

SURAT PERNYATAAN REVIEWER-1

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : A.A.Ketut Budiastra, Drs.,M.Ed.,Dr
NIP : 19640324 199103 1 001
Jabatan : Lektor Kepala.

Telah menelaah laporan penelitian

Judul : **PENERAPAN METODE PEMECAHAN MASALAH
DALAM TUTORIAL DAN PENGARUHNYA TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR RASIONAL MAHASISWA
S1 PGSD UT SURABAYA POKJAR JOMBANG**

Peneliti : **Drs. Dwi Sambada, M. Pd., dkk**

Menyatakan bahwa laporan tersebut layak diterima sebagai laporan Penelitian.

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Tangerang Selatan, 12 -12 - 2014
Penelaah,



A.A.Ketut Budiastra, Drs., M.Ed., Dr
NIP. 19640324 199103 1 001

**LAPORAN AKHIR
PENELITIAN DOSEN PEMULA**



**PENERAPAN METODE PEMECAHAN MASALAH
DALAM TUTORIAL DAN PENGARUHNYA TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR RASIONAL MAHASISWA S1 PGSD
UT SURABAYA POKJAR JOMBANG**

Oleh

**Drs. Dwi Sambada, M. Pd. NIDN.0003106204
Pysmia Silvi, S. Si., M. Si. NIDN.0028126901
Drs. Abas Asmono**

**S1 PGSD
UNIT PROGRAM BELAJAR JARAK JAUH SURABAYA
UNIVERSITAS TERBUKA
NOVEMBER 2014**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Kegiatan : PENERAPAN METODE PEMECAHAN MASALAH
DALAM TUTORIAL DAN PENGARUHNYA TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR RASIONAL MAHASISWA S1 PGSD UT
SURABAYA POKJAR JOMBANG

Peneliti / Pelaksana

Nama Lengkap : Drs. DWI SAMBADA M.Pd.
NIDN : 0003106204
Jabatan Fungsional :
Program Studi : Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia
Nomor HP : 08121626216
Surel (e-mail) : dwisambada@ut.ac.id

Anggota Peneliti (1)

Nama Lengkap : PISMIA SYLVI S.Si., M.Si.
NIDN : 0028126901
Perguruan Tinggi : Universitas Terbuka

Institusi Mitra (jika ada)

Nama Institusi Mitra :
Alamat :
Penanggung Jawab :
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp. 10.000.000,00
Biaya Keseluruhan : Rp. 15.000.000,00

Surabaya, 15 - 12 - 2014,
Ketua Peneliti,

(Drs. DWI SAMBADA M.Pd.)
NIP/NIK 196210031989021001



Mengetahui,
Kepala UPBJJ-UT Surabaya

Prof. Dr. Rusijono, M. Pd
NIP. 196102111986011001



Mengetahui /Mengesahkan
Ketua LPPM-UT,

Dr. Kristanti Ambar Puspitasari, M.Ed., Ph.D
NIP. 196102121986032001

RINGKASAN

PENERAPAN METODE PEMECAHAN MASALAH DALAM TUTORIAL DAN PENGARUHNYA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR RASIONAL MAHASISWA S1 PGSD UT SURABAYA POKJAR JOMBANG

Drs. Dwi Sambada, M. Pd., dkk

Telah dilakukan penelitian yang mengaplikasikan metode pemecahan masalah dalam kegiatan tutorial di Pokjar Jombang pada mahasiswa S1 PGSD pada matakuliah Konsep Dasar IPA di SD. Sangat penting mengajarkan kepada mahasiswa pemecahan terhadap suatu masalah IPA yang akan melatih kemampuan berfikir rasional mahasiswa. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang dilakukan untuk mendapatkan gambaran mengenai pengaruh penggunaan metode pemecahan masalah terhadap kemampuan berpikir rasional mahasiswa S1 PGSD UT pada pembelajaran Konsep Dasar IPA di SD di UPBJJ UT Surabaya Pokjar Jombang. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode quasi eksperimen dengan *nonequivalen groups pretest-posttest*. Populasi adalah seluruh mahasiswa S1 PGSD UT pemrogram matakuliah Konsep Dasar IPA di SD di Pokjar Jombang. Sampel penelitian adalah kelas A sebagai kelas eksperimen dan kelas B sebagai kelas kontrol. Kegiatan penelitian dimulai dari penyiapan RAT, SAT, RE dan penyiapan instrumen penelitian berupa Tes yang mengacu pada metode pemecahan masalah dan keterampilan berfikir rasional, Lembar Kuesioner, Lembar Observasi digunakan untuk melihat keterlaksanaan dan respon mahasiswa terhadap pelaksanaan tutorial. Kesimpulan yang diperoleh adalah: (1) Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan berpikir rasional mahasiswa UT antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada pengukuran awal (*pre-test*). (2) Terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan berpikir rasional mahasiswa UT antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada pengukuran akhir (*post-test*). (3) Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dengan *post-test* pada kelompok eksperimen dengan perlakuan metode pemecahan masalah. (4) Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dengan *post-test* pada kelompok kontrol tanpa perlakuan. (5) Terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil kemampuan berpikir rasional mahasiswa UT antara yang mendapat perlakuan metode pemecahan masalah dengan yang tanpa perlakuan dengan $t_{hitung} = 7,04$ sedangkan $t_{tabel} = 1,66$ dengan taraf signifikansi 0,05.

Kata kunci: *metode pemecahan masalah, kemampuan berfikir rasional*

KATA PENGANTAR

Penelitian dengan judul *Penerapan metode pemecahan masalah dalam tutorial dan pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir rasional mahasiswa SI PGSD UT Surabaya Pokjar Jombang* telah selesai dilakukan. Puji syukur kami panjatkan atas Rahmad Allah Subhanahu Wata'ala atas semua nikmat yang dilimpahkan kepada kami sehingga laporan penelitian ini dapat terwujud.

Kami ucapkan terimakasih kepada segenap pengurus Pokjar UT Jombang yang telah banyak membantu dan memfasilitasi peneliti pada saat melaksanakan penelitian. Demikian pula terhadap mahasiswa UT Pokjar Jombang kelas A dan B yang memprogram matakuliah Kondas IPA di SD. Tak lupa kepada teman sejawat dan segenap pihak yang telah membantu terwujudnya penelitian beserta laporannya. Semoga Tuhan memberikan balasan yang baik dan barokah kepada semua pihak yang telah membantu.

Akhir kata, kami yakin penelitian ini masih perlu penyempurnaan dan masih banyak kekurangan-kekurangannya, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan.

Surabaya, November 2014
Peneliti,

Drs. Dwi Sambada, M. Pd., dkk

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Halaman Pengesahan	ii
Ringkasan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	v
BAB 1. PENDAHULUAN	1
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	12
BAB 4. METODE PENELITIAN	20
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN	31
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	36

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam sistem Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh (PTJJ), mahasiswa dituntut untuk belajar secara mandiri. Tingkat kemandirian yang diberikan kepada mahasiswa dalam berbagai program pembelajaran bervariasi. Belajar mandiri bukan merupakan usaha untuk mengasingkan mahasiswa dari teman belajarnya dan dari tutornya. Hal yang terpenting dalam proses belajar mandiri ialah peningkatan kemampuan dan keterampilan mahasiswa dalam proses belajar dengan sedikit bantuan orang lain atau tanpa bantuan orang lain, sehingga pada akhirnya mahasiswa tidak tergantung sepenuhnya pada tutor, pembimbing, teman atau orang lain dalam belajar.

UPBJJ-UT Surabaya sebagai salah satu subsistem dari sistem pengelolaan UT secara keseluruhan, berkewajiban untuk memberikan sumbangsih yang bermakna terhadap tercapainya visi UT. Salah satunya adalah unggul dalam pemberian layanan bantuan belajar dalam bentuk tutorial. Tutorial sebagai media layanan untuk memberikan bantuan dan bimbingan belajar kepada para mahasiswa UT menjadi perhatian penting karena bersentuhan langsung dengan kepentingan para mahasiswa dalam penyerapan materi bahan ajar demi penyelesaian studinya pada waktu yang telah direncanakan.

