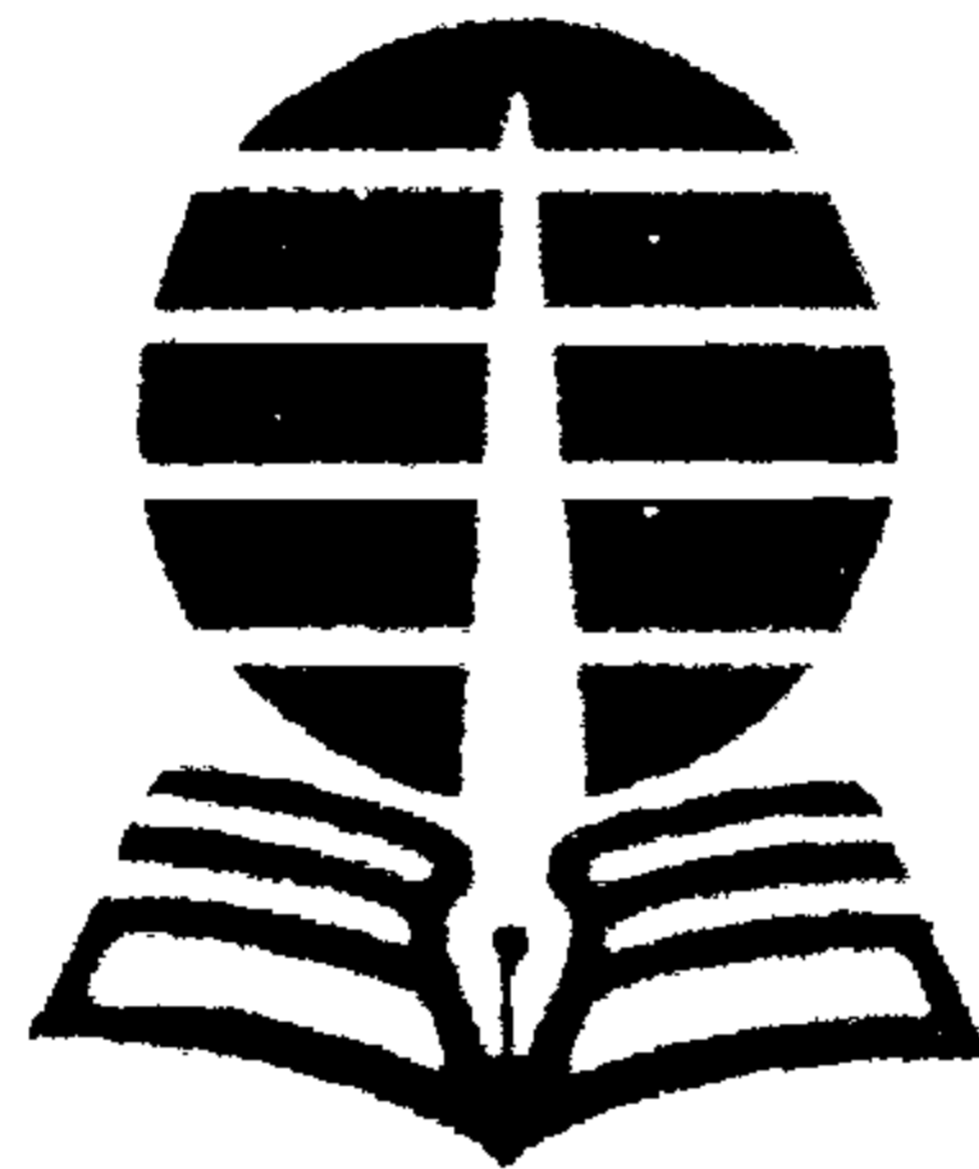


LAPORAN PENELITIAN

**PENGEMBANGAN PERANGKAT TUTORIAL BERORIENTASI
PEMBELAJARAN KOOPERATIF UNTUK PENDIDIKAN
IPA PADA PROGRAM PGSD D-II**



OLEH :
Drs. Perdy Karuru, M.Pd

**LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS TERBUKA
TAHUN 2002**

LEMBAR PERSETUJUAN LAPORAN PENELITIAN

1. a. Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Tutorial Berorientasi Pembelajaran Kooperatif untuk Pendidikan IPA pada Program PGSD D-II.
b. Bidang Penelitian : Kelembagaan
c. Klasifikasi Penelitian : Mandiri
-

2. Ketua Peneliti
a. Nama Lengkap : **Perdy Karuru, Drs., M.Pd.**
b. NIP : 131 693 379
c. Golongan Kepangkatan : III/c
d. Jabatan Akademik : Lektor PGSD
e. Fakultas/Unit Kerja : FKIP/UPBJJ UT Makassar
-

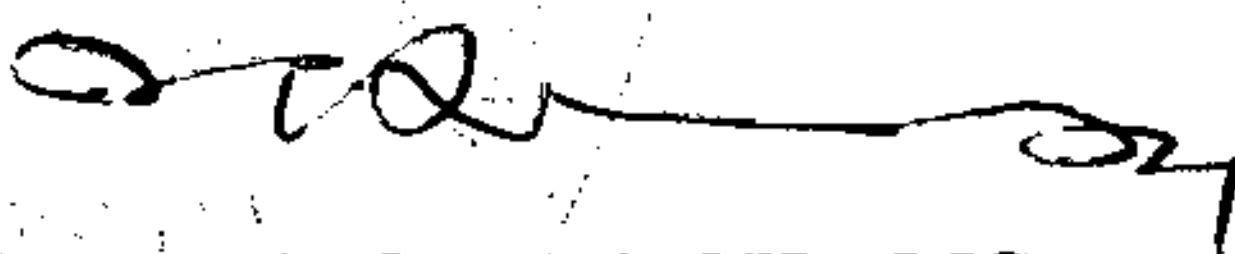
3. Anggota Peneliti
a. Jumlah Anggota : 2 orang
b. Nama Anggota :
1. Drs. Leta, M.Pd./Unit Kerja: FKIP/UPBJJ UT Makassar
2. Dra. Makatenni/Unit Kerja: FKIP/UPBJJ UT Makassar
-

4. a. Periode Penelitian : Tahun 2002
b. Lama Penelitian : 6 bulan
-

5. Biaya Penelitian : Rp. 3.197.000,- (tiga juta seratus sembilan puluh tujuh ribu rupiah).
-

6. Sumber Biaya : Pusat Studi Indonesia, Universitas Terbuka
-


Mengetahui,
Kepala UPBJJ UT Makassar,


DR. Kadir Sanusi, SH., MS.
NIP. 130.222.252


Makassar,
Peneliti


Drs. Perdy Karuru, M.Pd.
NIP. 131 693 379

Menyetujui:
Kepala Lembaga Penelitian UT,


Dr. Udin S. Winataputra, MA.
NIP. 130.367.151

Menyetujui:
Kepala Pusat Penelitian Kelembagaan


Dr. Sugilar
NIP 131671932

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian ini yang berjudul "*Pengembangan Perangkat Tutorial Berorientasi Pembelajaran Kooperatif untuk Pendidikan IPA pada Program PGSD D-II*".

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah mengembangkan perangkat tutorial sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan kemandirian mahasiswa mempelajari modul selama tutorial. Penelitian ini dibiayai oleh Pusat Studi Indonesia (PSI) Universitas Terbuka. Untuk itu melalui kesempatan ini penulis dengan tulus hati menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Ketua PSI UT** yang telah memberikan bantuan dana kepada saya sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik.
2. **Ketua Lembaga Penelitian**, atas segala petunjuk dan arahan sehingga laporan penelitian ini dapat dirampungkan dengan baik.
3. **Rektor UT** yang telah memberikan motivasi kepada semua dosen UT khususnya dosen PGSD UPBJJ UT Makassar untuk selalu menulis karya ilmiah atau melakukan penelitian.
4. **Kepala UPBJJ UT Makassar**, atas segala bantuan baik moril maupun materil sehingga laporan penelitian ini dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
5. **Kepala Dinas Pendidikan Nasional Cabang Rantetayo**, yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian pada program D-II PGSD masa registrasi 2002.1.

Akhir kata, penulis mengharapkan saran dan masukan, serta kritik sebagai bahan perbaikan untuk penyempurnaan laporan penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pembaca, dan khususnya bagi para tutor IPA untuk senantiasa mempersiapkan diri dengan membuat perangkat tutorial sebelum menyajikan materi tutorial.

Makassar, 16 September 2002

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
ABSTRAK	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Pertanyaan Penelitian	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Hakikat IPA	7
B. Kegiatan Tutorial	8
C. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar IPA	9
D. Model-model Pengembangan Perangkat Pembelajaran	13
E. Model Pembelajaran Kooperatif	15
F. Teori Konstruktivis	20
G. Latar Belakang Teoritik dan Empirik	22

BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Jenis Penelitian	25
B. Populasi dan Sampel Penelitian	26
C. Rancangan Penelitian	26
D. Variabel Penelitian	31
E. Instrumen Penelitian	32
F. Teknik Pengumpulan Data	34
G. Teknik Analisis Data	35
BAB IV DESKRIPSI DAN ANALISIS HASIL PENELITIAN	37
A. Deskripsi Rancangan Pengembangan	37
B. Analisis dan Deskripsi Hasil Uji Coba	45
1. Kemampuan Tutor dalam Mengelola Tutorial Berorientasi Pembelajaran Kooperatif	45
2. Aktivitas Tutor dan Mahasiswa Selama Tutorial	48
3. Kemandirian Mahasiswa Mempelajari Modul Selama Kegiatan Tutorial	50
4. Hasil Belajar Mahasiswa	52
5. Respon Mahasiswa	56
BABA V PENUTUP	58
A. Simpulan	58
B. Saran-Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	63

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif	17
Tabel 4.1 Daftar Nama-nama Validator	43
Tabel 4.2 Penilaian Pengelolaan Tutorial Beorientasi Pembelajaran Kooperatif .	45
Tabel 4.3 Reliabilitas Instrumen Pengelolaan Tutorial Berorientasi Pembelajaran Kooperatif.	48
Tabel 4.4 Reliabilitas Instrumen Aktivitas Tutor dan Mahasiswa dalam Tutorial yang Berorientasi Pembelajaran Kooperatif.	50
Tabel 4.5 Tingkat Kemandirian Mahasiswa Mempelajari Modul Selama Tutorial.	51
Tabel 4.6 Reliabilitas Instrumen Kemandirian Mahasiswa Membaca Modul dalam Tutorial yang Berorientasi Pembelajaran Kooperatif.	52
Tabel 4.7 Ketuntasan dan Sensitivitas Tes Hasil Belajar	53
Tabel 4.8 Ketuntasan Belajar Mahasiswa	55
Tabel 4.9 Persentase Respon Mahasiswa terhadap Perangkat dan Tutorial yang Berorientasi Pembelajaran Kooperatif.	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Diagram Alir Pengembangan Perangkat Tutorial	27
Gambar 4.1 Diagram Lingkaran Aktivitas Tutor dan	48
Mahasiswa dalam Tutorial yang Berorientasi Pembelajaran Kooperatif.	

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	64
A1. Lembar Validasi SAT	
A2. Lembar Validasi LKM	
A3. Lembar Validasi Butir Soal	
A4. Kisi-kisi Tes Hasil Belajar	
A5. Satuan Acara Tutorial (SAT)	
A6. Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM)	
A7. Lembar Pengamatan Pengelolaan Tutorial Berorientasi Pembelajaran Kooperatif	
A8. Lembar Pengamatan Aktivitas Tutor dan Mahasiswa dalam Tutorial yang Berorientasi Pembelajaran Kooperatif	
A9. Lembar Pengamatan Kemandirian Mahasiswa Mempelajari Modul	
A10. Tes Hasil Belajar	
A11. Angket Respon Mahasiswa terhadap Tutorial yang Berorientasi Pembelajaran Kooperatif.	
LAMPIRAN B	
B1. Perhitungan Koefisien Reliabilitas Instrumen Pengelolaan Tutorial Berorientasi Pembelajaran Kooperatif	
B2. Frekuensi dan Persentase Kategori Aktivitas Tutor dan Mahasiswa dalam Tutorial yang Berorientasi Pembelajaran Kooperatif	
B3. Perhitungan Koefisien Reliabilitas Instrumen Aktivitas Tutor dan Mahasiswa dalam Tutorial yang Berorientasi Pembelajaran Kooperatif	
B4. Matriks Kemandirian Mahasiswa Mempelajari Modul dalam Tutorial yang Berorientasi Pembelajaran Kooperatif	
B5. Matriks Orang Butir Uji Awal-Uji Akhir Tes Hasil Belajar	
B6. Respon Mahasiswa terhadap Perangkat Tutorial yang Berorientasi Pembelajaran Kooperatif.	

ABSTRAK

PENGEMBANGAN PERANGKAT TUTORIAL BERORIENTASI PEMBELAJARAN KOOPERATIF UNTUK PENDIDIKAN IPA PADA PROGRAM PGSD D-II

Drs. Perdy Karuru, M.Pd.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa terhadap materi Pendidikan IPA di SD untuk program PGSD D-II. Untuk mengatasi hal tersebut perlu adanya perangkat dan model tutorial yang cocok. Perangkat yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Satuan Acara Tutorial (SAT) dan Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM), sedangkan model pembelajaran yang digunakan untuk mengimplementasikan perangkat tersebut adalah model pembelajaran kooperatif. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengembangkan perangkat tutorial, (2) mendeskripsikan kemampuan tutor dalam mengelola tutorial, (3) mendeskripsikan aktivitas tutor dan mahasiswa, (4) mengevaluasi tingkat kemandirian mahasiswa mempelajari modul, (5) menilai hasil belajar mahasiswa, dan (6) untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap perangkat dan kegiatan tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua mahasiswa program PGSD D-II di Kabupaten Tana Toraja masa registrasi 2002.1. Sedangkan sampel penelitian dipilih secara acak dari dua pokjar yang ada, sehingga terpilih pokjar Rantetayo Kecamatan Rantetayo sebanyak 30 orang mahasiswa.

Variabel-variabel dalam penelitian ini adalah kemampuan tutor mengelola tutorial, aktivitas tutor dan mahasiswa, tingkat kemandirian mahasiswa membaca modul, hasil belajar mahasiswa, serta respon mahasiswa. Untuk mengumpulkan data digunakan instrumen penelitian, yang meliputi (1) lembar pengamatan kemampuan tutor mengelola tutorial, (2) lembar pengamatan aktivitas tutor dan mahasiswa, (3) lembar pengamatan tingkat kemandirian mahasiswa membaca modul, (4) tes hasil belajar, dan (5) angket respon mahasiswa.

Data hasil penelitian dianalisis dengan statistik deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan tentang kemampuan tutor mengelola tutorial, aktivitas tutor dan mahasiswa, tingkat kemandirian mahasiswa membaca modul, hasil belajar mahasiswa, dan respon mahasiswa terhadap perangkat dan kegiatan tutorial yang digunakan dalam penelitian ini.

Berdasarkan hasil analisis data, maka diperoleh beberapa temuan antara lain adalah (1) dihasilkan perangkat tutorial yang meliputi Satuan Acara Tutorial (SAT) dan Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM), (2) tutor mampu mengelola tutorial dengan baik, (3) dapat melibatkan mahasiswa secara aktif selama tutorial sehingga kegiatan tutorial terpusat pada mahasiswa, (4) meningkatkan proporsi jawaban benar mahasiswa dan secara klasikal semua tujuan pembelajaran khusus (TPK) yang dirumuskan tuntas, (5) sebagian besar mahasiswa memberikan respon sangat senang terhadap perangkat dan kegiatan tutorial yang digunakan dan berminat untuk mengikuti tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif pada kegiatan tutorial berikutnya.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyetaraan D-II Guru Sekolah Dasar menggunakan sistem belajar jarak jauh (SBJJ) yang proses belajar mengajarnya berlangsung secara mandiri (belajar mandiri). Belajar mandiri berarti mahasiswa belajar secara mandiri, baik secara individual maupun secara kelompok, dengan menggunakan modul dan didukung kegiatan tutorial.

Tutorial merupakan bantuan akademis kepada mahasiswa yang diharapkan dapat memicu dan memacu proses belajar mandiri. Agar dapat memicu proses belajar mandiri tutorial harus memungkinkan para mahasiswa terdorong untuk mempelajari modul pada taraf menguasai secara mandiri. Agar dapat memacu proses belajar mandiri tutorial harus membantu mahasiswa dalam memecahkan masalah-masalah yang dijumpai dalam modul. Untuk itu, penyelenggaraan tutorial seyogianya dikelola dengan baik dan dilakukan oleh tutor yang memiliki komitmen yang tinggi terhadap proses belajar mahasiswa, menguasai bahan dan model/strategi tutorial, serta dapat mengelola pertemuan tutorial secara efektif.

Di Propinsi Sulawesi Selatan program PGSD D-II yang dikelola oleh Universitas Terbuka UPBJJ Makassar, tutorial dilaksanakan pada masing-masing kelompok belajar (pokjar) yang tersebar di seluruh wilayah Propinsi Sulawesi Selatan. Kepala UPBJJ UT Makassar bekerja sama dengan pengelola Kecamatan menunjuk tutor per mata kuliah yang akan memberikan tutorial. Para tutor yang ditunjuk ada yang tidak memenuhi syarat khususnya tutor yang ditunjuk oleh

pengelola Kecamatan karena kebanyakan belum pernah mengikuti penataran tutor. Hal ini menyebabkan tutorial yang berlangsung di Sulawesi Selatan belum berjalan sesuai yang diharapkan.

Pada umumnya tutor IPA di Propinsi Sulawesi Selatan dalam memberikan tutorial menggunakan model Tutorial Klasikal Tatap Muka (TKTM). Hal ini disebabkan para tutor jarang menguasai bahan dan model/strategi tutorial sehingga mereka tidak mampu dalam mengelola tutorial secara efektif.

Salah satu faktor yang menyebabkan tutor memberikan tutorial secara konvensional adalah, mahasiswa rata-rata jarang membaca modul, sehingga tidak ada permasalahan yang muncul dari mahasiswa pada setiap kegiatan tutorial. Selain itu, tutor juga tidak menyiapkan pertanyaan-pertanyaan sebagai bahan diskusi apabila tidak ada permasalahan muncul dari mahasiswa. Dalam setiap kegiatan tutorial apabila ada permasalahan dari mahasiswa atau pertanyaan dari tutor, tutor dapat dengan mudah memahami sejauh mana pemahaman mahasiswa terhadap materi modul, bahkan tutor dapat dengan mudah membimbing dan mengarahkan mahasiswa berdiskusi dalam memecahkan setiap permasalahan, sehingga proses tutorial dapat berjalan sesuai yang diharapkan.

Jika dilihat dari hasil belajar, kegiatan tutorial IPA seperti yang diuraikan di atas tidak relevan, karena hasil belajar mahasiswa setelah mengikuti Ujian Akhir Semester (UAS) rata-rata cukup baik (nilai C, bahkan ada yang mendapat nilai B atau A). Adanya perbedaan ini disebabkan bukan karena kemampuan mahasiswa memahami materi modul akan tetapi disebabkan adanya kebocoran soal. Hal ini sesuai yang diungkapkan Suprpto (1996:29) dalam jumpa pers mengatakan bahwa:

“Tidak bisa dipastikan dimana asal kebocoran soal, sebab naskah soal itu melalui mata-rantai yang cukup panjang. Sejak dari pembuatan soal, pencetakan, pendistribusian, hingga soal tersebut sampai ketangan mahasiswa saat pelaksanaan ujian”.

Dengan demikian hasil belajar mahasiswa baik bukan menjadi ukuran bahwa mahasiswa itu sudah mampu belajar mandiri atau kegiatan tutorial telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan akan tetapi disebabkan ada personil Universitas Terbuka yang tidak bertanggung jawab dalam mengemban tugasnya, khususnya pada saat mahasiswa mengikuti UAS.

Berdasarkan kondisi seperti yang diuraikan di atas, penulis merasa perlu diterapkan teori belajar yang sesuai yang dapat meningkatkan motivasi mahasiswa belajar mandiri baik individual maupun kelompok. Salah ^{Satu} teori belajar adalah teori konstruktivis. Dalam teori konstruktivis, mahasiswa secara aktif membangun pengetahuan mereka sendiri, sedangkan tutor sebagai fasilitator. Salah satu bentuk tutorial yang berorientasi pada pendekatan konstruktivis adalah pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif dicirikan oleh struktur tugas, tujuan dan penghargaan kooperatif. Mahasiswa bekerja sama dalam situasi semangat pembelajaran kooperatif, yang meliputi dan atau membutuhkan kerjasama untuk mencapai tujuan bersama dan mengkoordinasikan usahanya untuk menyelesaikan tugasnya (Arends, 1997:111). Dalam pembelajaran kooperatif, mahasiswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep IPA yang sulit, apabila mereka dapat saling mendiskusikan masalah-masalah dengan temannya.

Beberapa ahli mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif tidak hanya unggul dalam membantu mahasiswa memahami konsep-konsep IPA yang sulit dalam modul, tetapi juga membantu mahasiswa dalam menumbuhkan kemampuan kerja sama,

berpikir kritis, dan mengembangkan sikap sosial mahasiswa. Hal ini sejalan dengan proses demokrasi dan reformasi yang dijalankan oleh bangsa Indonesia saat ini.

Dengan menggunakan pembelajaran kooperatif dalam tutorial IPA, mahasiswa akan memiliki pengalaman mengajar di SD, karena mereka sudah terbiasa dengan pembelajaran ini selama menjadi mahasiswa. Sebelum pembelajaran kooperatif, mahasiswa dilatih keterampilan-keterampilan kooperatif yang diperlukan seperti berani mengajukan permasalahan, menanggapi pertanyaan, dan sebagainya.

Agar tujuan pembelajaran dalam modul mencapai sasaran dengan baik, selain digunakan model pembelajaran yang sesuai, perlu adanya perangkat tutorial IPA yang sesuai pula. Hal ini sejalan dengan pendapat Slavin (1995:17) bahwa agar pembelajaran kooperatif dapat terlaksana dengan baik, mahasiswa perlu diberi kegiatan yang berisi pertanyaan atau tugas yang direncanakan untuk dikerjakan. Selain itu, dengan perangkat tutorial dapat memudahkan para tutor dalam mengelola kegiatan tutorial, seperti memunculkan masalah, serta mengarahkan mahasiswa memecahkan masalah melalui diskusi.

Dalam penelitian ini perangkat yang akan dikembangkan adalah perangkat yang disusun oleh peneliti bersama dengan tim yang disesuaikan dengan materi modul Pendidikan IPA. Perangkat ini berisikan masalah-masalah/pertanyaan yang akan didiskusikan mahasiswa selama kegiatan tutorial.

Mengingat pentingnya masalah yang di uraiakn di atas, maka penulis merasa perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana aktivitas mahasiswa dan tutor, tingkat kemandirian mahasiswa belajar, dan hasil belajar dalam kegiatan tutorial dengan menggunakan model tutorial berorientasi pembelajaran kooperatif.

B. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka yang menjadi pertanyaan dalam penelitian ini adalah *“Apakah perangkat tutorial IPA, yang dikembangkan berdasarkan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemandirian belajar mahasiswa PGSD D-II?”*

Untuk menjawab pertanyaan tersebut, perlu dijawab subpertanyaan berikut ini.

1. Bagaimana aktivitas tutor dan mahasiswa dalam kegiatan tutorial IPA yang berorientasi pembelajaran kooperatif?
2. Bagaimana kemampuan tutor dalam mengelola kegiatan tutorial IPA yang berorientasi pembelajaran kooperatif?
3. Bagaimana tingkat kemandirian mahasiswa mempelajari modul selama mengikuti kegiatan tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif?
4. Bagaimana hasil belajar mahasiswa pada kegiatan tutorial IPA yang berorientasi pembelajaran kooperatif?
5. Bagaimana respon mahasiswa terhadap perangkat dan kegiatan tutorial IPA yang berorientasi pembelajaran kooperatif?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan pertanyaan penelitian yang dikemukakan di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengembangkan perangkat tutorial IPA yang berorientasi pada pembelajaran kooperatif.

2. Mendeskripsikan aktivitas tutor dan mahasiswa dalam kegiatan tutorial IPA yang berorientasi pembelajaran kooperatif.
3. Mendeskripsikan kemampuan tutor dalam mengelola kegiatan tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif.
4. Mengevaluasi tingkat kemandirian mahasiswa membaca modul selama kegiatan tutorial IPA yang berorientasi pembelajaran kooperatif.
5. Menilai hasil belajar mahasiswa pada kegiatan tutorial IPA yang berorientasi pembelajaran kooperatif.
6. Mendeskripsikan respon siswa terhadap perangkat dan kegiatan tutorial IPA yang berorientasi pembelajaran kooperatif.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tersedianya perangkat dan pola kegiatan tutorial IPA yang berorientasi pembelajaran kooperatif dapat diterapkan dalam kegiatan tutorial IPA di PGSD D-II untuk meningkatkan kemandirian mahasiswa dalam mempelajari modul.
2. Meningkatkan kinerja dan keterampilan tutor dalam menyusun suatu perangkat tutorial dan kegiatan tutorial IPA di PGSD D-II.
3. Memperluas wawasan tutor tentang model tutorial yang inovatif.
4. Memperkaya media tutorial.
5. Menyediakan alternatif kegiatan tutorial.
6. Meningkatkan kualitas tutorial IPA di PGSD dengan penggunaan pembelajaran kooperatif dalam tutorial.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Hakikat IPA

Carin dalam Wahyana (1997) menyatakan bahwa IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Perkembangan IPA tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta, tetapi adanya metode ilmiah dan sikap ilmiah. Sedangkan Fisher dalam Amin (1987) mengemukakan bahwa IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan metode yang berdasarkan observasi.

Dari kedua definisi di atas jika kita amati IPA merupakan produk, proses, dan sikap ilmiah yang tak terpisahkan. Produk berupa kumpulan pengetahuan yang terdiri atas fakta-fakta, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip IPA. Proses berupa langkah-langkah yang harus ditempuh untuk memperoleh pengetahuan atau mencari penjelasan tentang gejala-gejala alam. Proses itu misalnya, pengamatan, mengklasifikasikan, merumuskan hipotesis, meramalkan, inferensi, komunikasi, eksperimen, dan analisis rasional. Sedangkan sikap ilmiah, misalnya objektif dan jujur pada saat sedang mengumpulkan dan menganalisis data. Dengan menggunakan proses dan sikap ilmiah itu saintis memperoleh penemuan-penemuan atau produk-produk yang berupa fakta, konsep, prinsip, dan teori.

Jadi pada hakikatnya IPA terdiri dari tiga komponen yaitu sikap ilmiah, proses ilmiah, dan produk ilmiah. Ini berarti, IPA tidak hanya terdiri atas kumpulan pengetahuan atau berbagai macam fakta yang dihafal; IPA juga merupakan kegiatan

atau proses aktif yang menggunakan pikiran dalam mempelajari gejala-gejala alam yang belum dapat diterangkan.

Berdasarkan uraian di atas, agar tutorial IPA dapat mencapai sasaran dengan baik hendaknya dipilih model pembelajaran atau pendekatan yang sesuai dengan materi ajar. Dalam tutorial IPA ada beberapa macam model tutorial yang digunakan, yaitu tutorial yang menekankan fakta, konsep, dan proses. Dalam prakteknya model-model ini tidaklah berdiri sendiri tetapi sering merupakan suatu kombinasi. Pendekatan proses merupakan suatu pendekatan yang didasarkan pada pengujian dari apa yang biasa para ilmuwan lakukan. Proses yang terkait dengan pengujian tersebut dikenal sebagai keterampilan proses IPA.

Pengembangan pendekatan keterampilan proses merupakan salah satu upaya yang penting untuk memperoleh keberhasilan belajar yang optimal. Materi pelajaran akan lebih mudah dikuasai dan dihayati oleh mahasiswa bila mahasiswa sendiri mengalami peristiwa belajar tersebut.

B. Kegiatan Tutorial IPA

Tutorial merupakan suatu bentuk tatap muka dalam proses belajar mengajar sebagai bantuan akademis kepada mahasiswa yang dapat memicu dan memacu proses belajar mandiri. Kegiatan tutorial IPA dilaksanakan dengan maksud untuk membiasakan proses belajar mandiri, sehingga tutee dapat mengamati, berpikir, bersikap, berbuat, dan berinteraksi (Udin, 1997). Dengan demikian proses belajar mandiri tutorial harus memungkinkan mahasiswa terdorong untuk mempelajari modul, dan mampu membantu mahasiswa dalam memecahkan masalah yang dijumpai dalam modul.

Agar proses tutorial dapat berjalan sesuai yang diharapkan, pengelolaannya harus dilaksanakan dengan baik dan tutor harus mempunyai komitmen yang tinggi terhadap proses belajar mahasiswa, menguasai bahan ajar dan model tutorial yang digunakan serta dapat mengelola tutorial secara efektif.

