a. Guru memandu untuk melipat kertas tersebut b. Kemudian guru menyuruh 2 siswa (yang mempunyai kertas yang beda warna) untuk maju kedepan. | 20 menit |

| | | | | |
|----|----------------|---------------------------------------|--|----------|
| | | tersebut, dan masing-masing menjawab. | | |
| 3. | Penutup | | a. Guru memerintahkan untuk mempelajari materi setelahnya (GLB, GLBB) b. Memberi PR tentang GLB, GLBB | 10 menit |

Pertemuan 3

Alokasi waktu: 2 jam pelajaran

A. Tujuan Pembelajaran

- Menyimpulkan karakteristik gerak lurus beraturan (GLB) dan Gerak lurus Berubah Beraturan (GLBB)
- Menerapkan besaran-besaran fisika dalam GLB dan GLBB dengan bentuk persamaan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

B. Materi Pembelajaran

- GLB dan GLBB

C. Metode Pembelajaran

- *Demonstrasi, Diskusi*, strategi untuk pembentukan kelompok-kelompok diskusi (*Selera Permen*)

-

D. Langkah-langkah Pembelajaran

| No | Kegiatan | Aktivitas siswa | Aktivitas Guru | Waktu |
|----|--------------------|---|--|----------|
| 1. | Pendahuluan | a. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru b. Melaksanakan perintah guru | a. Menyampaikan tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator. b. Pembentukan kelompok dengan selera | 10 menit |

| | | | | |
|----|----------------|--|---|----------|
| | | | <p>permen, yaitu dengan memberi peserta didik sebungkus permen gula keras dari berbagai selera/rasa untuk menunjukkan kelompok</p> | |
| 2. | Inti | <p>a. Dalam kelompok Siswa mempelajari dan mendiskusikan tentang gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan, GLB, GLBB. Dengan cara menemukan konsep-konsep tentang gerak.</p> <p>b. Setelah diskusi selesai, kemudian dibahas bersama-sama atau dipresentasikan didepan kelas per kelompok</p> | <p>- Memantau dan mengarahkan pelaksanaan diskusi</p> | 60 menit |
| 3. | Penutup | <p>a. Siswa membuat rangkuman yang berbentuk kesimpulan hasil diskusi atau</p> | <p>a. Guru membimbing, untuk membuat catatan atau rangkuman yang rapi</p> | |

| | | | | |
|--|--|--------------|--|----------|
| | | peta konsep. | b. Memberi PR dari buku sumber yang belum dikerjakan. c. Memberikan tugas di rumah mempelajari tentang hukum Newton | 10 menit |
|--|--|--------------|--|----------|

E. Sumber Belajar

Buku penerbit Erlangga dan LKS

F. Penilaian

Teknik: : tes isian dan tes pilihan anda
 Bentuk Instrumen : daftar pertanyaan, tes uraian dan pilhan ganda
 Contoh Instrumen : tertulis (terlampir)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : Madrasah Mu'alimat Muhammadiyah Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas / Semester : X/ I

Standar Kompetensi :2.Menerapkan konsep dan prinsip dasar kinematika dan dinamika

Kompetensi Dasar :2.3.Menerapkan hukum newton sebagai prinsip dasar dinamika untuk gerak lurus dan gerak vertikal

Pertemuan 1

Indikator :
 • Dapat menerapkan hukum I,II,III Newton sebagai prinsip dasar dinamika untuk gerak lurus, dan gerak vertikal.

Alokasi waktu : 2 jam pelajaran

A. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat:

- Membeikan contoh penerapan hukum Newton dengan menggunakan berbagai media
- Melakukan percobaan yang berhubungan dengan hukum-hukum newton.

B. Materi Pembelajaran

Hukum I, II, III Newton sebagai prinsip dasar dinamika untuk gerak lurus, gerak vertikal

C. Metode Pembelajaran

- Demonstrasi, Diskusi.

D. Langkah-langkah Pembelajaran

| No | Kegiatan | Aktivitas siswa | Aktivitas Guru | Waktu |
|----|-------------|---|--|----------|
| 1. | Pendahuluan | | a. Menyampaikan tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator b. Menanyakan siswa tentang dasar-dasar konsep hukum Newton yang terkait dengan kehidupan sehari-hari | 10 menit |
| 2. | Inti | a. Siswa disuruh mendemonstrasikan alat sederhana yang berkaitan dengan hukum Newton dalam kehidupan sehari-hari. b. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode diskusi, langkah-langkahnya sebagai berikut; <ul style="list-style-type: none">• Guru menyiapkan kertas kecil berwarna-warni untuk membentuk kelompok dalam melakukan diskusi• Kemudian menyuruh siswa mengambil kertas kecil itu secara acak (misalnya menurut warna kesukaan siswa)• Siswa yang mengambil kertas kecil yang berwarna sama kemudia | Guru memandu proses pembelajaran tersebut, kemudian menjelaskan jika ada kesalahan konsep | 20 menit |

| | | | | |
|----|----------------|---|--|----------|
| | | <p>menjadi satu kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok diberi tugas atau pertanyaan untuk didiskusikan • Setelah selesai, maka siswa membentuk kelompok baru yaitu perorang mewakili untuk membentuk kelompok baru dan kemudian masing-masing menjelaskan atau saring pada kelompok baru mereka. (menjelaskan apa yang telah dibahas pada kelompok sebelumnya) | | |
| 3. | Penutup | | <p>a. Dengan bimbingan guru, siswa diminta membuat rangkuman</p> <p>b. Memberi PR dari buku sumber yang belum dikerjakan</p> | 10 menit |

E. Sumber Belajar

Buku Erlangga

F. Penilaian

Teknik: : Tes tertulis
 Bentuk Instrumen : Daftar pertanyaan
 Contoh Instrumen : Tertulis

Mengetahui,
 Guru mata pelajaran fisika

Yogyakarta, 10 Agustus 2008
 peneliti

Sumarwoko, S.T.
 NIP.

Ni'mah Sholihah
 NIM.0446111

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : Madrasah Mu'alimat Muhammadiyah Yogyakarta
Mata Pelajaran : Fisika
Kelas / Semester : X/ I

Standar Kompetensi :2.Menerapkan konsep dan prinsip dasar kinematika dan dinamika
Kompetensi Dasar :2.1.Menganalisa besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan.
Kompetensi Dasar :2.2.Menerapkan hukum newton sebagai prinsip dasar dinamika untuk gerak lurus dan gerak vertikal

Indikator:

- Siswa dapat menganalisis besaran fisika pada gerak dengan kecepatan dan percepatan konstan dan
- Menerapkan hukum Newton sebagai prinsip dasar untuk gerak lurus dan gerak vertikal

Alokasi waktu: 5 jam pelajaran

B. Tujuan Pembelajaran

Siswa mampu:

- Mendefinisikan pengertian gerak
- Menbedakan jarak dan perpindahan
- Membedakan kecepatan rata-rata dan kecepatan sesaat
- Membedakan percepatan rata-rata dan percepatan sesaat
- Menyimpulkan karakteristik gerak lurus beraturan (GLB) dan Gerak lurus Berubah Beraturan (GLBB)
- Menerapkan besaran-besaran fisika dalam GLB dan GLBB dengan bentuk persamaan dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
- Memberikan contoh penerapan hukum Newton
- Melakukan percobaan yang berhubungan dengan hukum-hukum Newton.

B. Materi Pembelajaran

- Gerak dan hukum Newton

C. Metode Pembelajaran

- Penerapan model *FIKIR*

D. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan 1

| No | Kegiatan | Aktivitas siswa | Aktivitas Guru | Waktu |
|----|-------------|--|--|----------|
| 1. | Pendahuluan | | a. Menyampaikan tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator. b. Guru mengarahkan untuk membentuk kelompok pratikum | 10 menit |
| 2. | Inti | a. Siswa melakukan praktikum sesuai dengan yang diperintahkan oleh guru. b. Siswa membuat 3 laporan (1 laporan untuk sementara dan 2 laporan untuk individu dan kelompok) | a. Guru menerangkan tata cara pelaksanaan praktikum (LKS terlampir) | 60 menit |
| 3. | Penutup | | a. Guru menjelaskan membuat format laporan praktikum b. Guru memberitahu bahwa laporan praktikum dikumpul pada pertemuan selanjutnya. | 10 menit |

Pertemuan 2

| No | Kegiatan | Aktivitas siswa | Aktivitas Guru | Waktu |
|----|-------------|---------------------------------|---|----------|
| 1. | Pendahuluan | | a. Guru membagikan soal tes remidiasi | 10 menit |
| 2. | Inti | Siswa mengerjakan soal tersebut | Guru memantau pelaksanaan tes remidiasi | 60 menit |
| 3. | Penutup | | Guru mengucapkan salam | 3 menit |

E. Sumber Belajar

Buku Erlangga
Buku percobaan mekanika KBK sekolah menengah
Lembar Hand out
Buku panduan praktikum

F. Penilaian

Teknik: : Tes tertulis
Bentuk Instrumen : Daftar pertanyaan
Contoh Instrumen : Tertulis

Mengetahui,
Guru mata pelajaran fisika

Yogyakarta, 21 oktober 2008
Peneliti

Sumarwoko, S.T.
NIP.

Ni'mah Sholihah
NIM. 04461119

2. SOAL-SOAL

Nama :

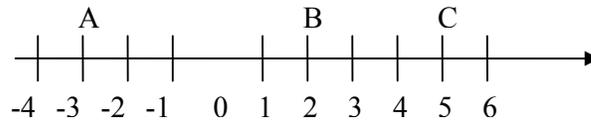
No.abs:

SOAL DIAGNOSA

Pemahaman konsep gerak dan gaya

- Gerak benda secara lengkap dinyatakan dengan ditandai...
 - Posisi benda berubah terhadap titik acuan
 - Benda mempunyai kecepatan
 - Posisi benda berubah dan benda mempunyai kecepatan
 - Kecepatan tetap.
- Berikut ini pernyataan yang tidak tepat tentang perpindahan adalah...
 - Perpindahan adalah perubahan kedudukan suatu benda karena adanya perubahan waktu
 - Perpindahan hanya tergantung dari keadaan awal dan keadaan akhir saja dengan tidak melihat lintasan yang ditempuh
 - Perpindahan merupakan panjang lintasan yang ditempuh suatu benda dalam selang waktu tertentu
 - Perpindah merupakan besaran vector

3.



Berapakah jarak A ke B melalui C, dan perpindahan dari A ke B melalui C...

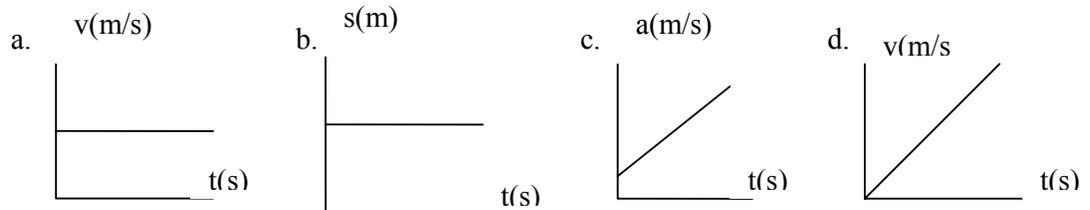
- 5 m dan 5 m (kearah kanan)
 - 11 m dan 11m (kearah kiri)
 - 11 m dan 5 (kearah kiri)
 - 11 m dan 5 (kearah kanan)
- Kecepatan rata-rata adalah ...
 - Hasil bagi antara jarak total yang ditempuh dengan selang waktu untuk menempuhnya
 - Hasil bagi antara perpindahan dengan selang waktunya
 - Limit dari Hasil bagi antara perpindahan dengan selang waktunya mendekati nol
 - Kecepatan rata-rata merupakan besaran scalar.
 - Suatu partikel bergerak sepanjang sumbu x yang posisinya dinyatakan oleh $x = 5t^2 + 1$ dengan x dalam m dan t dalam sekon, kecepatan rata-rata dalam selang waktu antara 2s dan 3s adalah...(m/s)
 - 5
 - 15
 - 25
 - 50

6. Kecepatan (v) dari sebuah benda yang bergerak lurus beraturan didefinisikan...
- Hasil bagi jarak tempuh dan waktu tempuh
 - Perbandingan jarak dan waktu
 - Jarak yang ditempuh setiap satuan waktu
 - Besaran yang menunjukkan perpindahan benda tiap satuan waktu

7. Sebuah mobil bergerak dengan kelajuan 72 km/jam, jika kelajuan tersebut dinyatakan dalam satuan SI adalah...(m/s)

- a. 10 b. 15 c. 20 d. 25

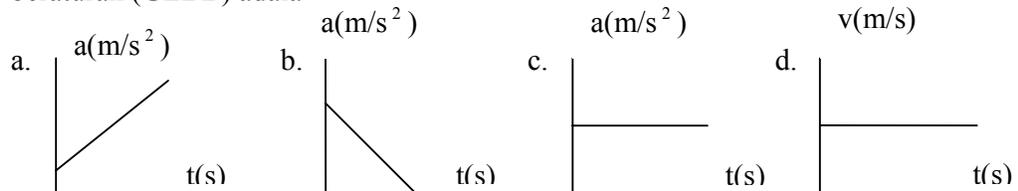
8. Gambar dibawah ini yang menunjukkan grafik GLB adalah...



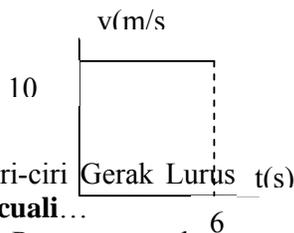
9. Yang bukan merupakan ciri-ciri Gerak lurus berubah beraturan adalah...

- Lintasan berupa garis
- Percepatannya tetap ($a = \text{konstan}$)
- Kecepatan tetap
- Kecepatan setiap saat selalu bertambah beraturan (v bertambah beraturan)

10. Perhatikan grafik berikut ini, yang menunjukkan gerak lurus berubah beraturan (GLBB) adalah



- 11.



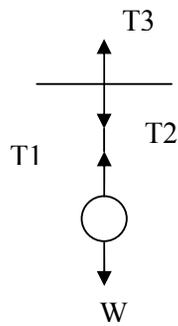
Perhatikan gambar disamping, maka yang ditempuh oleh benda dalam waktu 6s adalah...(m)

- e. 50 c. 90
b. 80 d. 60

12. Ciri-ciri Gerak Lurus beraturan (GLBB) dipercepat dibawah ini, kecuali...

- Percepatan nol
- Percepatannya tetap ($a > 0$)
- Lintasan berupa garis lurus
- Kecepatannya bertambah beraturan

20.



Perhatikan gambar disamping yang menunjukkan pasangan gaya aksi-reaksi adalah...

- W dan T2
- T1 dan T2
- T3 dan W
- T2 dan T3

###

Nama :

No.abs:

SOAL REMEDIASI I

Pemahaman konsep gerak dan gaya

1. Pernyataan tentang gerak, berikut ini yang benar adalah...
 - a. kelajuan dan kecepatan adalah identik, kedua-duanya adalah besaran vektor
 - b. kelajuan termasuk besaran vector tetapi kecepatan termasuk besaran skalar

- c. kelajuan termasuk besaran scalar tetapi kecepatan termasuk besaran vektor
 - d. kelajuan termasuk besaran pokok tetapi kecepatan termasuk besaran turunan
2. Yang **bukan** merupakan ciri-ciri Gerak lurus beraturan adalah...
- a. Lintasan berupa garis
 - b. Percepatannya nol ($a = 0$)
 - c. Kecepatan tetap
 - d. Kecepatan setiap saat selalu bertambah beraturan (v bertambah beraturan)
3. Kelajuan rata-rata didefinisikan sebagai...
- a. Hasil bagi antara perpindahan dengan selang waktunya
 - b. Hasil bagi antara jarak dengan selang waktunya
 - c. Hasil bagi antara Kedudukan dengan selang waktunya
 - d. Hasil bagi antara perubahan kedudukan dengan selang waktunya
4. Besar gaya normal yang terletak pada lantai mendatar adalah...
- a. Sama besar dengan gaya beratnya
 - b. Lebih besar dari gaya berat benda
 - c. Lebih kecil dari berat gaya benda
 - d. Sama besar dengan massa benda
5. Sebuah mobil bergerak lurus dipercepat, maka selalu memiliki lintasan yang lurus dengan...
- a. Percepatan konstan
 - b. Percepatannya bertambah
 - c. Kecepatannya konstan
 - d. Kecepatannya bertambah

6.

| No | t(s) | v(m/s) |
|----|------|--------|
| 1 | 0 | 0 |
| 2 | 1 | 2 |
| 3 | 2 | 4 |
| 4 | 3 | 6 |

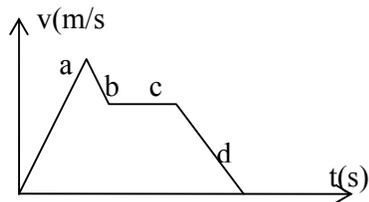
Data diatas hasil pengamatan selish waktu dan kecepatan terhadap benda yang bergerak, dari data ini dinyatakan...