Peran utama tutor dalam tutorial adalah sebagai: (1) “pemicu” dan “pemacu” kemandirian mahasiswa dalam belajar, berpikir dan berdiskusi di kelas tutorial; dan (2) “pembimbing, fasilitator, dan mediator” mahasiswa dalam membangun pengetahuan, nilai, sikap dan keterampilan akademik dan profesional secara mandiri, dan/atau dalam menghadapi atau memecahkan masalah-masalah yang dihadapi mahasiswa dalam aktivitas belajar mandiri (Abdurrahman, dkk 1999); memberikan bimbingan dan panduan agar mahasiswa dapat belajar sendiri untuk memahami materi (Bruce, 1972); memberikan umpan balik kepada mahasiswa, memberikan pengajaran, baik secara tatap muka maupun melalui alat komunikasi, dan memberikan dukungan dan bimbingan, termasuk memotivasi dan membantu mahasiswa mengembangkan keterampilan belajarnya (Race, 1990).

Hasil studi pendahuluan peneliti pada pelaksanaan tutorial tatap muka di beberapa kelompok belajar di wilayah UPBJJ-UT Surabaya, menunjukkan masih banyak mahasiswa belum memiliki sikap mandiri dalam belajar. Pada waktu kegiatan tutorial, mereka belum membaca materi yang akan dipelajari. Akibatnya ketika tutor meminta pendapat mengenai materi atau sesuatu yang esensial terkait dengan matakuliah yang diampu, mahasiswa relatif diam atau melihat modul untuk mencari jawaban. Ketika dilontarkan pertanyaan pendahuluan atau dilontarkan soal yang memerlukan pemecahan dan keterampilan berfikir pada awal perkuliahan, mereka cenderung pasif. Akhirnya tutor yang menjawab dengan menguraikan permasalahan dan gambaran cara menjawabnya, barulah mereka tanggap.

Dilihat dari nilai rata-rata mata kuliah Konsep Dasar IPA di SD beberapa tahun terakhir di S1 PGSD UT Pokjar Jombang masih belum memuaskan. Wawancara dan diskusi dengan tutor pengampu matakuliah ini menyatakan bahwa salah satu kelemahan yang cukup mendasar adalah rendahnya kemampuan untuk berpikir rasional terhadap suatu pemecahan masalah. Salah satu indikasinya adalah rendahnya skor nilai untuk soal-soal yang berbeda dari contoh soal atau soal latihan, meskipun konsep dasar IPAnya sama dengan soal latihan.

Pengajuan pertanyaan yang bersifat menantang kemampuan berpikir rasional mahasiswa dalam memecahkan masalah juga masih kurang diberikan. Pertanyaan yang diajukan berkisar pada pengetahuan yang ada di buku, namun jawaban dari mahasiswa yang diharapkan terkait dengan masalah-masalah konsep dasar IPA yang ada disekitar kehidupan mereka belum muncul. Saat tutor memberikan pertanyaan yang membutuhkan kemampuan berpikir untuk memecahkan masalah sedikit mahasiswa yang dapat menjawab.

Mata kuliah Konsep Dasar IPA di SD yang diberikan kepada mahasiswa S1 PGSD merupakan bagian dari Sains. Materi Kondas IPA terdiri atas konsep-konsep dan teori-teori yang memerlukan berbagai analisis serta fenomena-fenomena yang memerlukan pemikiran yang terorganisir. Mahasiswa harus dibiasakan untuk memahami informasi dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran Kondas IPA harus diupayakan

mengoptimalkan kemampuan mahasiswa dalam berpikir dan pelibatan mahasiswa dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan fenomena tersebut, peneliti mencoba untuk menerapkan metode pembelajaran pada mata kuliah ini dengan metode pemecahan masalah. Metode ini dirasa cukup tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir rasional, karena melalui metode ini diberikan prosedur pemecahan masalah. Dengan pemecahan masalah, diharapkan mahasiswa akan terbiasa berpikir analitis, logis, dan sistematis, sehingga keterampilan berfikir rasionalnya tumbuh.

Pembelajaran Konsep Dasar IPA di SD harus dibenahi agar menjadi sesuatu yang dapat merangsang mahasiswa berpikir rasional dalam memecahkan masalah. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh penggunaan metode pemecahan masalah terhadap kemampuan berpikir rasional mahasiswa pada pembelajaran Kondas IPA di SD pada mahasiswa S1 PGSD UT Pokjar Jombang.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah “Bagaimana pengaruh penggunaan metode pemecahan masalah terhadap kemampuan berpikir rasional mahasiswa S1 PGSD UT pada pembelajaran Konsep Dasar IPA di SD?”

Jika dirinci lebih jauh pertanyaan penelitiannya adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan berpikir rasional mahasiswa UT antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada pengukuran awal (*pre-test*)?
2. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan berpikir rasional mahasiswa UT antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada pengukuran akhir (*post-test*)?
3. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dengan *post-test* pada kelompok eksperimen dengan perlakuan metode pemecahan masalah?
4. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dengan *post-test* pada kelompok kontrol tanpa perlakuan?

5. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil kemampuan berpikir rasional mahasiswa UT antara yang mendapat perlakuan metode pemecahan masalah dengan yang tanpa perlakuan?

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Metode Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)

Metode merupakan upaya untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam RAT dan SAT kedalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal. Metode digunakan untuk merealisasikan strategi yang telah ditetapkan oleh pendisain kegiatan. Strategi menunjuk pada sebuah perencanaan untuk mencapai sesuatu, sedangkan metode adalah cara yang dapat digunakan untuk melaksanakan strategi. Metode pembelajaran dalam tutorial berfungsi sebagai cara untuk menyajikan materi ajar, menguraikan, memberi contoh, dan memberi latihan kepada mahasiswa untuk mencapai tujuan tertentu, tetapi tidak setiap metode pembelajaran sesuai digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu.

Beberapa prinsip-prinsip yang sebaiknya dilakukan oleh pengajar dalam memilih metode pembelajaran secara tepat dan akurat, pertimbangan tersebut mesti berdasarkan pada penetapan.

1. Tujuan Pembelajaran

Penetapan tujuan pembelajaran merupakan syarat mutlak bagi tutor dalam memilih metode yang akan digunakan di dalam menyajikan materi pengajaran. Tujuan pembelajaran merupakan sasaran yang hendak dicapai pada akhir pengajaran, serta kemampuan yang harus dimiliki mahasiswa. Sasaran tersebut dapat terwujud dengan menggunakan metode pembelajaran tertentu. Tujuan pembelajaran adalah kompetensi atau keterampilan yang diharapkan dimiliki oleh mahasiswa setelah mereka melakukan proses pembelajaran tertentu.

2. Aktivitas dan Pengetahuan Awal mahasiswa

Belajar merupakan berbuat, memperoleh pengalaman tertentu sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Karena itu metode pembelajaran harus dapat mendorong aktivitas siswa. Aktivitas tidak dimaksudkan hanya terbatas pada aktifitas fisik saja akan tetapi juga meliputi aktivitas yang bersifat psikis atau

aktivitas mental. Pada awal atau sebelum tutor masuk ke kelas memberi materi pengajaran kepada mahasiswa, ada tugas tutor yang tidak boleh dilupakan adalah untuk mengetahui pengetahuan awal mahasiswa. Dengan mengetahui pengetahuan awal mahasiswa, tutor dapat menyusun strategi memilih metode pembelajaran yang tepat untuk mahasiswa. Pengetahuan awal dapat berasal dari pokok bahasan yang akan diajarkan, jika mahasiswa tidak memiliki prinsip, konsep, dan fakta atau memiliki pengalaman, maka kemungkinan besar mereka belum dapat dipergunakan metode yang bersifat belajar mandiri, metode yang dapat diterapkan ceramah, demonstrasi, penampilan, latihan dengan teman, sumbang saran, pratikum, bermain peran dan lain-lain. Sebaliknya jika siswa telah memahami prinsip, konsep, dan fakta maka guru dapat mempergunakan metode diskusi, studi mandiri, studi kasus, dan metode insiden, sifat metode ini lebih banyak analisis, dan memecahkan masalah.

3. Integritas matakuliah

Mengajar merupakan usaha mengembangkan seluruh pribadi mahasiswa. Mengajar bukan hanya mengembangkan kemampuan kognitif saja, tetapi juga meliputi pengembangan aspek afektif dan aspek psikomotor. Karena itu strategi pembelajaran harus dapat mengembangkan seluruh aspek kepribadian secara terintegritas.