Kegiatan tutorial dapat berlangsung secara efektif apabila seorang tutor membuat persiapan dengan baik, yang mencakup persiapan untuk tutor sendiri dan persiapan yang harus dilaksanakan oleh mahasiswa selama proses tutorial berlangsung. Sebelum kegiatan tutorial, tutor seyogianya mengkaji modul secara keseluruhan, agar dapat memecahkan masalah-masalah yang muncul dari mahasiswa. Selain itu, tutor juga harus menentukan model tutorial yang cocok dengan materi ajar, dan membuat lembar kegiatan mahasiswa yang akan dikerjakan mahasiswa selama proses tutorial berlangsung.

Dalam merancang kegiatan tutorial, harus disesuaikan dengan kebutuhan atau tugas-tugas mahasiswa sebagai guru SD, tujuan/materi/fasilitas dan waktu yang tersedia, dan melibatkan mahasiswa secara aktif baik secara individual maupun kelompok. Hal ini sesuai dengan teori konstruktivis, bahwa mahasiswa harus menemukan dan memecahkan sendiri informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama, dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai.

C. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar IPA

Dalam kegiatan tutorial terdapat bermacam-macam model tutorial, akan tetapi semua model memberi kegiatan yang sama banyaknya. Pada umumnya model tutorial klasikal tatap muka (TKTM) pada hakikatnya kurang memberi kesempatan kepada

mahasiswa secara aktif dalam memecahkan masalah. Namun demikian para mahasiswa sekali-kali pasif, karena mereka harus berusaha menangkap isi, jalan pikiran dan inti ceramah, menafsirkannya, menghubungkannya dengan pengetahuan yang ada, membuat catatan, memikirkannya secara kritis.

Selain kegiatan-kegiatan yang dilakukan mahasiswa dalam tutorial, faktor-faktor yang turut mempengaruhi hasil belajar mahasiswa antara lain; guru, strategi atau model tutorial, perangkat tutorial dan evaluasi.

1. Aktivitas Mahasiswa

Aktivitas merupakan prinsip yang sangat penting dalam proses tutorial. Selama proses tutorial berlangsung, mahasiswa tidak hanya mendengarkan sejumlah teori-teori pasif dari tutor, melainkan mahasiswa harus terlibat aktif dan sungguh-sungguh dalam semua kegiatan tutorial, seperti mendengarkan, menulis, tanya jawab, diskusi, melakukan pengamatan atau eksperimen dan lain-lain (Artha, 1991). Sedangkan menurut Pramono (1997) mengemukakan bahwa aktivitas-aktivitas mahasiswa selama kegiatan tutorial adalah berupa pengajuan pertanyaan, perumusan masalah, memecahkan masalah, mengerjakan tugas-tugas, serta latihan.

Menurut Slavin (dalam Nur, 1997) agar mahasiswa dapat menemukan konsep-konsep sendiri dalam kegiatan tutorial, mahasiswa dilibatkan lebih banyak aktif untuk memecahkan masalah. Aktivitas mahasiswa selama tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif adalah mendengarkan/memperhatikan penjelasan tutor, membaca modul dan berbagi ide dan pengalaman, membentuk kelompok belajar yang heterogen, mengerjakan/memecahkan masalah secara bertahap, berlatih melakukan keterampilan kooperatif, mempresentasikan hasil diskusi, menyampaikan

ide/pendapat terhadap mahasiswa lain, membuat rangkuman, dan mengerjakan tugas latihan atau evaluasi.

2. Faktor Tutor

Tutor merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar mahasiswa. Tutor merupakan pelaksana tutorial di kelas, sebab tutor mampu mengelola proses tutorial sehingga akan berpengaruh terhadap kualitas tutorial. Penguasaan materi dan cara tutor menyampaikan materi serta mengelola kegiatan tutorial merupakan syarat mutlak bagi seorang tutor. Seorang tutor yang tidak menguasai materi IPA PGSD D-II dengan baik, tidak mungkin ia dapat memberikan tutorial dengan baik. Demikian juga seorang tutor yang tidak menguasai cara penyampaiaannya dan tidak mampu mengelola kegiatan tutorial akan menimbulkan kesulitan bagi mahasiswa dalam memahami materi IPA yang ditutorialkan.

Dari uraian di atas, dalam penelitian ini kondisi tutor adalah kemampuan tutor dalam mengelola kegiatan tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif yang meliputi Fase 1 (menyajikan rencana dan tujuan pembelajaran meliputi; menyampaikan tujuan pembelajaran, menyediakan sumber yang perlu dipelajari, dan mengajukan target suatu kegiatan), Fase 2 (menyajikan informasi meliputi; menyampaikan masalah, dan menyampaikan informasi tentang keterampilan-keterampilan kooperatif), Fase 3 (mengorganisasikan mahasiswa meliputi; mengatur mahasiswa ke dalam kelompok belajar), Fase 4 (membantu kerja kelompok dalam belajar meliputi; mengarahkan mahasiswa membaca modul untuk memecahkan masalah, mengawasi setiap kelompok secara bergiliran, memberi bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam memecahkan suata masalah, dan melakukan "*trigering*", "*probing*", atau "*cucing*" ke arah pemecahan masalah secara

bertahap), Fase 5 (mengetes materi meliputi; membimbing mahasiswa mempresentasikan hasil diskusi, dan membimbing mahasiswa membuat rangkuman), dan Fase 6 (memberikan umpan balik meliputi; mengajukan pertanyaan, memberikan balikan, dan memberikan penghargaan/pengakuan).

3. Faktor Model Tutorial

Salah satu faktor terpenting menentukan keberhasilan mahasiswa belajar adalah model tutorial. Pemilihan model tutorial yang cocok dalam kegiatan tutorial akan memungkinkan mahasiswa termotivasi belajar secara optimal. Implikasi model tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif, dalam pelaksanaannya menerapkan metode ceramah, resitasi, diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas yang dilaksanakan secara kelompok.

4. Faktor Perangkat Tutorial

Agar tujuan pembelajaran IPA PGSD D-II dapat mencapai sasaran dengan baik, selain digunakan model tutorial yang sesuai, perlu adanya perangkat tutorial yang sesuai. Perangkat tutorial dapat memberikan kemudahan bagi mahasiswa untuk belajar materi Pendidikan IPA di SD. Hal ini sejalan dengan pendapat Slavin (dalam Nur, 1995) bahwa agar tutorial dapat terlaksana dengan baik, mahasiswa perlu diberi kegiatan yang berisi pertanyaan atau tugas yang direncanakan untuk dikerjakan.

Perangkat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Satuan Acara Tutorial (SAT), dan Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM) yang telah divalidasi oleh para dosen IPA PGSD D-II UPBJJ UT Makassar.

5. Faktor Evaluasi

Tujuan instruksional pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku yang diinginkan pada diri mahasiswa, oleh sebab itu dalam penilaian hendaknya diperiksa sejauh mana perubahan tingkah laku mahasiswa terjadi melalui proses belajarnya. Dengan mengetahui tercapai tidaknya tujuan-tujuan instruksional dapat diambil tindakan perbaikan tutorial dan perbaikan mahasiswa yang bersangkutan.

Perubahan tingkah laku pada diri mahasiswa merupakan hasil belajar. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotor. Dalam penilaian hasil belajar, peranan tujuan instruksional yang berisi rumusan kemampuan dan tingkah laku yang diinginkan dikuasai oleh siswa menjadi unsur penting sebagai dasar dan acuan penilaian.

Dalam penelitian ini, jenis penilaian yang digunakan adalah Penilaian Acuan Patokan (PAP). PAP digunakan untuk mengukur seberapa jauh ketercapaian tujuan pembelajaran khusus yang telah dirumuskan. Keberhasilan mahasiswa biasanya ditentukan dengan kriteria yang berkisar antara 75 – 80 persen. Artinya mahasiswa dikatakan berhasil apabila ia menguasai atau dapat mencapai 75 – 80 persen dari tujuan atau nilai yang seharusnya divapai (Sudjana, 1995).

D. Model-model Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Pengembangan perangkat pembelajaran adalah cara sistematis dalam mengidentifikasi, mengembangkan dan mengevaluasi perangkat dan strategi yang diarahkan untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (Kislam, 1983:35). Menurut Carey dalam Gafur (1989) bahwa pengembangan sistem pembelajaran adalah suatu proses menentukan dan menciptakan situasi dan kondisi tertentu yang menyebabkan

mahasiswa dapat berinteraksi sedemikian hingga terjadi perubahan tingkah laku. Pengembangan sistem pembelajaran senantiasa didasarkan atas pengalaman-pengalaman, dan prinsip-prinsip yang telah diuji kebenarannya, telah ditentukan berdasarkan prosedur yang sistematis, pengamatan yang tepat, dan percobaan yang terkontrol.

Salah satu prosedur pengembangan sistem pembelajaran yaitu dengan suatu model. Pendekatan ini, hasil belajar yang diharapkan dapat diklasifikasikan sesuai dengan tipe-tipe tertentu. Untuk tiap tipe tujuan pembelajaran khusus dapat dipilih cara-cara tertentu untuk mencapainya, kondisi tertentu untuk mengamati responsi dapat diciptakan, dan perubahan-perubahan jika perlu dilakukan. Di dalam penyusunan desain pembelajaran, dilakukan langkah-langkah secara sistematis sehingga ujicoba secara empiris terhadap satu program dapat mendorong adanya informasi mengenai efektivitas suatu program, yang sekaligus dapat menguji model tersebut (Gafur, 1989:24).

Model pengembangan sistem pembelajaran terdiri dari beberapa model pengembangan diantaranya adalah model pengembangan PPSI, model pengembangan sistem pembelajaran menurut Kemp, model pengembangan sistem pembelajaran menurut Dick dan Carey, dan model pengembangan pembelajaran menurut Thiagarajan.

Dalam penelitian ini model pengembangan pembelajaran yang akan digunakan adalah model pengembangan pembelajaran menurut Thiagarajan, karena model ini lebih rinci dan sistematis. Hal ini terlihat pada masing-masing tahap apa yang harus dilakukan. Selain itu, model ini juga memudahkan untuk melakukan proses pengembangan perangkat pembelajaran karena sistematisnya tahap-tahap yang

harus dilakukan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran. Proses pengembangan ini dimulai dari tahap pendefinisian sampai pada tahap penyebaran. Namun dalam pengembangan perangkat ini, baru sampai pada tahap pengembangan karena belum disebarakan ke pokjar-pokjar lain sebagai salah satu perangkat kegiatan tutorial pada penyeteraan D-II Guru Sekolah Dasar khususnya pendidikan IPA.

E. Model Pembelajaran Kooperatif

1. Tinjauan Umum Pembelajaran Kooperatif

Pendekatan konstruktivis dalam tutorial menerapkan pembelajaran kooperatif secara ekstensif, atas dasar teori bahwa mahasiswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka dapat saling mendiskusikan konsep-konsep itu dengan temannya (Slavin, 1995).

Menurut Thomson, et al.(1995), pembelajaran kooperatif turut menambah unsur-unsur interaksi sosial pada pembelajaran IPA. Di dalam pembelajaran kooperatif mahasiswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil saling membantu satu sama lain. Kelas disusun dalam kelompok yang terdiri dari 4 atau 5 mahasiswa, dengan kemampuan yang heterogen. Maksud kelompok heterogen adalah terdiri dari campuran kemampuan mahasiswa, jenis kelamin, dan suku (Thomson, 1995). Hal ini bermanfaat untuk melatih mahasiswa menerima perbedaan pendapat dan bekerja dengan teman yang berbeda latar belakangnya. Pada pembelajaran kooperatif diajarkan keterampilan-keterampilan khusus agar dapat bekerjasama dengan baik di dalam kelompoknya, seperti menjadi pendengar yang baik, memberikan penjelasan kepada teman sekelompok dengan baik, mahasiswa diberi lembar kegiatan yang berisi pertanyaan atau tugas yang direncanakan untuk

diajarkan. Selama kerja kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan (Slavin, 1995).

Perlu ditekankan kepada mahasiswa bahwa mereka belum boleh mengakhiri diskusinya sebelum mereka yakin bahwa seluruh anggota timnya menyelesaikan seluruh tugas. Mahasiswa diminta menjelaskan jawabannya satu terhadap yang lain, bukan sekedar saling memeriksa pekerjaan temannya di LKS. Apabila seorang mahasiswa memiliki pertanyaan, teman satu kelompok diminta untuk menjelaskan, sebelum menanyakan jawabannya kepada tutor. Pada saat mahasiswa sedang bekerja dalam kelompok, tutor berkeliling diantara anggota kelompok, memberikan pujian dan mengamati bagaimana kelompok bekerja. Pembelajaran kooperatif dapat membuat mahasiswa menverbalisasi gagasan-gagasan dan dapat mendorong munculnya refleksi yang mengarah pada pembentukan konsep-konsep secara aktif (Thomson, et al. 1995).

Pada saatnya, kepada mahasiswa diberikan evaluasi dengan waktu yang cukup untuk menyelesaikan tes yang diberikan. Diusahakan agar mahasiswa tidak bekerjasama pada saat mengikuti evaluasi, pada saat ini mereka harus menunjukkan apa yang mereka pelajari sebagai individu.

2. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif

Terdapat 6 fase atau langkah utama dalam pembelajaran kooperatif (Arends, 1997:113). Pembelajaran dimulai dengan tutor menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi mahasiswa untuk belajar. Fase ini diikuti oleh mahasiswa dengan penyajian informasi, sering dalam bentuk teks bukan verbal. Selanjutnya mahasiswa dikelompokkan ke dalam tim-tim belajar. Tahap ini diikuti bimbingan tutor pada saat mahasiswa bekerja bersama untuk menyelesaikan tugas bersama mereka. Fase

terakhir pembelajaran kooperatif meliputi penyajian hasil akhir kerja kelompok, atau evaluasi tentang apa yang telah mereka pelajari dalam modul dan memberi penghargaan terhadap usaha-usaha kelompok maupun individu. Keenam fase pembelajaran kooperatif itu dirangkum pada Tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif

Fase	Kegiatan Tutor
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi mahasiswa	Tutor menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada tutorial tersebut dan memotivasi mahasiswa belajar.
Fase 2 Menyajikan informasi	Tutor menyajikan informasi kepada mahasiswa baik dengan peragaan (demonstrasi) atau teks.
Fase 3 Mengorganisasikan mahasiswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Tutor menjelaskan kepada mahasiswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan perubahan yang efisien.
Fase 4 Membantu kerja kelompok dalam belajar	Tutor membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase 5 Mengetes materi	Tutor mengetes materi pelajaran atau kelompok menyajikan hasil-hasil pekerjaan mereka.
Fase 6 Memberikan penghargaan	Tutor memberikan cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

3. Keterampilan-keterampilan dalam Pembelajaran Kooperatif

Dalam pembelajaran kooperatif tidak hanya mempelajari materi saja, tetapi mahasiswa juga harus mempelajari keterampilan khusus yang disebut keterampilan kooperatif. Keterampilan kooperatif ini berfungsi untuk melancarkan hubungan kerja dan tugas. Peranan hubungan kerja dapat dibangun dengan membagi tugas anggota

kelompok selama kegiatan tutorial. Keterampilan-keterampilan kooperatif tersebut antara lain sebagai berikut (Lundgren, 1994).

a. Kooperatif Tingkat Awal

1) Menggunakan kesepakatan.

Yang dimaksud dengan menggunakan kesepakatan adalah menyamakan pendapat yang berguna untuk meningkatkan hubungan kerja dalam kelompok.

2) Menghargai kontribusi

Menghargai berarti memperhatikan atau mengenal apa yang dapat dikatakan atau dikerjakan orang lain. Hal ini berarti bahwa harus selalu setuju dengan anggota lain, dapat saja dikritik yang diberikan itu ditujukan terhadap ide dan tidak individu.

3) Mengambil giliran dan berbagi tugas

Pengertian ini mengandung arti bahwa setiap anggota kelompok bersedia menggantikan dan bersedia mengemban tugas/tanggungjawab tertentu dalam kelompok.

4) Berada dalam kelompok

Maksud disini adalah setiap anggota tetap dalam kelompok kerja selama kegiatan berlangsung.

5) Berada dalam tugas

Artinya bahwa meneruskan tugas yang menjadi tanggungjawabnya, agar kegiatan dapat diselesaikan sesuai waktu yang dibutuhkan.

6) Mendorong partisipasi

Mendorong partisipasi artinya mendorong semua anggota kelompok untuk memberi kontribusi terhadap tugas kelompok.

- 7) Mengundang orang lain
- 8) Menyelesaikan tugas pada waktunya
- 9) Menghormati perbedaan individu.

b. Keterampilan Tingkat Menengah

Keterampilan tingkat menengah meliputi menunjukkan penghargaan dan simpati, mengungkapkan ketidaksetujuan dengan cara dapat diterima, mendengarkan dengan aktif, bertanya, membuat rangkuman, menafsirkan, mengatur dan mengorganisir, serta mengurangi ketegangan.

c. Keterampilan Tingkat Mahir

Keterampilan tingkat mahir meliputi mengelaborasi, memeriksa dengan cermat, menanyakan kebenaran, menetapkan tujuan, dan berkompromi.

4. Lingkungan Belajar dan Sistem Manajemen

Lingkungan belajar untuk pembelajaran kooperatif dicirikan oleh proses demokrasi dan peran aktif mahasiswa dalam menentukan apa yang harus dipelajari dan bagaimana mempelajarinya. Tutor menerapkan suatu struktur tingkat tinggi dalam pembentukan kelompok dan mendefinisikan semua prosedur, namun mahasiswa diberi kebebasan dalam mengendalikan dari waktu ke waktu di dalam kelompoknya. Jika tutorial dengan pembelajaran kooperatif ingin menjadi sukses, materi tutorial yang lengkap harus tersedia di ruangan tutor atau setiap tutor memiliki modul pada saat kegiatan tutorial. Keberhasilan juga menghendaki syarat dari menjauhkan kesalahan tradisional yang berhubungan dengan kerja kelompok secara hati-hati mengelola tingkah laku mahasiswa.

Selain unggul dalam membantu mahasiswa memahami konsep-konsep yang sulit, pembelajaran kooperatif ini sangat berguna untuk membantu mahasiswa menumbuhkan kemampuan kerja sama, berpikir kritis, dan kemampuan membantu teman.

F. Teori Konstruktivis

Menurut teori ini, salah satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah tutor tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada mahasiswa, tetapi mahasiswa harus membangun sendiri pengetahuan di dalam benaknya. Tutor dapat memberikan kemudahan dalam proses tutorial, dengan memberikan kesempatan menemukan sendiri, dan mengajar menjadi sadar dan secara sadar menggunakan strategi mereka sendiri untuk belajar. Kemudian diperjelas oleh Slavin (1994) bahwa tutor dapat memberikan mahasiswa tangga yang dapat membantu mereka mencapai tingkat pemahaman yang lebih tinggi, namun harus diupayakan agar mahasiswa sendiri yang memanjat tangga tersebut.

Pendekatan konstruktivis dalam pengajaran lebih menekankan pada pengajaran *top-down* dari pada *bottom-up*. *Top-down* berarti mahasiswa mulai dengan masalah-masalah kompleks untuk dipecahkan dan selanjutnya memecahkan atau menemukan (dengan bantuan tutor) keterampilan-keterampilan dasar yang diperlukan (Slavin, 1997:271).

1. Teori Konstruktivis Piaget

Menurut Piaget, perkembangan kognitif bergantung kepada seberapa mahasiswa aktif memanipulasi dan aktif berinteraksi dengan lingkungannya. Berikut ini adalah implikasi penting tutorial IPA dari teori konstruktivis Piaget.

- a. Memusatkan perhatian kepada berpikir atau proses mental mahasiswa, tidak sekedar kepada hasilnya. Disamping kebenaran mahasiswa, tutor harus memahami proses yang digunakan mahasiswa sehingga sampai kepada jawaban tersebut.
- b. Memperhatikan peran aktif dari inisiatif mahasiswa sendiri, keterlibatan aktif dalam tutorial. Di dalam kelas Piaget, penyajian pengetahuan jadi (*ready made*) tidak mendapat penekanan, melainkan mahasiswa didorong menemukan sendiri pengetahuan itu melalui interaksi spontan dengan lingkungannya. Oleh karena itu tutor dituntut untuk mempersiapkan beraneka ragam kegiatan yang memungkinkan mahasiswa melakukan kegiatan secara langsung dengan dunia fisik.

Prinsip-prinsip Piaget dalam tutorial diterapkan dalam program-program yang menekankan (1) pembelajaran melalui penemuan dan pengalaman-pengalaman nyata dan pemanipulasian langsung alat, bahan, atau media belajar yang lain, dan (2) peran tutor sebagai seorang yang mempersiapkan lingkungan yang memungkinkan mahasiswa dapat memperoleh berbagai pengalaman belajar yang lebih luas.

2. Teori Konstruktivis Vygotsky

Sumbangan paling penting dari teori Vygotsky adalah menekankan pada hakikat sosiokultural dari pembelajaran. Vygotsky yakin bahwa pembelajaran terjadi apabila mahasiswa bekerja atau belajar menangani tugas-tugas yang belum dipelajari, namun tugas-tugas itu masih berada dalam jangkauan kemampuannya atau tugas-tugas itu berada dalam zona perkembangan terdekat. Zona perkembangan terdekat artinya tingkat perkembangan sedikit di atas tingkat perkembangan seseorang saat ini. Vygotsky lebih jauh yakin bahwa fungsi mental yang lebih tinggi pada umumnya

muncul dalam percakapan atau kerjasama antar individu sebelum fungsi mental yang lebih tinggi itu terserap ke dalam individu tersebut (Slavin, 1994).

Ada dua implikasi utama teori Vygotsky dalam pendidikan. Pertama adalah dikehendakinya seting kelas itu berbentuk pembelajaran kooperatif antar mahasiswa, sehingga mahasiswa dapat berinteraksi disekitar tugas-tugas yang sulit dan saling memunculkan strategi-strategi pemecahan masalah yang efektif di dalam masing-masing zona perkembangan terdekat mereka. Kedua, pendekatan Vygotsky dalam tutorial menekankan *scaffolding*, dimana mahasiswa semakin lama semakin bertanggungjawab terhadap pembelajaran sendiri. Bantuan tersebut berupa petunjuk, peringatan, dorongan, menguraikan masalah kedalam langkah-langkah pemecahan, memberikan *trigering*, *probing*, atau *cucing*, atau apapun yang lain yang memungkinkan mahasiswa belajar sendiri.

G. Latar Belakang Teoritik dan Empirik

Pengembangan model pembelajaran kooperatif dilandasi oleh latar belakang teoritis dan empiris berikut ini.

1. Joh Dewey, Herbert Thelan, dan Kelas Demokrasi

Pada tahun 1916 John Dewey menetapkan sebuah konsep pendidikan yang menyatakan bahwa kelas seharusnya cermin masyarakat yang lebih besar dan berfungsi sebagai laboratorium untuk belajar tentang kehidupan nyata. Pedagogi Dewey mengharuskan tutor menciptakan di dalam lingkungan belajarnya suatu sistem sosial yang dicirikan dengan prosedur demokrasi dan proses ilmiah.

Thelan berargumentasi bahwa kelas haruslah merupakan laboratorium atau miniatur demokrasi yang bertujuan mengkaji masalah-masalah sosial dan antar

pribadi. Thelan yang tertarik dengan dinamika kelompok, mengembangkan bentuk yang lebih rinci dan terstruktur dari penyelidikan kelompok yang akan dibicarakan kemudian, mempersiapkan dasar konseptual untuk pengembangan masa kini pembelajaran kooperatif.

2. Gordon Allport dan Relasi antar Kelompok

Sosiolog Gordon Allport dalam Nur (2000:14) mengatakan bahwa kontak langsung antar etnis yang terjadi di bawah kondisi status yang setara dibutuhkan untuk mengurangi kecurigaan ras dan etnis. Solomo Sharan dan teman-temannya mengikhtisarkan tiga kondisi yang dirumuskan oleh Gordon Allport untuk mencegah terjadinya kecurigaan dan etnis, yaitu kontak langsung antar etnik, sama-sama berperan serta di dalam kondisi status yang sama antara anggota dari berbagai kelompok dalam suatu setting tertentu, dimana setting itu secara resmi mendapat persetujuan kerjasama antar etnis.

3. Belajar Berdasarkan Pengalaman

Pembelajaran berdasarkan pengalaman berlandaskan pada tiga asumsi berikut.

- a. Anda belajar dengan baik pada saat anda secara pribadi masuk dalam pengalaman belajar.
- b. Pengetahuan ditemukan pada diri sendiri jika pengetahuan mempunyai arti bagi anda atau membuat suatu perbedaan kebiasaan.
- c. Suatu komitmen dalam belajar merupakan belajar yang tertinggi pada saat anda menentukan tujuan pembelajaran dan melanjutkannya secara aktif dalam suatu kerangka kerja tertentu (Arends, 1997:118).

4. Pengaruh Pembelajaran Kooperatif terhadap Kemampuan Akademik

Suatu aspek penting pembelajaran kooperatif adalah disamping membantu mengembangkan tingkah laku kooperatif dan hubungan baik antar mahasiswa, secara simultan membantu mahasiswa dalam mempelajari bahan-bahan pelajaran/akademik (Arens, 1997:118).

5. Teori Belajar Sosial dan Teori Konstruktivis

Slavin mengemukakan bahwa mahasiswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit apabila mereka dapat mendiskusikan dengan temannya (Slavin, 1997:118). Struktur pencapaian tujuan dan penghargaan dalam pembelajaran kooperatif adalah menciptakan situasi dimana satu-satunya cara agar anggota kelompok dapat mencapai tujuan pribadi hanya apabila kelompok itu berhasil. Teori motivasi menyatakan pentingnya penghargaan dalam pembelajaran kooperatif untuk memotivasi mahasiswa belajar.

Pendekatan konstruktivis dalam pengajaran lebih menekankan pada pengajaran *top-down* daripada *bottom-up*. *Top down* berarti bahwa mahasiswa mulai dengan masalah-masalah yang kompleks untuk dipecahkan dan selanjutnya memecahkan atau menemukan (dengan bantuan tutor) keterampilan-keterampilan dasar yang diperlukan (Slavin, 1997:271).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Salah satu tujuan penelitian ini adalah mengembangkan perangkat tutorial IPA berorientasi pembelajaran kooperatif, maka penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan mengacu pada model 4D (*Four-D Model*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel yang terdiri dari 4 tahapan yaitu tahap pendefinisian, tahap perancangan, tahap pengembangan, dan tahap penyebaran. Perangkat yang sudah dikembangkan, kemudian diimplementasikan dalam tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif, sehingga penelitian ini juga merupakan penelitian eksperimen.

Perangkat tutorial yang dikembangkan meliputi Penuntun Tutorial (Satuan Acara Tutorial), dan Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM). Disamping pengembangan perangkat tutorial dalam penelitian ini, juga dikembangkan lembar pengamatan kemampuan tutor dalam mengelola tutorial, lembar pengamatan aktivitas tutor dan mahasiswa, lembar pengamatan kemandirian mahasiswa membaca modul, instrumen tes hasil belajar, dan angket respon mahasiswa terhadap tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif.