- a. Benda bergerak lurus beraturan
- b. Setelah 3 s benda menempuh jarak 6m
- c. Percepatannya 2m/s^2

d. Percepatannya selalu berubah

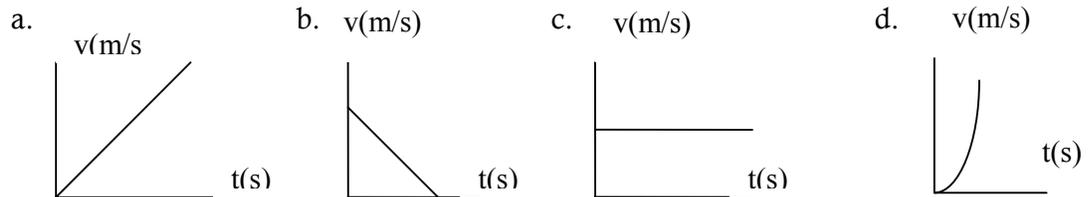
7. Sebuah mobil bergerak dengan kelajuan 108 km/jam, jika kelajuan tersebut dinyatakan dalam satuan SI adalah...(m/s)
 a. 10 b. 20 c. 30 d. 40

8. Grafik dibawah ini merupakan hubungan kecepatan (v) dan (t) dari suatu gerak lurus. Bagian grafik yang menunjukkan gerak lurus beraturan adalah...



- a. a c.c
 b. b d.d

9. Manakah dari grafik dibawah ini yang menunjukkan grafik kecepatan GLBB benda dari kecepatan tertentu v_0 diperlambat...

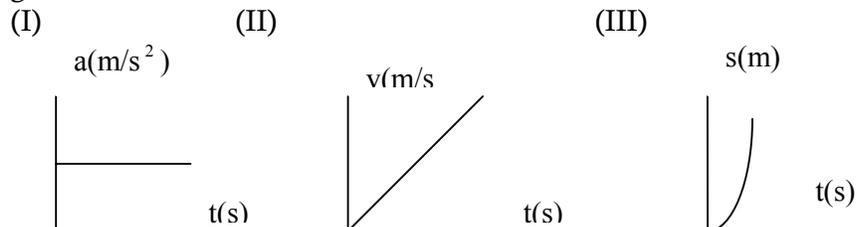


10. Benda jatuh bebas adalah benda yang memiliki :
 i. Kecepatan awal nol
 ii. Percepatan = percepatan gravitasi
 iii. Arah kecepatan kepusat bumi
 iv. Besar percepatan tergantung pada massa benda

Pernyataan diatas yang benar adalah...

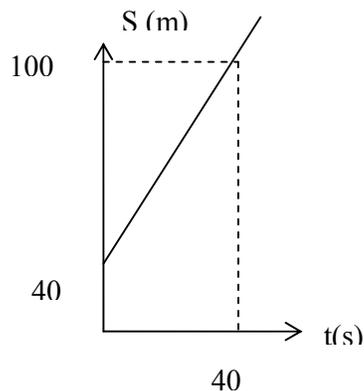
- a. i, ii, dan iii c. i, iii,dan iv
 b. i, ii, iii,dan iv d. ii, dan iv

11. Jika a,v,s,dan t pada persumbuan menurut gambar-gambar berikut berturut-turut menyatakan percepatan, kecepatan, jarak dan waktu pada gerak jatuh bebas, maka diagram atau grafik yang menunjukkan hubungan antara besaran-besaran tersebut terhadap waktu ialah sesuai gambar...



2. Sebuah mobil bergerak 60 km kearah selatan, kemudian berbalik menempuh jarak 40 km kearah utara. Perpindahan dan jarak mobil dari kedudukan semula adalah...
 - a. 40 km kearah utara dan 20 km
 - b. 40 km kearah selatan dan 40 km
 - c. 40 km kearah selatan dan 60 km
 - d. 20 km kearah utara dan 80 km
 - e. 60 km kearah utara dan 20 km
3. Jika benda bergerak lurus beraturan, maka...
 - a. Kecepatan dan percepatannya berubah
 - b. Kecepatan tetap tapi percepatannya berubah
 - c. Kecepatan nol dan percepatannya tetap
 - d. Kecepatan tetap dan percepatannya nol
 - e. Tidak ada kecepatan
4. Sebuah partikel bergerak dari keadaan diam pada suatu gerak lurus, persamaan geraknya dapat dinyatakan sebagai $X = t^3 - 2t^3 + 3$, dimana x dalam m dan t dalam s. kecepatan partikel pada $t = 5$ adalah...(m/s)
 - a. 25
 - b.30
 - c.45
 - d.55
 - e.60
5. Besarnya kecepatan rata-rata benda bergerak menurut grafik disamping ini adalah menurut grafik disamping ini adalah... m/s^2

- a. 0,25
- b. 1,00
- c. 1,25
- d. 1,50
- e. 2,50

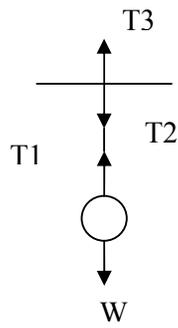


6. Perubahan kecepatan dalam selang waktu tertentu disebut sebagai...
 - a. Kecepatan rata-rata
 - b. Kecepatan sesaat
 - c. Percepatan
 - d. perpindahan
 - e. kelajuan
7. Sebuah sepeda motor bergerak dengan kecepatan awal 10 m/s, setelah 5s kecepatannya menjadi 20m.s. Berapa percepatan mobil tersebut... m/s^2
 - a. 1
 - b.2
 - c.3
 - d.4
 - e.5
8. Inzhagi mengendarai mobil dengan kecepatan 90 km/jam, tiba-tiba melihat jurang pada jarak 200m didepannya. Jika mobil direm dengan perlambatan maksimum $1,25 m/s^2$, maka...
 - a. Mobil langsung berhenti
 - b. Mobil berhenti sewatu tepat dibibir jurang
 - c. Mobil berhenti jauh dari mobil jurang
 - d. Mobil tepat akan berhenti dibibir jurang

- e. Mobil akan masuk jurang sebelum sempat berhenti
9. Sebuah benda mengalami jatuh bebas dari ketinggian tertentu. Apabila gesekan benda dengan udara diabaikan, kecepatan benda pada saat menyentuh tanah ditentukan oleh...
- Massa benda dan ketinggiannya
 - Percepatan gravitasi bumi dan massa benda
 - Ketinggian benda jatuh dan gravitasi bumi
 - Waktu jatuh yang diperlukan dan berat benda
 - Berat benda dan gravitasi bumi
10. Jika kecepatan karena gravitasi adalah 10 m/s^2 , suatu benda yang jatuh dari keadaan diam akan...
- Jatuh dengan laju tetap 10 m/s
 - Jatuh 10 m setiap sekon
 - Memiliki kelajuan 20 m/s setelah 2 sekon
- Pernyataan yang benar adalah...
- 1,2,dan 3
 - 1 dan 2
 - 2 dan 3
 - 1
 - 3
11. Besar gaya normal yang terletak pada lantai mendatar adalah...
- Sama besar dengan gaya beratnya
 - Lebih besar dari gaya berat benda
 - Lebih kecil dari berat gaya benda
 - Sama besar dengan massa benda
 - Sama besar dengan gaya beratnya
12. Berdasarkan hukum II Newton percepatan sebuah benda yang bergerak berbanding lurus dengan gaya yang bekerja pada benda tersebut dan berbanding terbalik dengan...
- Massa benda
 - Kuadrat Massa
 - Kuadrat waktu
 - Percepatan benda
 - kuadrat percepatan benda
13. Dari rumus hokum II Newton $F=m.a$ dapat kita definisikan apakah gaya itu, **kecuali**...
- Gaya adalah gejala yang menimbulkan percepatan suatu benda
 - Gaya adalah gejala yang menimbulkan perubahan waktu
 - Gaya adalah gejala yang menimbulkan perubahan kecepatan
 - Gaya adalah gejala yang menimbulkan perubahan gerak
 - Gaya adalah gejala yang menimbulkan perubahan gerak
14. Sebuah benda $m = 2 \text{ kg}$, mula-mula dalam keadaan diam pada lantai datar yang licin kemudian ditarik oleh gaya konstan 40 N dengan arah mendatar selama 2 s tentukan: percepatan benda dan jarak yang ditempuh...
- 10 m/s^2 dan 15 m
 - 15 m/s^2 dan 20 m
 - 20 m/s^2 dan 30 m
 - 20 m/s^2 dan 40 m
 - 25 m/s^2 dan 40 m
15. Pernyataan dibawah ini yang **tidak** tepat adalah...

- a. Benda akan diam jika resultan gaya yang bekerja pada benda tersebut sama dengan nol
 - b. Benda bergerak lurus beraturan jika resultan gaya yang bekerja pada benda tersebut adalah nol
 - c. Percepatan yang ditimbulkan gaya pada benda berbanding dengan gaya tersebut
 - d. Percepatan berbanding lurus dengan massa benda
 - e. Suatu benda yang dalam keadaan bergerak akan selalu mempertahankan diri terhadap geraknya.
17. Jika resultan gaya yang bekerja pada benda nol maka, benda akan diam atau benda akan melakukan gerak lurus beraturan hal ini sesuai dengan pernyataan...
- a. Hukum I Newton
 - b. Hukum II Newton
 - c. Hukum II dan III Newton
 - d. Hukum I dan II Newton
 - e. Hukum III Newton
16. Benda akan diam dilantai jika...
- a. Ada gaya pada benda tersebut
 - b. Gaya berat lebih besar gaya normal
 - c. Gaya berat lebih kecil gaya normal
 - d. Resultan yang bekerja pada gaya tersebut adalah nol
 - e. Terdapat gaya gravitasi pada benda ini dan tekanan udara dari segala arah
18. Sebuah gaya F bekerja pada benda yang massanya 4 kg percepatan benda $2 m/s^2$, jika gaya itu bekerja pada benda yang massanya 16kg maka akan memberikan percepatan sebesar... (m/s^2)
- a.16
 - b.8
 - c.4
 - d.2
 - e. 0,5
19. Gaya aksi reaksi adalah gaya yang :
- 1) Mempunyai besar yang sama
 - 2) Bekerja pada dua benda yang berbeda
 - 3) Arahnya berlawanan dan segaris dengan kerja
 - 4) timbul sebagai sebab dan akibat
- pernyataan yang benar adalah...
- a. 1,2, dan 3
 - b. 1,2,3,dan 4
 - c. 3 dan 4
 - d. 1 dan 3
 - e. 4 saja

20.



Perhatikan gambar disamping yang menunjukkan pasangan gaya aksi-reaksi adalah...

- a. W dan T2
- b. T1 dan T2
- c. T3 dan W
- d. T2 dan T3
- e. T1 dan T3

###

KUNCI JAWABAN

| TES DIAGNOSA | TES REMEDIASI I | TES REMEDIASI II |
|--------------|-----------------|------------------|
| 1. A | 1. C | 1. B |
| 2. C | 2. D | 2. D |
| 3. D | 3. B | 3. D |
| 4. B | 4. A | 4. D |
| 5. C | 5. A/D | 5. D |
| 6. D | 6. C | 6. C |
| 7. C | 7. C | 7. E |
| 8. A | 8. C | 8. E |
| 9. C | 9. B | 9. C |
| 10. C | 10. A | 10. E |
| 11. D | 11. B | 11. A |
| 12. A | 12. B | 12. A |
| 13. D | 13. C | 13. B |
| 14. B | 14. B | 14. D |
| 15. A | 15. A | 15. B |
| 16. A | 16. B | 16. A |
| 17. A | 17. B | 17. D |
| 18. A | 18. D | 18. E |
| 19. B | 19. C | 19. B |
| 20. D | 20. D | 20. D |

3. ANGKET BENTU-BENTUK KESULITAN BELAJAR DAN ANGKET PEMBELAJARAN MODEL *FIKIR*

Nama :
Kelas/No.Absen :

**ANGKET PENELITIAN
BENTUK-BENTUK KESULITAN BELAJAR FISIKA**

Petunjuk pengisian:

- a. Terlebih dahulu bacalah Basmalah
 - b. Berikan jawaban menurut kondisi yang anda alami
 - c. Jawaban tidak mempengaruhi nilai anda
 - d. Berikan tanda cek (v) pada kolom yang disediakan.
- Skor 4. Sangat setuju
 3. Setuju
 2. Tidak setuju
 1. Sangat tidak setuju

| No | Kriteria bentuk-bentuk kesulitan belajar | Skor | | | |
|----|--|------|---|---|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. | Apakah anda menyukai pelajaran fisika tentang gerak dan gaya | | | | |
| 2. | Apakah anda mengalami kesulitan dalam memahami suatu kalimat atau istilah saat belajar gerak dan gaya | | | | |
| 3. | Apakah anda mengalami kesulitan yang berhubungan dengan perhitungan angka atau penggunaan rumus matematika dalam mengerjakan soal gerak dan gaya | | | | |
| 4. | Dalam belajar fisika apakah anda mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep gerak dan gaya | | | | |
| 5. | Dalam praktikum yang pernah anda lakukan apakah anda merasa kesulitan dalam menggunakan alat-alat tentang gerak dan gaya | | | | |
| 6. | Tuliskan bentuk kesulitan-kesulitan yang lain yang mungkin anda alami a. b. c. | | | | |

Nama :
No.Absen :
Kelas :

**ANGKET PENELITIAN
TENTANG KEBERHASILAN PEMBELAJARAN MODEL *FIKIR***

Petunjuk pengisian:

- a. Terlebih dahulu bacalah Basmalah
- b. Berikan jawaban menurut kondisi yang anda alami
- c. Jawaban tidak mempengaruhi nilai anda
- d. Berikan tanda cek (v) pada kolom yang disediakan.

| No | Kriteria bentuk-bentuk kesulitan belajar | keterangan | |
|----|--|------------|-------|
| | | ya | tidak |
| 1. | Apakah menurut anda pembelajaran model FIKIR mampu membantu anda untuk mempermudah mengingat rumus tentang gerak dan gaya | | |
| 2. | Menurut anda apakah pembelajaran model FIKIR dapat membantu anda untuk memahami konsep-konsep gerak dan gaya | | |
| 3. | Dengan pembelajaran model FIKIR dapatkah membantu anda dalam kesulitan yang berhubungan dengan perhitungan matematis dalam penggunaan rumus tentang gerak dan gaya | | |
| 4. | Menurut anda apakah pembelajaran model FIKIR mampu meningkatkan pemahaman anda untuk memahami kalimat dalam mengerjakan soal tentang gerak dan gaya | | |
| 5. | Dengan pembelajaran model FIKIR dapatkah membantu anda untuk pelaksanaan praktikum dalam menggunakan alat-alat tentang gaya dan gerak. | | |

4. HAND OUT

PELAJARAN FISIKA KELAS X

- GERAK LURUS
- HUKUM I,II,III NEWTON

GERAK

KINEMATIKA GERAK LURUS

1. BESARAN-BESARAN PADA GERAK LURUS

GERAK suatu benda dikatakan bergerak apabila kedudukan senantiasa berubah terhadap titik acuan tertentu. Gerak bersifat “relative” artinya gerak ditentukan menurut titik acuannya.

Contoh: anda sedang duduk didalam bus yang sedang bergerak meninggalkan terminal.

* Apabila orang yang diam dalam terminal ditetapkan sebagai acuan, anda dikatakan “bergerak” terhadap terminal.

** Apabila orang dalam bus ditetapkan sebagai titik acuan, maka anda dikatakan “tidak bergerak” terhadap bus.

LINTASAN tempat atau titik yang dilalui oleh suatu benda yang bergerak.