4. Alokasi waktu dan Sarana penunjang

Waktu yang tersedia dalam tutorial menentukan metode yang akan dipergunakan dan telah dirancang sebelumnya, termasuk di dalamnya perangkat/sarana penunjang pembelajaran. Metode pembelajaran disesuaikan dengan materi, seperti membuktikan konsep dasar IPA, metode yang akan diterapkan adalah metode pratikum, bukan berarti metode lain tidak kita pergunakan, metode ceramah sangat perlu yang waktunya dialokasi sekian menit untuk memberi petunjuk, aba-aba, dan arahan. Kemudian memungkinkan mempergunakan metode diskusi, karena dari hasil pratikum siswa memerlukan diskusi kelompok untuk memecah masalah/ problem yang mereka hadapi.

5. Jumlah mahasiswa

Idealnya metode yang kita terapkan di dalam kelas perlu mempertimbangkan jumlah mahasiswa yang hadir, rasio tutor dan mahasiswa agar proses belajar mengajar efektif, ukuran kelas menentukan keberhasilan terutama pengelolaan kelas dan penyampaian materi.

6. Pengalaman dan kewibawaan pengajar

Tutor yang baik adalah tutor yang berpengalaman. Strata pendidikan bukan menjadi jaminan utama dalam keberhasilan mengajar akan tetapi pengalaman yang menentukan, tutor yang peka terhadap masalah, menguasai materi ajar, tepat dalam memecahkan masalah, memilih metode yang tepat, merumuskan tujuan instruksional, pandai memotivasi mahasiswa, mengelola mahasiswa, mendapat umpan balik positif dalam proses belajar mengajar sebagian ciri tutor yang pengalaman dan wibawa.

Problem Solving bukan hanya sekedar metode mengajar tetapi juga merupakan suatu metode berpikir, sebab dalam *problem solving* dapat menggunakan metode-metode lainnya dimulai dengan mencari data sampai kepada menarik kesimpulan.

Langkah-langkah metode *problem solving* menurut Omar (1990):

- 1) Ada masalah yang jelas untuk dipecahkan. Masalah ini harus tumbuh dari siswa sesuai dengan taraf kemampuannya.
- 2) Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Misalnya, dengan jalan membaca buku-buku, meneliti, bertanya dan lain-lain.
- 3) Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut. Dugaan jawaban ini tentu saja didasarkan kepada data yang telah diperoleh, pada langkah kedua di atas.
- 4) Menguji kebenaran jawaban sementara tersebut. Dalam langkah ini siswa harus berusaha memecahkan masalah sehingga betul-betul yakin bahwa jawaban tersebut itu betul-betul cocok. Apakah sesuai dengan jawaban sementara atau sama sekali tidak sesuai. Untuk menguji kebenaran jawaban ini tentu saja

diperlukan metode-metode lainnya seperti demonstrasi, tugas, diskusi, dan lain-lain.

- 5) Menarik kesimpulan. Artinya siswa harus sampai kepada kesimpulan terakhir tentang jawaban dari masalah tadi.

Metode pemecahan masalah merupakan metode pembelajaran yang menekankan pada aktivitas mahasiswa dalam memecahkan masalah sesuai dengan pernyataan Killen (1998) bahwa *problem solving is teaching students how to solve problems*.

Benjamin (1993) memberikan pernyataan yang hampir sama bahwa *problem solving methods as ways to solve a task*. Demikian juga Donald R. Woods dalam Stice (2009) menyatakan bahwa *problem solving is the process of obtaining a satisfactory solution to a problem which the problem solver has not seen before*.

Menurut ESC (*Engineering Subject Centre*) dalam Ikhwanuddin (2009), ada beberapa hal yang harus diperhatikan di dalam pembelajaran *problem solving*, yakni a) mahasiswa diberitahu prosedur umum *problem solving*, b) berikan *multi-step problem* (masalah yang menuntut beberapa langkah penyelesaian), dan c) secara priodik prosedur umum perlu ditinjau kembali.

Langkah-langkah pembelajarannya adalah *pertama*, mengevaluasi informasi dan sumber daya yang dimiliki. Langkah ini bertujuan untuk mendapatkan deskripsi yang tepat tentang situasi dan memahaminya; *kedua*, *brainstorming* dan rencana solusi. Pada langkah ini, tutor mengajukan pertanyaan tentang tujuan yang hendak dicapai; *ketiga*, penerapan solusi. Jika solusi sudah ditemukan, buat langkah-langkah untuk mewujudkan tujuan; *keempat*, memeriksa hasil. Langkah ini untuk mengevaluasi langkah-langkah yang telah direncanakan. Jika pemeriksaan dilakukan sebelum selesai dan ditemukan kesalahan, dapat digunakan untuk memperbaiki langkah solusi (Ikhwanuddin, 2009).

Menurut Maloy, dkk. (2010) ada lima langkah penting dalam pembelajaran *problem solving*. 1) Apakah jenis pertanyaannya? Hal ini bertujuan untuk menghubungkan pertanyaan dengan pendekatan yang telah diketahui, 2) Apa tujuan pertanyaan? atau apa yang dicari dari pertanyaan?, 3) Apa yang

sudah diketahui?, 4) apa rencana saya untuk memecahkan masalah?, dan 5) bagaimana saya tahu bahwa saya telah memecahkan masalah tersebut?

Menurut Singh dan Haileselassie (2010), *problem solving* yang efektif dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: 1) dengan analisis konseptual masalah, 2) perencanaan solusi masalah, 3) penerapan dan evaluasi rencana solusi masalah, dan 4) refleksi proses *problem solving*.

Berdasarkan kajian dari beberapa pendapat para pakar diatas, model penerapan *problem Solving* untuk menyelesaikan soal-soal pada mata kuliah Konsep Dasar IPA di SD adalah:

- 1) membaca soal dengan teliti untuk memahami situasi masalah.
- 2) menemukan apa yang dicari atau ditanyakan.
- 3) menyatakan apa yang sudah diketahui.
- 4) menganalisis masalah secara konseptual.
- 5) merencanakan proses solusi masalah.
- 6) penerapan solusi masalah.
- 7) memeriksa hasil.

Model *problem solving* di dalam pembelajaran atau pelaksanaan tutorial di kelas yang dianggap cocok untuk mata kuliah Konsep Dasar IPA di SD adalah

- 1) menjelaskan prosedur berpikir *problem solving*. Ini adalah langkah penting yang harus dijelaskan pada saat tutorial agar mahasiswa memiliki acuan berpikir yang jelas.
- 2) menjelaskan *multi step problem*. Hal ini berarti menjelaskan tingkatan masalah berdasarkan tingkat kesulitan berpikirnya.
- 3) memberikan contoh aplikasi prosedur *problem solving*.
- 4) latihan penerapan prosedur *problem solving*.
- 5) evaluasi terhadap proses pembelajaran berbasis *problem solving*.

Pembelajaran dengan menggunakan metode pemecahan masalah merupakan suatu cara yang lahir dari perubahan mendasar tentang cara belajar mahasiswa. Belajar tidak lagi dipandang sebagai proses menerima informasi untuk disimpan dimemori mahasiswa, namun mahasiswa belajar mendekati setiap persoalan dengan pengetahuan yang telah mereka miliki, mengasimilasi informasi baru dan membangun pengertian mereka.

Pemecahan masalah penting dilakukan dalam kegiatan pembelajaran, karena pembelajaran pada prinsipnya suatu proses interaksi mahasiswa dengan lingkungannya. Proses tersebut berlangsung secara bertahap mulai dari menerima stimulus dari lingkungan sampai pada memberikan respon yang tepat. Menurut Dewey dalam Sanjaya (2006), interaksi stimulus dengan respon dalam pemecahan masalah merupakan hubungan dua kutub antara belajar dan lingkungan. Lingkungan memberi masalah untuk diselidiki, dinilai dan dianalisis (Trianto, 2007).

2.2 Kemampuan Berpikir Rasional

Setiap manusia memiliki potensi berpikir. Berpikir merupakan suatu kegiatan mental untuk memperoleh pengetahuan. Perkembangan kemampuan berpikir seseorang untuk memahami sesuatu, lahir dari kematangan intelektual yang diperoleh dari pengalaman. Pentingnya kemampuan berpikir dalam pembelajaran berhubungan dengan teori Piaget. Teori ini menyatakan bahwa proses pembelajaran terjadi apabila terjadi proses pengolahan data yang aktif di pihak yang belajar. Pengolahan data yang aktif tersebut merupakan aktivitas lanjutan dari kegiatan mencari informasi dan dilanjutkan dengan kegiatan penemuan-penemuan. Teori ini berpendapat bahwa setiap orang telah mempunyai kapasitas dasar intelektual atau skema yang berbeda satu sama lain dan menjadi dasar untuk menerima hal-hal, informasi yang baru. Skema ini selalu berkembang sesuai dengan kematangan bio-psikologis, pengalaman belajar, dan lingkungan sosialnya (Sigel dan Cocking dalam Hasan, 1995).