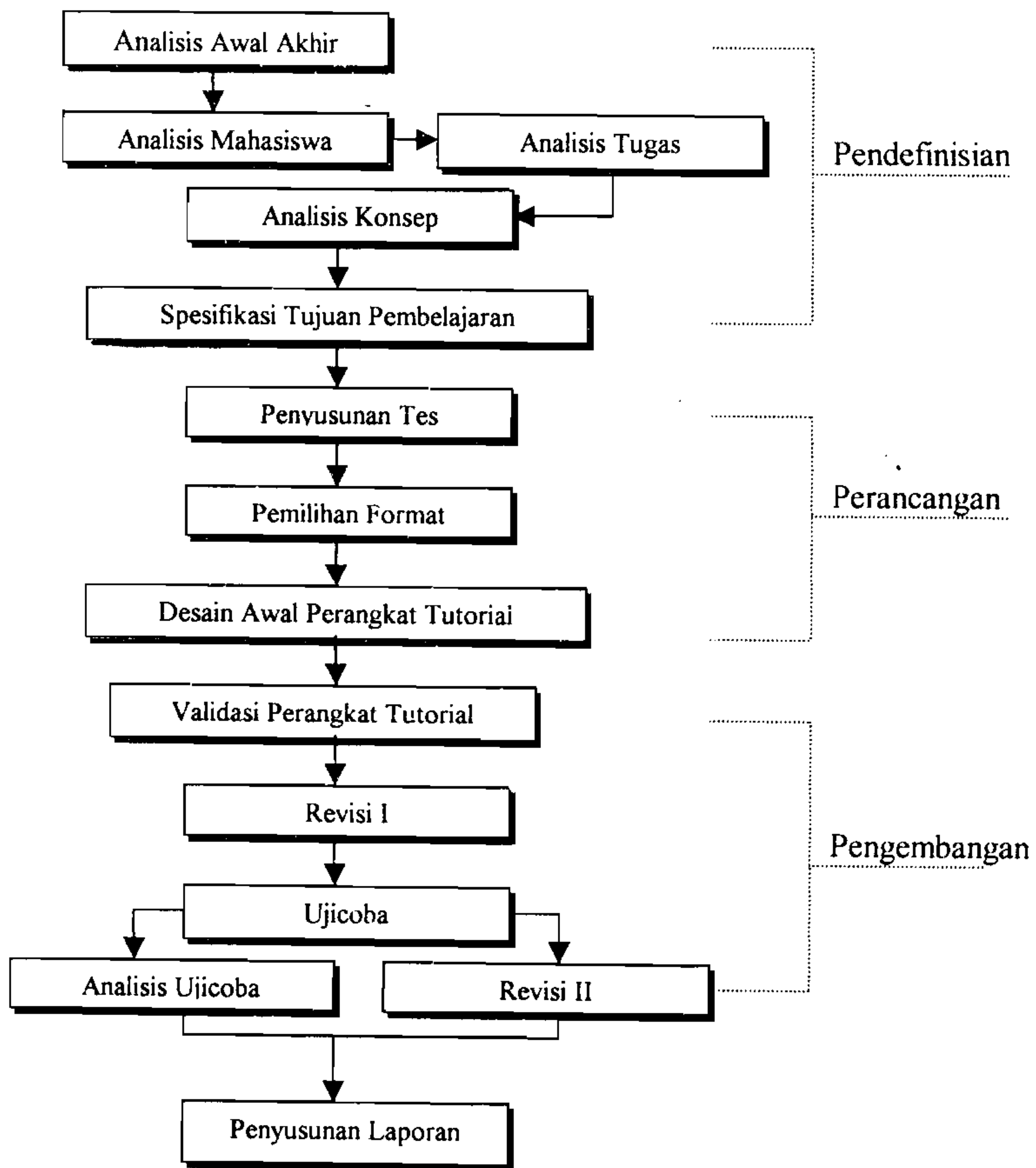
Selama penelitian ini dilakukan pengamatan tentang kemampuan tutor mengelola tutorial, aktivitas tutor dan mahasiswa, tingkat kemandirian mahasiswa membaca modul, tes hasil belajar, dan respon siswa terhadap tutorial, maka penelitian ini adalah penelitian deskriptif.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua mahasiswa program D-II PGSD di Kabupaten Tana Toraja masa registrasi 2002.1. Sedangkan sampel penelitian dipilih secara acak satu kelompok belajar dari dua kelompok yang ada. Pengambilan sampel dilakukan secara acak, dimungkinkan karena berdasarkan kemampuan guru sebagai mahasiswa PGSD D-II pada materi IPA merata. Dengan demikian kedua kelompok belajar mempunyai kemampuan setara atau homogen.

C. Rancangan Penelitian

Berdasarkan kajian teori tentang model pengembangan tutorial, model yang dipilih adalah model 4D (*Four-D Model*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974:5). Proses pengembangan perangkat tutorial meliputi empat tahap yaitu penetapan, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Dalam rancangan pengembangan ini hanya sampai pada tahap pengembangan, karena implementasi perangkat tutorial masih merupakan tahap uji coba, yaitu suatu bentuk pengembangan untuk menguji validitas dan reliabilitas instrumen yang digunakan. Secara ringkas rancangan pengembangan perangkat tutorial, dapat digambarkan sebagai berikut (halaman 27).



Gambar 3.1 Diagram Alir Pengembangan Perangkat Tutorial

Diagram alir rancangan pengembangan perangkat pembelajaran (Gambar 1.1), masing-masing tahap secara rinci dapat digambarkan sebagai berikut.

1. Tahap Pendefinisian

Tahap ini memberikan gambaran tujuan dari pembelajaran. Dalam menetapkan dan menentukan syarat-syarat pembuatan bahan-bahan tutorial yaitu dengan menganalisis tujuan dan batasan dari materi tutorial. Tahap ini terdiri dari

lima langkah yaitu analisis awal-akhir, analisis mahasiswa, analisis konsep, analisis tugas, dan analisis tujuan pembelajaran. Oleh karena perangkat yang dikembangkan dalam penelitian ini diadopsi dari modul Pendidikan IPA di SD dan Penuntun Praktikum IPA PGSD yang diterbitkan oleh Universitas Terbuka, dimana struktur isi modul sudah sesuai dengan tuntutan kurikulum pada Pendidikan IPA di perguruan tinggi, maka pada tahap pendefinisian ini peneliti hanya melakukan analisis tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran yang dianalisis dalam penelitian ini adalah tujuan pembelajaran khusus yang disesuaikan dengan materi dan kondisi tutorial IPA.

2. Tahap Perancangan

Setelah tujuan tingkah laku dirumuskan dalam bentuk tujuan pembelajaran khusus, langkah selanjutnya adalah merancang materi pelajaran. Dalam tahap ini terdapat empat kegiatan desain yaitu:

a. Penyusunan Tes Acuan Patokan

Tes disusun berdasarkan pada hasil perumusan tujuan pembelajaran khusus, sehingga jenis tes ini tergolong tes acuan patokan. Tes acuan patokan merupakan alat evaluasi untuk mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah berlangsung kegiatan tutorial.

Tes yang disusun dalam penelitian ini berdasarkan tes acuan patokan, karena tugas-tugas dan domain tutorial telah terdefiniskan dengan jelas, dan tujuan pembelajaran telah terdefiniskan secara jelas dalam istilah tingkah laku yang dapat diamati, serta perangkat tutorial dirancang dengan mengacu pada ketuntasan tutorial tertentu (Gronlund dalam Nur, 1998).

b. Pemilihan Media

Dalam tahap ini peneliti melakukan pemilihan media yang sesuai dengan tutorial untuk Pendidikan IPA di SD, yang prosesnya meliputi penyesuaian antara analisis tugas, analisis konsep, analisis siswa dan perumusan tujuan tutorial

c. Pemilihan Format

Pada tahap ini peneliti melakukan pemilihan model dan format perangkat tutorial Pendidikan IPA di SD bagi mahasiswa PGSD D-II. Format yang digunakan disesuaikan dengan faktor-faktor yang telah dirumuskan pada tujuan pembelajaran.

d. Desain Awal

Desain awal merupakan desain perangkat tutorial yang dirancang, yang akan melibatkan aktivitas mahasiswa dan tutor, penyesuaian waktu dengan materi. Desain awal perangkat tutorial yang dibuat yaitu Penuntun Tutorial (Satuan Acara Tutorial), dan Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM).

3. Tahap Pengembangan

Pada kegiatan ini memodifikasi prototipe perangkat tutorial yang dihasilkan dari tahap perancangan, sebelum menjadi perangkat akhir yang siap digunakan. Dalam tahap ini akan dilakukan dua langkah, yaitu penilaian (validasi) perangkat tutorial, revisi, dan ujicoba perangkat tutorial.

a. Validasi Perangkat Tutorial

Pada kegiatan ini para pakar IPA diminta untuk mengevaluasi perangkat tutorial dari sudut pandang teknis dan teori tutorial. Dalam memvalidasi, validator akan diminta untuk memberikan penilaian dan memberikan pendapat terhadap perangkat yang akan digunakan.

b. Ujicoba Perangkat Tutorial

Dalam langkah ini, perangkat yang telah dikembangkan diimplementasikan dalam kegiatan tutorial. Jumlah kelompok belajar yang digunakan dalam ujicoba ini adalah satu pokjar yang berjumlah 30 mahasiswa.

Ujicoba dilakukan untuk analisis dan revisi perangkat tutorial sehingga dapat disempurnakan serta mencari reliabilitas instrumen yang sudah dikembangkan. Skenario pelaksanaan ujicoba adalah uji awal (pretest), kegiatan tutorial, dan uji akhir (posttest). Setelah uji akhir, mahasiswa juga diminta untuk mengisi angket respon mahasiswa terhadap kegiatan tutorial berorientasi pembelajaran kooperatif. Rancangan ujicoba yang digunakan dalam pengembangan ini adalah *One Group Pretest-Posttest Design*.

Uji awal	Perlakuan	Uji akhir
T1	X	T2

Keterangan: T1 = Uji awal (pre-test).

X = Perlakuan tutorial berorientasi model pembelajaran kooperatif.

T2 = Uji akhir (post-test).

Dalam pelaksanaan ujicoba ini, selama tutorial dilakukan pengamatan terhadap kualitas tutorial yang meliputi kemampuan tutor dalam mengelola tutorial, dan aktivitas tutor dan mahasiswa yang diamati oleh dua orang pengamat.

Tujuan pelaksanaan ujicoba perangkat tutorial IPA adalah untuk mengetahui kejelasan, dan keterbacaan perangkat tutorial, serta melihat kecocokan antara waktu yang direncanakan dalam Penuntun Tutorial dengan waktu yang digunakan pada pelaksanaan ujicoba. Semua masukan dari pengamat, respon dan komentar mahasiswa dicatat untuk merevisi perangkat guna penyempurnaan perangkat yang

dikembangkan. Sedangkan tujuan ujicoba tes hasil belajar adalah untuk mengetahui apakah tes yang telah dikembangkan dapat mengukur hasil belajar mahasiswa.

D. Variabel Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian yang diuraikan sebelumnya, maka yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Aktivitas tutor dan mahasiswa, yaitu sejumlah keterlibatan mahasiswa dan tutor selama kegiatan tutorial berlangsung yang mencerminkan tutorial IPA yang berorientasi pembelajaran kooperatif yang diukur dengan menggunakan Lembar Pengamatan Aktivitas Tutor dan Mahasiswa (Instrumen 1).
2. Kemampuan tutor, yaitu penguasaan tutor dalam mengelola kegiatan tutorial IPA yang berorientasi pembelajaran kooperatif yang diukur dengan menggunakan Lembar Pengamatan Kemampuan Tutor dalam Mengelola Kegiatan Tutorial (Instrumen 2).
3. Tingkat kemandirian belajar, yaitu skor yang diberikan pengamat untuk kemampuan mahasiswa dalam membaca modul, memilih strategi belajar, memantau keefektifan strategi, mengikuti tutorial sampai selesai; diukur dengan menggunakan Lembar Pengamatan Kemandirian Mahasiswa (Instrumen 3).
4. Hasil belajar, yaitu skor yang diperoleh mahasiswa setelah mengikuti kegiatan tutorial yang diukur dengan menggunakan Instrumen 4.
5. Respon mahasiswa, yaitu pendapat/penilaian mahasiswa terhadap kegiatan tutorial yang diukur dengan pendapat mahasiswa mengisi angket setelah kegiatan tutorial dan diukur dengan menggunakan Instrumen 5.

E. Instrumen Penelitian

Untuk mengumpulkan data penelitian, digunakan instrumen pengumpulan data. Instrumen yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

1. Lembar Pengamatan Kemampuan Tutor Mengelola Tutorial (Instrumen 1)

Lembar pengamatan tutor dalam mengelola tutorial digunakan untuk mengetahui penguasaan tutor dalam mengelola tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif.

2. Lembar Pengamatan Aktivitas Tutor dan Mahasiswa dalam Tutorial (Instrumen 2)

Dalam lembar pengamatan ini terdapat jenis-jenis aktivitas tutor dan mahasiswa yang mungkin teramati selama kegiatan tutorial yang dilengkapi dengan kolom-kolom penilaian untuk mencatat aktivitas tutor dan mahasiswa selama tutorial.

3. Lembar Pengamatan Tingkat Kemandirian Belajar Mahasiswa (Instrumen 3)

Dalam lembar pengamatan ini terdapat jenis-jenis aktivitas mahasiswa yang menunjukkan tentang kemandirian mahasiswa dalam membaca modul, memilih strategi belajar, memantau keefektifan strategi, keterlibatan mahasiswa selama tutorial, mengemukakan alternatif memecahkan masalah, mengajukan argumentasi, dan mengajukan pertanyaan.

4. Tes Hasil Belajar (Instrumen 4)

Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur keefektifan kegiatan tutorial. Tes yang dikembangkan berbentuk pilihan ganda yang terdiri dari 40 soal.

5. Respon Siswa terhadap Perangkat dan Kegiatan Tutorial (Instrumen 5)

Instrumen ini berupa angket yang diberikan kepada mahasiswa setelah selesai kegiatan tutorial. Angket ini disusun untuk memperoleh tanggapan mahasiswa terhadap komponen-komponen kegiatan tutorial, yang meliputi materi pelajaran, LKS, minat siswa, dan cara tutor memberikan tutorial.

Untuk mengetahui karakteristik instrumen-instrumen di atas, dilakukan uji reliabilitas (Instrumen 1, 2, dan 3), dan uji sensitivitas (Instrumen 4). Reliabilitas instrumen lembar pengamatan dihitung dengan teknik *interobserver agreement*, tingkat kecocokan hasil pengamatan dari dua pengamat yang menggunakan instrumen yang sama untuk mengamati variabel yang sama.

Reliabilitas instrumen kemampuan tutor mengelola tutorial dan aktivitas tutor dan mahasiswa, dihitung dengan menggunakan rumus (Slavin, 1992:93):

$$\text{Percentage of Agreement (R)} = \left(\frac{A}{A + D} \right) \times 100\%$$

dimana: A = agreement
 D = disagreements
 R = reliabilitas.

Untuk instrumen tingkat kemandirian mahasiswa membaca modul selama tutorial dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Borich, 1994:385).

$$\text{Percentage of Agreement} = \left[1 - \frac{A - B}{A + B} \right] \times 100\%$$

dimana: A adalah frekuensi aspek tingkah laku yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi tinggi, sedangkan B adalah frekuensi terendah.

Sedangkan untuk menentukan sensitivitas butir soal dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Gronlund, 1985:256).

$$S = \left(\frac{R_A - R_B}{T} \right)$$

dimana: S = sensitivitas butir soal
 R_A = jumlah mahasiswa yang menjawab benar pada uji akhir
 R_B = jumlah mahasiswa yang menjawab benar pada uji awal
 T = jumlah mahasiswa yang mengikuti tes.

F. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data penelitian digunakan beberapa teknik pengumpulan data, diantaranya adalah:

1. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui ketuntasan TPK dan sensitivitas butir soal. Tes hasil belajar diberikan dua kali yaitu pada tes awal diberikan sebelum kegiatan tutorial, dan tes akhir diberikan setelah semua kegiatan tutorial.

2. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui kemampuan tutor mengelola tutorial, aktivitas tutor dan mahasiswa dalam kegiatan tutorial, serta tingkat kemandirian mahasiswa membaca modul. Kemampuan tutor dalam mengelola tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif dan aktivitas tutor dan mahasiswa serta tingkat kemandirian mahasiswa membaca modul diamati oleh dua orang pengamat. Pengamatan dilakukan serentak, dan khusus untuk aktivitas tutor dan mahasiswa diamati setiap dua menit dengan menuliskan nomor kategori aktivitas tutor yang menonjol sedangkan aktivitas mahasiswa diamati secara bergiliran

setiap empat menit dengan menuliskan kategori aktivitas masing-masing mahasiswa yang menonjol selama dua menit pada kolom aktivitas mahasiswa.

3. Pengisian Angket

Angket diberikan kepada mahasiswa untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap kegiatan tutorial dan perangkat tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang disediakan untuk setiap pertanyaan yang diajukan.

G. Teknik Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan statistik deskriptif untuk mendapatkan angka rata-rata dan persentase. Teknik analisis data untuk masing-masing data hasil penelitian dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Analisis Data Hasil Tes

Analisis data hasil tes digunakan untuk mengetahui ketuntasan belajar per mahasiswa. Ketuntasan belajar per mahasiswa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$K = \frac{T}{T_1} \times 100\%$$

dimana: K = persentase ketuntasan belajar per mahasiswa

T = jumlah TPK yang tuntas per mahasiswa

T₁ = jumlah TPK keseluruhan

Standar ketuntasan belajar mahasiswa digunakan patokan yang ditetapkan Depdiknas, yaitu sebesar 65% ($p \geq 0,65$) dan untuk ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 85%.

2. Analisis Data Hasil Pengamatan Kegiatan Tutorial

Data hasil pengamatan kegiatan tutorial tentang kemampuan tutor mengelola tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif dan tingkat kemandirian mahasiswa dalam membaca modul dihitung rata-rata skor penilaian masing-masing aspek yang diamati. Selanjutnya skor rata-rata tersebut dikonversikan dengan kriteria sebagai berikut:

0,00 – 1,49 Tidak baik

1,50 – 2,49 Kurang baik

2,50 – 3,49 Cukup Baik

3,30 – 4,49 Baik

4,50 – 5,00 Sangat Baik

Sedangkan data hasil pengamatan aktivitas tutor dan mahasiswa dalam kegiatan tutorial akan dianalisis dengan menghitung frekuensi dan persentase masing-masing aktivitas yang muncul selama kegiatan tutorial.

3. Analisis Respon Mahasiswa

Data respon mahasiswa akan dianalisis dengan menghitung persentase jawaban mahasiswa untuk tiap-tiap pertanyaan yang diajukan dalam angket respon mahasiswa terhadap kegiatan tutorial dan perangkat tutorial selama kegiatan tutorial.

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Rancangan Pengembangan

1. Tahap Pendefinisian

Tahap ini memberikan gambaran tujuan dari pembelajaran. Dalam menetapkan dan menentukan syarat-syarat pembuatan bahan-bahan tutorial yaitu dengan menganalisis tujuan dan batasan dari materi tutorial. Tahap ini terdiri dari lima langkah yaitu analisis awal-akhir, analisis mahasiswa, analisis konsep, analisis tugas, dan analisis tujuan pembelajaran. Oleh karena perangkat yang dikembangkan dalam penelitian ini diadopsi dari modul Pendidikan IPA di SD dan Penuntun Praktikum IPA PGSD yang diterbitkan oleh Universitas Terbuka, dimana struktur isi modul sudah sesuai dengan tuntutan kurikulum pada Pendidikan IPA di perguruan tinggi, maka pada tahap pendefinisian ini peneliti hanya melakukan analisis tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran yang dianalisis dalam penelitian ini adalah tujuan pembelajaran khusus yang disesuaikan dengan materi dan kondisi tutorial IPA.

Tujuan pembelajaran khusus yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Satuan Acara Tutorial 1 (SAT 1)

Pokok Bahasan : Keterampilan Proses IPA

Sub Pokok Bahasan : Keterampilan Proses Dasar IPA

Tujuan Pembelajaran Khusus

- a. Menyebutkan jenis-jenis keterampilan proses IPA dasar pada pengajaran IPA.

- b. Menjelaskan definisi dari masing-masing jenis keterampilan proses IPA dasar seperti keterampilan mengobservasi, mengklasifikasikan, mengukur, menginferensi, memprediksi, mengenal hubungan ruang dan waktu, dan mengenal hubungan angka.
- c. Mengembangkan IPA SD yang berkaitan dengan jenis-jenis keterampilan proses IPA.

Satuan Acara Tutorial 2 (SAT 2)

Pokok Bahasan : Keterampilan Proses IPA

Sub Pokok Bahasan : Keterampilan Proses IPA Terintegrasi

Tujuan Pembelajaran Khusus

- a. Menyebutkan jenis-jenis keterampilan proses IPA terintegrasi pada pengajaran IPA.
- b. Menjelaskan definisi dari masing-masing jenis keterampilan proses IPA terintegrasi seperti memformulasikan hipotesis, menamai variable, definisi operasional, menginterpretasikan data, melakukan penyelidikan dan melakukan eksperimen.
- c. Memformulasikan hipotesis dengan baik dan benar.
- d. Mendefinisikan variable bebas, variable terikat, serta variable kontrol.
- e. Membuat definisi operasional.
- f. Menginterpretasikan data.

Satuan Acara Tutorial 3 (SAT 3)

Pokok Bahasan : Teori Belajar dalam Pembelajaran IPA

Sub Pokok Bahasan : 1) Penerapan Teori Piaget dan Model Bruner dalam Pembelajaran IPA di SD.

2) Teori Belajar Gagne dan Ausubel dalam Pembelajaran IPA.

Tujuan Pembelajaran Khusus

- a. Menjelaskan teori Piaget dengan benar.
- b. Memberikan contoh penerapan teori Piaget dalam pembelajaran IPA di SD kelas III, IV, dan V.
- c. Menjelaskan model Bruner dengan benar.
- d. Memberikan contoh penerapan model Bruner dalam pembelajaran IPA di SD kelas III, IV, dan V.
- e. Menjelaskan teori belajar menurut Gagne.
- f. Mengaplikasikan teori belajar Gagne dalam pembelajaran IPA di SD.
- g. Menjelaskan teori belajar menurut Ausubel.
- h. Mengaplikasikan teori belajar Ausubel dalam pembelajaran IPA di SD.

Satuan Acara Tutorial 4 (SAT 4)

Pokok Bahasan : Teori Belajar dalam Pembelajaran IPA

Sub Pokok Bahasan : 1) Berbagai Pendekatan dan Metode Pembelajaran IPA (I).
2) Berbagai Pendekatan dan Metode Pembelajaran IPA (II).

Tujuan Pembelajaran Khusus

- a. Menyebutkan beberapa macam pendekatan dan metode pembelajaran IPA di SD.
- b. Menjelaskan pengertian dari jenis-jenis pendekatan dan metode dalam pembelajaran IPA di SD.
- c. Menjelaskan bentuk perencanaan pembelajaran materi pelajaran kelas III dan IV.
- d. Merencanakan evaluasi untuk suatu pendekatan dan metode pembelajaran kelas III dan IV.

- e. Memilih pendekatan dan metode yang sesuai untuk pembelajaran IPA SD kelas V dan VI.
- f. Mengembangkan evaluasi untuk setiap pendekatan dan metode yang dipakai untuk pembelajaran IPA SD kelas VI.

2. Tahap Perancangan

Setelah tujuan tingkah laku dirumuskan dalam bentuk tujuan pembelajaran khusus, langkah selanjutnya adalah merancang materi pelajaran. Dalam tahap ini terdapat empat kegiatan desain yaitu:

a. Penyusunan Tes Acuan Patokan

Tes disusun berdasarkan pada hasil perumusan tujuan pembelajaran khusus, sehingga jenis tes ini tergolong tes acuan patokan. Tes acuan patokan merupakan alat evaluasi untuk mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah berlangsung kegiatan tutorial.

Tes yang disusun dalam penelitian ini berdasarkan tes acuan patokan, karena tugas-tugas dan domain tutorial telah terdefiniskan dengan jelas, dan tujuan pembelajaran telah terdefiniskan secara jelas dalam istilah tingkah laku yang dapat diamati, serta perangkat tutorial dirancang dengan mengacu pada ketuntasan tutorial tertentu (Gronlund dalam Nur, 1998).

Hasil selengkapnya dari penyusunan tes dalam bentuk kisi-kisi tes, seperti pada Lampiran A4. Jenis tes yang disusun adalah pilihan ganda biasa dengan jumlah butir soal sebanyak 40 nomor.

b. Pemilihan Media

Dalam tahap ini peneliti melakukan pemilihan media yang sesuai dengan tutorial untuk Pendidikan IPA di SD, yang prosesnya meliputi penyesuaian antara analisis tugas, analisis konsep, analisis siswa dan perumusan tujuan tutorial.

Adapun media yang digunakan pada setiap pertemuan adalah sebagai berikut.

1) Pertemuan I

Pada pertemuan ini terdapat 8 LKM yang digunakan, yaitu:

- a) LKM 1, media yang digunakan meliputi jambu batu, gula pasir, pepaya, salak, apel, batu, tomat, jeruk manis, jeruk nipis, dan pisang.
- b) LKM 2, media yang digunakan adalah bermacam-macam bentuk, warna, dan ukuran kancing.
- c) LKM 3, media yang digunakan adalah penggaris.
- d) LKM 4, media yang digunakan adalah lembar observasi.
- e) LKM 5, media yang digunakan adalah lembar observasi tentang hasil pengamatan nilai gizi permen A dan permen B.
- f) LKM 6, media yang digunakan meliputi lilin 3 buah, toples dengan berbagai ukuran 3 buah, dan korek api 1 buah.
- g) LKM 7, media yang digunakan meliputi cermin datar, buah apel atau jambu batu, dan catter atau pisau.
- h) LKM 8, media yang digunakan adalah garis bilangan.

2) Pertemuan II

Media yang digunakan pada pertemuan ini antara lain batu baterai yang masih berfungsi baik, kabel atau kawat secukupnya, paku \pm 10 cm. 1 buah, dan penjepit kertas atau klip.

3) Pertemuan III

Pada pertemuan ini media yang digunakan adalah daftar isian.

4) Pertemuan IV

Media yang digunakan dalam pertemuan ini adalah daftar isian.

c. Pemilihan Format

Pada tahap ini peneliti melakukan pemilihan model dan format perangkat tutorial Pendidikan IPA di SD bagi mahasiswa PGSD D-II. Format yang digunakan disesuaikan dengan faktor-faktor yang telah dirumuskan pada tujuan pembelajaran. Format yang digunakan berupa Satuan Acara Tutorial/Penuntun Tutorial LKM sebanyak 4 buah dan 11 buah LKM yang dikembangkan dengan bercirikan pembelajaran kooperatif.

d. Desain Awal

Desain awal merupakan desain perangkat tutorial yang dirancang, yang akan melibatkan aktivitas mahasiswa dan tutor, penyesuaian waktu dengan materi tutorial. Desain awal perangkat tutorial yang dibuat yaitu Penuntun Tutorial (Satuan Acara Tutorial) sebanyak 4 buah (SAT 01 -- SAT 04), dan Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM) sebanyak 11 buah (LKM 01 -- LKM 11).

3. Tahap Pengembangan

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat tutorial yang telah direvisi oleh para dosen IPA PGSD pada UPBJJ UT Makassar sehingga layak digunakan dalam penelitian ini. Tahap ini terdiri dari dua langkah, yaitu validasi perangkat tutorial, revisi, dan uji coba perangkat tutorial.

a. Validasi Perangkat Tutorial

Penilaian ahli (validator) digunakan untuk menguji validasi perangkat tutorial yang akan digunakan. Validasi perangkat yang dimaksud adalah validasi isi yang mencakup semua perangkat yang telah dikembangkan pada tahap perencanaan, yaitu Penuntun Tutorial/Satuan Acara Tutorial (SAT), Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM), dan Tes Hasil Belajar. Para validator memberikan pendapat; perangkat layak digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan, atau mungkin akan dirombak total. Sedangkan instrumen yang berbentuk tes pengujian validasi isi dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi yang akan ditutorialkan, yang secara teknis dapat dibantu dengan kisi-kisi instrumen. Adapun nama-nama validator adalah sebagai berikut.

Tabel 4.1 Daftar Nama-nama Validator Perangkat Tutorial IPA

No.	Nama	Jabatan
1.	Drs. Leta, M.Pd.	Dosen PGSD UPBJJ UT Makassar
2.	Dra. Nurliani Aco, M.Pd.	Dosen PGSD UPBJJ UT Makassar
3.	Dra. Ranak Lince, M.Pd.	Dosen PGSD UPBJJ UT Makassar
4.	Dra. Husnaeni, M.Pd.	Dosen PGSD UPBJJ UT Makassar
5.	Dra. Andi Fatimah, M.Pd.	Dosen PGSD UPBJJ UT Makassar

Berdasarkan penilaian kelima validator, maka dapat dikemukakan hasil penilaian umum (yang diambil dari suara terbanyak) sebagai berikut:

- 1) LKM, dengan penilaian umum baik, dan dapat digunakan dengan revisi kecil.
- 2) Penuntun Tutorial/Satuan Acara Tutorial (SAT), dengan penilaian baik, dan dapat digunakan dengan revisi kecil.

3) Tes Hasil Belajar, dengan penilaian valid dan layak digunakan dengan perbaikan.

b. Uji Coba

Perangkat tutorial yang telah direvisi (draft 2), diuji cobakan untuk melihat kualitas tes serta mencari reliabilitas instrumen yang sudah dikembangkan. Skenario pelaksanaan uji coba adalah uji awal (pretest), kegiatan tutorial, dan uji akhir (posttest). Setelah uji akhir, mahasiswa diminta untuk mengisi angket respon mahasiswa terhadap kegiatan dan perangkat tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif.

Dalam pelaksanaan uji coba ini, dilakukan pengamatan terhadap kualitas tutorial yang meliputi kemampuan tutor dalam mengelola tutorial dengan menggunakan Instrumen 1, aktivitas tutor dan mahasiswa dengan menggunakan Instrumen 2, dan tingkat kemandirian mahasiswa membaca modul dengan menggunakan Instrumen 3 yang diamati oleh dua orang pengamat.

Pengamat sebelum melakukan pengamatan terlebih dahulu peneliti memberikan pelatihan tentang cara melakukan pengamatan dan indikator-indikator yang akan diamati sampai kedua pengamat tersebut memahami benar apa yang akan diamati dalam instrumen yang akan digunakan selama tutorial berlangsung.

B. Analisis dan Deskripsi Hasil Uji Coba

1. Kemampuan Tutor dalam Mengelola Tutorial yang Berorientasi Pembelajaran Kooperatif

Hasil pengamatan terhadap pengelolaan tutorial pada saat uji coba dengan menggunakan Instrumen 1 secara ringkas disajikan pada Tabel 4.2. Sedangkan pengolahan datanya secara rinci dapat dilihat pada Lampiran B1.

