

**LAPORAN
PENELITIAN HIBAH BERSAING**



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PERKULIAHAN KIMIA DASAR
BERBASIS METAKOGNITIF UNTUK MEMBANGUN KEMANDIRIAN
BELAJAR DAN MEMPREVENSI MISKONSEPSI MAHASISWA**

OLEH:

**Dra. Utiya Azizah, M.Pd.
Drs. H. Harun Nasrudin, M.S.**

**NIDN. 0015076503
NIDN. 0005016010**

**Berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Surabaya
Nomor : 291/UN38/HK/LT/2016 tanggal 21 Maret 2016**

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
TAHUN 2016**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengembangan Perangkat Perkuliahan Kimia Dasar Berbasis Metakognitif untuk Membangun Kemandirian Belajar dan Mencegah Miskonsepsi Mahasiswa

Peneliti/Pelaksana

Nama Lengkap : Dra. UTIYA AZIZAH M.Pd
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Surabaya
NIDN : 0015076503
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
Program Studi : Pendidikan Kimia
Nomor HP : 081330659134
Alamat surel (e-mail) : azizah.utiya@gmail.com

Anggota (1)


Nama Lengkap : Drs. HARUN NASRUDIN, M.S.
NIDN : 0005016010
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Surabaya
Institusi Mitra (jika ada) :
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 50.000.000,00
Biaya Keseluruhan : Rp 131.404.000,00

Mengetahui,
Dekan FEB MIPA UNESA

(Prof. Dr. Suyono, M.Pd.)
NIP/NIK 196006201985031003

Surabaya, 25 - 11 - 2016
Ketua,


(Dra. UTIYA AZIZAH M.Pd)
NIP/NIK 196507151991032001

Menyetujui,
Ketua LPPM UNESA

(Prof. Dr. Ir. I. Wayan Susila, M.T.)
NIP/NIK 195312151980021002

PENGEMBANGAN PERANGKAT PERKULIAHAN KIMIA DASAR BERBASIS METAKOGNITIF UNTUK MEMBANGUN KEMANDIRIAN BELAJAR DAN MEMPREVENSI MISKONSEPSI MAHASISWA

RINGKASAN

Oleh:

Dra. Utiya Azizah, M.Pd.

Drs. Harun Nasrudin, M.S

Dalam rangka meningkatkan kualitas perkuliahan kimia dasar di FMIPA UNESA, maka perlu dikembangkan perangkat perkuliahan berbasis metakognitif untuk membangun kemandirian belajar dan memprevensi miskonsepsi mahasiswa. Untuk mengetahui kelayakan perangkat perkuliahan dilakukan penelitian pengembangan menggunakan kerangka berpikir *Research and Development* (R & D) yang dikemukakan Borg & Gall (2003), yang diadaptasi menjadi tiga tahap penelitian yaitu studi pendahuluan, pengembangan perangkat perkuliahan, dan pengujian perangkat perkuliahan.

Perangkat perkuliahan yang dikembangkan direviu dan divalidasi secara teoritis (konstruk dan isi) oleh dosen ahli materi kimia dan pendidikan kimia, validasi empiris dan reliabilitas melalui uji coba, serta respon dari mahasiswa.

Dari hasil analisis diperoleh beberapa temuan sebagai berikut:

1. Perangkat perkuliahan kimia dasar berbasis metakognitif untuk membangun kemandirian belajar dan memprevensi miskonsepsi mahasiswa yang dikembangkan telah memenuhi syarat validitas konstruk dengan persentase capaian minimal 80% atau kategori valid, dan layak digunakan dengan perbaikan kecil.
2. Perangkat perkuliahan kimia dasar berbasis metakognitif untuk membangun kemandirian belajar dan memprevensi miskonsepsi mahasiswa yang dikembangkan telah memenuhi syarat validitas isi dengan persentase capaian minimal 83,33% atau kategori valid, dan layak digunakan dengan perbaikan kecil.
3. Sebanyak 75 butir dari 76 butir tes pelacakan konsepsi dan 70 butir dari 72 butir tes keterampilan metakognitif memiliki harga koefisien validitas r terukur $> r$ tabel (dengan r tabel pada $\alpha 0,05 = 0,444$), artinya tes pelacakan konsepsi dan tes keterampilan metakognitif pada materi energetika dan larutan telah memenuhi kriteria validitas empiris berdasarkan hasil perhitungan SPSS.
Soal tes pelacakan konsepsi dan tes keterampilan metakognitif memiliki reliabilitas yang tinggi ($> 0,600$) pada semua topik energetika dan larutan berdasarkan hasil perhitungan SPSS.
4. Mayoritas respon atau penilaian mahasiswa terhadap fisik dan isi perangkat perkuliahan adalah baik dan sangat baik dengan persentase sekitar 78,09% sampai 95,24%, yang berarti mahasiswa telah memberikan respon positif berdasarkan kriteria penyajian konstruk, isi/materi, bahasa, serta kesesuaian dengan keterampilan metakognitif dan kemandirian belajar.

PRAKATA

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah S.W.T. dengan segala Rahmat dan HidayahNya, akhirnya kami dapat menyelesaikan laporan tahunan penelitian Hibah Bersaing yang berjudul “Pengembangan Perangkat Perkuliahan Kimia Dasar Berbasis Metakognitif untuk Membangun Kemandirian Belajar dan Memprevensi Miskonsepsi Mahasiswa”

Laporan tahunan penelitian ini merupakan hasil pengembangan perangkat perkuliahan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran kimia di FMIPA Unesa, yang meliputi Rencana Pelaksanaan Semester (RPS), Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM), Tes Keterampilan Metakognitif (TKM), Inventori Kemandirian Belajar (IKB), Tes Pelacakan Konsepsi (TPK), dan media *power point*. Perangkat perkuliahan tersebut dinilai validitasnya dari sisi konstruk, isi, dan empiris serta reliabilitasnya melalui ujicoba terbatas.