Berpikir rasional merupakan kemampuan menganalisa informasi dengan pertimbangan tertentu untuk membuat suatu kesimpulan. Pendapat ini sesuai dengan yang dikemukakan Richetti dan Tregoe (2001) *rational thinking is the ability to consider the relevant variables of a situation and to access, organize, and analyze relevant information (e.g., facts, opinions, judgments, and data) to arrive at a sound conclusion*. Berpikir rasional adalah kemampuan untuk mempertimbangkan variabel yang relevan dari situasi untuk mengakses, mengatur, dan menganalisa informasi yang relevan misalnya, fakta, pendapat, hukum, dan data untuk tiba pada suatu kesimpulan.

Berpikir rasional erat kaitannya dengan pemecahan masalah. Menurut Syafaruddin dan Anzizhan (2006) berpikir rasional adalah seperangkat kemampuan yang digunakan untuk melihat apa yang kita peroleh untuk menemukan permasalahan dan tindakan yang akan mengarahkan kita pada pencapaian tujuan. Sejalan dengan pendapat tersebut dapat dinyatakan bahwa berpikir rasional merupakan perwujudan perilaku belajar terutama yang berkaitan dengan pemecahan masalah.

Berpikir rasional membantu mahasiswa membuat suatu kesimpulan untuk bisa melakukan suatu tindakan, sebagaimana yang diungkapkan Richetti dan Tregoe (2001) "*Rational thinking helps us arrive at a conclusion to be able to do something (i.e., take rational action)*".

Pada umumnya mahasiswa yang berpikir rasional akan menggunakan prinsip-prinsip dan dasar-dasar pengertian dalam menjawab pertanyaan bagaimana (*how*) dan mengapa (*why*). Berpikir rasional menuntut mahasiswa menggunakan logika untuk menentukan sebab akibat, menganalisis, menarik kesimpulan dan menciptakan hukum-hukum sesuai kaidah teoritis dan ramalan-ramalan.

Seorang yang berpikir rasional menurut Heller (2005) memakai pengetahuan, skills dan pengalaman, menerapkan logika untuk menyimpulkan, serta menganalisis masalah untuk memahami secara lengkap.

Kemampuan berpikir rasional menurut Dewey dalam Sanjaya (2006) meliputi langkah-langkah merumuskan masalah, menganalisis masalah, merumuskan hipotesis, menguji hipotesis, dan menarik kesimpulan. Kemampuan berpikir rasional merupakan hasil pemikiran dari suatu pengalaman, beserta faktor lainnya dianggap relevan untuk mencari jalan dari masalah. Pikiran digunakan untuk menetapkan situasi, menentukan masalah, membuat pertanyaan, mengumpulkan data, mempertimbangkan relevansi pengetahuan, dan menarik kesimpulan. Kemampuan berpikir rasional sangat dibutuhkan dalam kehidupan. Karena kemampuan berpikir rasional dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan tentang kebenaran yang meringankan suatu masalah.

Mahasiswa dapat dilatih untuk berpikir rasional. Melatih kemampuan berpikir rasional adalah proses menilai sejauh mana setiap langkah berpikir

rasional harus dilakukan dalam situasi tertentu yang dilakukan melalui pengamatan, pembentukan gagasan pemikiran, pengujian dan yang terpenting pikiran harus peka terhadap masalah dan pemecahannya.

Pengembangan kemampuan berpikir rasional memerlukan pemahaman tentang belajar bermakna. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir rasional, pengajar dan mahasiswa harus memahami tentang belajar bermakna serta suasana psikologis yang dapat membangun pengalaman belajar dan hubungan interpersonal yang positif. Pengembangan kemampuan berpikir rasional membutuhkan perhatian dan kesabaran.

2.3 Pengaruh Penggunaan Metode Pemecahan Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Rasional

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi mahasiswa dengan lingkungan yang sengaja dikelola untuk membantu mahasiswa belajar. Pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir mahasiswa. Pembelajaran perlu ditransformasikan dari yang bersifat hafalan kepada pengembangan potensi berpikir mahasiswa.

Metode pemecahan masalah merupakan tipe pembelajaran yang kompleks, karena di dalamnya terkait tipe-tipe belajar yang lain terutama aturan-aturan yang ada disertai proses analisis dan penyimpulan. Pada pembelajaran ini mahasiswa belajar memecahkan masalah untuk mendapatkan pemahaman sendiri, sehingga mahasiswa belajar melalui pengalamannya (Sagala, 2007).

Pengalaman belajar dengan metode pemecahan masalah membantu mahasiswa mengembangkan kemampuan berpikirnya. Piaget menyatakan bahwa pengalaman merupakan faktor yang menunjang pengembangan kemampuan berpikir anak (Dahar, 1996). Sedang Brunner menyatakan bahwa belajar dengan penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh mahasiswa dan memberikan hasil yang paling baik (Dahar, 1996).

Inti dari pemecahan masalah adalah keputusan terbaik untuk menyelesaikan masalah yang ada. Metode pemecahan masalah menurut Hasan (1995) bermanfaat untuk mengembangkan kemampuan berpikir alternatif dan kemampuan mengambil keputusan berdasarkan alternatif yang tersedia.

Penggunaan metode pemecahan masalah dapat membantu mahasiswa meraih keberhasilan dalam belajar, melatih mahasiswa untuk memiliki kemampuan, baik kemampuan berpikir maupun kreativitas mahasiswa dalam memecahkan masalah yang terjadi di sekolah maupun di lingkungan masyarakat (Somantri, 2001).

2.4 Hipotesis

Sesuai dengan rumusan masalah dan berdasarkan kajian dari berbagai teori, maka dalam penelitian ini terdapat beberapa hipotesis yaitu:

1. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan berpikir rasional mahasiswa S1 PGSD UT antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada pengukuran awal (*pre-test*).
2. Terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan berpikir rasional mahasiswa S1 PGSD UT antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada pengukuran akhir (*post-test*).
3. Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dengan *post-test* pada kelompok eksperimen dengan perlakuan metode pemecahan masalah.
4. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dengan *post-test* pada kelompok kontrol tanpa perlakuan.
5. Terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil kemampuan berpikir rasional mahasiswa S1 PGSD UT antara yang mendapat perlakuan metode pemecahan masalah dengan yang tanpa perlakuan.

BAB III

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini secara umum adalah untuk mendeskripsikan pengaruh penggunaan metode pemecahan masalah terhadap kemampuan berpikir rasional mahasiswa S1 PGSD UT pada pembelajaran Konsep Dasar IPA di SD.

Jika dirinci lebih jauh sesuai pertanyaan penelitian, maka tujuan penelitiannya adalah:

1. Mendiskripsikan apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan berpikir rasional mahasiswa UT antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada pengukuran awal (*pre-test*).
2. Mendiskripsikan apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan berpikir rasional mahasiswa UT antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada pengukuran akhir (*post-test*).
3. Mendeskripsikan apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dengan *post-test* pada kelompok eksperimen dengan perlakuan metode pemecahan masalah.
4. Mendeskripsikan apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dengan *post-test* pada kelompok kontrol tanpa perlakuan.
5. Mendeskripsikan apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil kemampuan berpikir rasional mahasiswa UT antara yang mendapat perlakuan metode pemecahan masalah dengan yang tanpa perlakuan.

3.2 Manfaat Penelitian

1. Secara spesifik penelitian ini diharapkan dapat mempertinggi kemampuan berpikir rasional mahasiswa UT dalam menyelesaikan masalah yang diperlukannya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Penelitian ini diharapkan juga dapat menjadi alternatif metode pembelajaran IPA yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir rasional mahasiswa UT dalam tutorial IPA.

3. Penelitian ini juga diharapkan dapat memfasilitasi pengalaman belajar yang merangsang kemampuan berpikir dan memfasilitasi keaktifan dalam kegiatan pembelajaran IPA.
4. Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan lembaga UT dalam membekali tutor dengan model-model tutorial yang dapat digunakan pada saat pelaksanaan tutorial.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang dilakukan untuk mendapatkan gambaran mengenai pengaruh penggunaan metode pemecahan masalah terhadap kemampuan berpikir rasional mahasiswa S1 PGSD UT pada pembelajaran Konsep Dasar IPA di SD di UPBJJ UT Surabaya Pokjar Jombang.