Misal gerak lurus : bergerak dengan lintasan lurus

MEKANIKA ilmu yang mempelajari tentang gerak

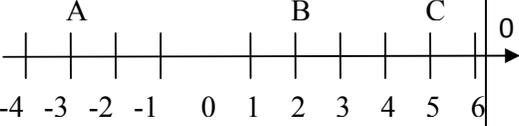
KINEMATIKA yang mempelajari gerak dengan *tanpa mempedulikan* penyebab timbulnya gerak

DINAMIKA ilmu yang mempelajari dengan *mempedulikan* penyebab timbul gerak

STATIKA ilmu yang mempelajari tentang keseimbangan statis benda

POSISI letak suatu benda pada suatu waktu terhadap suatu acuan tertentu.

| JARAK | PERPINDAHAN |
|---|--|
| <p>1. Panjang <i>lintasan</i> yang ditempuh suatu benda pada selang waktu tertentu</p> <p>2. Besaran <i>scalar</i> (punya nilai, tidak punya arah)</p> <p>3. contoh:</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p>Jarak A ke B melalui C = pjpg ACB = pjpg AC + pjpg CB = 8 + 3 = 11 m</p> | <p>1. Perubahan <i>posisi</i> suatu benda dalam selang waktu tertentu</p> <p>2. Besaran <i>Vektor</i> (punya nilai dan arah)</p> <p>3. Contoh:</p> <p>Perpindahan = $X_B - X_A$ = $2 - (-3)$ = 5 m</p> <p>Arah kekanan karena bertanda positif</p> |

| KELAJUAN RATA-RATA | KECEPATAN RATA-RATA |
|---|---|
| <p>1. Hasil bagi antara <i>jarak</i> total yang ditempuh dengan selang waktu untuk menempuhnya</p> <p>2. Rumus; Kelajuan rata-rata= $\frac{\text{jarak}}{\text{selangwaktu}}$</p> <p>3. besaran <i>scalar</i></p> <p>4. contoh</p>  <p>Tentukan kelajuan rata-rata dan kecepatan rata-rata pada jarak A-B melalui C pada selang waktu $t = 2$ s</p> <p>jawab: jarak A-B melalui = 11m kel. Rata-rata = $\frac{11}{2} = 5,5m/s$</p> <p>5. kelajuan rata-rata ketika bergerak tidak mungkin bernilai nol (0), disebabkan karena jarak juga tidak bernilai nol (0)</p> | <p>1. Hasil bagi antara <i>perpindahan</i> total yang ditempuh dengan selang waktu untuk menempuhnya</p> <p>2. Rumus; Kec. Rata-rata = $\frac{\text{perpindahan}}{\text{selangwaktu}}$ $= \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1}$</p> <p>3. besaran <i>vector</i></p> <p>4. contoh;</p> <p>Tentukan kecepatan rata-rata dan kecepatan rata-rata pada jarak A-B melalui C pada selang waktu $t = 2$ s</p> <p>*. Perpindahan A-B melalui C = 5 m *. Kec.rata-rata = $\frac{5}{2} = 2,5m/s$</p> <p>5. kecepatan rata-rata mungkin bernilai nol(0), Karen perpindahan juga dapat kemungkinan bernilai nol(0)</p> |

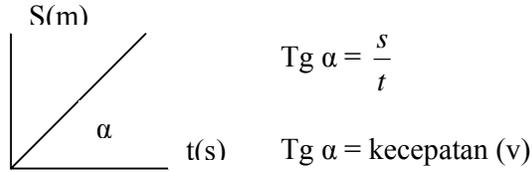
KECEPATAN SESAAT = KELAJUAN SESAAT BESERTA ARAHNYA GERAKNYA

Rumus ;

$$v = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta X}{\Delta t}$$
 turunan deferensial $v = \frac{\Delta X}{\Delta t}$ untuk Δt sangat kecil

Contoh;

2. Grafik jarak terhadap waktu



$$\Delta s = v.t \Rightarrow \Delta s = s - s_0$$

$$s - s_0 = v.t$$

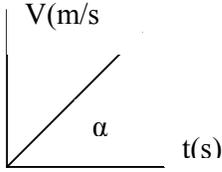
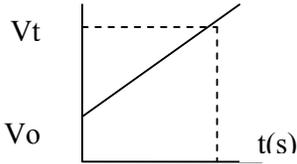
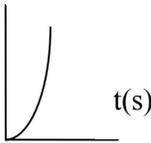
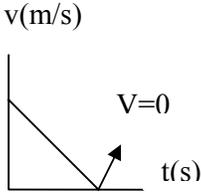
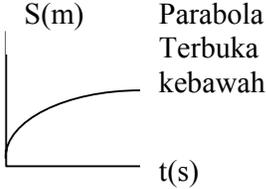
$$s = s_0 + v.t$$

- * Grafik Δs Vs Δt pada GLB adalah berupa garis lurus
- * Kecondongan grafik Δs Vs Δt menunjukkan kecepatan gerak benda pada GLB, semakin tegak grafik akan semakin cepat kecepatan gerak benda.

b. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

GLBB ada 2 yaitu;

| 1) GLBB Dipercepat | 2) GLBB Diperlambat |
|--|--|
| <p>Ciri-ciri:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kecepatan setiap saat selalu bertambah beraturan (v bertambah beraturan) • Percepatannya tetap (a>0) • Lintasannya berupa garis lurus <p>Persamaan ; $V_t = V_0 + at$ dimana; $S = V_0.t + \frac{1}{2} a.t^2$ V_0 = kecepatan awal (m/s) $V_t^2 = V_0^2 + 2a.s$ V_t = kecepatan akhir (m/s) a = percepatan (m/s²) s = jarak (m) t = waktu (s)</p> <p>bila benda mula-mula diam maka kecepatan awal nol(v=0)</p> <p>Grafik 1. Grafik kecepatan terhadap waktu (v dan t)</p> | <p>Ciri-ciri:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kecepatan setiap saat selalu berkurang beraturan (v berkurang beraturan) • Percepatannya tetap (a<0) • Lintasannya berupa garis lurus <p>Persamaan ; $V_t = V_0 - at$ $S = V_0.t - \frac{1}{2} a.t^2$ $V_t^2 = V_0^2 - 2a.s$ Dimana; a = perlambatan (m/s²)</p> <p>Bila benda berhenti maka kecepatan akhir no (Vt = 0) Jarak yang ditempuh sampai benda berhenti; $s = \frac{v_0 t}{2}$</p> <p>Grafik</p> |

| | |
|--|---|
| <p>- untuk $V_0 = 0$ $\text{tg}\alpha = \frac{v}{t}$</p>  <p>percepatan</p> <p>jarak yang ditempuh; $s = \text{Luas segitiga}$ $= \frac{V \cdot t}{2}$</p> <p>- untuk $V_0 \neq 0$</p>  <p>- $\text{tg}\alpha = a$ t</p> <p>Jarak yang ditempuh: $S = \text{Luas trapesium} = \frac{(V_0 + V) \cdot t}{2}$</p> <p>2. Grafik kecepatan terhadap waktu (v dan t)</p> <p style="margin-left: 40px;">$s(m)$ Parabola Terbuka keatas</p>  | <p>1. Grafik kecepatan terhadap waktu</p>  <p>2. Grafik jarak terhadap waktu</p>  |
|--|---|

Contoh; Gerak GLBB

Gerak jatuh bebas

- Gerak jatuh bebas adalah gerak benda yang jatuh ke bumi tanpa dipengaruhi oleh gaya-gaya lain yang dapat bekerja pada benda.
- Gerak yang dimulai dari keadaan diam ($V_0 = 0$)
- Benda jatuh kebawah kerana gaya tarik bumi lebih besar dari gaya keatas

- Gaya tarik bumi terhadap benda disebut dengan berat benda
- Percepatan gerak benda yang bergerak menuju bumi dipengaruhi oleh gaya-gaya yang bekerja pada benda
- Benda hanya mengalami percepatan kebawah tetap, yaitu percepatan gravitasi ($a = g = 10 \text{ m/s}^2$), *apabila hampa udara diabaikan*
- Gaya gesek udara dan gaya tekan udara pada benda akan berpengaruh terhadap gerak jatuh bebas dari denda.
- Percepatan benda tetap (termasuk GLBB)
- Jarak $\Delta s = \Delta y$
- Rumus

$$V = gt + V_0$$

$$\Delta s = 1/2 gt^2 + V_0 t + S_0$$

c. Gerak Parabol

-

- -o0o- -

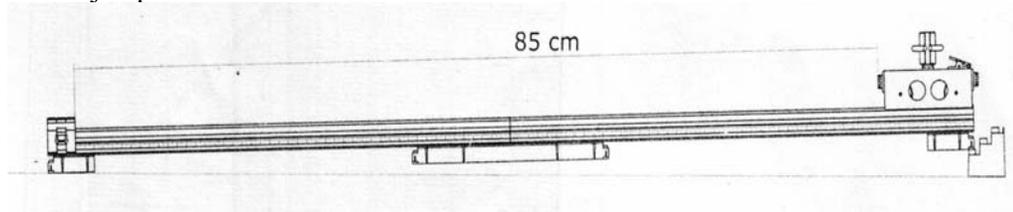
5. LKS PRAKTIKUM

Percobaan I

Gerak Lurus Beraturan (GLB)

Alat dan Bahan

1. Penggaris Logam
2. jam-henti
3. Kereta dinamika
4. Balok bertingkat
5. Meja optik
6. Rel presisi
7. Penyambung rel
8. Kaki rel
9. Tumpakan berpenjepit



Persiapan Percobaan

1. Gabungkan dua buah rel presisi dengan menggunakan penyambung rel, kemudian pasang kaki rel pada masing-masing ujung
2. Pasang sebuah tumpakan berpenjepit disalah satu ujung rel
3. Letakkan salah satu ujung rel presisi yang tidak terdapat tumpakan berpenjepit pada tingkat tertinggi balok bertingkat.

Langkah-langkah Percobaan

1. Letakkan meja optik disebelah rel presisi pada jarak 20 cm dari ujung kereta dinamika
2. Letakkan kereta dinamika diatas rel pada bagian yang lebih tinggi
3. Siapkan jam-henti, kemudian bersamaan dengan melepas kereta dinamika, tekan tombol jam-henti, begitu kereta nampak melawati meja optik, tekan kembali tombol jam henti.
4. Catat waktu yang didapat dari percobaan ini
5. Ulangi langkah 2-4 dengan mengubah jarak dari ujung rel tertinggi

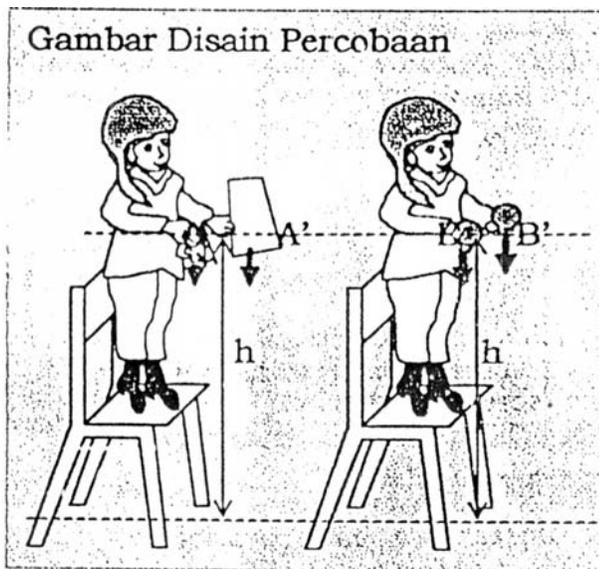
Kesimpulan

Percobaan II

Demonstrasi Gerak Jatuh Bebas

Alat dan Bahan

1. Dua buah kertas bermassa sama salah satu kertas diremas, sehingga mengumpal disebut A dan yang berupa lembaran kertas diberi nama A'
2. Dua buah bola kecil B dan B' yang bentuk sama dan bobot berlainan
3. Penggaris Panjang



Cara Percobaan

1. Naiklah ke kursi yang kuat dan peganglah remasan kertas di tangan kiri A dan lembaran kertas ditangan kanan A'
2. Ukurlah ketinggian benda dari lantai misal h
3. lepaskan benda kertas remas dan lembaran kertas tepat bersamaan
4. Amati mana yang lebih dahulu jatuh kertas A atau A'
5. Ulangi percobaan dengan bola B dan B' yang bobotnya berbeda
6. Tuliskan data-data dari percobaan ini!

Masalah Untuk Diskusi

1. Mengapa lembaran kertas lebih lambat sampai lantai dibanding remasan kertas walaupun keduanya bermassa sama.
2. Mengapa kedua bola sampai dilantai jatuhnya bersamaan walaupun massanya berbeda
3. Apakah gerak jatuh bebas dipengaruhi oleh massa benda?
4. Apakah gerak jatuh bebas dipengaruhi dari bentuk benda?

5. Bilamana factor jatuh bebas dari luar dianggap tidak ada atau ditiadakan, factor apakah yang menjadikan benda jatuh bebas.
6. Apakah ada factor lain dan apa factor lain itu selain gravitasi yang juga berpengaruh pada gerak jatuh bebas?
7. Apa yang disebut sebagai gerak jatuh bebas?
8. Mengapa orang terjun dari pesawat udara harus menggunakan payung?
9. Apa Fungsi payung pada terjun payung?

Kesimpulan

Percobaan III

Demonstrasi Hukum I Newton Kelembaman

Alat dan Bahan

Benda padat yang dapat ditaruh dibidang datar dengan setimbang stabil, misal gelas berisi air, uang logam, balok, dan yang lainnya, serta sehelai kertas folio lebar.

Percobaan 1a)



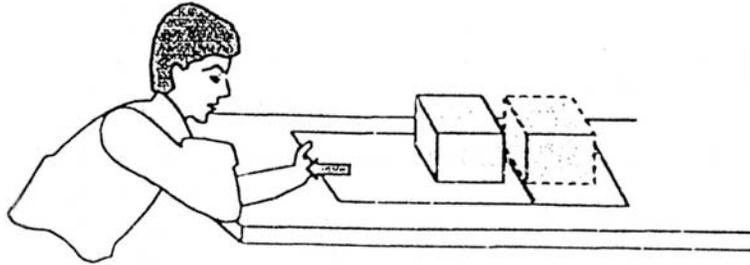
1. Letakkan gelas berisi air diatas sehelai kertas dibiir sebuah meja
2. Pegang dengan kuat sisi kertas yang terletak diluar meja
3. dengan cpat tarik dengan kuat helaian kertas itu
4. Amati apakah gelas berair jatuh kelantai

Percobaan 1b)

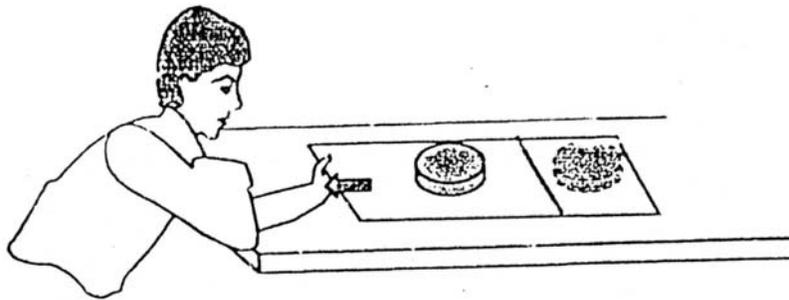


1. Letakkan gelas kosong diatas meja dan diatas gelas diletakkan sehelai kertas
2. Tepat diatas kertas yang berada diatas mulut gelas ditaruh uang logam
3. Pegang dnegan kuat sis kertas yang terletak diluar meja
4. Dengan cepat tarik kuat heleian kertas itu
5. Amati apa yang terjadi dengan logam

Percobaan 2a)



1. Letakkan balok diatas heleian kertas yang terletak diatas pinggir meja dan tandai ujung tepi balok
2. Tarik kertas sehingga balok bergerak bersama kertas, cukup cepat
3. Behentikan dengan segera gerak kertas
4. Amati apakah terdapat perpindahan letak balok dari tempat semula



1. Letakkan uang logam diatas heleian kertas yang terletak diatas pinggir meja dan tandai ujung tepi uang logam
2. Tarik kertas sehingga uang logam bergerak bersama kertas, lambat dan berangsur cepat.
3. Behentikan dengan segera gerak kertas
4. Amati apakah terdapat perpindahan letak uang logam dari tempat semula ketempat lain

Masalah Untuk Diskusi

1. Apakah ketika menarik dengan kuat dan cepat berarti memberi gaya terhadap gelas berisi air?
2. Apakah gaya ini menjadikan benda yang berujud gelas berisi air atau uang logam bergerak?
3. Apakah benda gelas berisi air atau uang logam mempertahankan kondisinya yang diam untuk tetap diam walaupun dikenai gaya?
4. Apa sifat benda yang semula diam terhadap pengaruh gaya selalu berusaha untuk tetap diam?
5. Apakah ketika balok atau uang logam distop berhenti terjadi gaya yang bekerja pada balok atau uang logam berhenti?

6. Apakah gaya yang bekerja pada balok atau uang logam agar balok atau uang logam berhenti, langsung menjadikan balok atau uang logam seketika berhenti?
7. Apakah benda yang bergerak cenderung untuk bergerak walaupun ada gaya yang bekerja pada benda?
8. Apakah yang dapat disimpulkan berdasarkan pertanyaan 4 dan 7?

Kesimpulan.