Pada kesempatan ini, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini, yaitu:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. I. Wayan Susila, M.T., selaku Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Surabaya.
2. Bapak Prof. Dr. Suyono, M.Pd. selaku Dekan FMIPA Universitas Negeri Surabaya.
3. Segenap civitas akademika Jurusan Kimia FMIPA UNESA dan Program Studi Sains FMIPA UNESA, yang telah memberikan kemudahan saat pelaksanaan penelitian.
4. Pengelola Perpustakaan Pusat, Perpustakaan FMIPA, dan Ruang Baca Jurusan Kimia, yang telah memberikan kemudahan dalam mencari literatur.
5. Teman sejawat dosen kimia dan dosen pengampu mata kuliah Kimia Dasar yang dengan sabar memberikan masukan-masukan dalam melakukan penelitian ini.
6. Pihak lain yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Akhir kata, kami menyadari bahwa sebagai manusia tidak luput dari kesalahan, maka dari itu kami mengharapkan saran dan kritik demi sempurnanya penulisan laporan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya dalam memajukan dunia pendidikan di Indonesia.

Surabaya, November 2016

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	13
BAB IV METODE PENELITIAN	15
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	20
BAB VI RENCANA TAHAP BERIKUTNYA.....	42
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	43
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Indikator Kemandirian Belajar	9
Tabel 2.2	Indeks Keyakinan Seseorang dalam Menjawab Pertanyaan Konsep	11
Tabel 2.3	Kriteria Penetapan Kelompok Konsepsi Mahasiswa Tergolong TK, TTK, atau MK	12
Tabel 4.1	Kategori Ketercapaian Validitas	18
Tabel 4.2	Kriteria Koefisien Reliabilitas	19
Tabel 5.1	Konsep-konsep Utama pada Materi Energetika dan Larutan	20
Tabel 5.2	Indikator Keterampilan Metakognitif Materi Energetika dan Larutan	22
Tabel 5.3	Indikator Penguasaan Konsep Materi Energetika dan Larutan	23
Tabel 5.4	Reliabilitas Instrumen TPK dan TKM Hasil Output SPSS.....	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Tahap-tahap Penelitian Pengembangan Perangkat perkuliahan	15
Gambar 5.1 Hasil Validitas Konstruk RPS	26
Gambar 5.2 Hasil Validitas Isi RPS	27
Gambar 5.3 Hasil Validitas Konstruk LKM dan Panduan LKM	27
Gambar 5.4 Hasil Validitas Isi LKM dan Panduan LKM	28
Gambar 5.5 Hasil Validitas Konstruk Tes Pelacakan Konsep (TPK)	29
Gambar 5.6 Hasil Validitas Isi Tes Pelacakan Konsep (TPK)	30
Gambar 5.7 Hasil Validitas Konstruk Tes Keterampilan Metakognitif (TKM)	31
Gambar 5.8 Hasil Validitas Isi Tes Keterampilan Metakognitif (TKM)	32
Gambar 5.9 Hasil Penilaian Media Power Point	33
Gambar 5.10 Hasil Respon Mahasiswa	35
Gambar 5.11 Validitas Konstruk Perangkat Perkuliahan	36
Gambar 5.12 Validitas isi Perangkat Perkuliahan	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Lembar Validasi Rencana Pembelajaran Semester (RPS) 48
Lampiran 2	Lembar Validasi Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM) 49
Lampiran 3	Lembar Validasi Tes Pelacakan Konsepsi (TPK) dan Tes Keterampilan Metakognitif 52
Lampiran 4	Lembar Validasi Media <i>Power Point</i> 58
Lampiran 5	Respon Mahasiswa terhadap Perangkat Perkuliahan Kimia Dasar 59
Lampiran 6	Surat Pendaftaran Hak Cipta 64
Lampiran 7	Artikel Publikasi 66

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Permendikbud nomor 49 tahun 2014 tentang standar nasional pendidikan tinggi pada pasal 11 ayat 1 menyatakan bahwa standar proses pembelajaran pada Perguruan Tinggi memiliki beberapa karakteristik, diantaranya bahwa capaian pembelajaran lulusan diraih melalui proses pembelajaran yang (1) disesuaikan dengan tuntutan kemampuan menyelesaikan masalah dalam ranah keahliannya (sifat kontekstual), (2) mementingkan internalisasi materi secara baik dan benar (sifat efektif), serta (3) mengutamakan pengembangan kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuan (sifat berpusat pada mahasiswa). Mencermati uraian dalam permendikbud tersebut, menunjukkan pentingnya keterampilan berpikir mahasiswa dalam menyelesaikan masalah untuk internalisasi materi secara baik dan benar dengan menggunakan kemandirian belajar.

Secara umum berpikir merupakan suatu proses kognitif, yaitu suatu aktivitas mental untuk memperoleh pengetahuan. Kemampuan kognitif yang berbasis pemahaman melibatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, salah satunya adalah metakognitif (Borich & Ong, 2006). Keterampilan metakognitif merupakan pengetahuan seseorang dan kontrol terhadap proses-proses kognitif yang dimilikinya (Lawson, 2001). Metakognitif diperlukan dalam menyelesaikan masalah pembelajaran (Downing, 2010). Hal-hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Rickey dan Stacy (2000) bahwa dalam pendidikan kimia, kesadaran dan kontrol berpikir diperlukan mahasiswa dalam memecahkan masalah-masalah pembelajaran kimia.

Pengembangan keterampilan metakognitif dalam pembelajaran merupakan suatu upaya yang sangat penting dilakukan. Hal ini sesuai dengan salah satu tujuan dari pendidikan tinggi, yaitu mentransformasikan dan mengembangkan kemampuan mahasiswa, termasuk untuk merancang apa yang akan dilakukan, melaksanakan apa yang sudah direncanakan, memonitor dan mengevaluasi apa yang sedang dan sudah dilakukan, sehingga mereka menjadi kritis, kreatif, inovatif, mandiri, percaya diri, dan bertanggung jawab (Peraturan Pemerintah nomor 17 tahun 2010). Hal senada juga dikatakan oleh Flavell (Weinert & Kluwe, 1987), yang menyarankan bahwa perguruan tinggi yang baik harus menjadi tempat ideal bagi pengembangan metakognisi, dengan alasan bahwa banyak pembelajaran kesadaran diri yang berlangsung dalam proses pembelajaran. Di perguruan tinggi, mahasiswa mempunyai kesempatan berulang kali untuk memonitor dan mengatur kognisinya, dan berkesempatan lebih untuk memperoleh keterampilan metakognitif.