Tabel 4.2 Penilaian Pengelolaan Tutorial Berorientasi Pembelajaran Kooperatif

Aspek yang Diamati	Skor tiap SAT				Skor Rata-rata	Kategori
	SAT 1	SAT 2	SAT 3	SAT 4		
I. Pelaksanaan						
Fase 1						
1. Menyampaikan tujuan pembelajaran.	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00	Sangat Baik
2. Menyiapkan sumber yang perlu dipelajari.	5,0	5,0	4,0	4,0	4,50	Baik
3. Mengajukan target suatu kegiatan.	4,5	5,0	4,0	4,0	4,38	Baik
Fase 2						
1. Menyampaikan masalah dalam LKM.	5,0	4,5	4,0	5,0	4,63	Sangat Baik
2. Menyampaikan informasi tentang keterampilan-keterampilan kooperatif yang digunakan.	5,0	4,0	5,0	5,0	4,75	Sangat Baik
Fase 3						
1. Mengatur mahasiswa ke dalam kelompok belajar.	5,0	4,0	5,0	5,0	4,75	Sangat Baik
Fase 4						
1. Mengarahkan mahasiswa membaca modul untuk memecahkan masalah dalam LKM.	4,0	5,0	4,0	5,0	4,50	Baik
2. Mengawasi setiap kelompok diskusi secara bergiliran.	4,0	4,0	4,0	4,0	4,00	Baik
3. Memberi bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan memecahkan masalah.	4,0	4,0	4,0	3,0	3,75	Baik
4. Melakukan <i>trigering</i> .						

<i>probing</i> , atau <i>cucing</i> kearah pemecahan masalah secara bertahap.	4,0	4,0	4,0	4,0	4,75	Sangat Baik
Fase 5						
1. Membimbing mahasiswa mempresentasikan hasil diskusi.	4,0	5,0	4,0	4,0	4,25	Baik
2. Membimbing mahasiswa membuat rangkuman.	5,0	5,0	5,0	4,0	4,75	Sangat Baik
Fase 6						
1. Mengajukan pertanyaan.	4,0	4,0	4,0	4,0	4,00	Baik
2. Memberikan balikan terhadap tugas yang pernah diberikan sebelumnya.	4,0	5,0	4,0	5,0	4,50	Baik
3. Memberikan pengakuan/penghargaan.	4,0	5,0	5,0	4,0	4,50	Baik
Pengelolaan Waktu	3,5	4,0	4,0	4,0	3,88	Baik
Suasana Tutorial						
1. Tutorial berpusat pada mahasiswa	3,0	4,0	4,0	4,0	3,75	Baik
2. Mahasiswa antusias	4,0	4,0	4,0	4,0	4,00	Baik
3. Tutor antusias	5,0	3,0	4,0	4,0	4,00	Baik

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh dua orang pengamat seperti tercantum dalam Tabel 4.2 di atas, tampak bahwa secara keseluruhan tutor mampu mengelola tutorial dengan baik. Tutor mampu melaksanakan masing-masing fase pembelajaran serta mampu mengoperasikan perangkat tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif dengan alokasi waktu yang sesuai sehingga membuat mahasiswa antusias dalam mengikuti tutorial.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa skor rata-rata untuk Fase 1 diperoleh 4,63. Hal ini menunjukkan bahwa tutor sangat baik dalam menyajikan rencana dan tujuan pembelajaran (yang meliputi menyampaikan tujuan pembelajaran, menyediakan sumber yang perlu dipelajari, dan mengajukan target suatu kegiatan). Skor rata-rata untuk Fase 2 diperoleh 4,69. Skor ini menunjukkan bahwa tutor sangat baik dalam menyajikan informasi (yang meliputi menyampaikan masalah dalam

LKM, serta mampu melatih keterampilan-keterampilan kooperatif yang digunakan selama tutorial). Fase 3 diperoleh skor rata-rata 4,75, data ini menunjukkan bahwa tutor sangat baik dalam mengorganisasikan mahasiswa (yakni mengatur mahasiswa ke dalam kelompok belajar). Skor rata-rata yang diperoleh untuk Fase 4 adalah 4,25, menunjukkan bahwa tutor mampu membantu kerja kelompok dalam belajar dengan baik (yang meliputi mengarahkan mahasiswa membaca modul untuk memecahkan masalah dalam LKM, mengawasi setiap kelompok diskusi secara bergiliran, memberi bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan memecahkan masalah, serta sangat baik dalam melakukan “*trigering*”, “*probing*”, atau “*cucing*” kearah pemecahan masalah secara bertahap). Skor rata-rata yang diperoleh untuk Fase 5 adalah 4,50. Skor ini menunjukkan bahwa tutor mampu mengetes materi dengan baik (seperti membimbing mahasiswa mempresentasikan hasil diskusi, serta membimbing mahasiswa membuat rangkuman). Sedangkan Fase 6 diperoleh skor rata-rata sebesar 4,29. Hal ini menunjukkan bahwa tutor mampu memberikan umpan balik dengan baik (seperti mengajukan pertanyaan, memberikan balikan terhadap tugas yang pernah diberikan sebelumnya, dan memberikan pengakuan/penghargaan).

Untuk kegiatan pengelolaan waktu, tutor telah mampu mengelola waktu dengan baik sesuai dengan waktu yang ditentukan dalam skenario SAT. Sedangkan untuk suasana tutorial, menunjukkan bahwa selama tutorial mahasiswa antusias dan tutorial cenderung berpusat pada mahasiswa. Hal ini terlihat pada Tabel 4.2 di atas, skor rata-rata yang diperoleh untuk mahasiswa antusias adalah 4,00, sedangkan tutorial cenderung terpusat pada mahasiswa dengan skor rata-rata yang diperoleh 3,75.

Hasil perhitungan reliabilitas instrumen pengelolaan tutorial berorientasi pembelajaran kooperatif secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 4.3, sedangkan rinciannya dapat dilihat pada Lampiran B1.

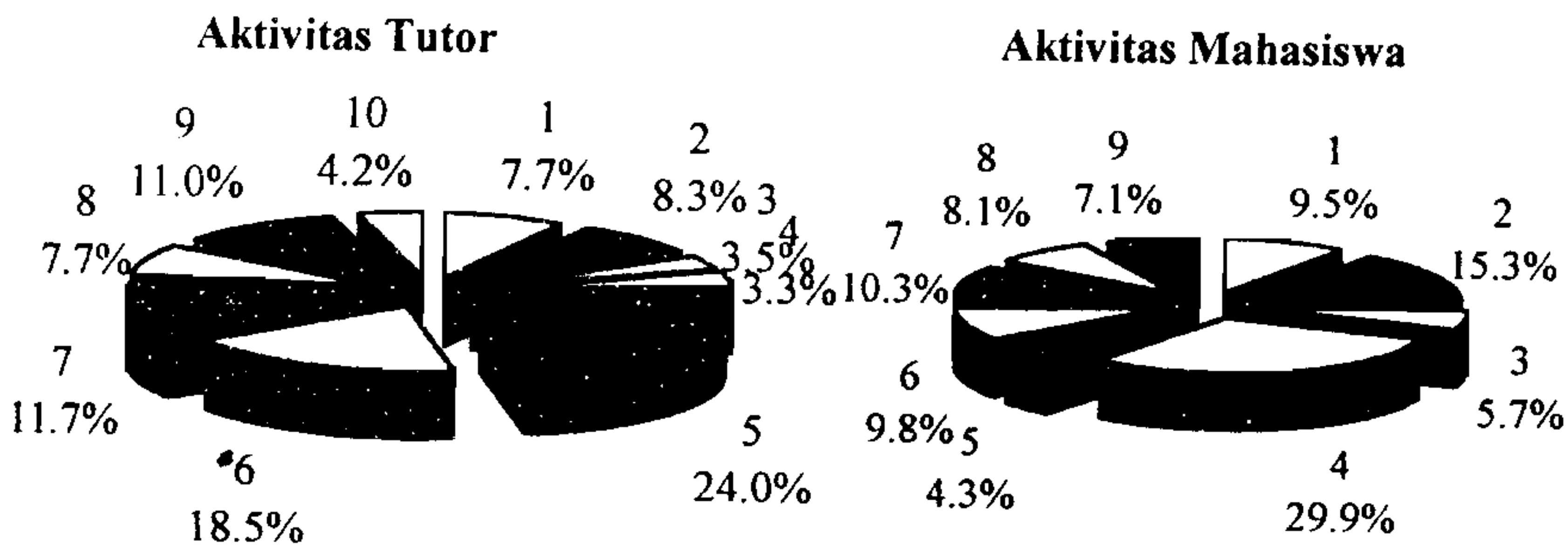
Tabel 4.3 Reliabilitas Instrumen Pengelolaan Tutorial Berorientasi Pembelajaran Kooperatif.

Pengamatan terhadap	Reliabilitas tiap SAT (%)				
	SAT 1	SAT 2	SAT 3	SAT 4	Rata-rata
Tutor	78,95	89,47	84,21	94,74	86,84

Dari Tabel 4.3 di atas, terlihat bahwa reliabilitas instrumen pengelolaan tutorial masing-masing SAT lebih besar 75%, bahkan skor rata-rata yang diperoleh 86,84, sehingga Instrumen 1 termasuk dalam kategori instrumen yang baik (Borich, 1994). Dengan demikian Instrumen 1 layak digunakan pada penelitian berikutnya.

2. Aktivitas Tutor dan Mahasiswa Selama Tutorial

Data aktivitas tutor dan mahasiswa selama proses tutorial diperoleh hasil pengamatan dengan menggunakan Instrumen 2. Pengamatan dilakukan oleh dua orang pengamat. Hasil pengamatan disajikan berupa diagram lingkaran (Gambar 4.1), sedangkan perhitungan secara rinci dapat dilihat pada Lampiran B2.



Gambar 4.1 Diagram Lingkaran Aktivitas Tutor dan Mahasiswa dalam Tutorial yang Berorientasi Pembelajaran Kooperatif.

Aktivitas Tutor:

1. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyediakan sumber yang perlu dipelajari.
2. Mengajukan target suatu kegiatan.
3. Melatihkan keterampilan kooperatif.
4. Mengorganisasikan mahasiswa ke dalam kelompok belajar.
5. Membimbing mahasiswa memecahkan masalah.
6. Melakukan *trigering, probing, atau cucing*.
7. Membimbing mahasiswa mempresentasikan hasil diskusi.
8. Membimbing mahasiswa membuat rangkuman.
9. Memberikan umpan balik.
10. Memberikan penghargaan.

Aktivitas Mahasiswa:

1. Mendengarkan/memperhatikan penjelasan tutor.
2. Membaca modul dan berbagi ide dan pengalaman.
3. Membentuk kelompok belajar.
4. Mengerjakan/memecahkan masalah secara bertahap.
5. Berlatih melakukan keterampilan kooperatif.
6. Mempresentasikan hasil diskusi.
7. Menyampaikan ide/pendapat terhadap mahasiswa lain (kelompok lain).
8. Membuat rangkuman.
9. Mengerjakan tugas/latihan.

Berdasarkan diagram pada Gambar 4.1 di atas, terlihat bahwa sebagian besar waktu yang digunakan tutor adalah mengajukan target suatu kegiatan sebesar 8,3%, membimbing mahasiswa memecahkan masalah sebesar 24%, melakukan *trigering, probing, atau cucing* sebesar 18,5%, membimbing mahasiswa mempresentasikan hasil diskusi sebesar 11,7%, dan memberikan umpan balik sebesar 11%.

Sedangkan waktu yang digunakan oleh mahasiswa adalah mendengarkan/memperhatikan penjelasan tutor sebesar 9,5%, membaca modul dan berbagi ide dan pengalaman sebesar 15,3%, mengerjakan/memecahkan masalah secara bertahap sebesar 29,9%, mempresentasikan hasil diskusi sebesar 9,8%, dan menyampaikan ide/pendapat terhadap mahasiswa lain (kelompok lain) sebesar 10,3%. Hal ini sesuai dengan skenario kegiatan tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif yang mengarah pada kerja sama melalui diskusi dan saling membantu satu sama lain, sehingga memudahkan mereka menemukan dan memahami konsep-konsep yang dipelajari.

Secara keseluruhan aktivitas tutor dan mahasiswa dalam tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif menunjukkan bahwa tutorial berpusat pada mahasiswa dimana mahasiswa terlibat aktif dalam tutorial.

Hasil perhitungan reliabilitas instrumen aktivitas tutor dan mahasiswa dalam tutorial secara ringkas disajikan pada Tabel 4.4, sedangkan pengolahan data secara rinci dapat dilihat apada Lampiran B3.

Tabel 4.4 Reliabilitas Instrumen Aktivitas Tutor dan Mahasiswa dalam Tutorial yang Berorientasi Pembelajaran Kooperatif.

Pengamatan terhadap	Reliabilitas tiap SAT				Rerata Reliabilitas (%)
	SAT 1	SAT 2	SAT 3	SAT 4	
Tutor	91,67	96,67	98,0	95,0	95,34
Mahasiswa	86,67	88,33	85,83	87,78	87,15

Dari Tabel 4.4 di atas, terlihat bahwa rata-rata reliabilitas instrumen aktivitas tutor dan mahasiswa melebihi 75%, sehingga dapat dikatakan bahwa Instrumen 2 termasuk dalam kategori instrumen yang baik (Borich, 1994). Dengan demikian instrumen aktivitas tutor dan mahasiswa tersebut dapat digunakan pada penelitian berikutnya.

3. Kemandirian Mahasiswa Mempelajari Modul Selama Kegiatan Tutorial

Hasil penilaian pengamat terhadap tingkat kemandirian mahasiswa mempelajari modul selama kegiatan tutorial secara ringkas disajikan dalam Tabel 4.5 berikut (halaman 51).

Tabel 4.5 Tingkat Kemandirian Mahasiswa Mempelajari Modul Selama Tutorial

No	Aspek yang Diamati	Skor tiap SAT				Rata-rata	Kategori
		SAT 1	SAT 2	SAT 3	SAT 4		
1.	Mahasiswa dapat: Membagi ide dan pengalaman dalam mempelajari modul.	4,0	4,3	4,3	4,3	4,22	Baik
2.	Menemukan strategi pemecahan masalah secara bertahap.	3,9	4,0	3,8	3,9	3,90	Baik
3.	Memantau keefektifan strategi dengan umpan balik yang segera diberikan.	4,0	3,8	3,4	3,6	3,70	Baik
4.	Terlibat dalam situasi tutorial sampai selesai.	4,1	4,1	4,3	4,3	4,20	Baik
5.	Mengemukakan alternatif pemecahan masalah.	3,7	3,5	3,4	3,5	3,52	Baik
6.	Mengajukan argumentasi terhadap mahasiswa lain.	3,7	3,5	3,6	3,5	3,58	Baik
7.	Mengajukan pertanyaan.	3,6	3,4	3,3	3,3	3,40	Cukup Baik
Skor rata-rata tiap SAT		3,85	3,80	3,73	3,77	3,79	Baik

Tabel 4.5 di atas, menunjukkan skor rata-rata tiap aspek pengamatan kemandirian mahasiswa membaca modul berkisar antara cukup baik dan baik. Hasil perhitungan rata-rata skor kemandirian mahasiswa untuk tiap SAT adalah SAT 1 sebesar 3,85 dengan kategori baik, SAT 2 sebesar 3,80 dengan kategori baik, SAT 3 sebesar 3,73 dengan kategori baik, dan SAT 4 sebesar 3,77 dengan kategori baik. Secara umum kemandirian mahasiswa membaca modul selama tutorial adalah baik dengan skor rata-rata 3,79. Hal ini sesuai dengan prinsip teori konstruktivis yang menghendaki mahasiswa terlibat langsung dalam suatu pembelajaran atau tutorial.

Pengamatan dilakukan oleh dua orang pengamat, sehingga hasil pengamatan dapat dipercaya dengan perhitungan reliabilitas instrumen. Hasil perhitungan

reliabilitas instrumen kemandirian mahasiswa membaca modul secara ringkas disajikan pada Tabel 4.6, sedangkan rinciannya dapat dilihat pada Lampiran B4.

Tabel 4.6 Reliabilitas Instrumen Kemandirian Mahasiswa Membaca Modul dalam Tutorial yang Berorientasi Pembelajaran Kooperatif.

Pengamatan terhadap	Reliabilitas tiap SAT			
	SAT 1	SAT 2	SAT 3	SAT 4
Mahasiswa	99,69	98,75	99,52	98,89

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa reliabilitas instrumen kemandirian mahasiswa membaca modul masing-masing SAT melebihi 75%, sehingga Instrumen 3 termasuk dalam kategori yang baik (Borich, 1994). Hal ini berarti Instrumen 3 dapat digunakan pada penelitian selanjutnya khususnya tingkat kemandirian mahasiswa dalam membaca modul selama kegiatan tutorial.

4. Hasil Belajar Mahasiswa

Data hasil belajar mahasiswa dikumpulkan melalui pelaksanaan tes tertulis, yaitu uji awal (U1), dan uji akhir (U2). Tes hasil belajar mahasiswa digunakan untuk mengetahui hasil belajar mahasiswa yang diukur dari ketuntasan TPK. Kriteria ketuntasan TPK yang digunakan dalam penelitian ini adalah kriteria Kurikulum Pendidikan Dasar GBPP, dimana TPK dikatakan tuntas apabila proporsi jawaban benar siswa $(p) \geq 0,65$ (Depdikbud, 1993).

Analisis hasil tes belajar dapat dilihat pada Tabel 4.7 (halaman 53), sedangkan rinciannya dapat dilihat pada Lampiran B5.

Tabel 4.7 Ketuntasan dan Sensitivitas Tes Hasil Belajar

No.	Tujuan Pembelajaran Khusus	No. Soal	P. Butir Soal		Sensitivitas	P. TPK	Ketuntasan (p) \geq 0,65
			U1	U2			
1.	Mahasiswa dapat: Menyebutkan jenis-jenis keterampilan proses IPA dasar pada pengajaran IPA.	1	0,4	0,9	0,50	0,90	Tuntas
2.	Menjelaskan definisi dari masing-masing jenis keterampilan proses IPA dasar seperti keterampilan mengobservasi, mengklasifikasikan, mengukur, menginferensi, memprediksi, mengenal hubungan ruang dan waktu, dan mengenal hubungan angka.	2 3 4 5 6 7 8 9	0,3 0,4 0,5 0,4 0,1 0,1 0,3 0,2	0,9 0,8 0,9 0,9 0,9 0,8 0,9 0,8	0,50 0,47 0,47 0,47 0,80 0,67 0,53 0,63	0,86	Tuntas
3.	Mengembangkan IPA SD yang berkaitan dengan jenis-jenis keterampilan proses IPA.	10 11 12 13 14 15 16	0,5 0,4 0,5 0,2 0,3 0,3 0,5	1,0 0,7 0,8 0,7 0,9 0,9 0,9	0,50 0,30 0,30 0,57 0,63 0,60 0,40	0,84	Tuntas
4.	Menyebutkan jenis-jenis keterampilan proses IPA terintegrasi pada pengajaran IPA.	17	0,2	0,8	0,60	0,80	Tuntas
5.	Menjelaskan definisi dari masing-masing jenis keterampilan proses IPA terintegrasi seperti memformulasikan hipotesis, menamai variabel, definisi operasional, menginterpretasikan data, melakukan penyelidikan dan melakukan eksperimen.	18 19 20 21	0,2 0,2 0,2 0,1	0,8 0,9 0,8 0,8	0,63 0,70 0,60 0,63	0,82	Tuntas
6.	Memformulasikan hipotesis dengan baik dan benar.	22	0,1	0,7	0,67	0,73	Tuntas
7.	Mendefinisikan variabel bebas, variabel terikat, serta variabel kontrol.	23	0,3	0,8	0,50	0,83	Tuntas
8.	Membuat definisi operasional.	24	0,3	0,7	0,37	0,67	Tuntas
9.	Menginterpretasikan data.	25	0,5	0,9	0,47	0,93	Tuntas
10.	Menjelaskan teori Piaget dengan benar.	26	0,4	0,7	0,33	0,70	Tuntas
11.	Memberikan contoh penerapan teori Piaget dalam pembelajaran IPA di SD kelas III, IV, dan V.	27	0,2	0,7	0,47	0,67	Tuntas
12.	Menjelaskan model Bruner dengan benar.	28	0,3	0,8	0,43	0,77	Tuntas
13.	Memberikan contoh penerapan model Bruner dalam pembelajaran IPA di SD kelas III, IV, dan V.	29	0,2	0,8	0,63	0,83	Tuntas
14.	Menjelaskan teori belajar menurut	30	0,4	0,8	0,43	0,80	Tuntas

15.	Gagne. Mengaplikasikan teori belajar Gagne dalam pembelajaran IPA di SD.	31	0,4	0,8	0,43	0,80	Tuntas
16.	Menjelaskan teori belajar menurut Ausubel.	32	0,2	0,7	0,50	0,67	Tuntas
17.	Mengaplikasikan teori belajar Ausubel dalam pembelajaran IPA di SD.	33	0,1	0,8	0,70	0,83	Tuntas
18.	Menyebutkan beberapa macam pendekatan dan metode pembelajaran IPA di SD.	34	0,4	0,8	0,43	0,80	Tuntas
19.	Menjelaskan pengertian dari jenis-jenis pendekatan dan metode dalam pembelajaran IPA di SD.	35 36	0,1 0,2	0,8 0,7	0,67 0,53	0,73	Tuntas
20.	Menjelaskan bentuk perencanaan pembelajaran materi pelajaran kelas III dan IV.	37	0,3	0,8	0,53	0,83	Tuntas
21.	Merencanakan evaluasi untuk suatu pendekatan dan metode pembelajaran kelas III dan IV.	39	0,4	0,9	0,47	0,87	Tuntas
22.	Memilih pendekatan dan metode yang sesuai untuk pembelajaran IPA SD kelas V dan VI.	38	0,1	0,8	0,70	0,83	Tuntas
23.	Mengembangkan evaluasi untuk setiap pendekatan dan metode yang dipakai untuk pembelajaran IPA SD kelas VI.	40	0,3	0,8	0,47	0,77	Tuntas
Rata-Rata			0,36	0,82	0,53	0,79	

Keterangan: U1 = Uji awal, U2 = Uji akhir, p = proporsi

Dari Tabel 4.7 terlihat bahwa semua TPK yang dirumuskan semuanya tuntas menurut Kurikulum 1994. Hal ini menunjukkan bahwa hasil dari uji awal dan uji akhir adalah baik. Selain itu hasil belajar mahasiswa mengalami peningkatan proporsi jawaban benar mahasiswa dari 0,36 menjadi 0,82. Kenaikan ini menunjukkan bahwa perangkat tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan proporsi jawaban benar mahasiswa.

Sensitivitas butir soal tes hasil belajar ditunjukkan selisih antara skor uji akhir dengan skor uji awal. Selisih antara skor akhir dan skor uji awal ini menyatakan tingkat hasil belajar (Kemp, 1985). Menurut Gronlund (1985), butir soal yang ideal untuk tes beracuan patokan mempunyai indeks sensitivitas 1. Butir soal yang efektif

berada antara 0 dan 1, dan makin besar indeks sensitivitas suatu butir soal berarti butir soal itu makin sensitif terhadap efek kegiatan tutorial.

Berdasarkan sensitivitas butir soal diperoleh indeks sensitivitas butir soal berkisar antara 0,30 sampai 0,80, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal instrumen tes hasil belajar dapat dikategorikan butir soal efektif.

Untuk mengetahui ketuntasan belajar mahasiswa analisis datanya dapat dilihat pada Lampiran B5, dan secara ringkas disajikan dalam Tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8 Ketuntasan Belajar Mahasiswa untuk Tes Hasil Belajar

No.	Nama Mahasiswa	Ketuntasan TPK Per Mahasiswa (dari 23 TPK)		
		Jumlah	Proporsi	(p) $\geq 0,65$
1.	Yakob S.	22	0,96	Tuntas
2.	Batu	15	0,65	Tuntas
3.	Markus Kendek	14	0,61	Tidak Tuntas
4.	Andarias T.	14	0,61	Tidak Tuntas
5.	Dorkas L.	18	0,78	Tuntas
6.	Marta Bantong	19	0,83	Tuntas
7.	Enos T.	15	0,65	Tuntas
8.	Markus Arak	13	0,57	Tidak Tuntas
9.	Tandi Layuk L.	16	0,70	Tuntas
10.	Yohanis P. Allo	16	0,70	Tuntas
11.	Yohanis Simin	16	0,70	Tuntas
12.	Yuliana Pali'	14	0,61	Tidak Tuntas
13.	Nuraeni	16	0,70	Tuntas
14.	Alfrida Paseru	21	0,91	Tuntas
15.	Markus Desen	18	0,78	Tuntas
16.	Anny T.	17	0,74	Tuntas
17.	Piter Logen	19	0,83	Tuntas
18.	Yohana Banne	22	0,96	Tuntas
19.	M. Parerungan	22	0,96	Tuntas
20.	YKRR Ranteallo	20	0,87	Tuntas
21.	A. Sanda Kala	20	0,87	Tuntas
22.	Y. Tandi Lekka	22	0,96	Tuntas
23.	Maria Lande	16	0,70	Tuntas
24.	Obed Tumaang	19	0,83	Tuntas
25.	Ruth Sining	20	0,87	Tuntas
26.	Thomas S. L.	22	0,96	Tuntas
27.	Alfrida Sanda K.	20	0,87	Tuntas
28.	Daniel Palinggi	21	0,91	Tuntas
29.	Elisabeth Sattu	20	0,87	Tuntas
30.	Helena Ponglia	20	0,87	Tuntas

Data angket yang diberikan pada Tabel 4.9 menunjukkan bahwa rata-rata 94,5% mahasiswa menyatakan sangat senang dan senang terhadap komponen tutorial yang meliputi materi tutorial, LKM, suasana tutorial dan cara tutor dalam mengelola tutorial. Beberapa hal yang membuat mahasiswa senang adalah materi tutorial 90%, LKM 50%, suasana tutorial 73,3%, dan cara tutor mengelola tutorial 80%, sedangkan yang membuat mahasiswa senang adalah LKM 46,7%. Berdasarkan Tabel 4.9 di atas juga terlihat bahwa rata-rata 94,96% mahasiswa menyatakan baru terhadap komponen-komponen dalam tutorial yang dilakukan.

Tabel 4.9 juga menunjukkan bahwa 73,3% menyatakan sangat berminat dan 23,3% menyatakan berminat untuk mengikuti tutorial berikutnya. Pendapat mahasiswa mengenai keterbacaannya 46,7% menyatakan sangat mudah dimengerti, 23,3% menyatakan mudah dimengerti dan 30% menyatakan cukup mudah dimengerti. Motivasi mahasiswa membaca modul terhadap tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif 100% mahasiswa menyatakan setuju.

Secara umum respon mahasiswa senang terhadap komponen tutorial, dan mengenai baru tidaknya komponen tutorial umumnya mahasiswa memberikan respon bahwa komponen tutorial tersebut baru. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat tutorial yang dikembangkan dapat diterima oleh mahasiswa dan layak digunakan sebagai salah satu perangkat pembelajaran Pendidikan IPA di SD pada program PGSD D-II.

BAB V

- PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian perangkat tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif dapat dirumuskan kesimpulan sebagai berikut:

1. Prototipe perangkat tutorial yang dihasilkan adalah perangkat tutorial Pendidikan IPA di SD untuk program PGSD D-II yang berorientasi pembelajaran kooperatif, meliputi Penuntun Tutorial/Satuan Acara Tutorial (SAT), yang dalam proses pengembangannya digunakan model 4D. Selain pengembangan perangkat tutorial, juga dihasilkan instrumen penelitian yang terdiri dari lembar pengamatan kemampuan tutor dalam mengelola tutorial, lembar pengamatan aktivitas tutor dan mahasiswa, lembar pengamatan tingkat kemandirian mahasiswa membaca modul, tes hasil belajar, dan angket respon mahasiswa terhadap komponen dan tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif.
2. Kemampuan tutor dalam mengelola tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif dapat dikategorikan baik. Tutor terampil menyampaikan masalah dalam LKM, mengarahkan mahasiswa membaca modul untuk memecahkan masalah, melakukan *trigering*, *probing*, atau *cucing* kearah pemecahan masalah, dan terampil membimbing mahasiswa mempresentasikan hasil diskusi, serta terampil membimbing mahasiswa membuat rangkuman. Hal ini menunjukkan bahwa tutor dapat menerapkan perangkat tutorial dalam kegiatan tutorial.
3. Aktivitas tutor dan mahasiswa selama tutorial diperoleh aktivitas tutor yang dominan adalah membimbing mahasiswa memecahkan masalah, dan

membimbing mahasiswa mempresentasikan hasil diskusi, sedangkan aktivitas mahasiswa yang dominan adalah membaca modul dan berbagi ide dan pengalaman, mengerjakan/memecahkan masalah secara bertahap. Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif berpusat pada mahasiswa dan tutor sebagai fasilitator. Hal ini sesuai dengan ciri pembelajaran kooperatif yaitu kegiatan tutorial menghendaki adanya kerjasama melalui diskusi dan saling membantu sama lain dalam memecahkan masalah, sehingga memudahkan mereka menemukan dan memahami konsep-konsep yang dipelajari.