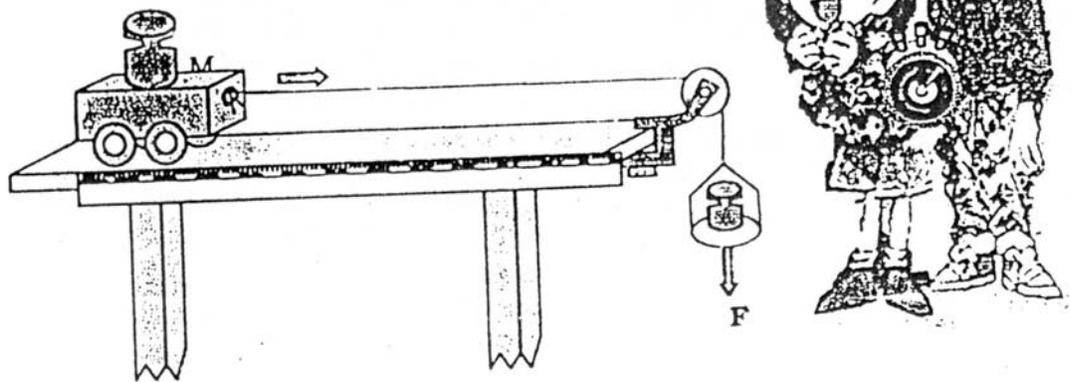
Percobaan IV

Hukum II Newton Tentang Gerak

Alat dan Bahan

Meja percobaan, kereta dinamika, katrol dan klem, piring dan anak timbangan, mistar, stopwatch, dan tali.

Gambar Disain Percobaan



Cara Percobaan

1. Percobaan disusun sesuai dengan gambar percobaan
2. Kereta diletakkan diujung meja
3. Piring timbangan diberi beban dan dilepas
4. Amati pergerakan kereta
5. Ulangi percobaan dengan menambah beban pada piring timbangan
6. Amati pergerakan kereta dan bandingkan berubahnya kecepatannya (kondisi kecepatan dapat dicari dengan menggunakan jarak tempuh dan waktu tempuh)
7. Ulangi percobaan dengan di atas kereta diberikan tambahan beban (M), lakukan langkah 2 sampai dengan 6

| Berat Beban pada piring F | Massa Benda M | Kondisi Percepatan |
|---------------------------|---------------|--------------------|
| | | |
| | | |
| | | |

Masalah Untuk Diskusi

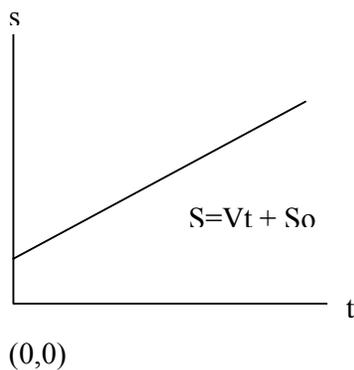
1. Dengan massa kereta dan bebannya tetap M dan berat anak timbangan pada piring F bertambah apakah percepatan a gerak kereta bertambah?
2. Dengan massa kereta dan bebannya tetap M dan berat anak timbangan pada piring F berkurang apakah percepatan a gerak kereta berkurang?

3. Dengan massa kereta dan bebannya tetap M dan berat anak timbangan pada piring F bertambah apakah percepatan a gerak kereta berkurang?
4. Dengan massa kereta dan bebannya tetap M dan berat anak timbangan pada piring F berkurang apakah percepatan a gerak kereta bertambah?
5. Apakah gaya yang bekerja pada suatu benda F berpengaruh terhadap gerak suatu benda a ?
6. Apakah harga F bergantung harga a dan bila harga F semakin besar, harga a semakin besar?
7. Apakah harga a bergantung harga M untuk harga F yang tetap?
8. Apakah yang di sebut percepatan?
9. Apakah yang di sebut perlambatan?

JAWABAN LKS

Konsep Fisis Gerak lurus Beraturan (GLB)

1. GLB adalah gerak yang lintasannya lurus dan kecepatannya tetap
2. Grafik Δs kontra Δt pada GLB merupakan garis lurus
3. Besar slope pada grafik menyatakan besar kecepatan grafiknya
4. Kecondongan Grafik Δs kontra Δt menunjukkan kecepatan gerak benda pada GLB, semakin tegak grafik akan semakin cepat kecepatan gerak benda.
5. Rumusan Δs kontra Δt adalah $V = \Delta s / \Delta t = C$
6. Rumusan jarak yang ditempuh $s = Vt + S_0$
7. Grafik $s = Vt + S_0$



Konsep Fisis Gerak jatuh Bebas

1. Benda jatuh kebawah karena gaya tarik bumi lebih besar dari gaya keatas
2. Tanpa adanya gaya-gaya lain yang bekerja pada benda-benda yang bergerak diatas bumi gerak benda hanya dipengaruhi oleh gaya tarik bumi.
3. Gaya tarik bumi terhadap benda disebut dengan gaya berat.
4. Percepatan gerak benda yang bergerak menuju bumi dipengaruhi oleh gaya-gaya yang bekerja pada benda.
5. Gaya gesekan udara dan gaya tekan udara pada benda akan berpengaruh terhadap gerak jatuh bebas dari benda.,
6. Gerak jatuh bebas adalah gerak benda yang jatuh kebumi tanpa dipengaruhi oleh gaya-gaya lain yang dapat bekerja pada benda
7. Gerak jatuh bebas berlaku $V = gt + V_0$ dan $S = 1/2gt^2 + V_0t + S_0$ dan $g = a$ (percepatan gravitasi bumi)

Konsep Fisis Hukum I Newton Tentang Gerak

1. Suatu benda yang dalam keadaan bergerak akan selalu mempertahankan diri terhadap geraknya.
2. Suatu benda yang dalam keadaan diam akan selalu mempertahankan diri terhadap diamnya.
3. Jatuhnya seseorang yang duduk dibangku jok saat naik kendaraan karena direm adalah disebabkan orang tersebut mempertahankan diri terhadap gerak bersama bus sebelumnya.
4. Hukum I Newton menyatakan tentang sifat benda terhadap kondisi gerak adalah benda selalu cenderung diam atau cenderung bergerak walaupun dikenai gaya untuk merubah kondisi gerak benda itu.
5. Sifat utama dari sebuah benda adalah ingin mempertahankan diri terhadap keadaannya
6. Sifat benda untuk mempertahankan diri terhadap gerak disebut dengan sifat lembam atau malas (iners) dari benda.
7. Saat benda dalam keadaan diam jumlah resultan gaya yang bekerja pada benda adalah nol atau berlaku $\Sigma F = 0$ dan $\Sigma \tau = 0$ dengan $V=0$
8. Saat benda dalam keadaan bergerak lurus beraturan atau laju benda tetap konstan, jumlah resultan gaya yang bekerja pada benda adalah nol atau berlaku $\Sigma F = 0$ dan $\Sigma \tau = 0$ dengan $V = \text{konstan}$.
9. Bergerak atau diamnya suatu benda adalah relatif.

Konsep Fisis Hukum II Newton Tentang Gerak

1. Ketika sebuah gaya **F** bekerja pada suatu benda bermassa **M** dan terjadi perubahan percepatan **a**
2. Dengan massa benda yang tetap, besar gaya **F** berbanding lurus dengan massa benda **M** dan dengan percepatan konstan **a**
3. Hubungan antara **F**, **m** dan **a** mempunyai rumusan **F=m.a**
4. Rumusan $F=m.a$ dikenal dengan hukum II Newton tentang gerak.
5. Gerak benda yang semakin cepat dikatakan benda mengalami percepatan (**a**)
6. Gerak benda yang semakin lambat dikatakan benda mengalami perlambatan (**-a**)
7. Percepatan dan gaya adalah besaran vector, dimensi percepatan adalah $[L][T]^{-2}$ dan dimensi gaya adalah $[M][L][T]^{-2}$
8. Dalam sistem SI bila $F=ma$, maka satuan **F** adalah **N** satuan **m** adalah **kg** dan satuan **a** adalah m/s^2

6. DAFTAR NAMA SUBYEK PENELITIAN
Nama siswi-siswi kelas XA Madrasah Mu'alimat Muhammadiyah
Yogyakarta TA 2008/2009

| No | Nama | Jenis kelamin |
|----|--------------------------------------|---------------|
| 1 | Afifah Aris putri | P |
| 2 | Aisyah Asmi | P |
| 3 | Amalia Ulinnuha | P |
| 4 | Anisa Jasine Saraswati | P |
| 5 | Aswi Malik Sholikhah | P |
| 6 | Dea Amantha Azaria | P |
| 7 | Desi Zakiyah Agusvina | P |
| 8 | Dewi Yunita Iswaniyati | P |
| 9 | Dita Tri Pamuji | P |
| 10 | Eva Zulaikha | P |
| 11 | Faidah Fitriayahi | P |
| 12 | Farah Kurniyawati | P |
| 13 | Farikhah Rohadatul 'aisyirahmatillah | P |
| 14 | Fitri Noor Rachmawati | P |
| 15 | Fradia Muninggar Fararid | P |
| 16 | Futmalia Suci Sabela | P |
| 17 | Galih Mailaning tyas | P |
| 18 | Hanifah Indah Satyani | P |
| 19 | Irmina Adi Ringrih | P |
| 20 | Khoirun Nisa Azizah Irawati | P |
| 21 | Kun Muthia Adiba Rahmadiani | P |
| 22 | Laila Alfi Husna | P |
| 23 | Layla Hazna | P |
| 24 | Lina Aulia Rahmah | P |
| 25 | Marda 'Afifah | P |
| 26 | Maria Ulfah | P |
| 27 | Missi Mulyatika | P |
| 28 | Niken Widiyastuty | P |
| 29 | Niki Fitroh Nurroini | P |
| 30 | Nisa Silviana | P |
| 31 | Nora Anya Tamara | P |
| 32 | Nur Hanif wachidah | P |
| 33 | Nur Wafirotul Laila | P |
| 34 | Nurul Sholihah | P |
| 35 | Putri Atikah Lellyana | P |
| 36 | Ratri Sonia Septiyani | P |
| 37 | Ria Fatmawanti | P |

| | | |
|----|----------------------------|---|
| 38 | Risqi Fajar Ishmatika | P |
| 39 | Safinta Nurindra Rahmadhia | P |
| 40 | Sholihah Dwi Cahyani | P |
| 41 | Wahidatul Ulya Masruni | P |
| 42 | Widatul jauharoh | P |
| 43 | Yanika Cahya Endah Prasari | P |
| 44 | Yustika dyah Sulis Setyani | P |

LAMPIRAN II

HASIL ANALISA DATA

1. Hasil Validitas dan reliabilitas instrumen soal dan angket
2. Hasil uji normalitas
3. Hasil analisa ketuntasan tes diagnosa, remidiasi I, dan Remidiasi II
4. Hasil perhitungan uji t sama subyek.
5. Hasil analisa Angket

Lampiran II

Hasil Analisa Data
validasi Diagnosa

Correlation§

| | butir 1 | butir 2 | butir 3 | butir 4 | butir 5 | butir 6 | butir 7 | butir 8 | butir 9 | butir 10 | butir 11 | butir 12 | butir 13 | butir 14 | butir 15 | butir 16 | butir 17 | butir 18 | butir 19 | butir 20 | total | |
|----------|--|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| butir 1 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | 1 , | ,368* ,014 | -,045 ,770 | ,175 ,256 | ,144 ,352 | ,150 ,330 | ,207 ,177 | ,114 ,462 | ,951** ,000 | ,117 ,448 | ,207 ,177 | -,113 ,467 | -,182 ,236 | ,150 ,330 | ,285 ,060 | 1,000** , | -,113 ,467 | ,207 ,177 | ,951** ,000 | -,028 ,858 | ,599* ,000 |
| butir 2 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,368* ,014 | 1 , | -,009 ,953 | ,175 ,256 | ,274 ,072 | ,109 ,481 | ,224 ,143 | ,192 ,213 | ,311* ,040 | ,056 ,719 | ,224 ,143 | -,306* ,043 | -,062 ,688 | ,109 ,481 | ,258 ,090 | ,368* ,014 | -,018 ,910 | ,224 ,143 | ,405** ,006 | ,000 ,000 | ,427* ,004 |
| butir 3 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | -,045 ,770 | -,009 ,953 | 1 , | -,309* ,041 | -,050 ,748 | ,201 ,191 | -,279 ,067 | ,009 ,953 | -,075 ,627 | ,285 ,061 | -,279 ,067 | ,165 ,285 | ,199 ,195 | ,201 ,191 | -,092 ,551 | -,045 ,770 | ,900** ,000 | -,279 ,067 | -,075 ,627 | ,144 ,352 | ,151 ,329 |
| butir 4 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,175 ,256 | ,175 ,256 | -,309* ,041 | 1 , | ,183 ,236 | ,309* ,041 | ,955** ,000 | ,283 ,062 | ,121 ,435 | ,261 ,087 | ,955** ,000 | ,079 ,611 | -,160 ,298 | ,309* ,041 | ,160 ,298 | ,175 ,256 | -,403** ,007 | ,955** ,000 | ,121 ,435 | ,211 ,170 | ,612* ,000 |
| butir 5 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,144 ,352 | ,274 ,072 | -,050 ,748 | ,183 ,236 | 1 , | ,249 ,103 | ,228 ,137 | ,913** ,000 | ,094 ,542 | ,204 ,184 | ,228 ,137 | -,048 ,757 | -,195 ,204 | ,249 ,103 | ,195 ,204 | ,144 ,352 | -,048 ,757 | ,228 ,137 | ,094 ,542 | ,157 ,307 | ,464* ,002 |
| butir 6 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,150 ,330 | ,109 ,481 | ,201 ,191 | ,309* ,041 | ,249 ,103 | 1 , | ,379* ,011 | ,291 ,055 | ,075 ,627 | ,946** ,000 | ,379* ,011 | ,045 ,770 | -,199 ,195 | 1,000** , | ,199 ,330 | ,150 ,770 | ,045 ,770 | ,379* ,011 | ,075 ,627 | ,777* ,000 | ,687* ,000 |
| butir 7 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,207 ,177 | ,224 ,143 | -,279 ,067 | ,955** ,000 | ,228 ,137 | ,379* ,011 | 1 , | ,324* ,032 | ,155 ,316 | ,334* ,027 | 1,000** , | ,015 ,922 | -,226 ,139 | ,379* ,011 | ,226 ,139 | ,207 ,177 | -,369* ,014 | 1,000** , | ,155 ,316 | ,289 ,057 | ,680* ,000 |
| butir 8 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,114 ,462 | ,192 ,213 | ,009 ,953 | ,283 ,062 | ,913** ,000 | ,291 ,055 | ,324* ,032 | 1 , | ,069 ,656 | ,252 ,100 | ,324* ,032 | ,018 ,910 | -,232 ,130 | ,291 ,055 | ,134 ,387 | ,114 ,462 | -,079 ,611 | ,324* ,032 | ,069 ,656 | ,211 ,170 | ,504* ,000 |
| butir 9 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,951** ,000 | ,311* ,040 | -,075 ,627 | ,121 ,435 | ,094 ,542 | ,075 ,627 | ,155 ,316 | ,069 ,656 | 1 , | ,039 ,804 | ,155 ,316 | -,145 ,348 | -,111 ,475 | ,075 ,627 | ,212 ,167 | ,951** ,000 | -,045 ,770 | ,155 ,316 | ,902** ,000 | -,109 ,481 | ,517* ,000 |
| butir 10 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,117 ,448 | ,056 ,719 | ,285 ,061 | ,261 ,087 | ,204 ,184 | ,946** ,000 | ,334* ,027 | ,252 ,100 | ,039 ,804 | 1 , | ,334* ,027 | ,117 ,448 | -,129 ,402 | ,946** ,000 | ,239 ,118 | ,117 ,448 | ,117 ,448 | ,334* ,027 | ,039 ,804 | ,707* ,000 | ,660* ,000 |
| butir 11 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,207 ,177 | ,224 ,143 | -,279 ,067 | ,955** ,000 | ,228 ,137 | ,379* ,011 | 1,000** , | ,324* ,032 | ,155 ,316 | ,334* ,027 | 1 , | ,015 ,922 | -,226 ,139 | ,379* ,011 | ,226 ,139 | ,207 ,177 | -,369* ,014 | 1,000** , | ,155 ,316 | ,289 ,057 | ,680* ,000 |
| butir 12 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | -,113 ,467 | -,306* ,043 | ,165 ,285 | ,079 ,611 | -,048 ,757 | ,045 ,770 | ,015 ,922 | -,018 ,910 | -,145 ,348 | ,117 ,448 | ,015 ,922 | 1 , | ,023 ,880 | ,045 ,770 | -,023 ,880 | -,113 ,467 | ,090 ,563 | ,015 ,922 | -,145 ,348 | ,083 ,592 | ,083 ,593 |
| butir 13 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | -,182 ,236 | -,062 ,688 | ,199 ,195 | -,160 ,298 | -,195 ,204 | -,199 ,195 | -,226 ,139 | -,232 ,130 | -,111 ,475 | -,129 ,402 | -,226 ,139 | ,023 ,880 | 1 , | -,199 ,195 | -,267 ,080 | -,182 ,236 | ,332* ,028 | -,226 ,139 | -,212 ,167 | -,056 ,716 | -,147 ,342 |
| butir 14 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,150 ,330 | ,109 ,481 | ,201 ,191 | ,309* ,041 | ,249 ,103 | 1,000** , | ,379* ,011 | ,291 ,055 | ,075 ,627 | ,946** ,000 | ,379* ,011 | ,045 ,770 | -,199 ,195 | 1 , | ,199 ,330 | ,150 ,770 | ,045 ,770 | ,379* ,011 | ,075 ,627 | ,777* ,000 | ,687* ,000 |
| butir 15 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,285 ,060 | ,258 ,090 | -,092 ,551 | ,160 ,298 | ,195 ,204 | ,199 ,195 | ,226 ,139 | ,134 ,387 | ,212 ,167 | ,239 ,118 | ,226 ,139 | -,023 ,880 | -,267 ,080 | ,199 ,195 | 1 , | ,285 ,060 | -,126 ,414 | ,226 ,139 | ,314* ,038 | ,056 ,716 | ,399* ,007 |
| butir 16 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | 1,000** , | ,368* ,014 | -,045 ,770 | ,175 ,256 | ,144 ,352 | ,150 ,330 | ,207 ,177 | ,114 ,462 | ,951** ,000 | ,117 ,448 | ,207 ,177 | -,113 ,467 | -,182 ,236 | ,150 ,330 | ,285 ,060 | 1 , | -,113 ,467 | ,207 ,177 | ,951** ,000 | -,028 ,858 | ,599* ,000 |
| butir 17 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | -,113 ,467 | -,018 ,910 | ,900** ,000 | -,403** ,007 | -,048 ,757 | ,045 ,770 | -,369* ,014 | -,079 ,611 | -,045 ,770 | ,117 ,448 | -,369* ,014 | ,090 ,563 | ,332* ,028 | ,045 ,770 | -,126 ,414 | -,113 ,467 | 1 , | -,369* ,014 | -,145 ,348 | ,083 ,592 | ,029 ,851 |
| butir 18 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,207 ,177 | ,224 ,143 | -,279 ,067 | ,955** ,000 | ,228 ,137 | ,379* ,011 | 1,000** , | ,324* ,032 | ,155 ,316 | ,334* ,027 | 1,000** , | ,015 ,922 | -,226 ,139 | ,379* ,011 | ,226 ,139 | ,207 ,177 | -,369* ,014 | 1 , | ,155 ,316 | ,289 ,057 | ,680* ,000 |
| butir 19 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,951** ,000 | ,405** ,006 | -,075 ,627 | ,121 ,435 | ,094 ,542 | ,075 ,627 | ,155 ,316 | ,069 ,656 | ,902** ,000 | ,039 ,804 | ,155 ,316 | -,145 ,348 | -,212 ,167 | ,075 ,627 | ,314* ,038 | ,951** ,000 | -,145 ,348 | ,155 ,316 | 1 , | -,109 ,481 | ,517* ,000 |
| butir 20 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | -,028 ,858 | ,000 ,000 | ,144 ,352 | ,211 ,170 | ,157 ,307 | ,777* ,000 | ,289 ,057 | ,211 ,170 | -,109 ,481 | ,707* ,000 | ,289 ,057 | ,083 ,592 | -,056 ,716 | ,777* ,000 | ,056 ,716 | -,028 ,858 | ,083 ,592 | ,289 ,057 | -,109 ,481 | 1 , | ,492* ,001 |
| total | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,599** ,000 | ,427** ,004 | ,151 ,329 | ,612** ,000 | ,464** ,002 | ,687** ,000 | ,680** ,000 | ,504** ,000 | ,517** ,000 | ,660** ,000 | ,680** ,000 | ,083 ,593 | -,147 ,342 | ,687** ,000 | ,399** ,007 | ,599** ,000 | ,029 ,851 | ,680** ,000 | ,517** ,000 | ,492** ,001 | 1 , |