Mata kuliah kimia dasar diselenggarakan untuk seluruh mahasiswa jurusan Kimia, Biologi, Fisika, dan Matematika di FMIPA UNESA. Untuk memenuhi standar proses pembelajaran, maka sangat diperlukan pengembangan perangkat perkuliahan yang sesuai dengan karakteristik permendikbud nomor 49 tahun 2014 tersebut, sehingga dapat memberikan kemudahan dosen untuk menyajikan perkuliahan. Hal tersebut juga didasarkan pada pendapat bahwa tersedianya perangkat perkuliahan sangat diperlukan untuk mengantarkan mahasiswa menjadi pembelajar mandiri (Slavin, 2009). Pada saat ini hanya tersedia buku ajar kimia dasar yang disusun oleh tim pengampu mata kuliah kimia dasar.

Perangkat perkuliahan berbasis metakognitif sangat diperlukan. Hal tersebut berdasarkan suatu pendapat bahwa pengembangan keterampilan metakognitif pada mahasiswa adalah tujuan pendidikan yang berharga karena keterampilan ini dapat membantu mahasiswa memiliki kemandirian belajar/*self-regulated learner* (Shannon, 2008; Peter, 2000). Pembelajaran yang memberdayakan keterampilan metakognitif adalah pembelajaran yang menitikberatkan pada bagaimana mahasiswa termotivasi dan berpartisipasi dalam merancang apa yang hendak dipelajari, memantau kemajuan hasil belajarnya, dan menilai apa yang dipelajari. Melalui keterampilan metakognitif yang dimiliki memungkinkan mahasiswa dapat mengkonstruksi pengetahuan, mengaplikasikan konsep-konsep kimia, dan memperdalam konsep-konsep kimia sehingga melahirkan jawaban ilmiah yang merepresentasikan penguasaan konsep. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Boekarts *et al.* (2000) bahwa keberhasilan dalam bidang pendidikan didasarkan pada tingkat kemandirian seseorang.

Konsep di dalam struktur kognitif individu merupakan hasil dari suatu pengalaman. Konsep atau pengetahuan yang dimiliki mahasiswa merupakan hasil dari proses belajar yang akan menjadi fondasi dalam struktur berpikir mahasiswa untuk memecahkan berbagai permasalahan. Namun, beberapa penelitian menemukan bahwa konsep-konsep yang kompleks dan abstrak merupakan salah satu hal yang mengakibatkan kimia sangat sulit untuk dimengerti dan menimbulkan miskonsepsi oleh sebagian besar mahasiswa, diantaranya pada materi laju reaksi, kesetimbangan kimia, termodinamika, elektrokimia, kesetaraan persamaan redoks dan stereokimia, ikatan kimia, kimia larutan, dan energetika (Sirhan, 2007; Barke *et al.*, 2009). Hasil penelitian tersebut sesuai dengan pernyataan Cardellini (2002) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran, mahasiswa sering menggunakan 'belajar hafalan' untuk menjawab permasalahan tanpa pemahaman konseptual. Suparno (2005), Barke *et al.* (2009), serta Berg (dalam Effendi, 2002) mengutarakan miskonsepsi sulit diperbaiki. Miskonsepsi menjadi hambatan yang besar dalam pembelajaran, sehingga perlu dilakukan pencegahan (prevensi) dalam rangka mengurangi atau bahkan menghilangkan miskonsepsi.

Miskonsepsi atau salah konsepsi menunjuk pada suatu konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian yang diterima para pakar dalam bidang tersebut. Hal tersebut sesuai dengan suatu pendapat bahwa miskonsepsi adalah ide atau gagasan yang salah tentang suatu konsep yang dimiliki seseorang yang berbeda dengan konsep yang disepakati dan dianggap benar para peneliti, biasanya pandangan yang berbeda (salah) ini bersifat resisten dan persisten (Ibrahim, 2012; Suparno, 2005).

Berdasarkan akar permasalahan penelitian ini, perangkat perkuliahan yang dipandang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa adalah perangkat perkuliahan yang memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk merestrukturisasi kognitif melalui pemberdayaan keterampilan metakognitif, sehingga memungkinkan mahasiswa untuk memiliki kemandirian belajar dan memberi kesempatan mahasiswa untuk mencegah (memprevensi) miskonsepsi. Oleh karena itu, pada penelitian ini dikembangkan perangkat perkuliahan kimia berbasis metakognitif yang dapat memberikan kemudahan dosen untuk menyajikan perkuliahan. Perangkat perkuliahan tersebut terdiri dari Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM) berbasis metakognitif, Tes Keterampilan Metakognitif (TKM), Inventori Kemandirian Belajar (IKM), dan Tes Pelacakan Konsepsi (TPK) serta media *power point*. Selain itu, untuk memotivasi dosen agar sikap dan kebiasaan mengajarnya yang semula hanya berperan sebagai pemberi informasi menjadi fasilitator dan mediator yang kreatif dalam proses perkuliahan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah, maka permasalahan umum dalam penelitian ini adalah: “Apakah perangkat perkuliahan kimia dasar berbasis metakognitif untuk membangun kemandirian belajar dan memprevensi miskonsepsi mahasiswa yang dikembangkan layak digunakan dalam proses perkuliahan?”

Secara khusus penelitian ini ingin memecahkan permasalahan mengenai:

1. Bagaimana validitas konstruk dari perangkat perkuliahan kimia dasar berbasis metakognitif untuk membangun kemandirian belajar dan memprevensi miskonsepsi mahasiswa yang dikembangkan?
2. Bagaimana validitas isi dari perangkat perkuliahan kimia dasar berbasis metakognitif untuk membangun kemandirian belajar dan memprevensi miskonsepsi mahasiswa yang dikembangkan?
3. Bagaimana validitas empiris dan reliabilitas dari perangkat perkuliahan kimia dasar berbasis metakognitif untuk membangun kemandirian belajar dan memprevensi miskonsepsi mahasiswa yang dikembangkan berdasarkan data ujicoba terbatas?