4. Tingkat kemandirian mahasiswa membaca modul dalam tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif adalah baik. Mahasiswa mampu mempelajari modul, memilih strategi pemecahan masalah secara bertahap, terlibat aktif selama tutorial, dapat memecahkan masalah, serta mampu berargumentasi dengan temannya.
5. Berdasarkan hasil analisis data tes hasil belajar, terdapat peningkatan proporsi jawaban benar mahasiswa. Mahasiswa setelah mengikuti kegiatan tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif, secara klasikal TPK yang dirumuskan semuanya tuntas. Sedangkan ketuntasan dilihat dari permahasiswa, dari 30 orang mahasiswa yang mengikuti kegiatan tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif hanya terdapat 4 orang yang tidak tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum mahasiswa telah memahami konsep-konsep yang dipelajari dalam modul Pendidikan IPA di SD yaitu modul 1 sampai dengan modul 6.
6. Respon siswa terhadap perangkat tutorial dan kegiatan tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif menunjukkan bahwa perangkat tutorial dan kegiatan

tutorial yang dikembangkan peneliti merupakan hal yang baru bagi mahasiswa dan mahasiswa merasa sangat senang untuk mengikuti kegiatan tutorial berikutnya.

B. Saran-Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan perangkat tutorial Pendidikan IPA di SD yang berorientasi pembelajaran kooperatif, peneliti dapat memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Kegiatan tutorial yang berorientasi pembelajaran kooperatif, secara teoritis dan empirik sesuai untuk digunakan dalam tutorial IPA, sehingga sangat disarankan agar pada setiap tutorial IPA menerapkan pola tutorial yang berorientasi pada pembelajaran kooperatif untuk program D-II PGSD.
2. Oleh karena perangkat tutorial yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat meningkatkan proporsi jawaban benar mahasiswa serta dapat meningkatkan kemandirian mahasiswa belajar, maka peneliti menyarankan agar setiap tutor membuat perangkat tutorial sebelum tutor tersebut memberikan kegiatan tutorial.
3. Para tutor yang ditugaskan dalam memangku mata kuliah, peneliti menyarankan agar disesuaikan dengan spesialisasi mereka. Kendala yang mungkin akan timbul apabila mata kuliah yang diampu oleh seorang tutor tidak sesuai dengan spesialisasinya adalah tutor tersebut tidak memahami akan konsep-konsep yang akan ditutorialkan sehingga pada saat memberikan tutorial mereka tidak dapat mengelola kegiatan tutorial dengan baik.
4. Tutor perlu mengembangkan wawasannya tentang pengetahuan teori-teori belajar khususnya teori belajar yang membahas berhubungan dengan kegiatan tutorial

sehingga tutor dapat mengambil tindakan-tindakan yang didasarkan pada landasan teoritik dan empirik untuk memperbaiki kualitas tutorial.

5. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa perangkat yang dikembangkan dalam penelitian ini sangat efektif. Untuk itu peneliti menyarankan agar penelitian ini dilanjutkan pada program D-II PGSD, karena dalam penelitian ini perangkat yang digunakan baru sampai pada tahap pengembangan belum sampai pada tahap penyebaran. Pada hal menurut Thiagarajan, Semmel, dan Semmel bahwa dalam mengembangkan perangkat tutorial tahap terakhir yang harus dilakukan adalah tahap penyebaran, karena tahap ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perangkat tutorial terhadap kualitas belajar mahasiswa pada skala yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Manjade. *Model Tutorial dalam Pelaksanaan Program Penyetaraan D-II Guru SD*. Tutor Inti Ilmu Keguruan Program Penyetaraan D-II Guru SD.
- Amien, M. (1987). *Pendidikan Science*. Yogyakarta: FKIE IKIP.
- Arends, R. (1997). *Classroom Instruction and Management*. New York: McGraw-Hill Companies.
- Karuru, P. (2000). *Penerepan PKP dalam Setting Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Kualitas Belajar IPA Siswa SLTP*. Tesis yang tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Surabaya.
- Tim Penulis UT. (2002). *Katalog Universitas Terbuka*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Kemp, J.E., Morrison, G.R., Ross, S.M. (1994). *Designing Learning in the Science Classroom*. New Yrok: Glencoe Macmillan/McGraw-Hill.
- Lundgren, L. (1994). *Cooperative Learning in the Science Classroom*. New York: Glencoe Macmillan/McGraw-Hill.
- Nur, M. (2000). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press.
- Pribadi, B.A. (2001). *Model Interaksi Pembelajaran dan Pemanfaatan Media dalam Sistem Pendidikan Jaraj Jauh*. Universitas Terbuka: Komunika.
- Slavin, R.E. (1995). *Cooperative Learning: Theory Research and Practice*. Second Edition. Boston: Allyn and Bacon.
- Slavin, R.E. (1997). *Educational Psychology: Theories and Practice*. Masschusetts: Allyn and Bacon Publisher.
- Soekamto, T. (2002). *Rancangan Penelitian Evaluatif*. PPS Universitas Negeri Jakarta.
- Suprpto, B. (1996). *Kesempatan Pemerataan Belajar Melalui UT*. Majalah Suara Terbuka, 29.
- (1999). *Pedoman Penelitian dan Pengembangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Universitas Terbuka Lembaga Penelitian.
- Thiagarajan, S., Semmel, D.S., Semmel, M.I. (1974). *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children*. Minnepolis. Indiana University.

Thompson, M., et al. (1995). *Physical Science: Teacher Wraparound Edition*. New York: Glencoe McGraw-Hill.

Winataputra, Udin. S. (1997). *Konsep dan Model Tutorial*. Makalah tidak dipublikasikan. Universitas Terbuka.

Wahyana. (1997). *Pengelolaan Pengajaran Fisika*. Jakarta: Universitas Terbuka.

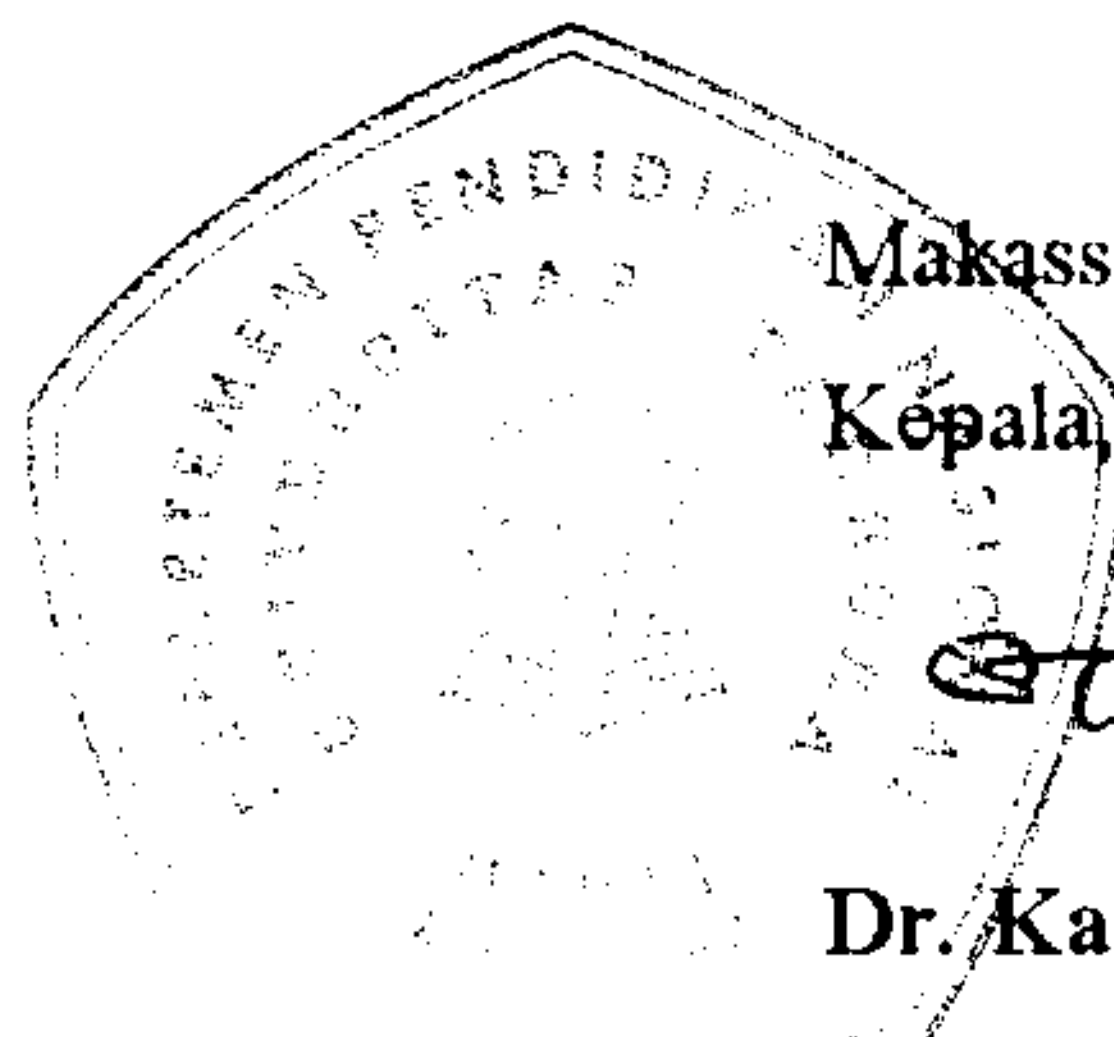
SURAT KETERANGAN
Nomor: 97/WJ31.47/PG/2002

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala UPBJJ UT Makassar menerangkan bahwa:

Nama : Drs. Perdy Karuru, M.Pd.
NIP. : 131 693 379
Pangkat/Golongan : Penata Tk. I / III c
Jabatan Akademik : Lektor Madya
Unit Kerja : UPBJJ UT Makassar
Alamat Kantor : Jl. Sultan Hasanuddin No. 13A Makassar.

benar telah melakukan penelitian dengan judul: "Pengembangan Perangkat Tutorial Berorientasi Pembelajaran Kooperatif untuk Pendidikan IPA pada Program PGSD D-II", yang dilaksanakan di Pokjar Rantetayo Kecamatan Rantetayo Kabupaten Tana Toraja UPBJJ UT Makassar mulai dari Maret s.d. September 2002.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Makassar, 23 September 2002

Kepala,

Dr. Kadir Sanusi, SH., MS.

NIP. 130 222 252

LAMPIRAN A

- A1. Lembar Validasi SAT
- A2. Lembar Validasi LKM
- A3. Lembar Validasi Butir Soal
- A4. Kisi-kisi Tes Hasil Belajar
- A5. Satuan Acara Tutorial (SAT)
- A6. Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM)
- A7. Lembar Pengamatan Pengelolaan Tutorial Berorientasi Pembelajaran Kooperatif
- A8. Lembar Pengamatan Aktivitas Tutor dan Mahasiswa dalam Tutorial yang Berorientasi Pembelajaran Kooperatif
- A9. Lembar Pengamatan Kemandirian Mahasiswa Mempelajari Modul
- A10. Tes Hasil Belajar
- A11. Angket Respon Mahasiswa terhadap Tutorial yang Berorientasi Pembelajaran Kooperatif.

LEMBAR VALIDASI SATUAN ACARA TUTORIAL (SAT)

Program Studi : D-II PGSD
 Semester : III
 Mata Kuliah : Pendidikan IPA di SD
 Pokjar : Rantetayo
 Kabupaten/Kota : Tana Toraja
 UPBJJ : Makassar

No	Uraian	Ada	Tidak	Skala Penilaian				
				1	2	3	4	5
I.	TUJUAN 1. Kemampuan yang terkandung dalam TPU 2. Ketepatan penjabaran TPU ke TPK 3. Jumlah TPK dibandingkan dengan waktu yang tersedia 4. Kejelasan rumusan TPK 5. Kesesuaian TPK dengan tingkat kemampuan mahasiswa.							
II.	MATERI YANG DISAJIKAN 1. Sistematika penulisan 2. Kesesuaian konsep dengan tujuan 3. Kebenaran konsep 4. Urutan konsep 5. Pertanyaan/masalah mendukung materi 6. Tugas mendukung konsep/materi 7. Kesesuaian tingkat materi dengan tingkat kemampuan mahasiswa.							
III.	BAHASA 1. Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah bahasa Indonesia. 2. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan.							
IV.	WAKTU Kesesuaian waktu yang digunakan							
V.	METODE SAJIAN 1. Mengaitkan konsep lama dengan konsep yang disajikan 2. Dilengkapi dengan contoh yang cukup 3. Memberikan kesempatan berpikir, bekerja sendiri/kelompok, melatih melakukan keterampilan kooperatif, dan bertanya kepada mahasiswa. 4. Tutor mengecek pemahaman mahasiswa.							

Lampiran A1

Berikan penilaian Anda yang sesuai dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom skala penilaian.

- 5 = sangat baik
- 4 = baik
- 3 = cukup baik
- 2 = kurang baik
- 1 = tidak baik

Penilaian Umum

a. Satuan Acara Tutorial ini adalah:

- 1. Tidak baik
- 2. Kurang baik
- 3. Cukup Baik
- 4. Baik
- 5. Sangat baik

b. Rencana Pembelajaran ini :

- 1. Belum dapat digunakan
- 2. Dapat digunakan dengan revisi besar
- 3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- 4. Dapat digunakan tanpa revisi.

Saran

.....
.....
.....

Makassar,2002

Penilai,

(.....)

Nama terang

**LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA (LKM)**

· Program Studi : D-II PGSD
 Semester : III
 Mata Kuliah : Pendidikan IPA di SD
 Pokjar : Rantetayo
 Kabupaten/Kota : Tana Toraja
 UPBJJ : Makassar

No	Uraian	Ada	Tidak	Skala Penilaian				
				1	2	3	4	5
I.	Pendahuluan 1. Tujuan Pembelajaran Umum 2. Tujuan Pembelajaran Khusus 3. Permasalahan							
II.	Penjabaran Rangkuman Materi 1. Kesesuaian dengan tujuan 2. Kebenaran konsep 3. Keterbacaan/bahasa							
III.	Prosedur 1. Fisibilitas 2. Urutan kerja 3. Keterbacaan/bahasa							
IV.	Pertanyaan/Permasalahan 1. Kesesuaian dengan tujuan 2. Kesesuaian dengan langkah-langkah pemecahan masalah 3. Keterbacaan/bahasa							

Berikan penilaian Anda yang sesuai dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom skala penilaian.

- 5 = sangat baik
- 4 = baik
- 3 = cukup baik
- 2 = kurang baik
- 1 = tidak baik

Penilaian Umum

a. LKM ini adalah:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup Baik
4. Baik
5. Sangat baik

b. LKM ini :

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Lampiran A2

Saran

.....
.....
.....

Makassar,2002
Penilai,

(.....)
Nama terang

KISI-KISI TES HASIL BELAJAR

No.	Tujuan Pembelajaran Khusus	No. Soal	Klasifikasi	Bentuk Soal
1.	Menyebutkan jenis-jenis keterampilan proses IPA dasar pada pengajaran IPA.	1	C2	Pil. Ganda
2.	Menjelaskan definisi dari masing-masing jenis keterampilan proses IPA dasar seperti keterampilan mengobservasi, mengklasifikasikan, mengukur, menginferensi, memprediksi, mengenal hubungan ruang dan waktu, dan mengenal hubungan angka.	2	C2	Pil. Ganda
3		C2	Pil. Ganda	
4		C2	Pil. Ganda	
5		C2	Pil. Ganda	
6		C2	Pil. Ganda	
7		C2	Pil. Ganda	
8		C2	Pil. Ganda	
9		C2	Pil. Ganda	
10		C4	Pil. Ganda	
3.	Mengembangkan IPA SD yang berkaitan dengan jenis-jenis keterampilan proses IPA.	11	C4	Pil. Ganda
12		C4	Pil. Ganda	
13		C4	Pil. Ganda	
14		C4	Pil. Ganda	
15		C4	Pil. Ganda	
16		C4	Pil. Ganda	
17		C1	Pil. Ganda	
4.	Menyebutkan jenis-jenis keterampilan proses IPA terintegrasi pada pengajaran IPA.	17	C1	Pil. Ganda
5.	Menjelaskan definisi dari masing-masing jenis keterampilan proses IPA terintegrasi seperti memformulasikan hipotesis, menamai variabel, definisi operasional, menginterpretasikan data, melakukan penyelidikan dan melakukan eksperimen.	18	C2	Pil. Ganda
19		C2	Pil. Ganda	
20		C2	Pil. Ganda	
21		C2	Pil. Ganda	
22		C3	Pil. Ganda	
6.	Memformulasikan hipotesis dengan baik dan benar.	22	C3	Pil. Ganda
7.	Mendefinisikan variabel bebas, variabel terikat, serta variabel kontrol.	23	C2	Pil. Ganda
8.	Membuat definisi operasional.	24	C3	Pil. Ganda
9.	Menginterpretasikan data.	25	C3	Pil. Ganda
10.	Menjelaskan teori Piaget dengan benar.	26	C2	Pil. Ganda
11.	Memberikan contoh penerapan teori Piaget dalam pembelajaran IPA di SD kelas III, IV, dan V.	27	C3	Pil. Ganda
12.	Menjelaskan model Bruner dengan benar.	28	C2	Pil. Ganda
13.	Memberikan contoh penerapan model Bruner dalam pembelajaran IPA di SD kelas III, IV, dan V.	29	C2	Pil. Ganda
14.	Menjelaskan teori belajar menurut Gagne.	30	C2	Pil. Ganda
15.	Mengaplikasikan teori belajar Gagne dalam pembelajaran IPA di SD.	31	C4	Pil. Ganda
16.	Menjelaskan teori belajar menurut Ausubel.	32	C2	Pil. Ganda
17.	Mengaplikasikan teori belajar Ausubel dalam pembelajaran IPA di SD.	33	C4	Pil. Ganda
18.	Menyebutkan beberapa macam pendekatan dan metode pembelajaran IPA di SD.	34	C1	Pil. Ganda
19.	Menjelaskan pengertian dari jenis-jenis pendekatan dan metode dalam pembelajaran IPA di SD.	35	C2	Pil. Ganda
20.		36	C2	Pil. Ganda
20.	Menjelaskan bentuk perencanaan pembelajaran materi pelajaran kelas III dan IV.	37	C3	Pil. Ganda
21.	Merencanakan evaluasi untuk suatu pendekatan dan metode pembelajaran kelas III dan IV.	39	C4	Pil. Ganda
22.	Memilih pendekatan dan metode yang sesuai untuk pembelajaran IPA SD kelas V dan VI.	38	C3	Pil. Ganda
23.	Mengembangkan evaluasi untuk setiap pendekatan dan metode yang dipakai untuk pembelajaran IPA SD kelas VI.	40	C4	Pil. Ganda

<p>mengemukakan masalah.</p> <p>2. Menyampaikan informasi tentang keterampilan-keterampilan kooperatif yang akan digunakan selama tutorial.</p>	<p>pertanyaan.</p> <p>2. Menyimak penjelasan tutor tentang keterampilan-keterampilan kooperatif yang akan mereka gunakan selama tutorial.</p>	<p>5 menit</p>
<p>Fase 3</p> <p>1. Mengorganisasikan mahasiswa ke dalam kelompok belajar</p>	<p>Fase 3</p> <p>1. Membentuk kelompok belajar, dimana tiap kelompok terdiri dari 6 orang mahasiswa yang heterogen.</p>	<p>5 menit</p>
<p>Fase 4</p> <p>1. Mengarahkan mahasiswa membaca modul pada hal. 1.6 – 1.34 sebagai pedoman untuk memecahkan masalah dalam LKM 01 – LKM 03 maupun masalah yang diajukan mahasiswa.</p> <p>2. Mengawasi setiap kelompok secara bergiliran.</p> <p>3. Melakukan “triggering”, “probing”, dan “cucing” tentang masalah dalam LKM 01, LKM 02 dan LKM 03, ke arah pemecahan masalah secara bertahap.</p> <p>4. Mengarahkan mahasiswa membaca modul pada hal. 1.44 – 1.62 sebagai pedoman untuk memecahkan masalah dalam LKM 04 – LKM 08 maupun masalah yang diajukan mahasiswa.</p> <p>5. Mengawasi setiap kelompok secara bergiliran.</p> <p>6. Melakukan “triggering”, “probing”, dan “cucing” tentang masalah dalam LKM 04 – LKM 08, ke arah pemecahan masalah secara bertahap.</p>	<p>Fase 4</p> <p>1. Mahasiswa membaca modul pendidikan IPA di SD hal. 1.6 – 1.34 serta mengajukan pertanyaan.</p> <p>2. Tiap-tiap kelompok berbagi ide dan pengalaman melalui diskusi.</p> <p>3. Mahasiswa mendiskusikan masalah dalam LKM 01 – LKM 03 secara bertahap.</p> <p>4. Mahasiswa membaca modul pendidikan IPA di SD hal. 1.44 – 1.62 serta mengajukan pertanyaan.</p> <p>5. Tiap-tiap kelompok berbagi ide dan pengalaman melalui diskusi.</p> <p>6. Mahasiswa mendiskusikan masalah dalam LKM 04 – LKM 08 secara bertahap.</p>	<p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p>
<p>Fase 5</p> <p>1. Membimbing mahasiswa mempresentasikan hasil diskusi.</p> <p>2. Membimbing mahasiswa membuat rangkuman.</p>	<p>Fase 5</p> <p>1. Mempresentasikan hasil diskusinya.</p> <p>2. Merangkum materi pelajaran.</p>	<p>10 menit</p> <p>5 menit</p>
<p>Fase 6</p> <p>1. Mengadakan silang tanya dengan mahasiswa tentang materi yang telah dibahas.</p> <p>2. Memberikan balikan atau tindak lanjut.</p>	<p>Fase 6</p> <p>1. Mengajukan pertanyaan/ menjawab pertanyaan tutor.</p> <p>2. Menyimak/mencatat balikan</p>	<p>5 menit</p> <p>3 menit</p>

	3. Memberikan pengakuan/penghargaan.	tutor. 3. Menerima pengakuan.	2 menit
--	--------------------------------------	----------------------------------	---------

V. Evaluasi (10 menit)

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar.

1. Sebutkan jenis-jenis keterampilan proses IPA dasar.
2. Apa yang dimaksud dengan keterampilan mengobservasi, mengklasifikasikan, mengukur, menginferensi, memprediksi, mengenal hubungan ruang dan waktu, serta mengenal hubungan-hubungan angka?
3. Kembangkan salah satu contoh IPA SD yang berkaitan dengan keterampilan-keterampilan proses IPA dasar!

Makassar, 3 Juni 2002

Tutor Mata Kuliah,

Drs. Perdy Karuru, M.Pd.

NIP. 131 693 379

SATUAN ACARA TUTORIAL (SAT 02)

Satuan Pendidikan	: D-II PGSD
Mata Kuliah	: Pendidikan IPA di SD
Pokok Bahasan	: Pendekatan Keterampilan Proses
Sub Pokok Bahasan	: Keterampilan Proses IPA Terintegrasi
Pokjar	: Rantetayo
Kabupaten/Kota	: Tana Toraja
Pertemuan ke-	: 2 (dua)
Waktu	: 120 menit
Peneliti	: Drs. Perdy Karuru, M.Pd.

I. Tujuan Instruksional Umum (TIU)

Mahasiswa mampu mengembangkan keterampilan proses IPA untuk pembelajaran IPA di SD.

II. Tujuan Instruksional Khusus (TIK)

Setelah kegiatan tutorial selesai mahasiswa diharapkan dapat:

1. Menyebutkan jenis-jenis keterampilan proses IPA terintegrasi pada pengajaran IPA.
2. Menjelaskan definisi dari masing-masing jenis keterampilan proses IPA terintegrasi seperti memformulasikan hipotesis, menamai variable, definisi operasional, menginterpretasikan data, melakukan penyelidikan dan melakukan eksperimen.
3. Memformulasikan hipotesis dengan baik dan benar.
4. Mendefinisikan variable bebas, variable terikat, serta variable kontrol.
5. Membuat definisi operasional.
6. Menginterpretasikan data.

I. Alat dan bahan yang disiapkan.

1. Batu baterai 2 buah yang masih berfungsi baik.
2. Kabel atau kawat secukupnya.
3. Paku 10 cm.
4. Penjepit kertas atau klip.

II. Kegiatan Tutorial

No.	Kegiatan Tutor	Kegiatan Mahasiswa	Estimasi Waktu
1.	Fase 1 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran. 2. Menyediakan sumber yang perlu dipelajari, termasuk modul. 3. Mengajukan target suatu kegiatan, berupa pemecahan masalah dalam LKS 09 maupun masalah dari mahasiswa yang dilakukan melalui diskusi dan atau tanya jawab.	Fase 1 1. Menyimak sajian tutor. 2. Menyiapkan sumber belajar termasuk modul dan LKM 09.	5 menit 5 menit

<p>Fase 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membagikan LKM 09, kemudian menyampaikan masalah pada setiap LKM 09 serta meminta mahasiswa mengemukakan masalah. 2. Menyampaikan informasi tentang keterampilan-keterampilan kooperatif yang akan digunakan selama tutorial. 	<p>Fase 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami masalah dalam LKM 09 serta mengemukakan masalah/mengajukan pertanyaan. 2. Menyimak penjelasan tutor tentang keterampilan-keterampilan kooperatif yang akan mereka gunakan selama tutorial. 	<p>5 menit</p> <p>5 menit</p>
<p>Fase 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengorganisasikan mahasiswa ke dalam kelompok belajar 	<p>Fase 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membentuk kelompok belajar, dimana tiap kelompok terdiri dari 6 orang mahasiswa yang heterogen. 	<p>5 menit</p>
<p>Fase 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengarahkan mahasiswa membaca modul pada hal. 2.3 – 2.32 sebagai pedoman untuk memecahkan masalah dalam LKM 09 maupun masalah yang diajukan mahasiswa. 2. Mengawasi setiap kelompok secara bergiliran. 3. Melakukan “<i>triggering</i>”, “<i>probing</i>”, dan “<i>cucing</i>” tentang masalah dalam LKM 09, ke arah pemecahan masalah secara bertahap. 	<p>Fase 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa membaca modul pendidikan IPA di SD hal. 2.3 – 2.32 serta mengajukan pertanyaan. 2. Tiap-tiap kelompok berbagi ide dan pengalaman melalui diskusi. 3. Mahasiswa mendiskusikan masalah dalam LKM 09 secara bertahap. 	<p>15 menit</p> <p>10 menit</p> <p>15 menit</p>
<p>Fase 5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membimbing mahasiswa mempresentasikan hasil diskusi. 2. Membimbing mahasiswa membuat rangkuman. 	<p>Fase 5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mempresentasikan hasil diskusinya. 2. Merangkum materi pelajaran. 	<p>10 menit</p> <p>10 menit</p>
<p>Fase 6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengadakan silang tanya dengan mahasiswa tentang materi yang telah dibahas. 2. Memberikan balikan atau tindak lanjut. 3. Memberikan pengakuan/penghargaan. 	<p>Fase 6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengajukan pertanyaan/ menjawab pertanyaan tutor. 2. Menyimak/mencatat balikan tutor. 3. Menerima pengakuan. 	<p>10 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p>

V. Evaluasi (15 menit)

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar dan singkat.

1. Sebutkan jenis-jenis keterampilan proses IPA terintegrasi.
2. Apa yang dimaksud dengan keterampilan memformulasikan hipotesis, menamai variable, membuat definisi operasional variable, melakukan penyelidikan, menginterpretasikan data, dan melakukan eksperimen?
3. Kembangkan salah satu contoh IPA SD yang berkaitan dengan keterampilan-keterampilan proses IPA terintegrasi!

Makassar, 5 Juni 2002
Tutor Mata Kuliah

Drs. Perdy Karuru, M.Pd.
NIP. 131 693 379

SATUAN ACARA TUTORIAL (SAT 03)

Satuan Pendidikan	: D-II PGSD
Mata Kuliah	: Pendidikan IPA di SD
Pokok Bahasan	: Teori Belajar dalam Pembelajaran IPA
Sub Pokok Bahasan	: 1. Penerapan Teori Piaget dan Model Bruner dalam Pembelajaran IPA di SD. 2. Teori Belajar Gagne dan Ausubel dalam Pembelajaran IPA.
Pokjar	: Rantetayo
Kabupaten/Kota	: Tana Toraja
Pertemuan ke-	: 3 (tiga)
Waktu	: 120 menit
Peneliti	: Drs. Perdy Karuru, M.Pd.

I. Tujuan Instruksional Umum (TIU)

Mahasiswa memahami dan mampu menerapkan teori-teori belajar dalam pembelajaran IPA di SD.