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

a. Listwise N=44

hasil validasi remidiasi I

Correlation§

| | butir 1 | butir 2 | butir 3 | butir 4 | butir 5 | butir 6 | butir 7 | butir 8 | butir 9 | butir 10 | butir 11 | butir 12 | butir 13 | butir 14 | butir 15 | butir 16 | butir 17 | butir 18 | butir 19 | butir 20 | total | |
|----------|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|--------|
| butir 1 | Pearson Correlation | 1 | ,163 | ,130 | -,009 | ,033 | ,174 | ,946** | -,130 | -,009 | ,031 | ,203 | -,353* | -,069 | ,033 | -,058 | ,248 | ,019 | ,946** | ,203 | ,130 | ,447** |
| | Sig. (2-tailed) | | ,291 | ,400 | ,952 | ,831 | ,260 | ,000 | ,400 | ,952 | ,840 | ,187 | ,019 | ,656 | ,831 | ,711 | ,105 | ,904 | ,000 | ,187 | ,400 | ,002 |
| butir 2 | Pearson Correlation | ,163 | 1 | ,179 | ,134 | ,124 | ,028 | ,127 | ,120 | ,134 | ,061 | ,033 | -,305* | -,042 | ,124 | ,042 | ,100 | ,162 | ,127 | ,033 | ,179 | ,323* |
| | Sig. (2-tailed) | ,291 | | ,245 | ,387 | ,422 | ,856 | ,413 | ,437 | ,387 | ,694 | ,832 | ,044 | ,786 | ,422 | ,786 | ,518 | ,293 | ,413 | ,832 | ,245 | ,033 |
| butir 3 | Pearson Correlation | ,130 | ,179 | 1 | -,038 | ,350* | ,034 | ,079 | -,089 | -,038 | ,074 | ,283 | ,011 | ,146 | ,350* | ,418** | -,011 | ,006 | ,079 | ,018 | 1,000** | ,501** |
| | Sig. (2-tailed) | ,400 | ,245 | | ,807 | ,020 | ,825 | ,609 | ,566 | ,807 | ,632 | ,062 | ,945 | ,344 | ,020 | ,005 | ,945 | ,968 | ,609 | ,907 | | ,001 |
| butir 4 | Pearson Correlation | -,009 | ,134 | -,038 | 1 | -,100 | ,052 | ,032 | ,223 | 1,000** | ,113 | -,208 | ,099 | ,266 | -,100 | -,151 | ,091 | ,954** | ,032 | -,343* | -,038 | ,432** |
| | Sig. (2-tailed) | ,952 | ,387 | ,807 | | ,517 | ,735 | ,835 | ,146 | | ,464 | ,175 | ,522 | ,081 | ,517 | ,328 | ,559 | ,000 | ,835 | ,023 | ,807 | ,003 |
| butir 5 | Pearson Correlation | ,033 | ,124 | ,350* | -,100 | 1 | ,379* | ,005 | ,301* | -,100 | -,277 | ,101 | -,015 | ,006 | 1,000** | ,935** | ,461** | -,075 | ,005 | ,417** | ,350* | ,586** |
| | Sig. (2-tailed) | ,831 | ,422 | ,020 | ,517 | | ,011 | ,972 | ,047 | ,517 | -,069 | ,516 | ,922 | ,969 | ,000 | ,000 | ,002 | ,630 | ,972 | ,005 | ,020 | ,000 |
| butir 6 | Pearson Correlation | ,174 | ,028 | ,034 | ,052 | ,379* | 1 | ,235 | ,249 | ,052 | -,174 | -,025 | ,018 | ,032 | ,379* | ,437** | ,953** | -,009 | ,235 | ,250 | ,034 | ,547** |
| | Sig. (2-tailed) | ,260 | ,856 | ,825 | ,735 | ,011 | | ,124 | ,103 | ,735 | ,260 | ,872 | ,910 | ,837 | ,011 | ,003 | ,000 | ,955 | ,124 | ,101 | ,825 | ,000 |
| butir 7 | Pearson Correlation | ,946** | ,127 | ,079 | ,032 | ,005 | ,235 | 1 | -,079 | ,032 | -,051 | ,323* | -,305* | -,166 | ,005 | -,081 | ,305* | -,039 | 1,000** | ,178 | ,079 | ,447** |
| | Sig. (2-tailed) | ,000 | ,413 | ,609 | ,835 | ,972 | ,124 | | ,609 | ,835 | ,743 | ,032 | ,044 | ,283 | ,972 | ,599 | ,044 | ,802 | | ,247 | ,609 | ,002 |
| butir 8 | Pearson Correlation | -,130 | ,120 | -,089 | ,223 | ,301* | ,249 | -,079 | 1 | ,223 | -,074 | -,018 | -,011 | ,079 | ,301* | ,259 | ,291 | ,177 | -,079 | ,115 | -,089 | ,357* |
| | Sig. (2-tailed) | ,400 | ,437 | ,566 | ,146 | ,047 | ,103 | ,609 | | ,146 | ,632 | ,907 | ,945 | ,608 | ,047 | ,090 | ,055 | ,249 | ,609 | ,459 | ,566 | ,017 |
| butir 9 | Pearson Correlation | -,009 | ,134 | -,038 | 1,000** | -,100 | ,052 | ,032 | ,223 | 1 | ,113 | -,208 | ,099 | ,266 | -,100 | -,151 | ,091 | ,954** | ,032 | -,343* | -,038 | ,432** |
| | Sig. (2-tailed) | ,952 | ,387 | ,807 | | ,517 | ,735 | ,835 | ,146 | | ,464 | ,175 | ,522 | ,081 | ,517 | ,328 | ,559 | ,000 | ,835 | ,023 | ,807 | ,003 |
| butir 10 | Pearson Correlation | ,031 | ,061 | ,074 | ,113 | -,277 | -,174 | -,051 | -,074 | ,113 | 1 | ,095 | -,067 | ,069 | -,277 | -,196 | -,248 | ,187 | -,051 | -,054 | ,074 | ,049 |
| | Sig. (2-tailed) | ,840 | ,694 | ,632 | ,464 | ,069 | ,260 | ,743 | ,632 | ,464 | | ,541 | ,667 | ,656 | ,069 | ,203 | ,105 | ,223 | ,743 | ,727 | ,632 | ,752 |
| butir 11 | Pearson Correlation | ,203 | ,033 | ,283 | -,208 | ,101 | -,025 | ,323* | -,018 | -,208 | ,095 | 1 | -,093 | -,291 | ,101 | ,127 | -,043 | -,322* | ,323* | ,228 | ,283 | ,198 |
| | Sig. (2-tailed) | ,187 | ,832 | ,062 | ,175 | ,516 | ,872 | ,032 | ,907 | ,175 | ,541 | | ,549 | ,055 | ,516 | ,412 | ,780 | ,033 | ,032 | ,136 | ,062 | ,198 |
| butir 12 | Pearson Correlation | -,353* | -,305* | ,011 | ,099 | -,015 | ,018 | -,305* | -,011 | ,099 | -,067 | -,093 | 1 | ,176 | -,015 | ,055 | -,041 | ,062 | -,305* | -,229 | ,011 | -,007 |
| | Sig. (2-tailed) | ,019 | ,044 | ,945 | ,522 | ,922 | ,910 | ,044 | ,945 | ,522 | ,667 | ,549 | | ,253 | ,922 | ,722 | ,790 | ,689 | ,044 | ,135 | ,945 | ,965 |
| butir 13 | Pearson Correlation | -,069 | -,042 | ,146 | ,266 | ,006 | ,032 | -,166 | ,079 | ,266 | ,069 | -,291 | ,176 | 1 | ,006 | ,117 | -,060 | ,354* | -,166 | ,037 | ,146 | ,248 |
| | Sig. (2-tailed) | ,656 | ,786 | ,344 | ,081 | ,969 | ,837 | ,283 | ,608 | ,081 | ,656 | ,055 | ,253 | | ,969 | ,448 | ,697 | ,018 | ,283 | ,810 | ,344 | ,105 |
| butir 14 | Pearson Correlation | ,033 | ,124 | ,350* | -,100 | 1,000** | ,379* | ,005 | ,301* | -,100 | -,277 | ,101 | -,015 | ,006 | 1 | ,935** | ,461** | -,075 | ,005 | ,417** | ,350* | ,586** |
| | Sig. (2-tailed) | ,831 | ,422 | ,020 | ,517 | | ,000 | ,011 | ,972 | ,427 | ,517 | ,069 | ,516 | ,922 | ,969 | | ,000 | ,002 | ,630 | ,972 | ,005 | ,020 |
| butir 15 | Pearson Correlation | -,058 | ,042 | ,418** | -,151 | ,935** | ,437** | -,081 | ,259 | -,151 | -,196 | ,127 | ,055 | ,117 | ,935** | 1 | ,408** | -,127 | -,081 | ,455** | ,418** | ,565** |
| | Sig. (2-tailed) | ,711 | ,786 | ,005 | ,328 | ,000 | ,003 | ,599 | ,090 | ,328 | ,203 | ,412 | ,722 | ,448 | ,000 | | ,006 | ,413 | ,599 | ,002 | ,005 | ,000 |
| butir 16 | Pearson Correlation | ,248 | ,100 | -,011 | ,091 | ,461** | ,953** | ,305* | ,291 | ,091 | -,248 | -,043 | -,041 | -,060 | ,461** | ,408** | 1 | ,032 | ,305* | ,229 | -,011 | ,577** |
| | Sig. (2-tailed) | ,105 | ,518 | ,945 | ,559 | ,002 | ,000 | ,044 | ,055 | ,559 | ,105 | ,780 | ,790 | ,697 | ,002 | ,006 | | ,836 | ,044 | ,135 | ,945 | ,000 |
| butir 17 | Pearson Correlation | ,019 | ,162 | ,006 | ,954** | -,075 | -,009 | -,039 | ,177 | ,954** | ,187 | -,322* | ,062 | ,354* | -,075 | -,127 | ,032 | 1 | -,039 | -,322* | ,006 | ,419** |
| | Sig. (2-tailed) | ,904 | ,293 | ,968 | ,000 | ,630 | ,955 | ,802 | ,249 | ,000 | ,223 | ,033 | ,689 | ,018 | ,630 | ,413 | ,836 | | ,802 | ,033 | ,968 | ,005 |
| butir 18 | Pearson Correlation | ,946** | ,127 | ,079 | ,032 | ,005 | ,235 | 1,000** | -,079 | ,032 | -,051 | ,323* | -,305* | -,166 | ,005 | -,081 | ,305* | -,039 | 1 | ,178 | ,079 | ,447** |
| | Sig. (2-tailed) | ,000 | ,413 | ,609 | ,835 | ,972 | ,124 | | ,609 | ,835 | ,743 | ,032 | ,044 | ,283 | ,972 | ,599 | ,044 | ,802 | | ,247 | ,609 | ,002 |
| butir 19 | Pearson Correlation | ,203 | ,033 | ,018 | -,343* | ,417** | ,250 | ,178 | ,115 | -,343* | -,054 | ,228 | -,229 | ,037 | ,417** | ,455** | ,229 | -,322* | ,178 | 1 | ,018 | ,253 |
| | Sig. (2-tailed) | ,187 | ,832 | ,907 | ,023 | ,005 | ,101 | ,247 | ,459 | ,023 | ,727 | ,136 | ,135 | ,810 | ,005 | ,002 | ,135 | ,033 | ,247 | | ,907 | ,097 |
| butir 20 | Pearson Correlation | ,130 | ,179 | 1,000** | -,038 | ,350* | ,034 | ,079 | -,089 | -,038 | ,074 | ,283 | ,011 | ,146 | ,350* | ,418** | -,011 | ,006 | ,079 | ,018 | 1 | ,501** |
| | Sig. (2-tailed) | ,400 | ,245 | | ,807 | ,020 | ,825 | ,609 | ,566 | ,807 | ,632 | ,062 | ,945 | ,344 | ,020 | ,005 | ,945 | ,968 | ,609 | ,907 | | ,001 |
| total | Pearson Correlation | ,447** | ,323* | ,501** | ,432** | ,586** | ,547** | ,447** | ,357* | ,432** | ,049 | ,198 | -,007 | ,248 | ,586** | ,565** | ,577** | ,419** | ,447** | ,253 | ,501** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | ,002 | ,033 | ,001 | ,003 | ,000 | ,000 | ,002 | ,017 | ,003 | ,752 | ,198 | ,965 | ,105 | ,000 | ,000 | ,000 | ,005 | ,002 | ,007 | ,001 | |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