4. Bagaimana respon mahasiswa terhadap perangkat perkuliahan kimia dasar berbasis metakognitif untuk membangun kemandirian belajar dan memprevensi miskonsepsi mahasiswa yang dikembangkan?

Supaya tidak terjadi salah penafsiran dalam penelitian ini, berikut definisi operasional dalam penelitian ini.

- Pengembangan perangkat perkuliahan merupakan tahapan penyusunan bahan pembelajaran berupa Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM) berbasis metakognitif, Tes Keterampilan Metakognitif (TKM), Inventori Kemandirian Belajar (IKM), dan Tes Pelacakan Konsepsi (TPK) serta media *power point* menggunakan metode R & D, yang dikemukakan Borg dan Gall (2003) yang diadaptasi menjadi tiga tahap penelitian yaitu studi pendahuluan, pengembangan perangkat perkuliahan, dan pengujian perangkat perkuliahan.
- Validitas konstruk adalah penilaian yang diberikan dosen ahli materi dan dosen ahli pendidikan tentang gambaran konsistensi saling berhubungan satu sama lain semua komponen dalam perangkat perkuliahan yang dikembangkan.
- Validitas isi adalah penilaian yang diberikan dosen ahli materi dan dosen ahli pendidikan, meliputi materi dan kekokohan landasan teoritis suatu perangkat perkuliahan yang dikembangkan atau telah didasarkan pada *state-of-the-art-knowledge*.
- Respon mahasiswa adalah respon atau penilaian yang diberikan mahasiswa sebagai pengguna perangkat perkuliahan yang dikembangkan meliputi konstruk, isi, bahasa, dan kesesuaian dengan keterampilan metakognitif dan kemandirian belajar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hakikat Pembelajaran Kimia

Ilmu kimia merupakan ilmu yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan eksperimen yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, transformasi, dinamika, dan energetika tentang materi yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Hakekat ilmu kimia mencakup dua hal yaitu kimia sebagai produk meliputi sekumpulan pengetahuan (fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori kimia), serta kimia sebagai proses meliputi keterampilan-keterampilan dan sikap-sikap yang harus dimiliki untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan kimia (Rutherford & Ahlgren, 1990). Hakekat ilmu kimia tersebut sejalan dengan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) pada jenjang pendidikan tinggi (Permendikbud No. 49, 2014) yang merupakan kriteria minimal kualifikasi kemampuan lulusan mencakup sikap yaitu perilaku benar dan berbudaya sebagai hasil dari internalisasi dan aktualisasi nilai dan norma, pengetahuan berupa penguasaan konsep, teori, metode, dan falsafah bidang ilmu yang diperoleh melalui penalaran, dan keterampilan yaitu kemampuan melakukan unjuk kerja dengan menggunakan pengetahuan, yang dinyatakan dalam rumusan capaian pembelajaran dan mengacu pada KKNI.

Tingkat penguasaan pengetahuan sesuai standar isi pembelajaran pada level kualifikasi 6 program sarjana menyatakan bahwa mahasiswa harus menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan dan keterampilan tersebut secara mendalam (Dirjendikti Kemendikbud, 2014). Dalam lampiran Permendikbud nomor 49 (2014: 1-4) setiap lulusan program akademik sarjana di pendidikan tinggi, harus memiliki:

1. sikap, antara lain: religius, menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas, bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri, dan menginternalisasi semangat kemandirian.
2. keterampilan umum, antara lain: mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan sesuai dengan bidang keahliannya; mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya berdasarkan hasil analisis informasi dan data; mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja dan melakukan evaluasi terhadap penyelesaian tugasnya.

Berdasarkan uraian di atas, terdapat empat unsur utama yaitu produk (pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, teori, dan hukum), proses (menunjukkan kinerja mandiri dalam pemecahan masalah dan melakukan evaluasi terhadap penyelesaian tugasnya), sikap

(internalisasi semangat kemandirian dalam menjalankan tugas), dan aplikasi (implementasi ilmu pengetahuan sesuai dengan bidang keahliannya). Keempat unsur itu merupakan karakteristik kimia yang utuh dan diharapkan dapat muncul, sehingga mahasiswa dapat mengalami proses pembelajaran secara utuh dan memahami fenomena alam melalui kegiatan pemecahan masalah. Untuk itu dosen harus menyediakan situasi dan kondisi yang dibutuhkan mahasiswa, yaitu keterlibatan intelektual dan emosional dalam memperoleh produk, disamping keterlibatan fisik dalam kegiatan pembelajaran dalam membangun pemahamannya tentang konsep kimia.

Proses pembelajaran merupakan salah satu sarana yang menentukan mutu lulusan, sehingga di dalam proses pembelajaran selalu diupayakan adanya interaksi edukatif antara dosen, mahasiswa, tujuan pembelajaran, materi, metode, model dan media, serta evaluasi. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Dirjendikti (2005) bahwa kualitas pembelajaran secara operasional dapat diartikan sebagai intensitas keterkaitan sistemik dan sinergis dosen, mahasiswa, kurikulum dan bahan belajar, media, fasilitas, dan sistem pembelajaran dalam menghasilkan proses dan hasil belajar yang optimal. Gallagher (2007) menyatakan bahwa tujuan utama belajar kimia adalah agar mahasiswa memiliki kemampuan berpikir dan bertindak berdasarkan pengetahuan kimia yang dimilikinya. Berdasarkan paparan di atas, dosen dapat membantu mahasiswa memperoleh informasi, ide, keterampilan, nilai, cara berpikir dan mengekspresikan dirinya, dengan menyusun suatu rencana mengajar yang memfasilitasi terjadinya perubahan konsep pada diri mahasiswa, terbentuknya sikap, pengembangan keterampilan, dan mengajarkan bagaimana mahasiswa dapat belajar secara mandiri. Perwujudan rencana pembelajaran dapat diungkapkan dalam bentuk perangkat perkuliahan.