II. Tujuan Instruksional Khusus (TIK)

Setelah kegiatan tutorial selesai mahasiswa diharapkan dapat:

1. Menjelaskan teori Piaget dengan benar.
2. Memberikan contoh penerapan teori Piaget dalam pembelajaran IPA di SD kelas III, IV, dan V.
3. Menjelaskan model Bruner dengan benar.
4. Memberikan contoh penerapan model Bruner dalam pembelajaran IPA di SD kelas III, IV, dan V.
5. Menjelaskan teori belajar menurut Gagne.
6. Mengaplikasikan teori belajar Gagne dalam pembelajaran IPA di SD.
7. Menjelaskan teori belajar menurut Ausubel.
8. Mengaplikasikan teori belajar Ausubel dalam pembelajaran IPA di SD.

III. Alat dan bahan yang disiapkan.

1. Modul Pendidikan IPA di SD halaman 3.1 – 4.27.
2. LKM 10.

IV. Kegiatan Tutorial

No.	Kegiatan Tutor	Kegiatan Mahasiswa	Estimasi Waktu
1.	Fase 1 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran. 2. Menyediakan sumber yang perlu dipelajari, termasuk modul. 3. Mengajukan target suatu kegiatan, berupa pemecahan masalah dalam LKS 10 maupun masalah dari mahasiswa yang	Fase 1 9. Menyimak sajian tutor. 10. Menyiapkan sumber belajar termasuk modul dan LKM 10.	5 menit 5 menit

<p>dilakukan melalui diskusi dan atau tanya jawab.</p>		
<p>Fase 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membagikan LKM 10, kemudian menyampaikan masalah pada setiap LKM 10 serta meminta mahasiswa mengemukakan masalah. 2. Menyampaikan informasi tentang keterampilan-keterampilan kooperatif yang akan digunakan selama tutorial. 	<p>Fase 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Memahami masalah dalam LKM 10 serta mengemukakan masalah/mengajukan pertanyaan. 4. Menyimak penjelasan tutor tentang keterampilan-keterampilan kooperatif yang akan mereka gunakan selama tutorial. 	<p>5 menit</p> <p>5 menit</p>
<p>Fase 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengorganisasikan mahasiswa ke dalam kelompok belajar 	<p>Fase 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membentuk kelompok belajar, dimana tiap kelompok terdiri dari 6 orang mahasiswa yang heterogen. 	<p>5 menit</p>
<p>Fase 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengarahkan mahasiswa membaca modul pada hal. 3.1 - 4.27 sebagai pedoman untuk memecahkan masalah dalam LKM 09 maupun masalah yang diajukan mahasiswa. 2. Mengawasi setiap kelompok secara bergiliran. 3. Melakukan "triggering", "probing", dan "cucing" tentang masalah dalam LKM 10, ke arah pemecahan masalah secara bertahap. 	<p>Fase 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa membaca modul pendidikan IPA di SD hal. 3.1 - 4.27 serta mengajukan pertanyaan. 2. Tiap-tiap kelompok berbagi ide dan pengalaman melalui diskusi. 3. Mahasiswa mendiskusikan masalah dalam LKM 10 secara bertahap. 	<p>15 menit</p> <p>10 menit</p> <p>15 menit</p>
<p>Fase 5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membimbing mahasiswa mempresentasikan hasil diskusi. 2. Membimbing mahasiswa membuat rangkuman. 	<p>Fase 5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mempresentasikan hasil diskusinya. 2. Merangkum materi pelajaran. 	<p>10 menit</p> <p>10 menit</p>
<p>Fase 6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengadakan silang tanya dengan mahasiswa tentang materi yang telah dibahas. 2. Memberikan balikan atau tindak lanjut. 3. Memberikan pengakuan/penghargaan. 	<p>Fase 6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengajukan pertanyaan/ menjawab pertanyaan tutor. 2. Menyimak/mencatat balikan tutor. 3. Menerima pengakuan. 	<p>10 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p>

V. Evaluasi (15 menit)

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar dan singkat.

- a. Jelaskan teori Piaget dan model Bruner dengan benar!
- b. Berikan contoh penerapan teori Piaget dan model Bruner dalam pembelajaran IPA di SD kelas III, IV, dan V!
- c. Jelaskan teori belajar menurut Gagne dan Ausubel!
- d. Berikan contoh penerapan teori belajar menurut Gagne dan Ausubel dalam pembelajaran IPA di SD!

Makassar, 5 Juni 2002
Tutor Mata Kuliah

Drs. Perdy Karuru, M.Pd.
NIP. 131 693 379

SATUAN ACARA TUTORIAL (SAT 04)

Satuan Pendidikan	: D-II PGSD
Mata Kuliah	: Pendidikan IPA di SD
Pokok Bahasan	: Teori Belajar dalam Pembelajaran IPA
Sub Pokok Bahasan	: 1. Berbagai Pendekatan dan Metode Pembelajaran IPA (I). 2. Berbagai Pendekatan dan Metode Pembelajaran IPA (II).
Pokjar	: Rantetayo
Kabupaten/Kota	: Tana Toraja
Pertemuan ke-	: 4 (empat)
Waktu	: 120 menit
Peneliti	: Drs. Perdy Karuru, M.Pd.

I. Tujuan Instruksional Umum (TIU)

Mahasiswa memahami dan mampu menerapkan teori-teori belajar dalam pembelajaran IPA di SD.

II. Tujuan Instruksional Khusus (TIK)

Setelah kegiatan tutorial selesai mahasiswa diharapkan dapat:

2. Menyebutkan beberapa macam pendekatan dan metode pembelajaran IPA di SD.
3. Menjelaskan pengertian dari jenis-jenis pendekatan dan metode dalam pembelajaran IPA di SD.
4. Menjelaskan bentuk perencanaan pembelajaran materi pelajaran kelas III dan IV.
5. Merencanakan evaluasi untuk suatu pendekatan dan metode pembelajaran kelas III dan IV.
6. Memilih pendekatan dan metode yang sesuai untuk pembelajaran IPA SD kelas V dan VI.
7. Mengembangkan evaluasi untuk setiap pendekatan dan metode yang dipakai untuk pembelajaran IPA SD kelas VI.

III. Alat dan bahan yang disiapkan.

3. Modul Pendidikan IPA di SD halaman 5.3 – 6.52.
4. LKM 11.

IV. Kegiatan Tutorial

No.	Kegiatan Tutor	Kegiatan Mahasiswa	Estimasi Waktu
1.	<p>Fase 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran. 2. Menyediakan sumber yang perlu dipelajari, termasuk modul. 3. Mengajukan target suatu kegiatan, berupa pemecahan masalah dalam LKS 11 maupun masalah dari mahasiswa yang 	<p>Fase 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimak sajian tutor. 2. Menyiapkan sumber belajar termasuk modul dan LKM 11. 	<p>5 menit 5 menit</p>

<p>dilakukan melalui diskusi dan atau tanya jawab.</p> <p>Fase 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membagikan LKM 11, kemudian menyampaikan masalah pada setiap LKM 11 serta meminta mahasiswa mengemukakan masalah. 2. Menyampaikan informasi tentang keterampilan-keterampilan kooperatif yang akan digunakan selama tutorial. <p>Fase 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengorganisasikan mahasiswa ke dalam kelompok belajar <p>Fase 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengarahkan mahasiswa membaca modul pada hal. 5.3 – 6.52 sebagai pedoman untuk memecahkan masalah dalam LKM 11 maupun masalah yang diajukan mahasiswa. 2. Mengawasi setiap kelompok secara bergiliran. 3. Melakukan “triggering”, “probing”, dan “cucing” tentang masalah dalam LKM 11, ke arah pemecahan masalah secara bertahap. <p>Fase 5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membimbing mahasiswa mempresentasikan hasil diskusi. 2. Membimbing mahasiswa membuat rangkuman. <p>Fase 6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengadakan silang tanya dengan mahasiswa tentang materi yang telah dibahas. 2. Memberikan balikan atau tindak lanjut. 3. Memberikan pengakuan/penghargaan. 	<p>Fase 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami masalah dalam LKM 11 serta mengemukakan masalah/mengajukan pertanyaan. 2. Menyimak penjelasan tutor tentang keterampilan-keterampilan kooperatif yang akan mereka gunakan selama tutorial. <p>Fase 3</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membentuk kelompok belajar, dimana tiap kelompok terdiri dari 6 orang mahasiswa yang heterogen. <p>Fase 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa membaca modul pendidikan IPA di SD hal. 5.3 – 6.52 serta mengajukan pertanyaan. 2. Tiap-tiap kelompok berbagi ide dan pengalaman melalui diskusi. 3. Mahasiswa mendiskusikan masalah dalam LKM 11 secara bertahap. <p>Fase 5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mempresentasikan hasil diskusinya. 2. Merangkum materi pelajaran. <p>Fase 6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengajukan pertanyaan/ menjawab pertanyaan tutor. 2. Menyimak/mencatat balikan tutor. 3. Menerima pengakuan. 	<p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p> <p>15 menit</p> <p>10 menit</p> <p>15 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>5 menit</p> <p>5 menit</p>
--	---	--

V. Evaluasi (15 menit)

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar dan singkat.

1. Sebutkan jenis-jenis pendekatan dan metode pembelajaran IPA di SD!
2. Jelaskan definisi dari masing-masing jenis pendekatan dan metode pembelajaran IPA di SD.
3. Jelaskan bentuk perencanaan pembelajaran materi pelajaran kelas III dan IV.
4. Rencanakan suatu evaluasi untuk suatu pendekatan dan metode pembelajaran IPA kelas III dan IV.
5. Pendekatan dan metode pembelajaran apakah yang paling cocok untuk mengajarkan sifat-sifat udara?
6. Buatlah suatu evaluasi untuk salah satu pendekatan dan metode yang dipakai dalam pembelajaran IPA kelas VI.

Makassar, 5 Juni 2002
Tutor Mata Kuliah

Drs. Perdy Karuru, M.Pd.
NIP. 131 693 379

**LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA
(LKM 01)**

Kelompok
Anggota : 1.....
2.....
3.....
4.....
5.....

Mata Kuliah : Pendidikan IPA di SD
Program Studi : D-II PGSD
Pokok Bahasan : Keterampilan Proses IPA
Sub Pkok Bahasan : Keterampilan Proses IPA Dasar di SD
Pokjar : Rantetayo
Kabupaten/Kota : Tana Toraja
Waktu : 120 menit
Peneliti : Drs. Perdy Karuru, M.Pd.

Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan mengobservasi dalam pengajaran IPA di SD.



Keterampilan mengobservasi adalah keterampilan yang dikembangkan dengan menggunakan panca indera atau alat bantu indera untuk memperoleh informasi serta mengidentifikasi dan memberi nama karakteristik dari objek atau kejadian.

Alat dan bahan yang digunakan:

- | | |
|---------------|----------------|
| 1. Jambu batu | 6. Batu |
| 2. Gula pasir | 7. Tomat |
| 3. Pepaya | 8. Jeruk manis |
| 4. Salak | 9. Jeruk nipis |
| 5. Apel | 10. Pisang |

Kegiatan

“Bagaimana mengembangkan keterampilan mengobservasi dalam pengajaran IPA di SD?”

Untuk menjawab permasalahan di atas lakukan langkah-langkah kegiatan berikut.

- Tulislah nama benda/objek di atas meja yang telah disiapkan yang diterangkan dalam segi empat. Selanjutnya tulis karakteristik-karakteristik yang dimiliki oleh benda/objek tersebut yang diperoleh dari hasil observasi pada garis-garis yang telah disediakan di sekitar segi empat.

.....	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. ....	.....
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

Pertanyaan:

- Indera apa yang Anda gunakan untuk mengobservasi?
- Indera mana yang paling sering digunakan?
- Jenis keterampilan proses apakah yang digunakan pada kegiatan di atas?

**LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA
(LKM 02)**

Kelompok.....
 Anggota :1.....
 2.....
 3.....
 4.....
 5.....

Mata Kuliah : Pendidikan IPA di SD
 Program Studi : D-II PGSD
 Pokok Bahasan : Keterampilan Proses IPA
 Sub Pkok Bahasan : Keterampilan Proses IPA Dasar di SD
 Pokjar : Rantetayo
 Kabupaten/Kota : Tana Toraja
 Waktu : 120 menit
 Peneliti : Drs. Perdy Karuru, M.Pd.

Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan mengklasifikasikan dalam pengajaran di SD.



Keterampilan mengklasifikasikan adalah keterampilan yang dikembangkan melalui latihan mengelompokkan objek-objek atau informasi-informasi berdasarkan karakteristik yang dimilikinya dengan mengacu pada metode tertentu.

Alat dan bahan yang disiapkan

Beragam-beragam bentuk, warna, dan ukuran kancing.

Kegiatan

“Bagaimana mengembangkan keterampilan mengklasifikasikan dalam pengajaran IPA di SD?”

Untuk menjawab permasalahan tersebut ikuti langkah-langkah kegiatan berikut.

1. Mintalah beberapa mahasiswa memilih salah satu kancing dan menjelaskan ciri-ciri/karakteristik/sifat yang dimiliki oleh kancing tersebut di depan kelas.
2. Mintalah salah seorang mahasiswa untuk memilih sebuah ciri/karakteristik/sifat yang dimiliki kancing, misalnya kancing yang dimiliki berlubang dua. Kemudian mintalah ia memisahkan kancing-kancing yang memiliki lubang dua dari kancing-kancing lainnya.
3. Tugaskan mahasiswa yang lain untuk memisahkan pula kancing-kancing yang berlubang dua dari kancing-kancing lainnya.
4. Tentukan ciri-ciri lain yang dimiliki oleh kancing-kancing tersebut, misalnya setelah ciri pertama yang dipilih bersama yaitu berlubang dua, kemudian berbentuk bulat, lalu berwarna putih, dan sebagainya.
5. Tempelkan kancing-kancing tersebut pada kelompok yang sesuai pada Daftar Isian berikut.

Semua kancing yang digunakan pada kegiatan

Semua kancing yang digunakan pada kegiatan							

Pertanyaan:

Jenis keterampilan apakah yang digunakan pada kegiatan di atas?

**LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA
(LKM 03)**

Kelompok

Anggota :1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

Mata Kuliah : Pendidikan IPA di SD

Program Studi : D-II PGSD

Pokok Bahasan : Keterampilan Proses IPA

Sub Pkok Bahasan : Keterampilan Proses IPA Dasar di SD

Pokjar : Rantetayo

Kabupaten/Kota : Tana Toraja

Waktu : 120 menit

Peneliti : Drs. Perdy Karuru, M.Pd.

Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan mengukur dalam pengajaran IPA di SD.



Keterampilan mengukur adalah keterampilan yang dikembangkan melalui kegiatan pengembangan satuan-satuan yang tepat dari berbagai macam ukuran, seperti panjang, luas, isi, waktu, berat, dan massa.

Alat dan bahan yang disiapkan

Penggaris.

Kegiatan

“Bagaimana mengembangkan keterampilan mengukur dalam pengajaran IPA di SD?”

Untuk menjawab permasalahan tersebut ikuti langkah-langkah kegiatan berikut.

1. Perkirakan panjang setiap objek/benda dalam satuan cm.
2. Tentukan panjang setiap objek/benda dalam satuan cm dengan menggunakan penggaris.

	Perkiraan	Hasil pengukuran
1)		
2)		
3)		
4)		
5)		
6) Panjang meja		
7) Lebar meja		
8) Panjang selembar kertas tulis		
9) Lebar selembar kertas tulis		
10) Tinggi badan		

Pertanyaan

1. Apakah perkiraan sama dengan hasil pengukuran pada setiap objek/ benda yang diukur? Jika tidak, mengapa?
2. Jenis keterampilan proses apa yang digunakan pada kegiatan diatas?

**LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA
(LKM 04)**

Kelompok

Anggota :1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

Mata Kuliah : Pendidikan IPA di SD

Program Studi : D-II PGSD

Pokok Bahasan : Keterampilan Proses IPA

Sub Pkok Bahasan : Keterampilan Proses IPA Dasar di SD

Pokjar : Rantetayo

Kabupaten/Kota : Tana Toraja

Waktu : 120 menit

Peneliti : Drs. Perdy Karuru, M.Pd.

Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan mengkomunikasikan dalam pengajaran IPA di SD.



Keterampilan mengkomunikasikan adalah keterampilan menyampaikan hasil pengamatan berupa informasi yang dapat berbentuk narasi, diagram, persamaan matematik, grafik, tabel, atau gambar.

Alat dan bahan yang disiapkan

Lembar observasi.

Kegiatan

“Bagaimana mengembangkan keterampilan mengkomunikasikan dalam pengajaran IPA di SD?”
 Untuk menjawab permasalahan tersebut gunakan hasil observasi dari LKM 01, kemudian ceritakan kepada kelompok lain. Apakah kelompok tersebut dapat mengidentifikasi nama objek berdasarkan cerita yang disampaikan?

Pertanyaan

1. Apakah kelompok tersebut dapat mengidentifikasi nama objek berdasarkan cerita yang disampaikan?
2. Jenis keterampilan proses apa yang digunakan pada kegiatan diatas?

LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA (LKM 05)

Kelompok

Anggota :1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

Mata Kuliah	: Pendidikan IPA di SD
Program Studi	: D-II PGSD
Pokok Bahasan	: Keterampilan Proses IPA
Sub Pkok Bahasan	: Keterampilan Proses IPA Dasar di SD
Pokjar	: Rantetayo
Kabupaten/Kota	: Tana Toraja
Waktu	: 120 menit
Peneliti	: Drs. Perdy Karuru, M.Pd.

Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan menginferensi dalam pengajaran IPA di SD.



Keterampilan menginferensi adalah keterampilan membuat kesimpulan sementara dengan menggunakan logika berdasarkan hasil pengamatan. Pada saat membuat suatu inferensi, pastikan untuk menggunakan data dan pengamatan yang benar. Analisis semua data yang telah Anda kumpulkan, kemudian tariklah kesimpulan tentang apa yang telah Anda ketahui amati.

Alat dan bahan yang disiapkan

Lembar observasi tentang hasil pengamatan nilai gizi permen A dan permen B.

Kegiatan

“Bagaimana mengembangkan keterampilan menginferensi dalam pengajaran IPA di SD?”

Untuk menjawab permasalahan tersebut lakukan langkah-langkah kegiatan berikut.

1. Guncangkan bungkusannya yang berisi suatu benda yang telah disediakan, kemudian cium bungkusannya tersebut.
2. Menurut inferensi Anda benda apa yang ada di dalam bungkusannya tersebut?
.....
.....
3. Bukalah benda tersebut dan amati benda yang ada dalam bungkusannya itu.
4. Apakah inferensi Anda sama dengan benda yang ada dalam bungkusannya tersebut?
.....
.....
5. Sejauh mana inferensi yang dibuat dapat dipercayai?
.....
.....

**LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA
(LKM 06)**

Kelompok

Anggota : 1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

Mata Kuliah : Pendidikan IPA di SD

Program Studi : D-II PGSD

Pokok Bahasan : Keterampilan Proses IPA

Sub Pkok Bahasan : Keterampilan Proses IPA Dasar di SD

Pokjar : Rantetayo

Kabupaten/Kota : Tana Toraja

Waktu : 120 menit

Peneliti : Drs. Perdy Karuru, M.Pd.

Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan memprediksi dalam pengajaran IPA di SD.



Keterampilan memprediksi adalah keterampilan membuat dugaan atau perkiraan kejadian-kejadian atau keadaan-keadaan yang akan datang berdasarkan hasil observasi, pengukuran, dan informasi yang telah diketahui.

Alat dan bahan yang disiapkan

Lilin 3 buah, toples dengan berbagai ukuran 3 buah, korek api 1 buah.

Kegiatan

“Bagaimana mengembangkan keterampilan memprediksi dalam pengajaran IPA di SD?”

Untuk menjawab permasalahan tersebut lakukan langkah-langkah kegiatan berikut.

1. Letakkan tiga buah lilin yaitu lilin A, lilin B, dan lilin C, di atas meja, kemudian nyalakan secara bersamaan.
2. Ramalkan lilin yang mana paling lama menyala, jika ketiga lilin tersebut ditutup dengan botol?
.....
.....
3. Kemudian tutup ketiga lilin tersebut dengan toples.
4. Amati lilin mana yang paling cepat padam dan mana yang lama bertahan!
.....
.....
5. Bandingkan hasil ramalan Anda dengan hasil pengamatanmu.
6. Sejauh mana ramalan yang dibuat dapat dipercayai?
.....
.....

LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA (LKM 07)

Kelompok

Anggota :1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

Mata Kuliah	:	Pendidikan IPA di SD
Program Studi	:	D-II PGSD
Pokok Bahasan	:	Keterampilan Proses IPA
Sub Pkok Bahasan	:	Keterampilan Proses IPA Dasar di SD
Pokjar	:	Rantetayo
Kabupaten/Kota	:	Tana Toraja
Waktu	:	120 menit
Peneliti	:	Drs. Perdy Karuru, M.Pd.

Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan mengenal hubungan ruang dan waktu dalam pengajaran IPA di SD.



Keterampilan mengenal hubungan ruang dan waktu adalah keterampilan menjelaskan posisi suatu benda terhadap benda lainnya, menjelaskan posisi suatu benda terhadap waktu, mengubah bentuk dan posisi suatu benda setelah beberapa waktu. Proses ini dapat dipecah ke dalam bermacam-macam kategori termasuk bentuk, arah, dan susunan yang berkaitan dengan ruang-waktu, gerak dan, kecepatan, kesimetrisan, dan kecepatan. perubahan.

Alat dan bahan yang disiapkan

Cermin datar, buah apel atau jambu batu, dan catter atau pisau.

Kegiatan

“Bagaimana mengembangkan keterampilan mengenal hubungan ruang dan waktu dalam pengajaran IPA di SD?”

Untuk menjawab permasalahan tersebut lakukan langkah-langkah kegiatan berikut.

1. Ambillah sebuah apel atau jambu batu, kemudian belah menjadi empat bagian yang sama.
2. Letakkan sepotong apel atau jambu batu tersebut di depan cermin datar.
3. Perhatikan bayangan apel atau jambu batu pada cermin, apakah potongan buah tersebut simetris.

.....

.....

4. Apa yang Anda dapat simpulkan dari kegiatan ini?

.....

.....

.....

.....

**LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA
(LKM 08)**

Mata Kuliah : Pendidikan IPA di SD
Program Studi : D-II PGSD
Pokok Bahasan : Keterampilan Proses IPA
Sub Pkok Bahasan : Keterampilan Proses IPA Dasar di SD
Pokjar : Rantetayo
Kabupaten/Kota : Tana Toraja
Waktu : 120 menit
Peneliti : Drs. Perdy Karuru, M.Pd.

Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan mengenal hubungan-hubungan angka dalam pengajaran IPA di SD.



Keterampilan mengenal hubungan-hubungan angka adalah keterampilan menggunakan metode untuk membuat operasi aritmatika dan mengaplikasikan aturan-aturan atau rumus-rumus matematika untuk menghitung atau menentukan hubungan dari pengukuran dasar. Keterampilan mengenal hubungan-hubungan angka meliputi kegiatan menemukan hubungan kuantitatif di antara data dan menggunakan garis bilangan untuk membuat operasi aritmatik.

Alat dan bahan yang disiapkan

Garis bilangan

Kegiatan

“Bagaimana mengembangkan keterampilan mengenal hubungan-hubungan angka dalam pengajaran IPA di SD?”

Untuk menjawab permasalahan tersebut lakukan langkah-langkah kegiatan berikut.

1. Buat anak panah dari angka nol sampai dengan angka 3 (titik A) pada garis bilangan.
2. Kemudian tarik anak panah dari angka 3 sampai dengan angka 8 (titik B) pada garis bilangan.
3. Buat kalimat matematika pada poin 1 dan 2 di atas.

.....
.....

4. Berapa jauh selisih antara titik A dan titik B?

.....
.....

5. Jenis keterampilan apakah yang digunakan pada kegiatan di atas?

.....
.....

**LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA
(LKM 09)**

Kelompok

Anggota :1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

Mata Kuliah	:	Pendidikan IPA di SD
Program Studi	:	D-II PGSD
Pokok Bahasan	:	Keterampilan Proses IPA
Sub Pkok Bahasan	:	Keterampilan Proses IPA Terpadu
Pokjar	:	Rantetayo
Kabupaten/Kota	:	Tana Toraja
Waktu	:	120 menit
Peneliti	:	Drs. Perdy Karuru, M.Pd.

Tujuan Pembelajaran:

Mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan proses IPA terpadu dalam pengajaran IPA di SD.



Keterampilan proses IPA terpadu merupakan kombinasi dari beberapa keterampilan proses dasar IPA. Keterampilan proses IPA terpadu meliputi memformulasikan hipotesis, menamai variabel, membuat definisi operasional variabel, melakukan penyelidikan, menginterpretasikan data, dan melakukan eksperimen.

Alat dan bahan yang disiapkan

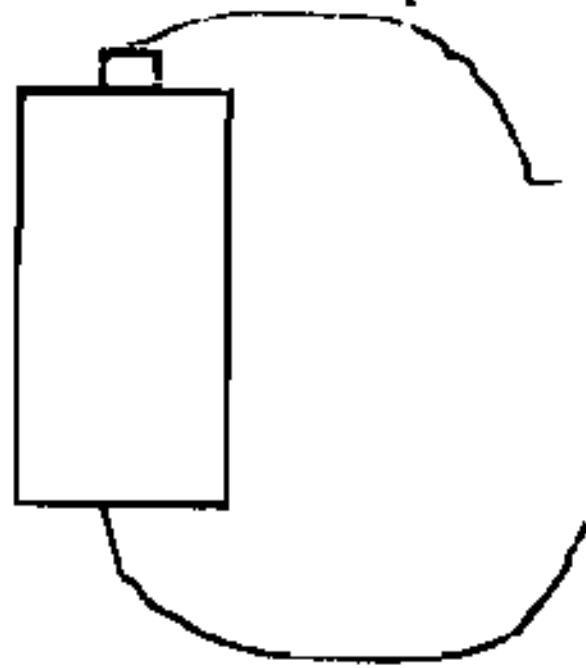
1. batu baterai yang masih berfungsi baik
2. kabel atau kawat secukupnya
3. paku ± 10 cm 1 buah
4. penjepit kertas atau klip.

Kegiatan

“Bagaimana mengembangkan keterampilan proses IPA terpadu dalam pengajaran IPA di SD, seperti memformulasikan hipotesis, menamai variabel, membuat definisi operasional variabel, melakukan penyelidikan, menginterpretasikan data, dan melakukan penyelidikan?”

Untuk menjawab permasalahan tersebut lakukan langkah-langkah kegiatan berikut.

1. Susunlah lilitan kawat pada paku sebanyak 5 kali lilitan, 10 kali lilitan, dan 15 kali lilitan.



2. Buatlah rumusan hipotesis tentang jumlah penjepit kertas yang mungkin menempel pada paku.
3. Lakukan percobaan dengan jalan mendekatkan paku yang telah dililiti kawat pada penjepit kertas, kemudian amati apa yang terjadi.
.....
.....
4. Bandingkan banyaknya penjepit kertas yang dapat ditarik oleh paku yang dililiti kawat yang diperoleh dalam percobaan dengan hasil rumusan hipotesismu.
.....

5. Dengan mengubah jumlah lilitan kawat pada paku, maka:

a. Apakah yang bertindak sebagai variabel bebas?

.....
.....

b. Apakah yang bertindak sebagai variabel terikat?

.....
.....

c. Apakah yang bertindak sebagai variabel kontrol?

.....
.....

d. Apakah yang dapat disimpulkan dari percobaan tersebut?

.....
.....

6. Buatlah definisi operasional dari elektromagnet!

.....
.....

Pertanyaan

1. Apakah yang dimaksud keterampilan memformulasikan hipotesis?

.....
.....

2. Apakah yang dimaksud dengan variabel?

.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. Sebutkan dan jelaskan variabel-variabel pada kegiatan di atas?

.....
.....

4. Apakah yang dimaksud dengan definisi operasional variabel?

.....
.....

**LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA
(LKM 10)**

Kelompok
Anggota :1.....
2.....
3.....
4.....
5.....

Mata Kuliah : Pendidikan IPA di SD
Program Studi : D-II PGSD
Pokok Bahasan : Teori Belajar dalam Pembelajaran IPA
Sub Pkok Bahasan : 1. Penerapan Teori Piaget dan Model Bruner dalam Pembelajaran IPA SD
2. Teori Belajar Gagne dan Ausubel dalam Pembelajaran IPA

Pokjar : Rantetayo
Kabupaten/Kota : Tana Toraja
Waktu : 120 menit
Peneliti : Drs. Perdy Karuru, M.Pd.

Tujuan Pembelajaran:

- 1. Mahasiswa dapat menjelaskan teori Piaget serta dapat menerapkannya dalam pengajaran IPA di SD.
- 2. Mahasiswa dapat menjelaskan model Bruner serta dapat menerapkannya dalam pengajaran IPA di SD.
- 3. Mahasiswa dapat menjelaskan teori belajar Gagne serta dapat menerapkannya dalam pengajaran IPA di SD.
- 4. Mahasiswa dapat menjelaskan teori belajar Ausubel serta dapat menerapkannya dalam pengajaran IPA di SD.