a. Listwise N=44

hasil validasi remedial II

Correlation§

| | butir 1 | butir 2 | butir 3 | butir 4 | butir 5 | butir 6 | butir 7 | butir 8 | butir 9 | butir 10 | butir 11 | butir 12 | butir 13 | butir 14 | butir 15 | butir 16 | butir 17 | butir 18 | butir 19 | butir 20 | total | |
|----------|--|---------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| butir 1 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | 1 ,412 | ,127 ,247 | ,178 ,329 | ,151 ,815 | ,036 ,724 | ,055 ,247 | ,178 ,815 | ,036 ,693 | -,061 ,907 | ,018 ,202 | -,196 ,187 | ,203 ,549 | ,093 ,247 | ,178 ,815 | ,036 ,412 | ,127 ,711 | -,057 ,412 | ,127 ,815 | ,036 ,291 | -,163 ,202 | ,196 |
| butir 2 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,127 ,412 | 1 ,057 | ,289 ,830 | -,033 ,506 | ,103 ,413 | ,127 ,057 | ,289 ,947 | -,010 ,814 | ,036 ,344 | -,146 ,614 | -,078 ,203 | ,196 ,697 | ,060 ,057 | ,289 ,506 | 1,000** ,000 | -,006 ,969 | 1,000** ,000 | -,010 ,947 | -,149 ,334 | -,410** ,006 | |
| butir 3 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,178 ,247 | ,289 ,057 | 1 ,895 | -,020 ,481 | ,109 ,802 | ,039 ,000 | 1,000** ,953 | ,009 ,656 | ,069 ,895 | -,020 ,656 | ,069 ,000 | ,946** ,988 | -,002 ,000 | 1,000** ,953 | ,009 ,057 | ,289 ,463 | -,113 ,057 | ,289 ,953 | ,009 ,394 | ,132 ,000 | ,555** |
| butir 4 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,151 ,329 | -,033 ,830 | -,020 ,895 | 1 ,789 | ,042 ,077 | ,269 ,895 | -,020 ,000 | ,773** ,399 | ,130 ,075 | ,271 ,399 | ,130 ,858 | ,028 ,593 | ,083 ,895 | -,020 ,000 | ,864** ,830 | -,033 ,114 | ,242 ,830 | -,033 ,000 | ,773** ,404 | ,129 ,000 | ,547** |
| butir 5 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,036 ,815 | ,103 ,506 | ,109 ,481 | ,042 ,789 | 1 ,416 | ,126 ,481 | ,109 ,591 | ,083 ,086 | ,262 ,001 | ,498** ,273 | ,169 ,273 | ,056 ,719 | ,213 ,165 | ,109 ,481 | -,008 ,957 | ,103 ,506 | ,267 ,079 | ,103 ,506 | -,008 ,957 | ,259 ,090 | ,407** ,006 |
| butir 6 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,055 ,724 | ,127 ,413 | ,039 ,802 | ,269 ,077 | ,126 ,416 | 1 ,802 | ,039 ,416 | ,126 ,000 | ,861** ,249 | ,177 ,000 | ,768** ,586 | ,084 ,311 | ,156 ,802 | ,039 ,156 | ,218 ,413 | ,127 ,350 | -,144 ,413 | ,127 ,413 | ,126 ,416 | ,772** ,000 | ,582** |
| butir 7 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,178 ,247 | ,289 ,057 | 1,000** ,000 | -,020 ,895 | ,109 ,481 | ,039 ,802 | 1 ,953 | ,009 ,656 | ,069 ,895 | -,020 ,656 | ,069 ,000 | ,946** ,988 | -,002 ,000 | 1,000** ,953 | ,009 ,057 | ,289 ,463 | -,113 ,057 | ,289 ,953 | ,009 ,394 | ,132 ,000 | ,555** |
| butir 8 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,036 ,815 | -,010 ,947 | ,009 ,953 | ,773** ,000 | ,083 ,591 | ,126 ,416 | ,009 ,953 | 1 ,273 | ,169 ,390 | ,133 ,273 | ,169 ,719 | ,056 ,660 | -,068 ,953 | ,009 ,000 | ,725** ,947 | -,010 ,079 | ,267 ,947 | -,010 ,000 | ,817** ,288 | ,164 ,000 | ,515** |
| butir 9 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | -,061 ,693 | ,036 ,814 | ,069 ,656 | ,130 ,399 | ,262 ,086 | ,861** ,000 | ,069 ,656 | ,169 ,273 | 1 ,146 | ,223 ,000 | ,718** ,464 | ,113 ,207 | ,194 ,656 | ,069 ,624 | ,076 ,814 | ,036 ,948 | -,010 ,814 | ,036 ,814 | ,076 ,624 | ,812** ,000 | ,563** |
| butir 10 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,018 ,907 | -,146 ,344 | -,020 ,895 | ,271 ,075 | ,498** ,001 | ,177 ,249 | -,020 ,895 | ,133 ,390 | ,223 ,146 | 1 ,146 | ,223 ,632 | -,074 ,077 | ,270 ,895 | -,020 ,143 | ,224 ,344 | -,146 ,114 | ,242 ,344 | -,146 ,344 | ,133 ,390 | ,224 ,145 | ,364** ,015 |
| butir 11 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | -,196 ,202 | -,078 ,614 | ,069 ,656 | ,130 ,399 | ,169 ,273 | ,768** ,000 | ,069 ,656 | ,169 ,273 | ,718** ,000 | ,223 ,146 | 1 ,464 | ,113 ,522 | ,099 ,656 | ,069 ,273 | ,169 ,614 | -,078 ,437 | -,120 ,614 | -,078 ,086 | ,262 ,000 | ,812** ,000 | ,509** |
| butir 12 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,203 ,187 | ,196 ,203 | ,946** ,000 | ,028 ,858 | ,056 ,719 | ,084 ,586 | ,946** ,000 | ,056 ,719 | ,113 ,464 | -,074 ,632 | ,113 ,464 | 1 ,806 | ,038 ,000 | ,946** ,764 | -,047 ,203 | ,196 ,171 | -,210 ,203 | ,196 ,719 | ,056 ,260 | ,174 ,000 | ,531** |
| butir 13 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,093 ,549 | ,060 ,697 | -,002 ,988 | ,083 ,593 | ,213 ,165 | ,156 ,311 | -,002 ,988 | -,068 ,660 | ,194 ,207 | ,270 ,077 | ,099 ,522 | ,038 ,806 | 1 ,988 | -,002 ,869 | ,026 ,697 | ,060 ,922 | ,015 ,697 | ,060 ,440 | ,119 ,910 | -,018 ,076 | ,270 |
| butir 14 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,178 ,247 | ,289 ,057 | 1,000** ,000 | -,020 ,895 | ,109 ,481 | ,039 ,802 | 1,000** ,953 | ,009 ,656 | ,069 ,895 | -,020 ,656 | ,069 ,000 | ,946** ,988 | -,002 ,000 | 1 ,953 | ,009 ,057 | ,289 ,463 | -,113 ,057 | ,289 ,953 | ,009 ,394 | ,132 ,000 | ,555** |
| butir 15 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,036 ,815 | ,103 ,506 | ,009 ,953 | ,864** ,000 | -,008 ,957 | ,218 ,156 | ,009 ,953 | ,725** ,000 | ,076 ,624 | ,224 ,143 | -,169 ,273 | -,047 ,764 | ,026 ,869 | ,009 ,953 | 1 ,506 | ,103 ,304 | ,158 ,506 | ,103 ,000 | ,817** ,656 | ,069 ,000 | ,537** |
| butir 16 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,127 ,412 | 1,000** ,000 | ,289 ,057 | -,033 ,830 | ,103 ,506 | ,127 ,413 | ,289 ,057 | -,010 ,947 | ,036 ,814 | -,146 ,344 | -,078 ,614 | ,196 ,203 | ,060 ,697 | ,289 ,057 | ,103 ,506 | 1 ,969 | -,006 ,000 | 1,000** ,947 | -,010 ,334 | -,149 ,006 | ,410** |
| butir 17 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | -,057 ,711 | -,006 ,969 | -,113 ,463 | ,242 ,114 | ,267 ,079 | -,144 ,350 | -,113 ,463 | ,267 ,079 | -,010 ,948 | ,242 ,114 | -,210 ,437 | ,015 ,171 | -,113 ,922 | ,158 ,463 | -,006 ,304 | 1 ,969 | -,006 ,969 | ,050 ,750 | -,072 ,644 | ,140 ,366 | |
| butir 18 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,127 ,412 | 1,000** ,000 | ,289 ,057 | -,033 ,830 | ,103 ,506 | ,127 ,413 | ,289 ,057 | -,010 ,947 | ,036 ,814 | -,146 ,344 | -,078 ,614 | ,196 ,203 | ,060 ,697 | ,289 ,057 | ,103 ,506 | 1,000** ,000 | -,006 ,969 | 1 ,947 | -,010 ,334 | -,149 ,006 | ,410** |
| butir 19 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,036 ,815 | -,010 ,947 | ,009 ,953 | ,773** ,000 | -,008 ,957 | ,126 ,416 | ,009 ,953 | ,817** ,000 | ,076 ,624 | ,133 ,390 | ,262 ,086 | ,056 ,719 | ,119 ,440 | ,009 ,953 | ,817** ,000 | -,010 ,947 | ,050 ,750 | -,010 ,947 | 1 ,656 | ,069 ,000 | ,504** |
| butir 20 | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | -,163 ,291 | -,149 ,334 | ,132 ,394 | ,129 ,404 | ,259 ,090 | ,772** ,000 | ,132 ,394 | ,164 ,288 | ,812** ,000 | ,224 ,145 | ,812** ,000 | ,174 ,260 | -,018 ,910 | ,132 ,394 | ,069 ,656 | -,149 ,334 | -,072 ,644 | -,149 ,334 | ,069 ,656 | 1 ,001 | ,496** |
| total | Pearson Correlation Sig. (2-tailed) | ,196 ,202 | ,410** ,006 | ,555** ,000 | ,547** ,000 | ,407** ,006 | ,582** ,000 | ,555** ,000 | ,515** ,000 | ,563** ,000 | ,364** ,015 | ,509** ,000 | ,531** ,000 | ,270 ,076 | ,555** ,000 | ,537** ,000 | ,410** ,006 | ,140 ,366 | ,410** ,006 | ,504** ,000 | ,496** ,001 | 1 |

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

a. Listwise N=44

| No | Butir Soal | r _{tabel} | Hasil validasi | | | | | |
|----|------------|--------------------|---------------------|---------|---------------------|---------|---------------------|---------|
| | | | Tes diagnosa | | Tes remediasi I | | Tes remediasi II | |
| | | | r _{hitung} | ket. | r _{hitung} | ket | r _{hitung} | ket |
| 1 | butir 1 | 0,297 | 0,599 | valid | 0,447 | valid | 0,196 | invalid |
| 2 | butir 2 | 0,297 | 0,427 | valid | 0,323 | valid | 0,41 | valid |
| 3 | butir 3 | 0,297 | 0,151 | invalid | 0,501 | valid | 0,555 | valid |
| 4 | butir 4 | 0,297 | 0,612 | valid | 0,432 | valid | 0,547 | valid |
| 5 | butir 5 | 0,297 | 0,464 | valid | 0,586 | valid | 0,407 | valid |
| 6 | butir 6 | 0,297 | 0,687 | valid | 0,547 | valid | 0,582 | valid |
| 7 | butir 7 | 0,297 | 0,68 | valid | 0,447 | valid | 0,555 | valid |
| 8 | butir 8 | 0,297 | 0,504 | valid | 0,357 | valid | 0,515 | valid |
| 9 | butir 9 | 0,297 | 0,517 | valid | 0,432 | valid | 0,563 | valid |
| 10 | butir 10 | 0,297 | 0,66 | valid | 0,049 | invalid | 0,363 | valid |
| 11 | butir 11 | 0,297 | 0,68 | valid | 0,198 | invalid | 0,509 | valid |
| 12 | butir 12 | 0,297 | 0,083 | invalid | -0,007 | invalid | 0,531 | valid |
| 13 | butir 13 | 0,297 | -0,147 | invalid | 0,248 | invalid | 0,27 | invalid |
| 14 | butir 14 | 0,297 | 0,687 | valid | 0,586 | valid | 0,555 | valid |
| 15 | butir 15 | 0,297 | 0,399 | valid | 0,565 | valid | 0,537 | valid |
| 16 | butir 16 | 0,297 | 0,599 | valid | 0,577 | valid | 0,41 | valid |
| 17 | butir 17 | 0,297 | 0,029 | invalid | 0,419 | valid | 0,14 | invalid |
| 18 | butir 18 | 0,297 | 0,68 | valid | 0,447 | valid | 0,41 | valid |
| 19 | butir 19 | 0,297 | 0,517 | valid | 0,253 | invalid | 0,504 | valid |
| 20 | butir 20 | 0,297 | 0,492 | valid | 0,501 | valid | 0,496 | valid |

Correlations^a

| | | butir 1 | butir 2 | butir 3 | butir 4 | butir 5 | total |
|---------|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| butir 1 | Pearson Correlation | 1 | ,332* | ,217 | -,127 | ,191 | ,642** |
| | Sig. (2-tailed) | | ,028 | ,157 | ,411 | ,215 | ,000 |
| butir 2 | Pearson Correlation | ,332* | 1 | -,041 | ,016 | ,023 | ,594** |
| | Sig. (2-tailed) | ,028 | | ,792 | ,915 | ,880 | ,000 |
| butir 3 | Pearson Correlation | ,217 | -,041 | 1 | -,402** | ,020 | ,391** |
| | Sig. (2-tailed) | ,157 | ,792 | | ,007 | ,897 | ,009 |
| butir 4 | Pearson Correlation | -,127 | ,016 | -,402** | 1 | -,008 | ,139 |
| | Sig. (2-tailed) | ,411 | ,915 | ,007 | | ,958 | ,368 |
| butir 5 | Pearson Correlation | ,191 | ,023 | ,020 | -,008 | 1 | ,464** |
| | Sig. (2-tailed) | ,215 | ,880 | ,897 | ,958 | | ,002 |
| total | Pearson Correlation | ,642** | ,594** | ,391** | ,139 | ,464** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | ,000 | ,000 | ,009 | ,368 | ,002 | |

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

a. Listwise N=44

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****
 R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Reliability Coefficients

N of Cases = 44,0

N of Items = 4

Alpha = ,3596

Correlations^a

| | | butir 1 | butir 2 | butir 3 | butir 4 | butir 5 | total |
|---------|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| butir 1 | Pearson Correlation | 1 | -,137 | -,306* | -,281 | ,109 | ,148 |
| | Sig. (2-tailed) | | ,375 | ,043 | ,065 | ,480 | ,337 |
| butir 2 | Pearson Correlation | -,137 | 1 | ,272 | ,172 | -,013 | ,487** |
| | Sig. (2-tailed) | ,375 | | ,075 | ,263 | ,931 | ,001 |
| butir 3 | Pearson Correlation | -,306* | ,272 | 1 | ,202 | ,123 | ,604** |
| | Sig. (2-tailed) | ,043 | ,075 | | ,189 | ,427 | ,000 |
| butir 4 | Pearson Correlation | -,281 | ,172 | ,202 | 1 | ,029 | ,458** |
| | Sig. (2-tailed) | ,065 | ,263 | ,189 | | ,850 | ,002 |
| butir 5 | Pearson Correlation | ,109 | -,013 | ,123 | ,029 | 1 | ,598** |
| | Sig. (2-tailed) | ,480 | ,931 | ,427 | ,850 | | ,000 |
| total | Pearson Correlation | ,148 | ,487** | ,604** | ,458** | ,598** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | ,337 | ,001 | ,000 | ,002 | ,000 | |

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

a. Listwise N=44

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****
 R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Reliability Coefficients

N of Cases = 44,0

N of Items = 4

Pre test

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****
 R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Reliability Coefficients

N of Cases = 44,0

N of Items = 16

Alpha = ,8802

Post test

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****
 R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Reliability Coefficients

N of Cases = 44,0

N of Items = 15

Alpha = ,7734

remidi

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****
 R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P H A)

Reliability Coefficients

N of Cases = 44,0

N of Items = 17

Alpha = ,8175

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

| | | Tes1 | Tes | Tes2 | Tes |
|----------------------------------|----------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | | Remidiasi I | Remidiasi I | Remidiasi II | Remidiasi II |
| N | | | 44 | | 44 |
| Normal Parameters ^{a,b} | Mean | | 9.70 | | 11.95 |
| | Std. Deviation | | 2.086 | | 1.539 |
| Most Extreme Differences | Absolute | | .193 | | .194 |
| | Positive | | .136 | | .125 |
| | Negative | | -.193 | | -.194 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | | | 1.278 | | 1.284 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | | .076 | | .074 |