4.2 Rancangan Penelitian

Penelitian yang dilakukan pada mahasiswa S1 PGSD UT Pokjar Kabupaten Jombang ini dilakukan dengan menggunakan metode quasi eksperimen dengan *nonequivalen groups pretest-posttest*.

4.3 Populasi dan Sampel

Populasi adalah seluruh mahasiswa S1 PGSD UT kelas A dan B pemrogram matakuliah Konsep Dasar IPA di SD di Pokjar Jombang periode perkuliahan 2014.2. Sampel penelitian adalah kelas A sebagai kelas eksperimen dan kelas B sebagai kelas kontrol.

4.4 Instrumen Penelitian

1. Tes yang mengacu pada metode pemecahan masalah dan keterampilan berfikir rasional.
2. Lembar Kuesioner.
3. Lembar Observasi.

4.5 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data untuk menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan dilakukan dengan menggunakan metode tes yang mengacu pada metode pemecahan masalah, metode kuesioner dan metode observasi.

4.6 Teknik Analisis Data

Untuk menentukan ada dan tidaknya perbedaan perlakuan terhadap kelas eksperimen A dan kelas kontrol B, maka analisis data dilakukan dengan uji perbedaan dengan uji t, dapat menggunakan cara manual maupun menggunakan program IBM SPSS Statistic 20.

Lembar observasi untuk melihat keterlaksanaan tutorial apakah berjalan dengan baik dan lembar questioner untuk melihat respon mahasiswa terhadap pelaksanaan tutorial yang menggunakan metode pemecahan masalah.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil pembuatan perangkat RAT

RAT kondas IPA di SD adalah rancangan aktivitas tutorial yang menggambarkan pengaturan keseluruhan isi matakuliah kondas IPA di SD, meliputi tujuan, sebaran materi, model kegiatan yang dilaksanakan untuk mencapai tujuan, cara mengevaluasi pencapaian tujuan, waktu, serta sumber/pustaka yang digunakan. RAT kondas IPA di SD digunakan untuk satu semester tutorial konsep dasar IPA SD, yang terbagi atas delapan kali pertemuan.

RAT berisi komponen-komponen berikut: identitas (terdiri atas nama dan kode matakuliah, SKS, nama tutor pengampu matakuliah), deskripsi matakuliah, kompetensi umum matakuliah, kompetensi khusus pada setiap modul, pokok bahasan dan sub pokok bahasan, model tutorial yang digunakan, tugas tutorial, estimasi waktu, dan sumber atau pustaka yang digunakan. RAT sebagai hasil dalam penelitian ini disusun dalam bentuk matrik. Hasilnya selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

5.2 Hasil pembuatan perangkat SAT

SAT adalah rencana tutorial yang disusun per pertemuan tutorial. Dalam satu matakuliah konsep dasar IPA SD ada delapan kali pertemuan tutorial. Oleh karena itu, sesuai dengan ketentuan jumlah pertemuan tutorial dalam satu semester maka ada delapan SAT yang disusun untuk delapan kali pertemuan tutorial.

Komponen-komponen dalam SAT meliputi: identitas (terdiri atas: nama, kode matakuliah, SKS, nama tutor, pertemuan ke...), kompetensi umum, kompetensi khusus, pokok bahasan, sub pokok bahasan, model tutorial, tahap kegiatan (terdiri atas: pendahuluan, kegiatan inti, penutup), rincian kegiatan tutor dan mahasiswa, estimasi waktu, dan sumber atau pustaka.

Hasil pembuatan perangkat tutorial konsep dasar IPA SD ini dapat dilihat pada lampiran yang terpisah.

5.3 Hasil pembuatan RE

Rancangan Evaluasi digunakan untuk mengukur hasil belajar mahasiswa S1 PGSD UT Pokjar Jombang yang mengimplementasikan metode pemecahan masalah dalam tutorial dan pengaruhnya terhadap kemampuan berfikir rasional mahasiswa. Tes yang akan digunakan dalam tutorial juga termasuk dalam Rancangan Evaluasi.

Komponen yang ada pada Rancangan Evaluasi disesuaikan dengan RAT dan SAT yang telah dibuat. Rancangan evaluasi terdiri dari Tugas Tutorial 1, Tugas Tutorial 2, Tugas Tutorial 3.

Rancangan evaluasi juga disinergikan dengan tes atau instrument pengambil data yang mengimplementasikan metode pemecahan masalah dan pengaruhnya terhadap kemampuan berfikir rasional.

5.4 Hasil Lembar Questioner

Lembar Questioner ini berisi daftar pertanyaan yang dibuat untuk mengetahui kondisi mahasiswa S1 PGSD UT Pokjar Jombang terhadap pelaksanaan penelitian yang menerapkan metode pemecahan masalah dalam kegiatan tutorialnya.

5.5 Hasil Lembar Observasi Keterlaksanaan Tutorial

Instrumen ini dibuat dan digunakan untuk mengontrol apakah pelaksanaan tutorial sudah sesuai dengan yang telah direncanakan dalam Rancangan Aktivitas Tutorial (RAT) dan Satuan Acara Tutorial (SAT).

Setelah Perangkat berupa Rancangan Aktivitas Tutorial (RAT), Satuan Aktivitas Tutorial (SAT), Rancangan Tugas Tutorial (RAT) atau Rancangan Evaluasi (RE) dan Instrumen yang diperlukan dalam tutorial dipersiapkan, maka selanjutnya dilakukan implementasi di kelas Tutorial pada Mahasiswa S1 PGSD UT Jombang pada periode 2014.2 di kelas nyata.

Tutorial direncanakan dilaksanakan 8 kali pertemuan pada bulan September 2014. Setiap pertemuan tutorial dengan durasi 2 jam dilaksanakan sesuai dengan RAT dan SAT yang telah dipersiapkan. Selama kegiatan implementasi di kelas tutorial dilakukan Observasi dan pengambilan data.

5.6 Hasil dan Pembahasan Tes

Dalam kegiatan tutorial diadakan pre tes pada saat pertemuan ke tiga dan post test pada saat pertemuan ke 8. Rentang skala nilai yang digunakan adalah skor 0 sampai dengan 100.

Kelas A sebanyak 34 mahasiswa digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas B sebanyak 35 mahasiswa digunakan sebagai kelas control. Jumlah mahasiswa masing-masing pria dan wanita dianggap dalam kondisi awal yang sama baiknya. Hasil rekap nilai pre test dan post test kelas A dan B pada materi konsep dasar IPA di SD dapat dilihat pada table dibawah ini.

Tabel 4.1 Nilai Pre test dan Post test kelas A (Eksperimen)

No	L/P	Nilai Pretest	Nilai Posttest
1	L	45	83
2	L	69	66
3	L	65	73
4	P	43	91
5	L	65	77
6	P	60	87
7	P	49	82
8	L	69	73
9	P	70	90
10	P	65	87
11	L	60	62
12	P	46	84
13	L	64	72
14	L	48	73
15	L	60	73
16	P	45	85
17	P	50	77
18	L	55	66
19	P	71	84
20	L	50	63
21	L	58	71
22	L	46	76
23	L	55	62
24	L	54	73
25	L	50	64
26	P	48	81
27	P	54	75
28	P	50	65
29	L	60	69
30	P	49	87

31	L	64	81
32	P	73	94
33	P	54	84
34	P	60	93
Rata-rata		56,59	77,15

Untuk kelas Eksperimen A diperoleh nilai rata-rata kelas sebesar 56,59 sedangkan nilai post test setelah mendapat perlakuan metode pemecahan masalah adalah sebesar 77,15. Kenaikan nilai rata-rata sebesar 20,56 point atau terdapat kenaikan nilai rata-rata sebesar 36,33%.

Uji Normalitas

Dari tabel perhitungan diperoleh $\chi^2_{hitung} = 7,56$. Sedangkan dari tabel harga $\chi^2_{(1-0,05)(2-1)} = 12,6$. Dengan demikian $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, jadi dapat dikatakan bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dengan taraf signifikan 0,05.

Dari perhitungan diatas diperoleh $X^2_{hitung} = 1,68$, sedangkan dari tabel harga $X^2_{(1-0,05)(7-1)} = 1,68$. Dengan demikian $X^2_{hitung} < X^2_{(1-0,05)(7-1)}$. Jadi sampel kelas A dalam penelitian ini adalah homogen dengan taraf signifikan 0,05 atau taraf kepercayaan sebesar 95%.