Perangkat perkuliahan merupakan salah satu sarana yang dapat mengarahkan mahasiswa untuk menemukan dan memahami suatu konsep, serta dapat meningkatkan retensi hasil belajar (Soekamto, 2002). Pendekatan pembelajaran yang memungkinkan mahasiswa secara mandiri memproses informasi yang diterimanya, menstrukturkannya kembali dan mengintegrasikannya dengan pengetahuan yang sudah dimiliki dan mencegah terjadinya kesalahan konsep adalah konstruktivis (Slavin, 2009). Agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, mahasiswa harus bekerja memecahkan masalah dan memonitor proses pemecahannya, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, berusaha dengan susah payah dengan ide-ide, yang ditunjukkan sebagai keterampilan metakognitif.

B. Keterampilan Metakognitif dalam Pembelajaran Kimia

Metakognisi memiliki dua komponen pada penyelesaian masalah dalam pembelajaran, yaitu: (1) pengetahuan metakognitif, dan (2) keterampilan metakognitif (Desoete, 2001; Schraw, 2001; Livingstone, 2003). Pengetahuan metakognitif mengacu kepada pengetahuan deklaratif, prosedural, dan kondisional seseorang. Keterampilan metakognitif adalah kecakapan berpikir yang dimiliki seseorang mencakup keterampilan merencanakan, monitoring, dan evaluasi. Dawson (2008) menyatakan keterampilan metakognitif dikonseptualisasikan sebagai saling keterkaitan antara kompetensi untuk belajar dan berpikir, yang mencakup keterampilan untuk belajar aktif, penilaian reflektif, dan pemecahan masalah.

Indikator keterampilan merencanakan dalam metakognitif, diantaranya merencanakan suatu tugas dan memilih strategi yang akan digunakan (Woolfolk, 2009:36). Arends dan Kilcher (2010) menyatakan dalam keterampilan merencanakan mahasiswa harus mengidentifikasi pengetahuan sebelumnya, dan memutuskan strategi belajar yang digunakan. Pulmones (2007) menemukan beberapa kegiatan dalam keterampilan merencanakan, yaitu: berpikir dan menuliskan pengetahuan apa yang telah diketahui; menuliskan tujuan; menuliskan informasi secara runtut, dan menuliskan langkah untuk memecahkan masalah. Dalam komponen pemantauan keterampilan metakognitif terdapat proses-proses memantau belajar sendiri, menggunakan *self-question*, *self-talk* dan *self-testing* untuk memeriksa pemahaman, meringkas apa yang telah dipelajari, dan mendeteksi kesalahan atau miskonsepsi (Arends & Kilcher, 2010). Selanjutnya, Solso *et al.* (2008) menyatakan bahwa inti dari keterampilan metakognitif adalah kemampuan monitor diri terhadap pengetahuan pribadi (*self-knowledge monitoring*). Metakognisi memiliki dampak pada pemantauan dan pengendalian proses-proses pengambilan informasi dan proses-proses inferensi yang berlangsung dalam sistem memori. Pendapat dari beberapa ahli tersebut, diperkuat oleh Pulmones (2007) yang menemukan beberapa kegiatan pemantauan, yaitu: menggarisbawahi teks yang penting, menggunakan grafik, diagram, atau tabel, dan memeriksa kemajuan sesuai dengan perencanaan dan strategi dalam memecahkan masalah.

Menurut Woolfolk (2009: 36), keterampilan evaluasi dalam metakognitif, melibatkan membuat *judgment* tentang proses dan hasil berpikir/belajar. Dalam membuat *judgment*, menurut Arends & Kilcher (2010) mahasiswa mengkaji kembali, membuat koreksi kesalahan/miskonsepsi, memilih strategi pembelajaran yang tepat. Selanjutnya, Pulmones (2007) menemukan beberapa kegiatan evaluasi dalam metakognitif, yaitu: memeriksa kembali tujuan dan langkah-langkah pembelajaran dalam memecahkan masalah; merefleksi strategi-

strategi belajar yang lebih efisien; dan menilai strategi belajar berdasarkan hasil tes atau kualitas tugas yang telah dihasilkan.

Keterampilan metakognitif dalam kimia merupakan berpikir tentang keterampilan berpikir dalam menyelesaikan masalah kimia, yang disarikan peneliti sebagai berikut: (1) keterampilan perencanaan (*planning skills*), meliputi mengidentifikasi pengetahuan awal, menetapkan tujuan belajar, dan menentukan strategi belajar yang akan digunakan, (2) keterampilan pemantauan (*monitoring skills*), meliputi pemantauan relevansi pengetahuan yang telah diketahui, strategi-strategi belajar yang digunakan, dan mengatur kognisi dalam memecahkan masalah dan memantau ketercapaian tujuan belajar dalam pembuatan simpulan hasil pemecahan masalah, serta (3) keterampilan evaluasi (*evaluation skills*), meliputi mengevaluasi relevansi pengetahuan awal dengan materi, ketercapaian tujuan belajar, strategi-strategi belajar yang telah digunakan dalam mengkonstruksi konsep dan refleksi *judgment* terhadap proses dan hasil berpikir/belajar.

C. Membangun Kemandirian Belajar dalam Pembelajaran Kimia

Zimmerman dan Martinez-Pons (2001) mendefinisikan kemandirian belajar sebagai tingkatan dimana partisipan secara aktif melibatkan metakognisi, motivasi, dan perilaku dalam proses belajar. Kemandirian belajar juga didefinisikan sebagai bentuk belajar individual dengan bergantung pada motivasi intrinsik belajar mereka, memiliki kepercayaan diri, secara otonomi mengembangkan pengukuran (kognisi, metakognisi dan perilaku), dan memonitor kemajuan belajarnya (Baumert *et al.*, 2002; Pintrich, 2000). Dari perspektif sosial-kognitif yang dikemukakan oleh Zimmerman (Boekaerts *et al.*, 2000; Zimmerman, 2002), proses-proses pengelolaan diri dalam kemandirian belajar dan keyakinan-keyakinan yang mengiringinya dibagi menjadi tiga bagian dalam fase siklus, yaitu: (1) pemikiran awal (*forethought*) yang mengacu pada proses-proses yang akan berpengaruh dan keyakinan-keyakinan awal sebelum belajar, (2) kemampuan melakukan sesuatu (*performance*) atau kemampuan membuat keputusan (*volitional control*) merupakan proses-proses yang terjadi selama belajar yang mempengaruhi konsentrasi dan kinerja, dan (3) refleksi diri (*self-reflection*) merupakan proses-proses yang terjadi setelah belajar dan reaksi pembelajar terhadap pengalaman belajar tersebut. Refleksi diri ini akan berpengaruh pada pemikiran tentang upaya pembelajaran berikutnya.