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

4. Hasil Perhitungan uji t sama subyek

x_1 = Nilai tes diagnosa

x_2 = Nilai tes remidiasil

| No | x_1 | x_2 | $d = x_1 - x_2$ | \bar{d} | $xd = d - \bar{d}$ | xd^2 |
|----|-------|-------|------------------|-----------|--------------------|------------------------|
| 1 | 12 | 12 | 0 | -0,4 | 0,4 | 0,16 |
| 2 | 11 | 10 | 1 | -0,4 | 1,4 | 1,96 |
| 3 | 7 | 11 | -4 | -0,4 | -3,6 | 12,96 |
| 4 | 11 | 11 | 0 | -0,4 | 0,4 | 0,16 |
| 5 | 7 | 10 | -3 | -0,4 | -2,6 | 6,76 |
| 6 | 8 | 8 | 0 | -0,4 | 0,4 | 0,16 |
| 7 | 11 | 10 | 1 | -0,4 | 1,4 | 1,96 |
| 8 | 8 | 5 | 3 | -0,4 | 3,4 | 11,56 |
| 9 | 9 | 11 | -2 | -0,4 | -1,6 | 2,56 |
| 10 | 10 | 8 | 2 | -0,4 | 2,4 | 5,76 |
| 11 | 10 | 10 | 0 | -0,4 | 0,4 | 0,16 |
| 12 | 6 | 11 | -5 | -0,4 | -4,6 | 21,16 |
| 13 | 10 | 10 | 0 | -0,4 | 0,4 | 0,16 |
| 14 | 12 | 11 | 1 | -0,4 | 1,4 | 1,96 |
| 15 | 9 | 10 | -1 | -0,4 | -0,6 | 0,36 |
| 16 | 10 | 11 | -1 | -0,4 | -0,6 | 0,36 |
| 17 | 11 | 11 | 0 | -0,4 | 0,4 | 0,16 |
| 18 | 6 | 11 | -5 | -0,4 | -4,6 | 21,16 |
| 19 | 10 | 7 | 3 | -0,4 | 3,4 | 11,56 |
| 20 | 11 | 11 | 0 | -0,4 | 0,4 | 0,16 |
| 21 | 10 | 9 | 1 | -0,4 | 1,4 | 1,96 |
| 22 | 11 | 10 | 1 | -0,4 | 1,4 | 1,96 |
| 23 | 6 | 8 | -2 | -0,4 | -1,6 | 2,56 |
| 24 | 5 | 7 | -2 | -0,4 | -1,6 | 2,56 |
| 25 | 9 | 5 | 4 | -0,4 | 4,4 | 19,36 |
| 26 | 10 | 11 | -1 | -0,4 | -0,6 | 0,36 |
| 27 | 10 | 10 | 0 | -0,4 | 0,4 | 0,16 |
| 28 | 8 | 6 | 2 | -0,4 | 2,4 | 5,76 |
| 29 | 7 | 9 | -2 | -0,4 | -1,6 | 2,56 |
| 30 | 14 | 11 | 3 | -0,4 | 3,4 | 11,56 |
| 31 | 10 | 10 | 0 | -0,4 | 0,4 | 0,16 |
| 32 | 5 | 11 | -6 | -0,4 | -5,6 | 31,36 |
| 33 | 9 | 10 | -1 | -0,4 | -0,6 | 0,36 |
| 34 | 5 | 11 | -6 | -0,4 | -5,6 | 31,36 |
| 35 | 12 | 10 | 2 | -0,4 | 2,4 | 5,76 |
| 36 | 7 | 7 | 0 | -0,4 | 0,4 | 0,16 |
| 37 | 12 | 10 | 2 | -0,4 | 2,4 | 5,76 |
| 38 | 10 | 8 | 2 | -0,4 | 2,4 | 5,76 |
| 39 | 11 | 11 | 0 | -0,4 | 0,4 | 0,16 |
| 40 | 10 | 7 | 3 | -0,4 | 3,4 | 11,56 |
| 41 | 10 | 11 | -1 | -0,4 | -0,6 | 0,36 |
| 42 | 5 | 10 | -5 | -0,4 | -4,6 | 21,16 |
| 43 | 2 | 4 | -2 | -0,4 | -1,6 | 2,56 |
| 44 | 10 | 10 | 0 | -0,4 | 0,4 | 0,16 |
| | | | $\Sigma d = -18$ | | $\Sigma xd = -0,4$ | $\Sigma xd^2 = 266,64$ |

Dengan menggunakan rumus:

$$t_0 = \frac{\frac{\sum d}{n}}{\sqrt{\frac{\sum x_d^2}{n(n-1)}}}$$

$$t_0 = \frac{\frac{-18}{44}}{\sqrt{\frac{266,64}{44(44-1)}}} = \frac{-0,4}{0,38} = -1,09$$

Pengujian hipotesa
kedua pihak

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$$

jika $-t_{(1-0,05)db} < t_0 < t_{(1-0,05)db}$ *maka* H_0 *diterima*

μ_1 = rata – rata nilai tes diagnosa

μ_2 = rata – rata nilai tes remediasi I

Taraf signifikansi 5%, $t_{(0,95)(db=43)} = 1,09$

Sehingga

$$t_{(0,95)(db=43)} = -1,09 > t_0 = -2,04 > t_{(0,95)(db=43)} = 1,09$$

Maka H_0 diterima maka:

Tidak ada perbedaan yang signifikan antara nilai tes diagnosa dengan nilai tes remediasi I (setelah diberi pembelajaran biasa).

$x_1 = \text{Nilai tes diagnosa}$

$x_2 = \text{Nilai tes remidiasi II}$

| No | x_1 | x_2 | $d = x_1 - x_2$ | \bar{d} | $xd = d - \bar{d}$ | xd^2 |
|----|-------|-------|-------------------|-----------|---------------------|------------------------|
| 1 | 12 | 15 | -3 | -2,81 | -0,19 | 0,0361 |
| 2 | 11 | 12 | -1 | -2,81 | 1,81 | 3,2761 |
| 3 | 7 | 11 | -4 | -2,81 | -1,19 | 1,4161 |
| 4 | 11 | 12 | -1 | -2,81 | 1,81 | 3,2761 |
| 5 | 7 | 12 | -5 | -2,81 | -2,19 | 4,7961 |
| 6 | 8 | 13 | -5 | -2,81 | -2,19 | 4,7961 |
| 7 | 11 | 12 | -1 | -2,81 | 1,81 | 3,2761 |
| 8 | 8 | 13 | -5 | -2,81 | -2,19 | 4,7961 |
| 9 | 9 | 11 | -2 | -2,81 | 0,81 | 0,6561 |
| 10 | 10 | 13 | -3 | -2,81 | -0,19 | 0,0361 |
| 11 | 10 | 10 | 0 | -2,81 | 2,81 | 7,8961 |
| 12 | 6 | 11 | -5 | -2,81 | -2,19 | 4,7961 |
| 13 | 10 | 7 | 3 | -2,81 | 5,81 | 33,7561 |
| 14 | 12 | 13 | -1 | -2,81 | 1,81 | 3,2761 |
| 15 | 9 | 11 | -2 | -2,81 | 0,81 | 0,6561 |
| 16 | 10 | 12 | -2 | -2,81 | 0,81 | 0,6561 |
| 17 | 11 | 12 | -1 | -2,81 | 1,81 | 3,2761 |
| 18 | 6 | 14 | -8 | -2,81 | -5,19 | 26,9361 |
| 19 | 10 | 12 | -2 | -2,81 | 0,81 | 0,6561 |
| 20 | 11 | 13 | -2 | -2,81 | 0,81 | 0,6561 |
| 21 | 10 | 10 | 0 | -2,81 | 2,81 | 7,8961 |
| 22 | 11 | 12 | -1 | -2,81 | 1,81 | 3,2761 |
| 23 | 6 | 9 | -3 | -2,81 | -0,19 | 0,0361 |
| 24 | 5 | 13 | -8 | -2,81 | -5,19 | 26,9361 |
| 25 | 9 | 11 | -2 | -2,81 | 0,81 | 0,6561 |
| 26 | 10 | 13 | -3 | -2,81 | -0,19 | 0,0361 |
| 27 | 10 | 12 | -2 | -2,81 | 0,81 | 0,6561 |
| 28 | 8 | 11 | -3 | -2,81 | -0,19 | 0,0361 |
| 29 | 7 | 12 | -5 | -2,81 | -2,19 | 4,7961 |
| 30 | 14 | 12 | 2 | -2,81 | 4,81 | 23,1361 |
| 31 | 10 | 9 | 1 | -2,81 | 3,81 | 14,5161 |
| 32 | 5 | 12 | -7 | -2,81 | -4,19 | 17,5561 |
| 33 | 9 | 12 | -3 | -2,81 | -0,19 | 0,0361 |
| 34 | 5 | 13 | -8 | -2,81 | -5,19 | 26,9361 |
| 35 | 12 | 11 | 1 | -2,81 | 3,81 | 14,5161 |
| 36 | 7 | 14 | -7 | -2,81 | -4,19 | 17,5561 |
| 37 | 12 | 12 | 0 | -2,81 | 2,81 | 7,8961 |
| 38 | 10 | 13 | -3 | -2,81 | -0,19 | 0,0361 |
| 39 | 11 | 12 | -1 | -2,81 | 1,81 | 3,2761 |
| 40 | 10 | 11 | -1 | -2,81 | 1,81 | 3,2761 |
| 41 | 10 | 14 | -4 | -2,81 | -1,19 | 1,4161 |
| 42 | 5 | 12 | -7 | -2,81 | -4,19 | 17,5561 |
| 43 | 2 | 10 | -8 | -2,81 | -5,19 | 26,9361 |
| 44 | 10 | 12 | -2 | -2,81 | 0,81 | 0,6561 |
| | | | $\Sigma d = -142$ | | $\Sigma xd = -0,36$ | $\Sigma xd^2 = 328,55$ |

$$t_0 = \frac{\frac{-142}{44}}{\sqrt{\frac{328,55}{44(44-1)}}} = \frac{-2,81}{0,42} = -6,76$$

Pengujian hipotesa
kedua pihak

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$$

jika $-t_{(1-0,05)db} < t_0 < t_{(1-0,05)db}$ *maka* H_0 *diterima*

μ_1 = rata – rata nilai tes diagnosa

μ_2 = rata – rata nilai tes remediasi II

Taraf signifikansi 5%, $t_{(0,95)(db=43)} = 2.04$

Sehingga

$$t_{(0,95)(db=43)} = -2.04 > t_0 = -6,76 > t_{(0,95)(db=43)} = 2.04$$

Maka H_0 ditolak maka:

Ada perbedaan yang signifikan antara nilai tes diagnosa dengan nilai tes remediasi II (setelah diberi pembelajaran Model FIKIR).

$x_1 = \text{Nilai tes remidiasi I}$

$x_2 = \text{Nilai tes remidiasi II}$

| No | x_1 | x_2 | $d = x_1 - x_2$ | \bar{d} | $xd = d - \bar{d}$ | xd^2 |
|----|-------|-------|-------------------|-----------|--------------------|------------------------|
| 1 | 12 | 15 | -3 | -2,4 | -0,6 | 0,36 |
| 2 | 10 | 12 | -2 | -2,4 | 0,4 | 0,16 |
| 3 | 11 | 11 | 0 | -2,4 | 2,4 | 5,76 |
| 4 | 11 | 12 | -1 | -2,4 | 1,4 | 1,96 |
| 5 | 10 | 12 | -2 | -2,4 | 0,4 | 0,16 |
| 6 | 8 | 13 | -5 | -2,4 | -2,6 | 6,76 |
| 7 | 10 | 12 | -2 | -2,4 | 0,4 | 0,16 |
| 8 | 5 | 13 | -8 | -2,4 | -5,6 | 31,36 |
| 9 | 11 | 11 | 0 | -2,4 | 2,4 | 5,76 |
| 10 | 8 | 13 | -5 | -2,4 | -2,6 | 6,76 |
| 11 | 10 | 10 | 0 | -2,4 | 2,4 | 5,76 |
| 12 | 11 | 11 | 0 | -2,4 | 2,4 | 5,76 |
| 13 | 10 | 7 | 3 | -2,4 | 5,4 | 29,16 |
| 14 | 11 | 13 | -2 | -2,4 | 0,4 | 0,16 |
| 15 | 10 | 11 | -1 | -2,4 | 1,4 | 1,96 |
| 16 | 11 | 12 | -1 | -2,4 | 1,4 | 1,96 |
| 17 | 11 | 12 | -1 | -2,4 | 1,4 | 1,96 |
| 18 | 11 | 14 | -3 | -2,4 | -0,6 | 0,36 |
| 19 | 7 | 12 | -5 | -2,4 | -2,6 | 6,76 |
| 20 | 11 | 13 | -2 | -2,4 | 0,4 | 0,16 |
| 21 | 9 | 10 | -1 | -2,4 | 1,4 | 1,96 |
| 22 | 10 | 12 | -2 | -2,4 | 0,4 | 0,16 |
| 23 | 8 | 9 | -1 | -2,4 | 1,4 | 1,96 |
| 24 | 7 | 13 | -6 | -2,4 | -3,6 | 12,96 |
| 25 | 5 | 11 | -6 | -2,4 | -3,6 | 12,96 |
| 26 | 11 | 13 | -2 | -2,4 | 0,4 | 0,16 |
| 27 | 10 | 12 | -2 | -2,4 | 0,4 | 0,16 |
| 28 | 6 | 11 | -5 | -2,4 | -2,6 | 6,76 |
| 29 | 9 | 12 | -3 | -2,4 | -0,6 | 0,36 |
| 30 | 11 | 12 | -1 | -2,4 | 1,4 | 1,96 |
| 31 | 10 | 9 | 1 | -2,4 | 3,4 | 11,56 |
| 32 | 11 | 12 | -1 | -2,4 | 1,4 | 1,96 |
| 33 | 10 | 12 | -2 | -2,4 | 0,4 | 0,16 |
| 34 | 11 | 13 | -2 | -2,4 | 0,4 | 0,16 |
| 35 | 10 | 11 | -1 | -2,4 | 1,4 | 1,96 |
| 36 | 7 | 14 | -7 | -2,4 | -4,6 | 21,16 |
| 37 | 10 | 12 | -2 | -2,4 | 0,4 | 0,16 |
| 38 | 8 | 13 | -5 | -2,4 | -2,6 | 6,76 |
| 39 | 11 | 12 | -1 | -2,4 | 1,4 | 1,96 |
| 40 | 7 | 11 | -4 | -2,4 | -1,6 | 2,56 |
| 41 | 11 | 14 | -3 | -2,4 | -0,6 | 0,36 |
| 42 | 10 | 12 | -2 | -2,4 | 0,4 | 0,16 |
| 43 | 4 | 10 | -6 | -2,4 | -3,6 | 12,96 |
| 44 | 10 | 12 | -2 | -2,4 | 0,4 | 0,16 |
| | | | $\Sigma d = -106$ | | | $\Sigma xd^2 = 214,64$ |

$$t_0 = \frac{\frac{-106}{44}}{\sqrt{\frac{214.64}{44(44-1)}}} = \frac{-2.4}{0.34} = -7.15$$

Pengujian hipotesa
kedua pihak

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$$

jika $-t_{(1-0,05)db} < t_0 < t_{(1-0,05)db}$ *maka* H_0 *diterima*

$\mu_1 =$ rata – rata nilai tes diagnosa

$\mu_2 =$ rata – rata nilai tes remediasi II

Taraf signifikansi 5%, $t_{(0,95)(db=43)} = 2.04$

Sehingga

$$t_{(0,95)(db=43)} = -2.04 > t_0 = -7.15 > t_{(0,95)(db=43)} = 2.04$$

Maka H_0 ditolak maka:

Ada perbedaan yang signifikan antara nilai tes remediasi I (sebelum diberi pembelajaran Model FIKIR) dengan nilai tes remediasi II (setelah diberi pembelajaran Model FIKIR).