Tabel 4.2 Nilai Pre test dan Post test kelas B (Kontrol)

No.Absen	L/P	Nilai Pretest	Nilai Posttest
1	L	20	40
2	L	45	44
3	L	42	36
4	P	34	81
5	L	40	62
6	P	27	74
7	P	47	47
8	P	45	53
9	P	46	79
10	P	40	58
11	P	35	58
12	L	45	34
13	P	30	52
14	P	40	87
15	L	60	
16	P	35	44

17	L	47	
18	P	34	52
19	P	54	64
20	P	40	60
21	L	35	
22	P	47	62
23	L	50	
24	L	40	67
25	L	35	50
26	P	43	75
27	P	60	78
28	L	47	40
29	P	44	34
30	L	40	44
31	P	43	44
32	P	45	40
33	P	40	67
34	P	45	36
35	P	47	52
Rata-rata		41,91	55,29

Untuk kelas Kontrol B diperoleh nilai rata-rata kelas sebesar 41,91 sedangkan nilai post test setelah pembelajaran/tutorial adalah sebesar 55,29. Kenaikan nilai rata-rata sebesar 13,38 point atau terdapat kenaikan nilai rata-rata sebesar 31,93%.

Dari tabel perhitungan diperoleh $\chi^2_{hitung} = 9,88$. Sedangkan dari tabel harga $\chi^2_{(1-0,05)(6-1)} = 11,1$. Dengan demikian $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, jadi dapat dikatakan bahwa sampel kelas B berasal dari populasi berdistribusi normal dengan taraf signifikan 0,05

Uji Homogenitas

Untuk pengujian ini, dicari terlebih dahulu S^2 masing-masing sampel baik kelas eksperimen A yang mendapat perlakuan maupun kelas B kontrol yang tidak memperoleh perlakuan.

Tabel 4.3 Uji Homogenitas

Kelas	n_i	$n_i - 1$	S_i^2	$(n_i - 1) S_i^2$	$\log S_i^2$	$(n_i - 1)\log S_i^2$
A	34	33	73,9	2438,7	1,868644	61,6652665
B	35	34	49,57	1685,38	1,695219	57,6374432
		67		4124,08		119,30271

$$s^2 = \frac{\sum(n_i - 1)s_i^2}{\sum(n_i - 1)} = \frac{4124,08}{67} = 61,55$$

$$B = \left[\sum(n_i - 1) \right] \log S^2_{\text{gabungan}}$$

$$= 67 \times \log (61,55)$$

$$= 67 \times 1,79$$

$$= 119,93$$

$$X^2 = \left[\ln 10 \right] \left[B - \left(\sum(n_i - 1) \cdot \log S_i^2 \right) \right]$$

$$= [2,3] [119,93 - 119,30]$$

$$= [2,3] [0,73] = 1,68$$

Dari perhitungan diatas diperoleh $X^2_{\text{hitung}} = 1,68$, sedangkan dari tabel harga $X^2_{(1-0,05)(7-1)} = 1,68$. Dengan demikian $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{(1-0,05)(7-1)}$. Jadi sampel kelas A dan B yang diambil dalam penelitian ini adalah homogen dengan taraf signifikan 0,05 atau taraf kepercayaan sebesar 95%.

Uji Hipotesis

Untuk menjawab rumusan masalah maka dilakukan uji hipotesis data-data uji hipotesis ditampilkan sebagian sebagai berikut.

Tabel 4.4 Uji Hipotesis kelas Eksperimen A

Kelas Interval	xi	fi	fi.xi	xi ²	fi.xi ²
62-66	64	7	448	4096	28672
67-71	69	2	138	4761	9522
72-76	74	9	666	5476	49284
77-81	79	4	316	6241	24964
82-86	84	7	588	7056	49392
87-91	89	5	445	7921	39605
92-96	94	2	188	8836	17672
		36	2789		219111

$$S^2 = \frac{N \sum (f_i \cdot x_i^2) - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{N(N-1)}$$

$$S^2 = \frac{109475}{1260} = 86,88$$

$$S = \sqrt{86,88} = 9,32$$

Tabel 4.6 Tabel uji Hipotesis kelas kontrol B

Kelas Interval	xi	fi	fi.xi	xi ²	fi.xi ²
34-42	38	7	266	1444	10108
43-51	47	7	329	2209	15463
52-60	56	6	336	3136	18816
61-69	65	5	325	4225	21125
70-78	74	3	222	5476	16428
79-87	83	3	249	6889	20667
Σ		31	1727		102607

$$S^2 = \frac{N \sum (f_i \cdot x_i^2) - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{N(N-1)}$$

$$S^2 = \frac{198288}{930} = 213,21$$

$$S = \sqrt{213,21} = 14,6$$

Uji t - Dua Pihak

Kelas Eksperimen A dengan Kelas Kontrol B

1. Menentukan hipotesis

μ_1 = hasil *post-test* pada kelas eksperimen

μ_2 = hasil *post-test* pada kelas kontrol

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: tidak ada perbedaan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: ada perbedaan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol

2. Menentukan varians gabungan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s^2 = \frac{(36 - 1)86,88 + (31 - 1)213,21}{36 + 31 - 2}$$

$$s^2 = \frac{3040,97 + 6396,38}{65}$$

$$s^2 = \frac{9437,35}{65} = 145,19$$

$$s = 12,04$$

3. Mencari t hitung dengan rumus:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{77,47 - 55,70}{12,04 \sqrt{\frac{1}{36} + \frac{1}{31}}}$$

$$t = \frac{21,77}{12,04 \sqrt{0,06}}$$

$$t = 7,04$$

4. Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = (n_1 + n_2) - 2$

Menentukan kriteria pengujian : H_0 diterima jika $-t_{1-1/2\alpha} < t < t_{1-1/2\alpha}$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ untuk hal lain H_0 ditolak dan H_1 diterima.

dari perhitungan diperoleh bahwa $t_{hitung} = 7,04$ sedangkan dari tabel $t_{(0,975)(65)} = 1,98$. Dengan demikian $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar mahasiswa kelas eksperimen A tidak sama dengan prestasi belajar siswa kelas kontrol B dengan taraf signifikan 0,05.

Uji t - Satu Pihak

Kelas Eksperimen A dengan Kelas Kontrol B

1. Mencari t hitung dengan rumus:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{77,47 - 55,70}{12,04 \sqrt{\frac{1}{36} + \frac{1}{31}}}$$

$$t = \frac{21,77}{12,04 \sqrt{0,06}}$$

$$t = 7,04$$

2. Menentukan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = (n_1 + n_2) - 2$

Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)(dk)}$ dimana $dk = n_1 + n_2 - 2$ dengan syarat signifikansi (α) = 0,05 dan $dk = 65$ sehingga $t_{tabel} = 1,66$

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ kelas eksperimen, maka H_0 yang menyatakan rata-rata kelas eksperimen sama dengan rata-rata kelas kontrol ditolak dan menerima H_1 yang menyatakan rata-rata kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata kelas kontrol.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini, maka ditarik kesimpulan terdapat pengaruh penggunaan metode pemecahan masalah terhadap kemampuan berpikir rasional mahasiswa S1 PGSD UT pada pembelajaran Konsep Dasar IPA di SD.

Jika dirinci lebih jauh sesuai dengan pertanyaan penelitiannya, maka kesimpulannya adalah:

1. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan berpikir rasional mahasiswa UT antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada pengukuran awal (*pre-test*) dengan rerata eksperimen = 56,59 dan rerata control = 41,91.
2. Terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan berpikir rasional mahasiswa UT antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol pada pengukuran akhir (*post-test*) dengan $t_{hitung} = 7,04$ sedangkan $t_{tabel} = 1,98$ dengan tingkat ketelitian 95%.
3. Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dengan *post-test* pada kelompok eksperimen dengan perlakuan metode pemecahan masalah dengan rerata pretes = 56,59 dan rerata postes = 77,15 dengan kenaikan 20,56 poin.
4. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dengan *post-test* pada kelompok kontrol tanpa perlakuan dengan rerata pretes = 41,91 dan 55,29 dengan kenaikan poin 13,38.
5. Terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil kemampuan berpikir rasional mahasiswa UT antara yang mendapat perlakuan metode pemecahan masalah dengan yang tanpa perlakuan dengan $t_{hitung} = 7,04$ sedangkan $t_{tabel} = 1,66$ dengan taraf signifikansi 0,05.