Zimmerman (Boekaerts *et al.*, 2000) mengemukakan bahwa dalam *forethought* merujuk pada proses-proses awal yang sangat berpengaruh untuk melakukan suatu tindakan dan membuat tahapan-tahapan untuk melakukan tindakan tersebut, meliputi indikator: (1) analisis tugas (*task analysis*) terdiri atas penetapan tujuan (*goal setting*), dan perencanaan strategi

(*strategic planning*); dan (2) keyakinan motivasi diri (*self-motivation belief*) terdiri atas efikasi diri (*self-efficacy*), harapan untuk hasil akhir (*outcome expectations*), motivasi intrinsik (*intrinsic interest*) dalam proses pencapaian tujuan belajar, dan *goal orientation*.

Dalam *performance* diperlukan penerapan taktik dan strategi untuk menyelesaikan tugas (Woolfolk, 2009). Pebelajar mandiri sangat siaga selama tahap ini untuk memantau seberapa baik rencananya berjalan. Hal ini merupakan monitoring metakognisi. Pendapat tersebut diperjelas oleh Zimmerman (Boekaerts *et al.*, 2000) yang mengemukakan dalam kemampuan melakukan sesuatu atau membuat keputusan melibatkan proses-proses yang terjadi selama usaha motorik dilakukan. Aspek ini terdiri atas indikator: (1) pengendalian diri (*self-control*), meliputi pemberian instruksi diri sendiri (*self-instruction*), imajinasi (*imagery*), memfokuskan perhatian, dan strategi pengerjaan tugas; dan (2) observasi diri (*self-observation*) meliputi *self-recording* dan *self-experimentation*.

Dalam *self-reflection* mahasiswa menengok kembali kinerjanya dan merefleksikan apa yang terjadi, hal ini dapat membantu mengembangkan *sense of efficacy* bila mahasiswa mengatribusikan kesuksesannya pada usaha dan penggunaan strategi yang baik (Woolfolk, 2009). Kuiper (2002) menyatakan, pembelajaran didasarkan pada refleksi diri secara tepat akan mengarah ke konstruksi pengetahuan yang bermakna. Zimmerman (Boekaerts *et al.*, 2000) mengemukakan refleksi diri melibatkan proses-proses yang terjadi setelah dilakukannya usaha-usaha dalam melakukan suatu tindakan. Aspek ini terdiri atas indikator : (1) penilaian diri (*self-judgment*), meliputi: *self-evaluation* dan *causal attribution*; (2) reaksi diri (*self-reaction*), meliputi: *self-satisfaction* dan *adaptive-defensive*.

Kemandirian belajar dalam kimia merupakan proses kemandirian dalam menyelesaikan masalah kimia, yang disarikan peneliti seperti tercantum dalam dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Indikator Kemandirian Belajar

Komponen	Indikator
Pemikiran awal (<i>forethought</i>)	Analisis tugas (<i>task analysis</i>)
	Keyakinan motivasi diri (<i>Self-Motivation Belief</i>)
Kemampuan melakukan sesuatu (<i>performance</i>)	Pengendalian diri (<i>self-control</i>)
	Observasi diri (<i>self-observation</i>)
Kemampuan refleksi diri (<i>Self-Reflection</i>)	Penilaian diri (<i>self-judgement</i>)
	Reaksi diri (<i>self-reaction</i>)

D. Membelajarkan Konsep untuk Mencegah Miskonsepsi Mahasiswa dalam Pembelajaran Kimia

Konsep merupakan salah satu produk ilmiah dalam khazanah ilmu, termasuk didalamnya adalah kimia. Pembelajaran kimia sudah pasti akan belajar mengenai konsep. Konsep dalam hal ini adalah generalisasi dan abstraksi dari fakta-fakta dan peristiwa yang membantu memahami dunia sekitar (Suyono & Hariyanto, 2015). Belajar konsep merupakan hasil utama pendidikan sebab memahami konsep dengan baik akan membantu mahasiswa belajar lebih baik.

Konsepsi atau tafsiran terhadap sebuah konsep sejumlah mahasiswa dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu mahasiswa yang tahu konsep (TK), tidak tahu konsep (TTK), dan miskonsepsi (MK). Pendapat tersebut sejalan dengan Ibrahim (2012) yang menyatakan bahwa konsep merupakan konstruksi mental yang digunakan oleh seseorang untuk menginterpretasikan hasil pengamatan. Tafsiran konsep oleh seseorang disebut dengan konsepsi. Penafsiran mahasiswa terhadap sebuah konsep sangat mungkin berbeda-beda. Miskonsepsi adalah ketidaksesuaian pemahaman konsep mahasiswa dengan pengertian ilmiah yang dirumuskan oleh ilmuwan di bidangnya (Dhindsa & Treagust, 2009). Miskonsepsi merupakan ide atau pandangan yang salah tentang suatu konsep yang dimiliki seseorang yang berbeda dengan konsep yang disepakati dan dianggap benar oleh para ahli (Ibrahim, 2012). Miskonsepsi mahasiswa pada konsep kimia sangat mungkin terjadi karena mata pelajaran kimia penuh dengan konsep abstrak dan menantang yang tidak mudah dipahami. Fenomena miskonsepsi dipastikan akan menghambat proses perkuliahan, dengan demikian dapat diketahui bahwa pemahaman konsep sangat penting bagi mahasiswa.