Teori belajar merupakan suatu teori dalam psikologi sebagai suatu landasan dalam mengembangkan proses belajar mengajar IPA di SD. Manfaat teori belajar dalam pembelajaran IPA di SD adalah dapat membantu guru dalam mempertimbangkan metode, media, maupun pendekatan mengajar, seperti teori Piaget, model Bruner, teori belajar Gagne, dan teori Belajar Ausubel. Piaget menjelaskan teorinya yang disebut

dengan teori perkembangan mental anak, Bruner menjelaskan bahwa belajar merupakan suatu kegiatan pengolahan informasi, Gagne dengan teorinya bahwa belajar merupakan suatu proses yang memungkinkan seseorang mengubah tingkah lakunya, sedangkan Ausubel menyatakan bahwa belajar bermakna akan terjadi jika informasi baru dapat dikaitkan dengan konsep-konsep yang telah dimiliki sebelumnya.

Alat dan bahan yang digubakan
Daftar Isian

Kegiatan

“Agar pembelajaran materi IPA di SD bermakna bagi siswa diperlukan teori belajar yang dapat melibatkan siswa secara aktif, seperti teori belajar Piaget, model Bruner, teori belajar Gagne, dan teori belajar Ausubel. Mengapa keempat teori ini sangat penting dalam pengajaran IPA di SD ?”

Untuk menjawab permasalahan tersebut lakukan langkah-langkah kegiatan berikut.

- 1. Jelaskan teori Piaget dengan benar!
-
-
-

2. Sebutkan metode dan pendekatan mengajar dalam pembelajaran IPA di SD menurut teori Piaget!

.....
.....
.....

3. Berikan contoh penerapan teori Piaget dalam pembelajaran IPA di SD kelas III, IV, V, dan VI!

.....
.....
.....

4. Jelaskan model Bruner dengan benar!

.....
.....

5. Berikan contoh penerapan model Bruner dalam pembelajaran IPA di SD!

.....
.....
.....
.....

6. Jelaskan teori belajar Gagne dengan benar!

.....
.....

7. Berikan contoh penerapan teori belajar Gagne dalam pembelajaran IPA di SD!

.....
.....
.....
.....

8. Jelaskan teori belajar Ausubel dengan benar!

.....
.....

9. Berikan contoh penerapan teori belajar Ausubel dalam pembelajaran IPA di SD!

.....
.....
.....
.....

10. Berikan kesimpulan Anda dari keempat teori belajar di atas!

.....
.....
.....
.....

**LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA
(LKM 11)**

Kelompok.....
Anggota :1.....
2.....
3.....
4.....
5.....

Mata Kuliah : Pendidikan IPA di SD
Program Studi : D-II PGSD
Pokok Bahasan : Teori Belajar dalam Pembelajaran IPA
Sub Pkok Bahasan : 1. Berbagai Pendekatan dan Metode Pembelajaran IPA (I)
2. Berbagai Pendekatan dan Metode Pembelajaran IPA (II)
Pokjar : Rantetayo
Kabupaten/Kota : Tana Toraja
Waktu : 120 menit
Peneliti : Drs. Perdy Karuru, M.Pd.

Tujuan Pembelajaran:

- 1. Menyebutkan jenis-jenis pendekatan dan metode pembelajaran IPA.
- 2. Membuat bentuk perencanaan pembelajaran untuk materi pelajaran dengan menggunakan pendekatan dan metode pembelajaran IPA di SD.
- 3. Membuat perencanaan evaluasi untuk suatu pendekatan dan metode pembelajaran IPA di SD.



Pendekatan mengajar terdiri dari beberapa jenis pendekatan seperti pendekatan lingkungan, konsep, sejarah, dan pendekatan deduktif/induktif. Metode mengajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA adalah metode penugasan, diskusi, tanya jawab, latihan, ceramah, simulasi proyek, widiawisata, demonstrasi dan eksperimen.

Alat dan bahan yang digunakan

Daftar Isian

Kegiatan

“Pendekatan dan metode apakah yang paling tepat dalam mengajarkan materi pelajaran IPA di SD?”

Untuk menjawab permasalahan tersebut lakukan langkah-langkah kegiatan berikut.

- 1. Pendekatan yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA terdiri dari :
- 2. Metode pembelajaran dalam pembelajaran IPA meliputi :
- 3. Buat perencanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan inkuiri dan metode demonstrasi untuk pokok bahasan sifat-sifat udara.

4. Agar materi yang disampaikan bermakna, maka yang harus diperhatikan guru dalam menggunakan pendekatan dan metode pembelajaran adalah :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5. Buat perencanaan evaluasi untuk pendekatan keterampilan proses dengan metode eksperimen untuk pokok bahasan magnet.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

6. Kesimpulan

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

LEMBAR PENGAMATAN PENGELOLAAN TUTORIAL BERORIENTASI PEMBELAJARAN KOOPERATIF

Pokjar : ----- Tutor : -----
 Mata Kuliah : ----- Hari/Tanggal : -----
 Konsep : ----- Waktu : -----

Petunjuk:

- Berikut ini daftar pengelolaan tutorial berdasarkan prinsip pembelajaran kooperatif dilakukan tutor di dalam kelas. Berikan penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai.
- Untuk kegiatan melatih kooperatif, berikan tanda tally untuk setiap tingka laku tutor dalam melatih keterampilan tersebut yang muncul.

No.	Aspek yang Diamati	Dilakukan		Penilaian				
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5
I.	Pelaksanaan							
	Fase 1. Menyajikan rencana dan tujuan pembelajaran							
	1. Menyampaikan tujuan pembelajaran.
	2. Menyediakan sumber yang perlu dipelajari.
	3. Mengajukan target suatu kegiatan.
	Fase 2. Menyajikan informasi							
1. Menyampaikan masalah dalam LKM.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2. Menyampaikan informasi tentang keterampilan-keterampilan kooperatif yang digunakan.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Fase 3. Mengorganisasikan Mahasiswa								
1. Mengatur mahasiswa ke dalam kelompok belajar.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Fase 4. Membantu kerja kelompok dalam belajar								
1. Mengarahkan mahasiswa membaca modul untuk memecahkan masalah dalam LKM.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2. Mengawasi setiap kelompok diskusi secara bergiliran.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3. Memberi bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan memecahkan masalah.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
4. Melakukan "triggering" (membuka), "probing" (melacak) atau "cueing" (memberi isyarat) kearah pemecahan masalah secara bertahap.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Fase 5 Mengetes materi								
1. Membimbing mahasiswa mempresentasikan hasil diskusinya	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2. Membimbing mahasiswa membuat rangkuman.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Fase 6. Memberikan umpan balik								
1. Mengajukan pertanyaan.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
2. Memberikan balikan terhadap tugas yang pernah diberikan sebelumnya.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
3. Memberikan pengakuan/penghargaan.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
II.	Pengelolaan Waktu
III.	Suasana Tutorial							
	1. Tutorial berpusat pada mahasiswa.
	2. Mahasiswa antusias
	3. Tutor antusias.

Keterangan:

- 5. Tidak baik
- 4. Kurang baik
- 3. Cukup baik
- 2. Baik
- 1. Tidak Baik

Tana Toraja, 2002
 Pengamat
 (.....)

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS TUTOR DAN MAHASISWA DALAM TUTORIAL YANG BERORIENTASI PEMBELAJARAN KOOPERATIF

Pokjar : -----
 Mata Kuliah : -----
 Konsep : -----

Tutor : -----
 Hari/Tanggal : -----
 Waktu : -----

Petunjuk Pengisian:

Amatilah aktivitas Tutor dan Mahasiswa dalam kelompok sampel selama kegiatan tutorial berlangsung, kemudian isilah lembar observasi dengan prosedur sebagai berikut.

1. Pengamat dalam melakukan pengamatan duduk di tempat yang memungkinkan dapat melihat semua aktivitas mahasiswa yang diamati.
2. Setiap 90 detik pengamat melakukan pengamatan aktivitas tutor dan mahasiswa yang dominan, kemudian 30 detik berikutnya pengamat menuliskan kode kategori pengamatan.
3. Pengamatan ditujukan untuk dua kelompok yang dilakukan secara bergantian setiap periode waktu dua menit.
4. Kode-kode kategori dituliskan secara berurutan sesuai dengan kejadian pada baris dan kolom yang tersedia.
5. Pengamatan dilakukan sejak tutor memulai tutorial dan dilakukan secara serentak.

Kategori Pengamatan

Aktivitas Tutor Selama Tutorial

1. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyediakan sumber yang perlu dipelajari.
2. Mengajukan target suatu kegiatan, dan melatih keterampilan kooperatif.
3. Mengarahkan mahasiswa membaca modul serta memberi kesempatan bertanya.
4. Mengorganisasikan mahasiswa kedalam kelompok belajar.
5. Membimbing mahasiswa memecahkan masalah.
6. Melakukan *triggering, probing* atau *cuing*.
7. Membimbing mahasiswa mempresentasikan hasil diskusi.
8. Membimbing mahasiswa membuat rangkuman.
9. Memberikan umpan balik.
10. Memberikan penghargaan.

Aktivitas Mahasiswa

1. Mendengarkan/memperhatikan penjelasan tutor.
2. Membaca modul dan mengajukan pertanyaan.
3. Membentuk kelompok belajar.
4. Mengerjakan/memecahkan masalah secara bertahap serta berbagi ide dan pengalaman melalui diskusi.
5. Berlatih melakukan keterampilan kooperatif.
6. Mempresentasikan hasil diskusi.
7. Menanggapi pendapat temannya atau (kelompok lain).
8. Membuat rangkuman.
9. Mengerjakan tugas latihan/kuis.

Nama Tutor :									

Nm. Mhs:.....

Nm. Mhs:.....

Nm. Mhs:.....

Nm. Mhs:.....

Nm. Mhs:.....

Nm. Mhs:.....

Nm. Mhs:.....

Nm. Mhs:.....

Nm. Mhs:.....

Nm. Mhs:.....

Nm. Mhs:.....

Nm. Mhs:.....

Tana Toraja, 2002
 Pengamat,

(.....)

LEMBAR PENGAMATAN KEMANDIRIAN MAHASISWA DALAM MEMPELAJARI MODUL

Pokjar : ----- Tutor : -----
 Mata Kuliah : ----- Hari/Tanggal : -----
 Konsep : ----- Waktu : -----

Petunjuk:
 Daftar aktivitas mahasiswa berikut berdasarkan kriteria mahasiswa mandiri menurut Arends (1997). Berikan penilaian dengan menuliskan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.

No.	Nama Mahasiswa	Aspek yang Diamati	Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	_____	a. Mahasiswa dapat membagi ide dan pengalaman dalam mempelajari modul. b. Mahasiswa dapat menemukan strategi pemecahan masalah secara bertahap. c. Mahasiswa dapat memantau keefektifan strategi dengan umpan balik yang segera diberikan. d. Mahasiswa terlibat dalam situasi tutorial sampai selesai. e. Mahasiswa dapat mengemukakan alternatif pemecahan masalah. f. Mahasiswa dapat mengajukan argumentasi terhadap mahasiswa lain. g. Mahasiswa dapat mengajukan pertanyaan.					
2.	_____	a. Mahasiswa dapat membagi ide dan pengalaman dalam mempelajari modul. b. Mahasiswa dapat menemukan strategi pemecahan masalah secara bertahap. c. Mahasiswa dapat memantau keefektifan strategi dengan umpan balik yang segera diberikan. d. Mahasiswa terlibat dalam situasi tutorial sampai selesai. e. Mahasiswa dapat mengemukakan alternatif pemecahan masalah. f. Mahasiswa dapat mengajukan argumentasi terhadap mahasiswa lain. g. Mahasiswa dapat mengajukan pertanyaan.					
3.	_____	a. Mahasiswa dapat membagi ide dan pengalaman dalam mempelajari modul. b. Mahasiswa dapat menemukan strategi pemecahan masalah secara bertahap. c. Mahasiswa dapat memantau keefektifan strategi dengan umpan balik yang segera diberikan. d. Mahasiswa terlibat dalam situasi tutorial sampai selesai. e. Mahasiswa dapat mengemukakan alternatif pemecahan masalah. f. Mahasiswa dapat mengajukan argumentasi terhadap mahasiswa lain. g. Mahasiswa dapat mengajukan pertanyaan.					
4.	_____	a. Mahasiswa dapat membagi ide dan pengalaman dalam mempelajari modul. b. Mahasiswa dapat menemukan strategi pemecahan masalah secara bertahap. c. Mahasiswa dapat memantau keefektifan strategi dengan umpan balik yang segera diberikan. d. Mahasiswa terlibat dalam situasi tutorial sampai selesai. e. Mahasiswa dapat mengemukakan alternatif pemecahan masalah. f. Mahasiswa dapat mengajukan argumentasi terhadap mahasiswa lain. g. Mahasiswa dapat mengajukan pertanyaan.					

No.	Nama Mahasiswa	Aspek yang Diamati	Penilaian				
			1	2	3	4	5
5.	_____	a. Mahasiswa dapat membagi ide dan pengalaman dalam mempelajari modul. b. Mahasiswa dapat menemukan strategi pemecahan masalah secara bertahap. c. Mahasiswa dapat memantau keefektifan strategi dengan umpan balik yang segera diberikan. d. Mahasiswa terlibat dalam situasi tutorial sampai selesai. e. Mahasiswa dapat mengemukakan alternatif pemecahan masalah. f. Mahasiswa dapat mengajukan argumentasi terhadap mahasiswa lain. g. Mahasiswa dapat mengajukan pertanyaan.					
6.	_____	a. Mahasiswa dapat membagi ide dan pengalaman dalam mempelajari modul. b. Mahasiswa dapat menemukan strategi pemecahan masalah secara bertahap. c. Mahasiswa dapat memantau keefektifan strategi dengan umpan balik yang segera diberikan. d. Mahasiswa terlibat dalam situasi tutorial sampai selesai. e. Mahasiswa dapat mengemukakan alternatif pemecahan masalah. f. Mahasiswa dapat mengajukan argumentasi terhadap mahasiswa lain. g. Mahasiswa dapat mengajukan pertanyaan.					

Keterangan:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Baik sekali

Tana Toraja, 2002
 Pengamat,

(_____)

TES HASIL BELAJAR

UBPJJ : Makassar
Kabupaten/Kota : Tana Toraja
Program Studi : D-II PGSD
Pokjar : Rantetayo
Waktu : 60 menit
Peneliti : Drs. Perdy Karuru, M.Pd.

Petunjuk:

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan cara memberi tanda silang pada huruf a, b, c, atau d. Tiap jawaban yang benar diberi skor 1 dan yang salah diberi skor 0.

1. Jenis-jenis keterampilan proses di bawah ini termasuk keterampilan proses IPA dasar, kecuali
 - a. mengobservasi
 - b. mengklasifikasikan
 - c. memprediksi
 - d. menamai variabel.
2. Keterampilan mengobservasi adalah keterampilan yang dikembangkan
 - a. dengan menggunakan alat/bahan dalam suatu pengamatan
 - b. untuk membuat dugaan atau perkiraan kejadian-kejadian atau keadaan-keadaan yang akan datang berdasarkan hasil pengamatan
 - c. dalam menyampaikan hasil pengamatan berupa informasi yang dapat berbentuk diagram, peta, persamaan matematik, grafik, tabel atau gambar
 - d. dengan menggunakan semua indera yang kita miliki untuk mengidentifikasikan dan memberi nama sifat-sifat dari objek-objek atau kejadian.
3. Keterampilan mengkomunikasikan adalah keterampilan
 - a. menjelaskan posisi suatu benda terhadap benda yang lain, terhadap waktu, serta mengubah bentuk dan posisi suatu benda setelah beberapa waktu
 - b. membuat kesimpulan sementara dengan menggunakan logika berdasarkan hasil pengamatan
 - c. menyampaikan hasil pengamatan berupa informasi yang dapat berbentuk narasi, diagram, peta, grafik, atau gambar
 - d. membuat dugaan sementara tentang kejadian-kejadian atau keadaan-keadaan yang akan datang berdasarkan hasil observasi, pengukuran, dan informasi yang diketahui.
4. Keterampilan mengklasifikasikan merupakan keterampilan yang dikembangkan
 - a. melalui latihan mengelompokkan objek-objek atau informasi-informasi berdasarkan karakteristik yang dimilikinya dengan mengacu pada metode tertentu
 - b. dengan menggunakan segenap panca indera atau alat bantu dalam rangka mendapatkan informasi yang rinci serta memberikan nama karakteristik dari objek atau kejadian
 - c. melalui kegiatan-kegiatan tentang pengembangan satuan-satuan yang tepat dari ukuran panjang, luas isi, waktu, berat, massa, dan sebagainya
 - d. dengan mengumpulkan informasi dari grafik, tabel, atau grafik yang menjelaskan tentang suatu benda atau kejadian.

5. Keterampilan mengukur merupakan keterampilan yang dikembangkan
- melalui latihan membagi dan menggolongkan objek atau informasi berdasarkan karakteristik yang dimilikinya berdasarkan sistem tertentu
 - dengan menggunakan semua indera atau alat bantu indera untuk mendapatkan informasi rinci dan mengidentifikasi serta memberikan nama karakteristik dari objek atau kejadian
 - melalui kegiatan pengembangan satuan-satuan yang tepat dan berbagai macam ukuran, seperti panjang, luas, isi, waktu, berat, dan massa
 - dengan menghimpun informasi dari grafik, tabel, atau gambar yang menceritakan dengan rinci tentang suatu objek atau kejadian.
6. Keterampilan membuat kesimpulan sementara dengan menggunakan logika berdasarkan hasil pengamatan disebut
- keterampilan mengklasifikasikan
 - keterampilan menginferensi
 - keterampilan memprediksi
 - keterampilan mengobservasi.
7. Keterampilan membuat dugaan atau perkiraan kejadian-kejadian atau keadaan-keadaan yang akan datang berdasarkan hasil observasi, pengukuran, dan informasi yang telah diketahui merupakan keterampilan
- mengobservasi
 - memprediksi
 - menginferensi
 - mengkalsifikasikan.
8. Keterampilan mengenal hubungan ruang dan waktu merupakan keterampilan yang diantaranya
- menjelaskan posisi suatu benda terhadap benda lainnya, menjelaskan posisi suatu benda terhadap waktu, mengubah bentuk dan posisi suatu benda setelah beberapa waktu
 - menyampaikan hasil pengamatan berupa informasi yang dapat berbentuk narasi, peta, persamaan matematik, grafik, tabel, atau gambar
 - menggunakan suatu metode untuk membuat operasi aritmatika dan mengaplikasikan aturan-aturan atau rumus-rumus dari pengukuran dasar
 - membuat dugaan atau perkiraan kejadian-kejadian atau keadaan-keadaan yang akan datang berdasarkan hasil observasi, pengukuran, dan informasi yang telah diketahui.
9. Keterampilan menggunakan suatu metode untuk membuat operasi aritmatika dan mengaplikasikan aturan-aturan atau rumus-rumus matematika untuk menghitung atau menentukan hubungan dari pengukuran dasar merupakan keterampilan
- mengenal hubungan ruang dan waktu
 - mengenal hubungan angka
 - memformulasikan hipotesis
 - menamai variabel.

Untuk soal nomor 10 sampai dengan 12, coba perhatikan kasus berikut. Seorang guru sedang mengajarkan keterampilan proses di kelasnya. Ia membawa semangkuk biji jagung, semangkuk beras, semangkuk kacang hijau, dan semangkuk kacang kedelai. Selanjutnya ia membagikannya kepada setiap kelompok murid masing-masing satu sendok makan.

Seandainya guru menugaskan hal-hal berikut:

- Menyuruh setiap kelompok untuk menyebutkan mana-mana saja yang termasuk jenis makanan dan mana saja yang termasuk bahan untuk lauk.

- b. Menyuruh setiap kelompok untuk mencatat jumlah kancing yang digunakan untuk menyeimbangkan berat dari 10 buah dari tiap jenis biji dan kacang.
 - c. Menyuruh setiap kelompok untuk mengumpulkan mana yang bentuknya mengarah ke bentuk bulat dan mana yang tidak.
 - d. Menyuruh setiap kelompok untuk mencatat panjang atau lebar atau lingkaran dari tiap jenis biji dan kacang dengan menggunakan benang yang kemudian benangnya dihitung panjangnya dengan menggunakan penggaris.
 - e. Menyuruh setiap kelompok untuk menuliskan warna, bau, keadaan permukaan kulit, rasa, dan bentuk dari biji/kacang.
 - f. Menyuruh setiap kelompok untuk mencatat angka yang ditunjukkan neraca pada saat menimbang 15 buah dari tiap jenis biji dan kacang.
10. Dari tugas-tugas di atas yang mengacu pada pengembangan keterampilan mengobservasi adalah tugas nomor
- a. (b) dan (c)
 - b. (e)
 - c. (a) dan (f)
 - d. (d)
11. Dari tugas-tugas di atas yang mengacu pada pengembangan keterampilan mengklasifikasikan adalah tugas nomor
- a. (a) dan (c)
 - b. (d) dan (f)
 - c. (b) dan (d)
 - d. (c) dan (e)
12. Dari tugas-tugas di atas yang mengacu pada pengembangan keterampilan mengukur adalah tugas nomor
- a. (b), (d) dan (e)
 - b. (a), (c), dan (e)
 - c. (b), (d), dan (f)
 - d. (d), (a) dan (c)

Soal nomor 13 dan 14 didasarkan pada uraian berikut.

Dalam suatu pembelajaran IPA, guru mengembangkan tentang keterampilan proses dengan melakukan langkah-langkah berikut.

- a. Siswa diminta menghembuskan napasnya melalui hidung ke atas permukaan cermin, kemudian siswa diminta mencatat keadaan permukaan cermin itu.
 - b. Siswa diminta untuk menyimpulkan apa yang kita keluarkan pada waktu bernapas berdasarkan hasil pengamatan pada butir a di atas.
 - c. Siswa diminta untuk meniupkan udara dari mulut melalui sedotan ke dalam gelas A yang berisi larutan air kapur dan gelas B yang berisi air bening. Mintalah siswa untuk mencatat air dalam gelas mana mengalami perubahan.
 - d. Siswa diminta untuk menyampaikan hasil pengamatan butir a di atas di depan kelas.
13. Kegiatan di atas yang mengarah pada pelaksanaan kegiatan keterampilan mengkomunikasikan adalah
- a. d
 - b. a
 - c. b
 - d. c
14. Keterampilan menginferensi ditunjukkan oleh kegiatan
- a. c
 - b. d
 - c. a
 - d. b

Untuk soal nomor 15 dan 16 perhatikan kasus berikut.

Dalam pembelajaran tentang magnet alam dan buatan, guru menggunakan bahan-bahan yang terdiri atas magnet, lempengan ukuran kecil dari bahan besi (jarum kasur), aluminium, tembaga, kuningan, plastik, karton, kayu, dan paku baja. Para siswa dibagi menjadi kelompok kecil yang heterogen dan setiap kelompok diberi magnet dan bahan-bahan yang tersedia. Setiap kelompok ditugaskan untuk membuat magnet dari bahan-bahan yang disiapkan.

Selanjutnya guru bertanya dan memberi tugas berikut:

- a. Apa yang terjadi pada bahan yang digosokkan pada magnet?
 - b. Bahan atau benda apa saja yang dapat dijadikan magnet dan benda apa saja yang tidak dapat dijadikan magnet?
 - c. Bandingkan kekuatan magnet dari bahan-bahan yang dapat dijadikan magnet!
 - d. Jika benda yang sudah dijadikan magnet tersebut, kemudian dipanaskan apakah sifat kemagnetannya hilang?
15. Dari rangkaian kegiatan di atas, keterampilan yang tidak dilakukan adalah
- a. mengklasifikasi
 - b. mengukur dan mengobservasi
 - c. mengklasifikasi dan mengobservasi
 - d. mengukur
16. Dalam kegiatan di atas indera yang banyak dipakai adalah
- a. penglihatan
 - b. peraba
 - c. pengecap
 - d. semua indera
17. Keterampilan proses IPA terpadu meliputi
- a. mengobservasi, melakukan pengukuran, memformulasikan hipotesis
 - b. memformulasikan hipotesis, melakukan eksperimen, menamai variabel
 - c. memformulasikan hipotesis, melakukan pengamatan, menamai variabel
 - d. menamai variabel, melakukan pengukuran, melakukan inferensi.
18. Meramalkan bagaimana suatu variable akan mempengaruhi variable lainnya disebut
- a. prediksi
 - b. hipotesis
 - c. menganalisis
 - d. memperkirakan
19. Variabel yang selalu dibuat sama dalam suatu percobaan disebut
- a. variabel respon
 - b. variabel manipulasi
 - c. variabel kontrol
 - d. variabel tambahan
20. Metode yang digunakan untuk memberi definisi suatu variabel, atau mengukur suatu variabel disebut
- a. hipotesis
 - b. definisi operasional
 - c. observasi
 - d. survei
21. Metode penelitian yang dilakukan untuk memperoleh informasi yang lebih tepat disebut
- a. survei
 - b. observasi
 - c. wawancara
 - d. angket.
22. Siswa dikatakan telah memformulasikan hipotesis apabila mereka
- a. meramalkan pengaruh tiap-tiap variabel
 - b. melakukan semua percobaan yang telah ditentukan
 - c. mencatat semua hasil percobaan dengan teliti
 - d. merancang percobaan dengan menggunakan 2 atau lebih variabel.
23. Volume air yang dapat diserap oleh kertas tisu setelah air dituangkan ke dalam kertas tisu disebut
- a. mencelupkan
 - b. tenggelam
 - c. melarut
 - d. mengangkat
24. Pertumbuhan kecambah atau perkecambahan sangat ditentukan oleh kadar detergen yang terlarut dalam air yang digunakan untuk membasahi medium tempat tumbuhnya biji-bijian. Semakin tinggi kadar detergen yang digunakan maka rata-rata pertumbuhan kecambah akan berkurang. Dalam percobaan ini dipilih biji kacang hijau sebagai sampel dan mediumnya sama.

- Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil percobaan ini adalah
- makin tinggi kadar detergen yang digunakan maka pertumbuhan kecambah akan semakin terhambat.
 - ada pengaruh kadar detergen yang digunakan dengan pertumbuhan kecambah
 - tidak ada pengaruh kadar detergen yang digunakan terhadap pertumbuhan kecambah
 - jenis medium yang digunakan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan kecambah.
25. Interpretasi data dapat dilaksanakan dengan jalan membuat
- gambar
 - grafik
 - tabel
 - a, b, dan c benar
26. Menurut Piaget struktur mental anak disebut
- adaptasi
 - asimilasi
 - skema
 - struktur.
27. Ibu Ani guru kelas III SD menggunakan pendekatan informasi dalam mengajarkan tentang sifat-sifat air. Pembelajaran ini berlangsung hampir dua jam pelajaran. Pada akhir pembelajaran Bu Ani ingin mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Ternyata ada hanya tiga dari dua puluh lima anak yang dapat menjawab dengan benar. Menurut Anda pernyataan yang manakah yang dapat menjelaskan kasus di atas?
- Siswa tidak memperhatikan Bu Ani dalam proses pembelajaran.
 - Konsep yang diajarkan sukar dimengerti.
 - Siswa belum membaca materi yang diajarkan.
 - Metode pembelajaran tidak sesuai dengan usia siswa.
28. Di antara pernyataan berikut yang benar mengenai teori belajar menurut Bruner adalah
- persepsi merupakan hasil penerimaan dari luar
 - belajar diperoleh dari pemberian orang lain.
 - persepsi merupakan hasil kegiatan pengolahan informasi
 - belajar akan bermakna apabila diperoleh dengan tidak sengaja.
29. Pak Ismail ingin mengajarkan konsep “air memberikan tekanan ke segala arah” pada anak kelas IV SD. Pak Ismail ingin menerapkan pembelajaran penemuan untuk konsep tersebut. Hal-hal yang perlu diperhatikan Pak Ismail untuk merancang pembelajaran penemuan adalah sebagai berikut, kecuali
- tujuan pembelajaran disesuaikan dengan kurikulum
 - alat dan bahan yang digunakan mudah didapat
 - kelas dibagi menjadi kelompok minimal terdiri dari tujuh anak
 - ada tugas khusus dari tiap siswa dalam satu kelompok.
30. Menurut Gagne, belajar itu merupakan suatu proses yang memungkinkan seseorang untuk mengubah tingkah lakunya cukup cepat dan perubahan tersebut adalah
- bersifat sementara
 - selalu berubah-ubah
 - bersifat relatif tetap
 - dipengaruhi oleh lingkungan.
31. Dari pernyataan berikut, manakah yang menunjukkan bahwa telah terjadi proses belajar pada diri seseorang menurut teori Gagne?
- Anto membaca dengan tekun pelajaran IPA.
 - Dewi setelah membaca buku IPA menjadi hafal buku yang dipelajarinya.
 - Reski setelah mempelajari listrik menjadi mengerti cara kerja listrik.
 - Norma setelah membaca buku IPA menjadi hafal nama-nama ilmuan IPA.