6.2 Saran

Untuk menghasilkan kesimpulan yang tepat, maka perlu dilakukan penelitian yang sejenis dengan melakukan replikasi. Replikasi dapat dilakukan dengan melibatkan pokjar lain atau pada matakuliah yang kelasnya lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, dkk. 1999. *Model-model Tutorial*. Bahan ajar program akreditasi tutor Universitas terbuka (PAT-UT). PAU-PAI Universitas Terbuka. 31-78.
- Benjamin. 1993. *Problem Solving Elementary Level*. Diambil 17 Desember 2012, dari <http://ksi.cpsc.ucalgary.ca/KAW/KAw98/fensel2>.
- Dahar, Ratna Wilis. 1996. *Teori-teori Belajar*. Bandung: Gelora Aksara Pratama.
- Fitriyanti. 2009. *Pengaruh Metode Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Rasional Mahasiswa*. *Jurnal Pendidikan, Volume 10, Nomor 1, Maret 2009, 38-47*. FKIP UNSRI
- Hasan, Sumantri. 1995. *Pendidikan Ilmu Alam*. Jakarta: Depdikbud.
- Hamalik, Oemar. 1990. *Metode Belajar dan Kesulitan-Kesulitan Belajar*. Bandung: Tarsito
- Haris, R. 1998. *Introduction to problem solving*. www.virtualSalt. Diunduh pada tanggal 22 April 2012
- Heller, R. 2005. *Making decisions*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Ikhwanuddin, dkk. 2009. *ESC (Engineering Subject Centre)*. Jogjakarta: FT Universitas Negeri Yogyakarta.
- Killen, R. 1998. *Effective teaching strategies lesson from research and practice. (2nd ed.)* Australia: Social Science Press.
- Maloy, R. W., Edward, S. A., Anderson, G. (2010). "Teaching math problem solving using a web-based tutoring system, learning games, and students' writing". *Journal of STEM Education* :.Vol. 11, Iss. 1/2; pp. 82-89
- Race, P. 1990. *The Open Learning Handbook: Selecting, Designing and Supporting Open Learning Materials*. London: Kogan Page.
- Richetti, C T & Tregoe, B.B . 2001. Rational thinking as a process. Diambil 17 Desember 2012, dari http://www.ascd.org/publications/books/101017/chapters/Rational_Thinking_as_a_Process.aspx.
- Sagala, S. 2007. *Konsep dan makna pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi pembelajaran berorientasi standar dan proses pendidikan*. Jakarta Kencana Prenada Media Group.

- Somantri, N. 2001. *Menggagas pembaharuan pendidikan IPS*. Bandung: PPs UPI.
- Stice. 2009. Teaching problem solving. Diambil 4 Januari 2009, dari http://wwwcsi.unian.it/educa/problemsolving/stice_ps.html.
- Syafaruddin, & Anzizhan. 2006. *Sistem pengambilan keputusan pendidikan*. Jakarta: Gramedia.
- Syah, M. 2008. *Psikologi pendidikan suatu pendekatan baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Singh, C. & Haileselassie, D. 2010. "Developing problem-solving skills of students taking introductory physics via web-based tutorials". *Journal of College Science Teaching*, March/April 2010
- Trianto. 2007. *Model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

**CURRICULUM VITAE
KETUA**

A. IDENTITAS DIRI

Nama Lengkap (Gelar) : Drs. Dwi Sambada, S.Pd, M.Pd
NIP/NPP : 19621003 198902 1 001
Pangkat/ Gol. : Penata/ III C
Jabatan Akademik : Lektor
Instansi : UPBJJ – UT SURABAYA
Alamat Instansi : Kampus C Unair Jl. Mulyorejo Surabaya
Telp. (031) 5961861, (031) 5961862,
Fax. (031) 5961860
Alamat Rumah : Perum Pulo Asri Sejahtera Blok J-13,
Jl. P Tendean Pulo Lor
Jombang. Jawa Timur. Kode Pos 61417
E-mail : dwisambada@ut.ac.id

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. S-1 Pendidikan Seni Rupa dan Kerajinan, IKIP Negeri Yogyakarta, lulus tahun 1988.
2. S-1 Kedua, Pendidikan IPS-SD, IKIP Negeri Bandung, lulus Tahun 1995.
3. S-2 Pendidikan IPS, Universitas Negeri Yogyakarta Lulus tahun 2001.

C. RIWAYAT PENGALAMAN KERJA

1. Guru SPGN Jombang tahun 1989 – 1990
2. Guru SMAN 3 Jombang, 1990 – 1991
3. Dosen UPBJJ- UT Surabaya, 1991 – sekarang

D. KARYA AKADEMIK YANG PERNAH DIHASILKAN

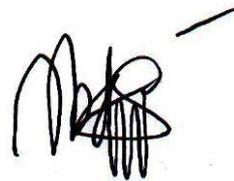
1. Korelasi Antara Efektivitas Membaca Buku Teks Dengan Prestasi Belajar IPS Mahasiswa PGSD IKIP Bandung.
2. Evaluasi Pelaksanaan Program Penyetaraan D-II PGSD FKIP UT UPBJJ Surabaya di Kabupaten Jombang.
3. Pemanfaatan Media Belajar IPS di SD se Kabupaten Jombang.
4. Pengembangan Kompetensi Guru Melalui Program S1 PGSD.
5. Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi dalam Pembelajaran Pengetahuan Sosial.
6. Monitoring dan Evaluasi Tutorial Masa Reg. 2009.2 Tahap II UPBJJ-UT Surabaya (2009).
7. Panduan Kultur Unit Untuk Pegawai, Tutor dan Pengurus Pokjar UPBJJ-UT Surabaya (2010).
8. Implementasi Nilai-nilai Utama Dalam Kultur Unit Untuk Pengurus Pokjar di Wilayah UPBJJ-UT Surabaya (2011).

E. PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

1. Inovasi Pemanfaatan Dan Pengolahan Buah Salak Sebagai Sumber Pangan Lokal Variatif Bagi Masyarakat Desa Tanjungharjo Kecamatan Kapas Kabupaten Bojonegoro.
Abdimas UT 2012.

Surabaya, 1 Januari 2014

Yang menyatakan,



Drs. Dwi Sambada, S.Pd., M.Pd

NIP 19621003 198902 1 001

CURRICULUM VITAE ANGGOTA

1. Identitas Diri

Nama : Pismia Sylvi, S.Si., M.Si.
NIP : 19691228 199802 2 001
Tempat, Tanggal Lahir : Lumajang, 28 Desember 1969
Jabatan Fungsional : Lektor pada FMIPA-UT
Pangkat/Golongan : Penata (Gol. III/c)
Alamat Rumah : Jalan KRI. Nanggala No. 9, Ds. Saworatap, Kec.
Gedangan, Sidoarjo 61254
Telp. 031-70700570 HP. 08123565747
Alamat E-mail : pismia@ut.ac.id, pismia@gmail.com
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia

2. Pendidikan Formal :

- a. Program Magister, Jurusan Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya (2001 – 2003)
- b. Program Sarjana, Jurusan Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya (1988 – 1993)
- c. SMA Negeri 1 Surabaya (1985 – 1988)
- d. SMP Negeri 2 Jombang (1982 – 1985)
- e. SD Negeri Kepanjen II/02 Jombang (1976 – 1982).