Upaya pencegahan miskonsepsi penting untuk dilakukan termasuk di dalamnya pemilihan model atau strategi pencegahan yang tepat. Pendapat ini sesuai dengan yang dinyatakan oleh Pekmez (2010) bahwa pemilihan model atau strategi pembelajaran yang tepat adalah faktor penting yang harus diperhatikan dalam mencegah miskonsepsi pada mahasiswa. Nahum *et al.* (2004) menemukan bahwa keadaan miskonsepsi pada mahasiswa dapat disebabkan oleh pembelajaran yang dilakukan dosen dan/atau strategi belajar yang dilakukan oleh mahasiswa.

Penguasaan konsep merupakan kemampuan mahasiswa dalam menguasai konsep-konsep setelah kegiatan pembelajaran. Keterampilan metakognitif yang dimiliki, memungkinkan mahasiswa lebih mudah untuk mengkonstruksi pengetahuan, mengaplikasikan dan memperdalam konsep-konsep sehingga melahirkan jawaban ilmiah yang merepresentasikan penguasaan konsep. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat Anderson dan Krathwohl (2001), bahwa dalam setting pembelajaran, mahasiswa dapat mengkonstruksi

makna suatu pengetahuan berdasarkan pengetahuan sebelumnya, aktivitas kognitif dan metakognitif. Penguasaan konsep dalam diri yang sedang belajar merupakan kemampuan dari seseorang untuk mengembangkan fakta. Dengan menguasai suatu konsep, pengembangan pengetahuan yang dimiliki semakin luas. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat Berg (1991) bahwa setiap konsep tidak berdiri sendiri, namun berhubungan dengan konsep-konsep lain. Setiap konsep dapat dihubungkan dengan konsep lain, dan hanya memiliki arti dalam hubungannya dengan konsep-konsep lain.

Cara mengetahui konsep mahasiswa dapat dilakukan dengan menanyakan mengenai konsep tertentu. Mahasiswa yang memberikan jawaban yang tidak sesuai atau mengalami kesalahan, tidak dapat disimpulkan bahwa mahasiswa tersebut mengalami miskonsepsi karena mungkin mahasiswa tersebut tidak memahami konsep. Ibrahim (2012) menyatakan bahwa untuk mengetahui profil konsepsi mahasiswa dapat digunakan instrumen yang dapat menentukan kualitas kepastian jawaban responden, yang disebut dengan Certainty of Response Index (CRI).

CRI adalah metode yang digunakan untuk menentukan atau mengetahui respon mahasiswa terhadap suatu konsep yang diajukan yaitu tahu konsep (TK), tidak tahu konsep (), dan miskonsepsi (MK). Instrumen CRI terdiri dari dua bagian yaitu (1) pertanyaan tentang konsep berupa pilihan ganda, uraian, maupun pernyataan salah atau benar yang digunakan untuk menilai kebenaran jawaban, dan (2) pernyataan yang menunjukkan tingkat kepastian respon/jawaban. Skala yang digunakan untuk mengetahui kepastian respon adalah skala TTK 0-5 dengan keterangan masing-masing skala seperti ditunjukkan Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Indeks Keyakinan Seseorang dalam Menjawab Pertanyaan Konsep

Skala	Tingkat	Keterangan
0	<i>Totally Guessed Answer</i>	Menjawab soal dengan 100% menebak
1	<i>Almost Guess</i>	Menjawab soal dengan unsur tebakan antara 75%-99%
2	<i>Not Sure</i>	Menjawab soal dengan unsur tebakan antara 50%-74%
3	<i>Sure</i>	Menjawab soal dengan unsur tebakan antara 24%-49%
4	<i>Almost Certain</i>	Menjawab soal dengan unsur tebakan antara 1%-24%
5	<i>Certain</i>	Menjawab soal tidak ada unsur tebakan sama sekali (0%)

Penetapan mahasiswa yang termasuk dalam kelompok tahu konsep (TK), tidak tahu konsep (TTK), atau miskonsepsi (MK) melalui kriteria yang dibuat Hasan *et al.* (1999) seperti yang disajikan dalam Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Kriteria Penetapan Kelompok Konsepsi Mahasiswa Tergolong TK, TTK, atau MK

Indeks CRI Rendah (0 – 2)	Indeks CRI Tinggi (3 – 5)
Jawaban benar, tetapi indeks CRI rendah berarti tidak tahu konsep (TTK)	Jawaban benar dan CRI tinggi berarti tahu konsep (TK)
Jawaban salah dan CRI rendah berarti tidak tahu konsep (TTK)	Jawaban salah tetapi CRI tinggi berarti miskonsepsi (MK)

E. Hasil Penelitian yang Relevan

Berdasarkan hasil penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar klasikal siswa di SMA, menemukan bahwa sebesar 86,67% siswa telah mencapai ketuntasan hasil belajar pada materi hidrolisis garam melalui penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah dengan strategi metakognitif (Rahayu & Azizah, 2012), dan sebesar 93,34% siswa siswa telah mencapai ketuntasan hasil belajar pada materi Asam-Basa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri (Mu'minin & Azizah, 2014). Penelitian lain yang mengimplementasikan model pembelajaran berbasis keterampilan metakognitif menemukan bahwa rerata penguasaan konsep kimia mahasiswa sudah baik, dengan rerata 82,70 untuk mata kuliah larutan (Azizah, 2014).

Sementara itu, penelitian Azizah, dkk. (2009) tentang pengembangan perangkat pembelajaran kimia berorientasi “*group investigation cooperative*” untuk memberdayakan kecakapan berpikir, menemukan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah layak ditinjau dari kriteria validitas konstruk, validitas isi, validitas bahasa dan keterbacaan, serta kesesuaian dengan prinsip *group investigation cooperative*. Penelitian Nasrudin, dkk (2014) yang bertujuan untuk mengetahui pola pergeseran konsepsi mahasiswa pada pembelajaran hukum termodinamika ke Nol dan hukum termodinamika ke I (matakuliah kimia fisika) dalam rangka memperbaiki miskonsepsi menggunakan perangkat perkuliahan yang dikembangkan peneliti, menemukan bahwa mahasiswa yang memiliki status miskonsepsi telah berubah status menjadi tahu konsep sebesar 70% pada hukum termodinamika ke Nol dan 69% pada hukum termodinamika ke I.

ditinjau dari validitas konstruk, validitas isi, validitas empiris dan reliabilitas, serta respon mahasiswa sebagai pengguna perangkat perkuliahan sehingga dapat dilanjutkan pada tahap uji kepraktisan dan uji keefektifan.