5. Analisa angket bentuk-bentuk kesulitan belajar

| No | Bentuk kesulitan belajar ke | | | |
|--------------------|--|--|--|--|
| | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 3 | 1 | 3 | 1 |
| 2 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 4 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 5 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 6 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 7 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| 8 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 9 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 10 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| 11 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 12 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 13 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 14 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| 15 | 3 | 2 | 2 | 1 |
| 16 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 17 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 18 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 19 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 20 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| 21 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 22 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 23 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 24 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 25 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 26 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 27 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 28 | 3 | 1 | 3 | 3 |
| 29 | 3 | 3 | 3 | 1 |
| 30 | 3 | 2 | 2 | 3 |
| 31 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 32 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 33 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 34 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 35 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 36 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 37 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 38 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 39 | 3 | 3 | 3 | 2 |
| 40 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 41 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 42 | 3 | 2 | 2 | 3 |
| 43 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 44 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| Jumlah | 128 | 118 | 120 | 108 |
| Persen tase | $\frac{128}{4 \times 44} \times 100\%$ = 72,72% | $\frac{118}{4 \times 44} \times 100\%$ = 67,04% | $\frac{120}{4 \times 44} \times 100\%$ = 68,18% | $\frac{108}{4 \times 44} \times 100\%$ = 61,36% |

Analisa angket Pembelajaran Model FIKIR

| No | 1 | 2 | 3 | 5 | Jumlah Skor |
|-------------------|---|---|---|---|--|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 |
| 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 6 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| 8 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 |
| 9 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 |
| 11 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 |
| 12 | 1 | 0 | 1 | 1 | 4 |
| 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| 14 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 |
| 15 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 16 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| 18 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 |
| 19 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| 20 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 |
| 21 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 22 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 |
| 23 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 24 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 |
| 25 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 26 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 |
| 27 | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 |
| 28 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| 29 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 |
| 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| 31 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 |
| 32 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| 33 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| 34 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| 35 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 |
| 36 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 |
| 37 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| 38 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| 39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 40 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 41 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| 42 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| 43 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 |
| 44 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Jumlah | | | | | 115 |
| Persentase | | | | | $\frac{115}{44 \times 4} \times 100\% = 65,34\%$ |

LAMPIRAN III

TABEL-TABEL

1. Tabel koefisien korelasi "r" Product-Moment
2. Tabel Tingkat Signifikan untuk D Maksimum
3. Tabel Uji t

**TABEL NILAI KOEFISIEN KORELASI "r"
PRODUCT MOMENT TARAF SIGNIFIKAN 5% DAN 1%**

| df | Taraf signifikan | | df | Taraf signifikan | |
|----|------------------|-------|------|------------------|-------|
| | 5% | 1% | | 5% | 1% |
| 1 | 0,997 | 1 | 24 | 0,338 | 0,496 |
| 2 | 0,95 | 0,99 | 25 | 0,381 | 0,487 |
| 3 | 0,878 | 0,959 | 26 | 0,374 | 0,478 |
| 4 | 0,811 | 0,971 | 27 | 0,367 | 0,47 |
| 5 | 0,764 | 0,874 | 28 | 0,361 | 0,463 |
| 6 | 0,707 | 0,834 | 29 | 0,355 | 0,456 |
| 7 | 0,666 | 0,798 | 30 | 0,349 | 0,449 |
| 8 | 0,632 | 0,765 | 35 | 0,325 | 0,418 |
| 9 | 0,602 | 0,735 | 40 | 0,304 | 0,393 |
| 10 | 0,576 | 0,708 | 45 | 0,288 | 0,372 |
| 11 | 0,553 | 0,684 | 50 | 0,273 | 0,354 |
| 12 | 0,532 | 0,661 | 60 | 0,25 | 0,325 |
| 13 | 0,514 | 0,641 | 70 | 0,232 | 0,302 |
| 14 | 0,497 | 0,623 | 80 | 0,217 | 0,283 |
| 15 | 0,482 | 0,606 | 90 | 0,205 | 0,267 |
| 16 | 0,468 | 0,59 | 100 | 0,195 | 0,254 |
| 17 | 0,456 | 0,575 | 125 | 0,174 | 0,228 |
| 18 | 0,444 | 0,561 | 150 | 0,159 | 0,208 |
| 19 | 0,433 | 0,549 | 200 | 0,138 | 0,181 |
| 20 | 0,423 | 0,537 | 300 | 0,113 | 0,148 |
| 21 | 0,413 | 0,526 | 400 | 0,098 | 0,128 |
| 22 | 0,404 | 0,515 | 500 | 0,088 | 0,115 |
| 23 | 0,396 | 0,505 | 1000 | 0,062 | 0,081 |

Disalin kembali dari stephen Isaac & William B. Michael, *handbook in Research dan Evaluation*, California, Edits, 1992, hal : 230

Tingkat signifikansi untuk D Maksimum

| Sampel | 0,2 | 0,15 | 0,1 | 0,05 | 0,01 |
|---------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 | 0,900 | 0,925 | 0,950 | 0,975 | 0,995 |
| 2 | 0,680 | 0,726 | 0,776 | 0,842 | 0,929 |
| 3 | 0,565 | 0,597 | 0,642 | 0,708 | 0,828 |
| 4 | 0,494 | 0,525 | 0,564 | 0,624 | 0,733 |
| 5 | 0,446 | 0,474 | 0,510 | 0,565 | 0,669 |
| 6 | 0,410 | 0,436 | 0,470 | 0,521 | 0,618 |
| 7 | 0,381 | 0,405 | 0,438 | 0,486 | 0,577 |
| 8 | 0,358 | 0,381 | 0,411 | 0,457 | 0,543 |
| 9 | 0,339 | 0,360 | 0,388 | 0,432 | 0,514 |
| 10 | 0,322 | 0,342 | 0,368 | 0,410 | 0,490 |
| 11 | 0,307 | 0,326 | 0,352 | 0,391 | 0,468 |
| 12 | 0,295 | 0,313 | 0,338 | 0,375 | 0,450 |
| 13 | 0,284 | 0,302 | 0,325 | 0,361 | 0,433 |
| 14 | 0,274 | 0,292 | 0,314 | 0,349 | 0,418 |
| 15 | 0,266 | 0,283 | 0,304 | 0,338 | 0,404 |
| 16 | 0,258 | 0,274 | 0,295 | 0,328 | 0,392 |
| 17 | 0,250 | 0,266 | 0,286 | 0,318 | 0,381 |
| 18 | 0,244 | 0,259 | 0,278 | 0,309 | 0,371 |
| 19 | 0,237 | 0,252 | 0,272 | 0,301 | 0,363 |
| 20 | 0,231 | 0,246 | 0,264 | 0,294 | 0,356 |
| 25 | 0,210 | 0,220 | 0,240 | 0,270 | 0,320 |
| 30 | 0,190 | 0,200 | 0,220 | 0,240 | 0,290 |
| 35 | 0,180 | 0,190 | 0,210 | 0,230 | 0,270 |
| over 35 | $\frac{1,07}{\sqrt{N}}$ | $\frac{1,14}{\sqrt{N}}$ | $\frac{1,22}{\sqrt{N}}$ | $\frac{1,36}{\sqrt{N}}$ | $\frac{1,63}{\sqrt{N}}$ |

Sumber: Magic 2000 Solver telp (0274) 523858
 Dikutip dari Sidney Siegel, page :3003, 1997

**TABEL NILAI "t" TARAF SIGNIFIKAN
5% DAN 1%**

| df/db | Taraf signifikan | | df/db | Taraf signifikan | |
|-------|------------------|-------|-------|------------------|------|
| | 5% | 1% | | 5% | 1% |
| 1 | 12,71 | 63,66 | 24 | 2,06 | 2,80 |
| 2 | 4,30 | 9,92 | 25 | 2,06 | 2,79 |
| 3 | 3,18 | 5,84 | 26 | 2,06 | 2,78 |
| 4 | 2,78 | 4,60 | 27 | 2,05 | 2,77 |
| 5 | 2,75 | 4,03 | 28 | 2,05 | 2,76 |
| 6 | 2,45 | 8,71 | 29 | 2,04 | 2,76 |
| 7 | 2,36 | 3,50 | 30 | 2,04 | 2,75 |
| 8 | 2,31 | 3,36 | 35 | 2,03 | 2,72 |
| 9 | 2,26 | 3,25 | 40 | 2,02 | 2,72 |
| 10 | 2,23 | 3,17 | 45 | 2,02 | 2,69 |
| 11 | 2,20 | 3,11 | 50 | 2,01 | 2,68 |
| 12 | 2,18 | 3,06 | 60 | 2,00 | 2,65 |
| 13 | 2,16 | 3,01 | 70 | 2,00 | 2,65 |
| 14 | 2,14 | 2,98 | 80 | 1,99 | 2,64 |
| 15 | 2,13 | 2,95 | 90 | 1,99 | 2,63 |
| 16 | 2,12 | 2,92 | 100 | 1,98 | 2,63 |
| 17 | 2,11 | 2,90 | 125 | 1,98 | 2,62 |
| 18 | 2,10 | 2,88 | 150 | 1,98 | 2,61 |
| 19 | 2,09 | 2,86 | 200 | 1,97 | 2,61 |
| 20 | 2,09 | 2,84 | 300 | 1,97 | 2,59 |
| 21 | 2,08 | 2,83 | 400 | 1,97 | 2,59 |
| 22 | 2,07 | 2,82 | 500 | 1,96 | 2,59 |
| 23 | 2,07 | 2,81 | 1000 | 1,96 | 2,56 |

Disalain kembali dari : Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta, Rajawali Pers, 1987, Hal : 374

LAMPIRAN IV

SURAT PERIJINAN dan CURRICULUM VITAE

1. Surat Penunjukkan Pembimbing
2. Bukti Seminar
3. Surat Ijin Penelitian
4. Curriculum Vitae



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga FM-STUINSK-BM-05-B / RO

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI / TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth: Warsono, M.Si
Dosen Program Studi Fisika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Dengan Hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program studi Tadris Pendidikan Fisika, pada tanggal 15 Februari 2008 tentang Skripsi / Tugas Akhir, kami meminta Bapak untuk dapat menjadi pembimbing Skripsi / Tugas Akhir mahasiswa :

Nama : Nikmah Sholihah

NIM : 04461119

Program Studi : Pendidikan Fisika

Semester : VIII

Fakultas : Sains dan Teknologi

Tema : **Remidiasi Pembelajaran Fisika Pada Pokok Bahasan Mekanika Dengan Model FIKIR Pada Siswa Kelas X Madrasah Mu'alimat Yogyakarta Th ajaran 2008/2009**

Demikianlah surat ini dibuat, kami berharap Bapak dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi / TA.

Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 15 Februari 2008

Ketua Program Studi

Drs. Murtono, M.Si

NIP : 150299966



BUKTI SEMINAR PROPOSAL

Nama : Nikmah Sholihah
NIM : 0446 1119
Semester : VIII
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Fisika
Tahun Akademik : 2007/2008

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 25 Juni 2008 dengan judul:

Remediasi Pembelajaran Fisika Pada Pokok Bahasan Mekanika dengan Model Fikir Pada Siswa Kelas X Madrasah Mu'alimat Yogyakarta Th Ajaran 2008/2009

Selanjutnya kepada mahasiswa tersebut supaya berkonsultasi kepada pembimbing berdasarkan hasil-hasil seminar untuk menyempurnakan proposal.

Yogyakarta , 25 Juni 2008

Pembimbing

Warsono , M.Si

NIP: 132 240 453



DEPARTEMEN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jln. Marsda Adisucipto D.I Yogyakarta 55281, Telp. (0274) 519739 Fax 0274-540971

Nomor : UIN.02/D.ST1/TL.00/ 1117/2008

Yogyakarta, 25 Juni 2008

Lamp : 1 bendel Proposal

Perihal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth. Madrasah Mu'alimat Yogyakarta

Di -
Yogyakarta

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan Skripsi dengan judul :

**REMEDIASI PEMBELAJARAN FISIKA PADA POKOK BAHASAN
MEKANIKA DENGAN MODEL FIKIR PADA SISWA KELAS X
MADRASAH MU'ALIMAT YOGYAKARTA TAHUN 2008/2009**

diperlukan riset. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Ni'mah Sholihah
NIM : 04461119
Semester : VIII (Delapan)
Program studi : Pendidikan Fisika
Alamat : Jl. Pandega Marta Mlati 1/28 RT 03 RW 46 Sleman Yogyakarta

Untuk mengadakan riset di Madrasah Mu'alimat Yogyakarta yang Bapak/Ibu Pimpin.
Metode pengumpulan data : lembar dokumentasi, angket, pretest dan posttest
Adapun waktunya mulai tanggal : 14 Juli 2008 s.d selesai
Kemudian atas perkenan Bapak kami sampaikan terima kasih.

وَالشُّكْرُ لِلَّهِ

a.n Dekan
Pembantu Dekan I



Tembusan :
- Dekan (Sebagai Laporan)



DEPARTEMEN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jln. Marsda Adisucipto D.I Yogyakarta 55281, Telp. (0274) 519739 Fax 0274-540971

Nomor : UIN.02/D.ST1/TL.00/ 1117/2008
Lamp : 1 bendel Proposal
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Yogyakarta, 25 Juni 2008

Kepada
Yth. Gubernur Kepala Daerah Propinsi
Daerah Istimewa Yogyakarta
Di -
Yogyakarta

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan Skripsi dengan judul :

**REMEDIASI PEMBELAJARAN FISIKA PADA POKOK BAHASAN
MEKANIKA DENGAN MODEL *FIKIR* PADA SISWA KELAS X
MADRASAH MU'ALIMAT YOGYAKARTA TAHUN 2008/2009**

diperlukan penelitian. Oleh karena itu, kami berharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Nikmah Sholihah
NIM : 04461119
Semester : VIII (Delapan)
Program studi : Pendidikan Fisika
Alamat : Jl. Pandega Marta Mlati 1/28 RT 03 RW 46 Sleman Yogyakarta

Untuk mengadakan penelitian di Madrasah Mu'alimat Yogyakarta.
Metode pengumpulan data : lembar dokumentasi, angket, pretest dan postest
Adapun waktunya mulai tanggal : 14 Juli 2008 s.d selesai
Kemudian atas perkenan Bapak kami sampaikan terima kasih.

وَالسَّلَامُ عَلٰیكُمْ وَاٰلِهٖمُ السَّلَامَةُ

Departemen Agama
Fakultas Sains dan Teknologi
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
Dekan
Asisten Dekan I
Dra. H. Khurul Wardati, M.Si
NIP. 150299967

Tembusan :
- Dekan (Sebagai Laporan)



**BADAN PERENCANAAN DAERAH
(B A P E D A)**

Kepatihan, Danurejan, Yogyakarta - 55213
Telepon : (0274) 589583, 562811 (Psw. : 209-219, 243-247) Fax. : (0274) 586712
Website <http://www.bapeda@pemda-diy.go.id>
E-mail : bapeda@bapeda.pemda-diy.go.id

SURAT KETERANGAN / IJIN

Nomor : 070 / 3952

Membaca Surat : Dekan Fak. Sains dan Teknologi-UIN"SUKA" Yk No : UIN.02/D.STI/TL.00/11
Tanggal: 25 Juni 2008 Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : 1. Keputusan Menteri Dalam Negeri No. 61 Tahun 1983 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri.
2. Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta No. 38 / I 2 /2004 tentang Pemberian Izin Penelitian di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

Dijijinkan kepada :

Nama : **NIKMAH SHOLIAH**

Alamat Instansi : Jln Marsda Adisucipto, Yogyakarta No. Mhsw : 04461119

Judul : **REMEDIASI PEMBELAJARAN FISIKA POKOK BAHASAN MEKANIKA DENGAN MODEL FIKIR PA SISWA KELAS X MADRASAH MU'ALIMAT YOGYAKARTA TAHUN 2008/2009**

Lokasi : Kota Yogyakarta

Waktunya : Mulai tanggal 3 Juli 2008 s/d 3 Oktober 2008

1. Terlebih dahulu menemui / melaporkan diri Kepada Pejabat Pemerintah setempat (Bupati / Walikota) untuk mendapat petunjuk seperlunya;
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat;
3. Wajib memberi laporan hasil penelitiannya kepada Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta (Cq. Kepala Badan Perencanaan Daerah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta);
4. Ijin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah;
5. Surat ijin ini dapat diajukan lagi untuk mendapat perpanjangan bila diperlukan;
6. Surat ijin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan - ketentuan tersebut di atas.

Tembusan Kepada Yth. :

1. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta
(Sebagai Laporan)
2. Walikota Yogyakarta c.q Ka. Dinas Perizinan;
3. Ka. Kanwil Dep. Agama Provinsi DIY;
4. Ka. DPW Muhammadiyah Provinsi DIY;
5. Dekan Fak. Sains dan Teknologi-UIN"SUKA" Yk;
6. Yang Bersangkutan.

Dikeluarkan di : Yogyakarta
Pada tanggal : 3 Juli 2008

A.n. GUBERNUR
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
KERALA BAPEDA PROVINSI DIY



Ir. SETYOSO HARDJOWISASTRO

Curriculum Vitae

Nama : Nikmah Sholihah
Tempat,Tgl Lahir : Klaten, 11 maret 1987
Alamat rumah : Bandung Rt 02, Rw 01, Beji, Tulung, Klaten
No. telp : 085 292 737 181
Nama Ayah : Muh.Son Hadji
Nama ibu : Siti Muslikhah
Email : Nadda_q@yahoo.co.id

Riwayat Pendidikan;

2004-2009 : S1 Jurusan Pend. Fisika - Fakultas Sains Teknologi-
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
2001-2004 : SMAN 1 jatinom- klaten
1998-2001 : SMP 2 Muhammadiyah Jatinom- klaten
1992-1998 : MI Muhammadiyah, Bandung, Beji
1991-1992 : TK ABA Muhammadiyah. Be

###