3. Pengalaman Penelitian/Pemakalah:

- a. *Pengembangan Model Penjadwalan Tutorial melalui Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Komputer di UPBJJ-UT Surabaya*, 2010 (Penelitian PTJJ, sebagai ketua tim)
- a. *Pemanfaatan Jejaring Sosial Facebook sebagai Media Interaksi Sosial Mahasiswa*, 2010 (Penelitian PTJJ, sebagai anggota tim)
- b. *Perbandingan Prestasi Belajar Mahasiswa Peserta dan Bukan Peserta TTM-Atpem di UPBJJ-UT Surabaya Masa Ujian 2009.1*, 2009 (Penelitian Kelembagaan - UPBJJ)
- b. *Peningkatan Pemahaman Pengantar Statistika I dan II melalui Diskusi Eksploratif yang Menekankan Pengetahuan Metakognitif Mahasiswa S1 PGSD Pokjar Sidoarjo*, 2009 (Penelitian Bidang Ilmu – UPBJJ, sebagai anggota tim)
- c. *Pengembangan Model Tutorial Matematika melalui “Lesson Study” pada Program S1 PGSD di Kabupaten Sidoarjo*, 2009 (Penelitian PTJJ, sebagai anggota tim)

- d. *Daya Saing Lulusan Universitas Terbuka (Studi Kasus Lulusan UT di UPBJJ-UT Surabaya, 2008* (Penelitian Kelembagaan – UPBJJ, sebagai anggota tim)
- e. *Implementasi “Total Quality Management” dalam Sistem Layanan Akademik di UPBJJ-UT Surabaya, 2008* (Penelitian Kelembagaan, sebagai anggota tim)
- f. *Pengaruh Latar Belakang Pendidikan dan Kelompok Belajar terhadap Nilai Akhir “Konsep Dasar IPA di SD” (Studi Kasus Mahasiswa S-1 PGSD UT di Sidoarjo Masa Registrasi 2007.1), 2007* (disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Statistika VIII di ITS Surabaya)
- g. *Eksplorasi Nilai Akhir Mata Kuliah “IAD” di Beberapa Pokjar S-1 PGSD UPBJJ-UT Surabaya, 2005* (disajikan dan dipublikasikan dalam Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Statistika VII di ITS Surabaya)
- h. *Rancangan Penyaringan Kelompok Dua Tahap untuk Eksperimen Penyaringan, 2003* (tim, disajikan dan dipublikasikan dalam Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Statistika VI di ITS Surabaya).

4. Seminar yang Pernah Diikuti:

- a. *International Symposium on Open, Distance and E-Learning 2007 (ISODEL 2007)* di Denpasar – Bali, 13 – 15 November 2007 (sebagai Peserta)
- b. Seminar Nasional Statistika VII di ITS Surabaya, 26 November 2005 (sebagai Pemakalah)
- c. Seminar Internasional ”*Toward the Bright Future of Japanese and Asean Cultures*” yang diselenggarakan Unesa di Surabaya, 6 – 8 Desember 2004 (sebagai Peserta)
- d. Seminar Lokakarya ”Peningkatan Profesionalitas Guru dan Dosen” yang diselenggarakan UPBJJ-UT Surabaya di Surabaya, 25 September – 2 Oktober 2004 (sebagai Peserta)
- e. Seminar Nasional Matematika dan Statistika VI “Peranan Matematika dan Statistika dalam Era Informasi” di ITS Surabaya, 11 Oktober 2003 (sebagai Pemakalah)
- f. Seminar Nasional dalam Rangka Konferda IX Himpunan Matematika Indonesia Wilayah Jateng & DIY di UNS Surakarta, 15 Maret 2003 (sebagai Pemakalah)
- g. Seminar Nasional Statistika V “Perkembangan Teori dan Aplikasi Statistika dalam Menjawab Tantangan Milenium III” di ITS Surabaya, 20 Oktober 2001 (sebagai Peserta)
- h. Seminar “Peranan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) dalam Pemanfaatan Teknologi di UT Jakarta, 20 Nopember 2000 (sebagai Peserta)
- i. Seminar Nasional “Usaha-usaha dalam Meningkatkan Sumber Daya Alam dan Manusia” di UT Jakarta, 5 Juni 2000 (sebagai Peserta)
- j. Seminar Jurusan Matematika dan Statistika FMIPA-UT di UT Jakarta, 12 Mei 2000 (sebagai Pemakalah)

- k. Seminar Matematika se-Jakarta & Sekitarnya, Kerjasama FMIPA-UT dan Jurusan Matematika FMIPA UI di Jakarta, 1 April 2000 (sebagai Peserta)
- l. Seminar Nasional “Peluang dan Tantangan Bidang Pendidikan, Politik, Ekonomi, dan Teknologi Menghadapi Transformasi Demokrasi pada Millenium III” di UT Jakarta, 19 Juli 1999 (sebagai Peserta)
- m. Seminar Media Pendidikan Semester I/1998 di UT Jakarta, 4 Agustus 1998 (sebagai Peserta).

5. Publikasi:

- a. **Prosiding:** *Pola Hubungan Antara Latar Belakang Pendidikan dan Asal Kecamatan terhadap Nilai Akhir “Konsep Dasar IPA di SD” (Studi Kasus Mahasiswa S-1 PGSD UT Pokjar Sidoarjo Masa Registrasi 2007.1*, dalam Prosiding Seminar Nasional Statistika VIII “Revitalisasi Statistika dalam Sistem Informasi dan Bisnis”, hal 48-54, 3 November 2007, Surabaya, ISBN 978-979-96700-3-8
- b. **Prosiding:** *Nilai Akhir Mahasiswa Semester Pertama Program Studi S-1 PGSD Universitas Terbuka di Kabupaten Sidoarjo*, dalam Prosiding Seminar Nasional Statistika VII, 26 November 2005, Surabaya
- c. **Prosiding:** *Rancangan Penyaringan Kelompok Dua Tahap untuk Eksperimen Penyaringan*, dalam Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Statistika VI “Peranan Matematika dan Statistika dalam Era Informasi”, hal 125-134, Oktober 2003, Surabaya, ISBN 979-96700-1-2
- d. **Majalah:** *Dasar-dasar Rancangan Percobaan*, dalam Komunika no. 27/th. VII/2001. Jakarta.

Surabaya, 1 Januari 2014
Yang menyatakan,



Pismia Sylvi, S. Si., M. Si
NIP19691228 199802 2 001



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS TERBUKA**

Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe - Pamulang, Tangerang Selatan 15418
Telepon: 021-7490941 (Hunting)
Faksimile : 021-7490147 (Bagian Umum), 021-7434290 (Sekretaris Rektor)
Laman : www.ut.ac.id

**SURAT TUGAS
MELAKSANAKAN PENELITIAN UNIVERSITAS TERBUKA
Nomor : 6701 /UN31.2/PG/2014**

04 MAR 2014

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat menugaskan :

Nama : Drs. Dwi Sambada, M.Pd
Posisi : Ketua Penelitian
Anggota : Pismia Silvy, S.Si., M.Si
Anggota Administrasi : Drs. Abas Asmono
Fakultas/UPBJJ/P.Studi : FKIP/UPBJJ SURABAYA/PIPS/PPKn
untuk melakukan penelitian dengan judul :
PENERAPAN METODE PEMECAHAN MASALAH DALAM TUTORIAL DAN PENGARUHNYA TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR
RASIONAL MAHASISWA S1 PGSD UT SURABAYA POKJAR JOMBANG

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Sanggup Melaksanakan Penelitian Universitas Terbuka Tahun 2014 dengan judul diatas sampai selesai dengan biaya sebesar Rp 10.000.000,- (Sepuluh Juta Rupiah.). Biaya akan diberikan bertahap:
 - * Tahap pertama sebesar 70%, diberikan setelah peneliti menandatangani surat tugas dan siap mengumpulkan data.
 - * Tahap kedua sebesar 30% diberikan setelah peneliti menyelesaikan penelitian, melakukan seminar, menyerahkan laporan akhir artikel jurnal layak terbit ke LPPM dalam bentuk hardcopy dan softcopy; Artikel layak terbit disertai surat keterangan dari editor jurnal yang dituju untuk jurnal luar UT
2. Sanggup melaksanakan penelitian sesuai dengan jadwal dan menyelesaikan penelitian tersebut tepat waktu. Penyerahan draft laporan penelitian dan artikel jurnal paling lambat 30 November 2014 , sedangkan penyerahan laporan final dan artikel jurnal sebelum 15 Desember 2014 ;
3. Peneliti harus menjamin bahwa penelitiannya merupakan hasil pemikiran sendiri, bukan plagiat, dan belum Pernah dibiayai melalui PNBP ataupun Rupiah Murni (RM);
4. Peneliti dapat berkonsultasi dengan penelaah/pembimbing selama penelitian berlangsung mengenai proses penelitian, laporan, dan artikel jurnal;
5. Apabila sampai dengan tanggal 15 Desember 2014, peneliti tidak dapat menyerahkan laporan final dan artikel jurnal, peneliti harus mengembalikan seluruh dana yang sudah diterima ke Kas Negara.

Pemberi Tugas
Ketua Lembaga Penelitian dan
Pengabdian kepada Masyarakat

Kristanti Ambar Puspitasari, Ir., M.Ed, PhD
NIP. 196102121986032001

Tangerang Selatan, 24 Februari 2014
Pelaksana Tugas


B11A3ACF166628719
6000 DJP
Drs. Dwi Sambada, M.Pd
NIP. 196210031989021001