32. Menurut Ausubel agar belajar bermakna dapat berlangsung, maka
- pengetahuan baru harus mirip dengan konsep yang telah ada dalam struktur kognitif siswa
 - pengetahuan baru dapat diberikan guru dengan menjelaskan tiap-tiap konsep
 - pengetahuan baru itu harus ditemukan sendiri oleh siswa tidak dapat kalau hanya diberikan oleh guru.
 - pengetahuan baru tidak perlu diberikan apabila siswa telah mengetahui konsep tersebut.
33. Guru kelas III menugaskan siswanya untuk membaca satu bab dari sebuah buku IPA, dan kemudian menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam buku yang dibacanya. Contoh yang diterapkan oleh guru tersebut merupakan pengajaran secara
- non verbal
 - remedial
 - verbal
 - inkuiri.
34. Pendekatan-pendekatan berikut dapat digunakan dalam proses belajar mengajar IPA, kecuali
- pendekatan supervisi
 - pendekatan lingkungan
 - pendekatan konsep
 - pendekatan penemuan
35. Untuk membuktikan bahwa logam bila dipanasi akan memuai. Pendekatan yang sebaiknya digunakan adalah pendekatan
- konsep
 - lingkungan
 - keterampilan proses
 - inkuiri
36. Untuk mengubah murid-murid yang suka mencoret-coret dinding kamar kecil, mematahkan ranting pohon, membunuh serangga, maka pada pengajaran topik lingkungan hidup, pendekatan yang digunakan sebaiknya pendekatan
- nilai
 - konsep
 - lingkungan
 - inkuiri.
37. Seorang guru mengajarkan bumi dan bulan mengelilingi matahari. Jumlah murid dalam satu kelas adalah 40 orang. Alat peraga planetarium yang ada hanya 2 buah. Metode mengajar yang digunakan guru tersebut sebaiknya adalah metode
- diskusi
 - eksperimen
 - simulasi
 - demonstrasi
38. Untuk mengajarkan tentang habitat atau tempat dimana kadal biasa hidup, metode mengajar yang tepat digunakan adalah metode
- ceramah
 - diskusi
 - tanya jawab
 - widyawisata
39. Salah satu unsur yang harus diperhatikan dalam merencanakan pembelajaran materi IPA untuk murid kelas III dan IV adalah
- usia dan tingkat berpikir siswa
 - usia dan keterampilan siswa
 - tingkat berpikir dan keterampilan siswa
 - perilaku dan emosional siswa.
40. Evaluasi untuk pendekatan keterampilan proses selama pembelajaran berlangsung seharusnya diorientasikan kepada proses
- fisik anak
 - jiwa anak
 - mental anak
 - usia anak.

ANGKET RESPON MAHASISWA TERHADAP TUTORIAL YANG BERORIENTASI PEMBELAJARAN KOOPERATIF

Petunjuk:

1. Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan jawaban Anda.
2. Tulislah pendapat Anda pada tempat yang telah disediakan.
3. Jika berkenan, tolong tuliskan nama Anda.

Nama:

No.	Uraian	SS	S	CS	KS	TS
1.	Bagaimana pendapat Anda selama mengikuti kegiatan tutorial berorientasi pembelajaran kooperatif terhadap komponen-komponen tutorial ini? a. materi yang dibahas? b. lembar kegiatan mahasiswa? c. suasana tutorial? d. tutor dalam mengelola tutorial?					
		Baru		Tidak Baru		
2.	Bagaimana pendapat Anda selama mengikuti kegiatan tutorial berorientasi pembelajaran kooperatif terhadap komponen-komponen tutorial ini? a. materi yang dibahas? b. lembar kegiatan mahasiswa? c. suasana tutorial? d. tutor dalam mengelola tutorial?					
		SB	B	CB	KB	TB
3.	Apakah Anda berminat untuk mengikuti Kegiatan Tutorial berikutnya dengan menggunakan tutorial seperti ini?					
		SMD	MD	CMD	SD	SSD
4.	Bagaimana pendapat Anda terhadap LKM mengenai keterbacaannya?					
		YA		TIDAK		
5.	Apakah Anda termotivasi untuk membaca modul di rumah jika tutorial seperti ini digunakan pada pertemuan selanjutnya? Jika ya berikan alasan					

Keterangan:

SS = Sangat senang
 S = Senang
 CS = Cukup senang
 KS = Kurang senang
 TS = Tidak senang

Keterangan:

SB = Sangat berminat
 B = Berminat
 CS = Cukup berminat
 KS = Kurang berminat
 TS = Tidak berminat

Keterangan:

SMD = Sangat mudah dipahami
 MD = Mudah dipahami
 CMD = Cukup mudah dipahami
 SD = Sulit dipahami
 SSD = Sangat sulit dipahami

LAMPIRAN B

- B1. Perhitungan Koefisien Reliabilitas Instrumen Pengelolaan Tutorial Berorientasi Pembelajaran Kooperatif
- B2. Frekuensi dan Persentase Kategori Aktivitas Tutor dan Mahasiswa dalam Tutorial yang Berorientasi Pembelajaran Kooperatif
- B3. Perhitungan Koefisien Reliabilitas Instrumen Aktivitas Tutor dan Mahasiswa dalam Tutorial yang Berorientasi Pembelajaran Kooperatif
- B4. Matriks Kemandirian Mahasiswa Mempelajari Modul dalam Tutorial yang Berorientasi Pembelajaran Kooperatif
- B5. Matriks Orang Butir Uji Awal-Uji Akhir Tes Hasil Belajar
- B6. Respon Mahasiswa terhadap Perangkat Tutorial yang Berorientasi Pembelajaran Kooperatif.

UPBJJ UT : Makassar
 Pokjar : Rantetayo
 Mata Kuliah : Pendidikan IPA di SD
 Semester : III
 Nama Guru : Drs. Perdy Karuru, M.Pd.
 Peneliti : Drs. Perdy Karuru, M.Pd.

No.	Aspek yang diamati	RP-1 (90 menit)			RP-2 (90 menit)			RP-3 (90 menit)			RP-4 (90 menit)			X	Kategori						
		P1	P2	A	D	P1	P2	X	A	D	P1	P2	X			A	D				
I	Pelaksanaan Fase 1. Menyajikan Rencana dan Tujuan Pembelajaran 1. Menyampaikan tujuan pembelajaran. 2. Menyediakan sumber yang perlu dipelajari. 3. Mengajukan target suatu kegiatan. Fase 2. Menyajikan Informasi 1. Menyampaikan masalah dalam I.K.M. 2. Menyampaikan informasi tentang keterampilan-keterampilan kooperatif yang digunakan. Fase 3. Mengorganisasikan Mahasiswa 1. Mengatur mahasiswa ke dalam kelompok belajar. Fase 4. Membantu Kerja Kelompok dalam Belajar 1. Mengarahkan mahasiswa membaca modul untuk memecahkan masalah dalam I.K.M. 2. Mengawasi setiap kelompok diskusi secara bergiliran. 3. Memberi bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan memecahkan masalah. 4. Melakukan "trigering" (membuka), "probing" (melacak) atau "cuing" (memberi isyarat) kearah pemecahan masalah secara bertahap. Fase 5. Mengetes Materi 1. Membimbing mahasiswa mempresentasikan hasil diskusi. 2. Membimbing mahasiswa membuat rangkuman. Fase 6. Memberikan Umpan Balik 1. Mengajukan pertanyaan. 2. Memberikan balikan terhadap tugas yang pernah diberikan sebelumnya. 3. Memberikan pengakuan/penghargaan.	5	5	5.0	1	0	5	5	5.0	1	0	5	5	5.0	1	0	5.00	Sangat Baik			
		5	5	5.0	1	0	5	5	5.0	1	0	4	4	4.0	1	0	4.50	Sangat Baik			
		5	4	4.5	1	0	5	5	5.0	1	0	4	4	4.0	1	0	4.38	Baik			
		5	5	5.0	1	0	5	4	4.5	1	0	4	4	4.0	1	0	4.63	Sangat Baik			
		5	5	5.0	1	0	4	4	4.0	1	0	5	5	5.0	1	0	4.75	Sangat Baik			
		4	4	4.0	1	0	5	5	5.0	1	0	4	4	4.0	1	0	4.50	Sangat Baik			
		4	4	4.0	1	0	4	4	4.0	1	0	4	4	4.0	1	0	4.00	Baik			
		5	3	4.0	0	1	4	4	4.0	1	0	3	5	4.0	0	1	3.75	Baik			
		4	4	4.0	1	0	5	3	4.0	1	0	4	4	4.0	1	0	4.75	Sangat Baik			
		5	3	4.0	0	1	5	5	5.0	1	0	4	4	4.0	1	0	4.25	Baik			
5	5	5.0	1	0	5	5	5.0	1	0	5	5	5.0	1	0	4.75	Sangat Baik					
4	4	4.0	1	0	5	3	4.0	0	1	3	5	4.0	0	1	4.00	Baik					
4	4	4.0	1	0	5	5	5.0	1	0	4	4	4.0	1	0	4.50	Baik					
4	4	4.0	1	0	5	5	5.0	1	0	5	5	5.0	1	0	4.50	Sangat Baik					
4	3	3.5	0	1	4	4	4.0	1	0	4	4	4.0	1	0	3.88	Baik					
III	Susunan Tutorial 1. Tutorial berpusat pada mahasiswa. 2. Mahasiswa antusias. 3. Tutor antusias.	3	3	3.0	1	0	4	4	4.0	1	0	4	4	4.0	1	0	3.75	Baik			
5	3	4.0	0	1	4	4	4.0	1	0	3	5	4.0	0	1	4.00	Baik					
5	5	5.0	1	0	4	2	3.0	0	1	4	4	4.0	1	0	4.00	Baik					
86	78	82	15	4	87	80	84	17	2	78	84	81	16	3	80	78	81	18	1	82.75	
Jumlah		78.95			89.47			84.21			94.74			86.84							
Reliabilitas (%)																					
Rata-rata Reliabilitas (%)																					

Keterangan

5. Sangat Baik 2. Kurang Baik P1 = Pengamat pertama

4. Baik 1. Tidak Baik P2 = Pengamat kedua

3. Cukup Baik

A = Agreements

D = Disagreement

X = Rata-rata penilaian P1 dan P2 dalam satu RP

R = Tingkat reliabilitas

R = (A/A+D) x 100%

3 - 3 Agreements

2 - 2 Agreements

5 - 5 Agreements

4 - 4 Agreements

4 - 3 Agreements

**FREKUENSI DAN PRESENTASE KATEGORI AKTIVITAS TUTOR DAN MAHASISWA
DALAM TUTORIAL YANG BERORIENTASI PEMBELAJARAN KOOPERATIF**

UPBJJ : Makassar
 Pokjar : Rantetayo
 Kab/Kota : Tana Toraja
 Mata Kuliah : Pendidikan IPA di SD
 Peneliti : Drs. Perdy Karuru, M.Pd.

No.	Tutor/ Mahasiswa	P	RP-1										RP-2										RP-3										RP-4										Rata-rata									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Yakop S.	P1	5	5	2	2	16	14	6	4	4	2	5	5	3	2	14	10	6	5	8	3	5	4	2	2	14	10	8	5	7	3	5.0	4.8	2.3	2.0	1.4	1.1	6.8	4.8	6.8	2.5										
2	Maria Bantong	P2	4	5	2	2	16	15	6	4	4	2	4	6	2	2	14	10	8	4	8	2	5	5	2	2	14	9	5	7	3	4.3	5.3	2	2	1.5	1.1	7.3	4.5	6.5	2.5											
3	Alfida Sarda	X	4.5	5.0	2.0	2.0	16.0	14.5	6.0	4.0	4.0	2.0	4.5	5.5	2.0	2.0	14.0	10.0	7.5	4.5	8.0	2.0	5.0	5.0	2.5	2.0	13.5	10.5	6.0	5.0	7.5	3.0	4.6	5.0	2.1	2.0	1.4	1.1	7.0	4.6	6.6	2.5										
4	Markus Desen	%	7.5	8.3	3.3	3.3	26.7	24.2	10.0	6.7	6.7	3.3	7.5	9.2	3.3	3.3	23.3	16.7	12.5	7.5	13.3	3.3	8.3	8.3	4.2	3.3	22.5	17.5	10.0	8.3	12.5	5.0	7.7	8.3	3.5	3.3	24.0	18.5	11.7	7.7	11.0	4.2										
5	Yohanis P. Alie	P1	2	5	2	8	2	4	4	2	1	2	5	2	10	1	3	3	2	2	2	2	2	5	2	10	1	3	2	2	1	4	2	11	1	3	2	3	3	3	2	2										
6	Helena Ponglia	P2	2	5	2	9	2	3	4	2	1	2	4	2	10	1	3	3	2	2	2	2	2	6	2	10	1	3	2	2	1	4	2	11	1	3	2	3	3	3	2	2										
7	Linos T.	P1	2	5	2	8	2	4	4	2	1	2	5	2	9	1	3	3	2	2	2	2	2	5	2	10	1	3	2	2	1	4	2	11	1	3	2	3	3	3	2	2										
8	Batu	P2	2	6	2	8	2	3	4	2	1	2	5	2	10	1	3	3	2	2	2	2	2	6	2	9	1	3	2	2	1	4	2	11	1	3	2	3	3	3	2	2										
9	Ruth Siring	P1	2	5	2	8	2	3	4	2	1	2	5	2	9	1	3	3	2	2	2	2	2	5	2	10	1	3	2	2	1	4	2	11	1	3	2	3	3	3	2	2										
10	Darkas L.	P2	2	6	2	8	2	3	4	2	1	2	5	2	10	1	3	3	2	2	2	2	2	6	2	9	1	3	2	2	1	4	2	11	1	3	2	3	3	3	2	2										
11	Yuliana Pali	P1	2	5	2	8	2	3	4	2	1	2	5	2	9	1	3	3	2	2	2	2	2	5	2	10	1	3	2	2	1	4	2	11	1	3	2	3	3	3	2	2										
12	(bed) Fumaang	P2	2	5	2	9	2	3	4	2	1	2	5	2	10	1	3	3	2	2	2	2	2	6	2	10	1	3	2	2	1	4	2	11	1	3	2	3	3	3	2	2										
	Jumlah	P1	16	12	16	88	16	29	31	16	8	16	37	16	79	9	24	25	18	16	16	16	15	26	16	16	16	8	22	21	18	22	24	12	29	16	85	8	21	18	22	24										
	Rata-rata	P2	16	13	16	70	10	24	31	16	8	16	37	16	79	8	24	29	17	16	16	16	10	40	16	16	8	19	23	20	16	14	28	16	83	8	25	19	21	24	16	16										
	Persentase(%)	X	16.6	12.5	16.0	68.0	16.0	26.5	31.0	16.0	8.0	16.0	37.0	16.0	30.0	9.5	24.0	27.0	17.5	16.0	16.0	16.0	11.0	25.3	16.0	16.0	8	21	24	19	16	13	29	16	84	8	25	19	22	24	16	16										
	Persentase(%)	%	11.0	17.7	6.7	28.3	6.7	11.0	13.2	6.8	3.3	11.0	25.3	6.7	28.3	6.7	11.0	13.2	6.8	3.3	3.3	3.3	7.1	15.7	6.0	22.5	6.3	13.9	15.3	14.1	11.9	6.5	11.8	6.4	33.7	3.1	10.4	7.8	8.9	10.0	10.0	8.2										

KATEGORI PENGAMATAN

- Keterangan**
 P1 = Pengamat pertama
 P2 = Pengamat kedua
- AKTIVITAS TUTOR**
1. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyediakan sumber yang perlu dipelajari.
 2. Mengajarkan target suatu kegiatan.
 3. Melatihkan keterampilan kooperatif.
 4. Mengorganisasikan mahasiswa ke dalam kelompok belajar
 5. Membimbing mahasiswa memecahkan masalah
 6. Melakukan triggering, probing, atau cueing.
 7. Membimbing mahasiswa mempresentasikan hasil diskusi.
- AKTIVITAS MAHASISWA**
1. Mengembangkan/memperhatikan penjelasan tutor.
 2. Membaca modul dan berbagi ide dan pengalaman.
 3. Membentuk kelompok belajar.
 4. Mengerjakan/memecahkan masalah secara bertahap.
 5. Berlatih melakukan keterampilan kooperatif.
 6. Menyampaikan hasil diskusi.
 7. Menyampaikan ide/pendapat terhadap mahasiswa lain (kelompok lain).
 8. Membuat rangkuman.
 9. Mengerjakan tugas latihan/kuis.

PERHITUNGAN KOEFESIEN RELIABILITAS INSTRUMEN AKTIVITAS TUTOR DAN MAHASISWA
DALAM TUTORIAL BERORIENTASI PEMBELAJARAN KOOPERATIF

UPBJJ : Makassar
 Pokjar : Rantelayo
 Kab/Kota : Tana Toraja
 Mata Kuliah : Pendidikan IPA di SD
 Peneliti : Drs. Perdy Karuru, M.Pd.
 Pertemuan : 4

Pengamatan Periode	Tutor		Mahasiswa																														Jumlah														
	Perdy Karuru		1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			11			12											
	P1	P2	A	D	P1	P2	A	D	P1	P2	A	D	P1	P2	A	D	P1	P2	A	D	P1	P2	A	D	P1	P2	A	D	P1	P2	A	D	P1	P2	A	D											
1	1:1	1:1	2	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	12	12	12	0						
2	1:1	1:1	2	0	2	1	0	1	1	0	2	1	0	1	1	0	2	1	0	1	1	0	2	1	0	1	1	0	2	1	0	1	1	0	2	1	0	19	15	6	6						
3	1:2	2:2	1	1	2	2	1	0	2	2	1	0	2	2	1	0	2	2	1	0	2	2	1	0	2	2	1	0	2	2	1	0	2	2	1	0	24	24	11	1							
4	2:2	2:2	2	0	2	2	1	0	2	2	1	0	2	2	1	0	2	2	1	0	2	2	1	0	2	2	1	0	2	2	1	0	2	2	1	0	24	24	12	0							
5	2:3	2:3	2	0	2	2	1	0	2	2	1	0	2	2	1	0	2	2	1	0	2	2	1	0	2	2	1	0	2	2	1	0	2	2	1	0	24	24	11	1							
6	3:4	3:4	2	0	3	3	1	0	3	3	1	0	3	3	1	0	3	3	1	0	3	3	1	0	3	3	1	0	3	3	1	0	3	3	1	0	34	32	7	5							
7	4:5	4:5	2	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	46	44	7	5							
8	5:5	5:5	2	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	48	48	12	0							
9	5:5	5:5	2	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	48	48	11	1							
10	5:5	5:5	2	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	48	48	12	0							
11	5:5	5:5	2	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	48	48	12	0							
12	5:5	5:5	2	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	48	48	12	0							
13	5:5	5:5	2	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	48	48	12	0							
14	5:6	6:6	2	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	48	48	12	0							
15	6:6	6:6	2	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	48	48	12	0							
16	6:6	6:6	2	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	48	48	12	0							
17	6:6	6:6	2	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	48	48	12	0							
18	6:6	6:6	2	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	4	4	1	0	48	48	12	0							
19	6:7	6:6	1	1	5	6	0	1	5	6	0	1	5	6	0	1	5	6	0	1	5	6	0	1	5	6	0	1	5	6	0	1	5	6	0	1	63	65	6	6							
20	7:7	6:7	1	1	6	6	1	0	6	6	1	0	6	6	1	0	6	6	1	0	6	6	1	0	6	6	1	0	6	6	1	0	6	6	1	0	72	72	11	1							
21	7:7	7:7	2	0	6	6	1	0	6	6	1	0	6	6	1	0	6	6	1	0	6	6	1	0	6	6	1	0	6	6	1	0	6	6	1	0	72	72	11	1							
22	7:7	7:7	2	0	6	6	1	0	6	6	1	0	6	6	1	0	6	6	1	0	6	6	1	0	6	6	1	0	6	6	1	0	6	6	1	0	75	77	5	7							
23	7:8	7:8	2	0	7	7	1	0	7	7	1	0	7	7	1	0	7	7	1	0	7	7	1	0	7	7	1	0	7	7	1	0	7	7	1	0	84	84	12	0							
24	8:8	8:8	2	0	7	7	1	0	7	7	1	0	7	7	1	0	7	7	1	0	7	7	1	0	7	7	1	0	7	7	1	0	7	7	1	0	84	84	12	0							
25	8:8	8:8	2	0	8	8	1	0	8	8	1	0	8	8	1	0	8	8	1	0	8	8	1	0	8	8	1	0	8	8	1	0	8	8	1	0	95	95	10	2							
26	9:9	9:9	2	0	8	8	1	0	8	8	1	0	8	8	1	0	8	8	1	0	8	8	1	0	8	8	1	0	8	8	1	0	8	8	1	0	96	96	11	1							
27	9:9	9:9	2	0	8	8	1	0	8	8	1	0	8	8	1	0	8	8	1	0	8	8	1	0	8	8	1	0	8	8	1	0	8	8	1	0	96	96	12	0							
28	9:9	9:9	2	0	9	9	1	0	9	9	1	0	9	9	1	0	9	9	1	0	9	9	1	0	9	9	1	0	9	9	1	0	9	9	1	0	108	108	12	0							
29	9:10	9:10	2	0	9	9	1	0	9	9	1	0	9	9	1	0	9	9	1	0	9	9	1	0	9	9	1	0	9	9	1	0	9	9	1	0	108	108	12	0							
30	10:10	10:10	2	0	9	9	1	0	9	9	1	0	9	9	1	0	9	9	1	0	9	9	1	0	9	9	1	0	9	9	1	0	9	9	1	0	108	108	12	0							
Jumlah			57	3			26	4			29	1			28	2			26	4			27	3			26	4			28	2			26	4	27	3	213	27							
Reliabilitas			95.00				86.67				96.67				93.33				86.67				86.67				86.67				93.33				86.67			83.33			80.00			90.00			87.78

Keterangan: A = Agreement D = Disagreement
 Reliabilitas (R) = {A/(A+D)} x 100%
 Aktivitas guru dan siswa dicocokkan dalam setiap 4 menit

MATRIKS KEMANDIRIAN MAHASISWA MEMPELAJARI MODUL DALAM TUTORIAL
BERORIENTASI PEMBELAJARAN KOOPERATIF

UPBJJ UT : Makassar
Pokjar : Rantetayo
Semester : III

Mata Kuliah : Pendidikan IPA di SD
Kecamatan : Rantetayo
Kabupaten : Tana Toraja
Peneliti : Drs. Perdy Karuru, M.Pd.

No.	Nama Mahasiswa	Aspek yang Diamati												Rata-rata	Kategori													
		SAT 1			SAT 2			SAT 3			SAT 4																	
		a	b	c	d	e	f	g	Jml	a	b	c	d	e	f	g	Jml	a	b	c	d	e	f	g	Jml			
1	Yakop S.	P1	4	4	4	4	3	4	27	4	4	4	4	3	4	5	3	27	5	4	3	5	4	4	3	28	3.75	3.77
		P2	4	4	4	5	4	3	28	5	4	3	4	4	4	4	3	26	5	4	3	4	4	4	3	27	3.79	Baik
2	Marta Bantong	P1	4	4	4	4	3	4	27	5	3	4	4	3	3	4	4	26	4	4	4	4	3	4	3	26	3.68	3.65
		P2	4	4	4	4	4	3	27	4	4	3	4	3	4	3	25	4	4	3	4	4	4	4	27	3.57	Baik	
3	Alfrida Sanda	P1	4	4	4	4	3	4	27	4	4	4	5	4	3	3	25	4	4	3	4	3	3	4	25	3.57	3.64	
		P2	5	4	4	3	3	4	26	5	4	4	5	4	3	4	26	4	4	4	4	3	4	4	27	3.71	Baik	
4	Markus Desen	P1	4	4	4	4	4	4	28	4	4	3	4	3	4	3	27	5	4	4	4	5	4	3	28	3.79	3.72	
		P2	4	4	3	5	4	3	27	5	4	4	4	3	4	3	27	5	4	3	4	3	3	3	24	3.64	Baik	
5	Yohanis P. Allo	P1	4	4	4	4	4	3	27	4	4	4	5	4	3	4	26	4	4	4	4	4	3	4	26	3.68	3.72	
		P2	5	4	4	4	4	3	28	4	4	3	4	4	4	3	26	4	4	4	4	5	3	3	27	3.75	Baik	
6	Helena Ponglia	P1	4	4	4	4	3	4	27	5	4	4	4	4	5	4	27	4	4	3	5	3	4	3	24	3.75	3.69	
		P2	4	4	4	4	4	4	27	4	4	3	4	4	4	4	28	4	3	3	4	4	3	3	24	3.64	Baik	
7	Enos T.	P1	4	4	4	4	4	4	28	4	4	4	4	3	3	3	25	4	4	4	4	3	4	4	30	3.75	3.73	
		P2	5	4	4	5	3	4	28	4	4	4	4	3	4	3	26	4	4	4	4	4	4	3	27	3.71	Baik	
8	Batu	P1	4	4	4	4	4	4	27	5	5	4	4	4	4	3	29	4	4	3	5	3	3	3	25	3.79	3.77	
		P2	4	4	5	4	4	4	29	4	4	4	5	3	3	3	26	4	4	4	4	3	3	3	27	3.75	Baik	
9	Ruth Sining	P1	3	4	4	4	3	4	26	4	4	4	3	3	3	3	24	5	3	3	5	3	3	3	25	3.50	3.50	
		P2	4	4	5	4	4	3	27	4	3	4	3	4	3	3	25	4	4	4	4	3	3	3	26	3.50	Baik	
10	Dorkas L.	P1	4	3	4	4	4	4	26	5	4	4	5	3	4	3	28	5	3	3	4	4	4	3	25	3.64	3.59	
		P2	4	4	4	3	3	4	25	4	4	4	5	3	3	3	26	4	4	3	5	4	3	3	25	3.54	Baik	
11	Yuliana Pali	P1	4	4	4	4	4	4	28	4	4	4	4	3	3	4	27	4	4	4	4	4	4	3	26	3.68	3.62	
		P2	4	3	4	4	4	4	26	4	4	3	3	3	4	3	24	5	4	3	5	4	3	3	26	3.57	Baik	
12	Obed Tumaang	P1	3	4	4	4	4	3	26	4	4	4	4	4	3	4	27	4	4	4	4	3	4	4	27	3.68	3.69	
		P2	4	4	4	5	4	3	28	4	4	3	4	4	4	4	26	4	4	4	4	4	3	3	26	3.71	Baik	
	Jumlah	P1	46	47	48	48	44	45	46	324	52	44	40	53	40	43	39	311	53	47	43	51	43	43	39	319		
		P2	51	47	49	50	45	44	40	326	50	48	41	50	42	44	39	314	51	47	43	51	41	40	39	312		
	Reliabilitas (%)		99.69																									
	Rata-rata tiap Aspek		4.0	3.9	4.0	4.1	3.7	3.7	3.6	4.3	4.0	3.8	4.1	3.5	3.5	3.4		4.3	3.8	3.4	4.3	3.4	3.6	3.3		98.75		
	Rata-rata tiap RP		3.87																									
	Kategori		Baik																									
			98.89																									
			4.3	3.9	3.6	4.3	3.5	3.3		4.3	3.9	3.6	4.3	3.5	3.5	3.3		4.3	3.9	3.6	4.3	3.5	3.5	3.3		3.76	Baik	
			3.79																									
			Baik																									

Keterangan:

- 5. Sangat Baik
 - 4. Baik
 - 3. Cukup Baik
 - 2. Kurang Baik
 - 1. Tidak Baik
 - P1 = Pengamat Pertama
 - P2 = Pengamat Kedua
- Aspek yang Diamati**
- a. Mahasiswa dapat membagi ide dan pengalaman dalam mempelajari modul
 - b. Mahasiswa dapat menemukan strategi pemecahan masalah secara bertahap
 - c. Mahasiswa dapat memantau keefektifan strategi dengan umpan balik yang segera diberikan
 - d. Mahasiswa terlibat dalam situasi tutorial sampai selesai
 - e. Mahasiswa dapat menemukan alternatif pemecahan masalah
 - f. Mahasiswa dapat mengajukan pertanyaan
 - g. Mahasiswa dapat mengajukan pertanyaan

MATRIKS ORANG BUTIR UJI AWAL-UJI AKHIR TES HASIL BELAJAR

Lampiran B5

UPBJJ UT : Makassar
Pokjar : Rantetayo
Semester III : II / 3
Mata Kuliah : Pendidikan IPA di SD
Peneliti : Drs. Perdy Karuru, M.Pd.

Table with columns for student names, item numbers (1-30), and response counts (U1-U5) for each of 30 items. Includes summary rows for 'Proporsi Butir Soal', 'Proporsi TPK', 'Sensitivitas', and 'Ketuntasan TPK'.