2. Mendeskripsikan tingkat kepraktisan perangkat perkuliahan kimia dasar berbasis metakognitif yang sudah tervalidasi secara teoritis dan empiris serta reliabel (hasil penelitian tahun ke I) ditinjau dari keterlaksanaan RPS, kemenarikan perangkat, dan hambatan yang dihadapi dosen atau mahasiswa selama proses perkuliahan.
3. Mendeskripsikan tingkat keefektifan perangkat perkuliahan kimia dasar berbasis metakognitif ditinjau dari peningkatan keterampilan metakognitif, profil kemandirian belajar, dan prevensi miskonsepsi berdasarkan pola pergeseran konsepsi mahasiswa.
4. Menghasilkan VCD perkuliahan kimia dasar berbasis metakognitif untuk membangun kemandirian belajar dan memprevensi miskonsepsi mahasiswa di kelas.

C. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Menghasilkan prototipe perangkat perkuliahan kimia dasar berbasis metakognitif untuk membangun kemandirian belajar dan memprevensi miskonsepsi mahasiswa yang memenuhi syarat validitas, kepraktisan, dan keefektifan, sehingga prototipe perangkat perkuliahan dapat dijadikan model bagi perkuliahan lain.
2. Memberi referensi cara pengelolaan perkuliahan yang berbasis metakognitif untuk membangun kemandirian belajar dan memprevensi miskonsepsi mahasiswa.
3. Bagi dosen, dapat dijadikan sebagai acuan dalam memberikan perkuliahan untuk mahasiswa.
4. Bagi mahasiswa, sebagai salah satu rujukan dalam mengembangkan perencanaan perkuliahan yang mampu mengajarkan keterampilan berpikir khususnya keterampilan metakognitif.
5. Bagi mahasiswa, sebagai sarana atau kemudahan dalam meningkatkan kemampuan untuk belajar mandiri dan memprevensi miskonsepsi.
6. Bila perkuliahan ini dapat meningkatkan kualitas perkuliahan, diharapkan akan meningkat pula kualitas para lulusan.



KEPUTUSAN
REKTOR UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
Nomor 291/UN38/HK/LT/2016
Tentang
PEMBENTUKAN DAN PENGANGKATAN TIM PENELITI PADA PENELITIAN DESENTRALISASI BATCH II
TAHUN ANGGARAN 2016
REKTOR UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

- Menimbang :
- bahwa sesuai dengan surat Direktur Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat nomor 0581/E3/2016, tanggal 24 Februari 2016, dan nomor 156/SP2H/LT/DRPM/II/2016, tanggal 10 Maret 2016, maka perlu menunjuk tim Peneliti pada penelitian Desentralisasi Batch II Tahun Anggaran 2016.
 - Bahwa untuk keperluan tersebut pada butir a diatas, memandang perlu menerbitkan Keputusan ini.
- Mengingat :
- Undang-Undang RI Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - Undang-Undang RI Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 4 tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 - Keputusan Presiden RI Nomor 269 tahun 1965 tentang Pendirian IKIP Surabaya;
 - Keputusan Presiden RI Nomor 93 tahun 1999 tentang Perubahan IKIP Surabaya menjadi Universitas Negeri Surabaya;
 - Keputusan Mendikbud RI Nomor 164/MPK.A4/KP/2014 tentang Pengangkatan Rektor Universitas Negeri Surabaya;
 - Keputusan Mendikbud RI Nomor 279/O/1999 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Negeri Surabaya;
 - Keputusan Mendiknas RI Nomor 92/O/2001 tentang Statuta Universitas Negeri Surabaya;
 - Keputusan Menkeu RI Nomor 50/KMK.05/2009 tentang Penetapan Universitas Negeri Surabaya Pada Departemen Pendidikan Nasional sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
 - Peraturan Menteri Keuangan RI Nomor 92/PMK.05/2011 tentang Rencana Bisnis dan Anggaran Serta Pelaksanaan Anggaran Badan Layanan Umum;
 - Surat Pengesahan Menteri Keuangan Nomor SP DIPA- 042.01.2.400918/2016, tentang DIPA BLU tahun 2016;

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
- Pertama : Membentuk dan mengangkat Tim peneliti pada penelitian Desentralisasi Batch II Tahun Anggaran 2016, yang susunan nama-namanya tercantum dalam lampiran Keputusan ini.
- Kedua : Dalam melaksanakan tugasnya, Tim peneliti wajib berpedoman pada ketentuan yang berlaku, dan secara tertulis memberikan laporan kepada Rektor Universitas Negeri Surabaya.
- Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan selesainya kegiatan tersebut dengan ketentuan bahwa segala sesuatunya akan ditinjau dan diubah sebagaimana mestinya apabila ternyata dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

Ditetapkan di : Surabaya
Pada tanggal : 21 Maret 2016
Rektor,

ttd

WARSONO
NIP 196005191985031002

Salinan disampaikan kepada Yth:

- Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi
- Sekretaris Jenderal Kemenristekdikti
- Inspektur Jenderal Kemenristekdikti
- Para Pembantu Rektor Unesa
- Para Dekan, Dir. PPs, Kepala LPPM
- Kepala Biro di lingkungan Unesa

Salinan sesuai dengan bunyi
Keputusan yang asli.
Kepala BAU dan Keuangan,

Drs. BUDIARSO, S.H., M.M.
NIP 196005131980101002

DAFTAR PENETAPAN PENERIMA PENELITIAN DESENTRALISASI BATCH II
 TAHUN ANGGARAN 2016

No.	Fak.	Jurusan	Judul Penelitian	Ruang Lingkup	Tim Peneliti	NIDN	Go.	Pnd.	W/	Dana (Rp.)	Waktu (Bln)	Jenis Penelitian
1	FP	Kurikulum Teknologi Pendidikan	Penilaian dan Pengembangan Strategi Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Belajar Mahasiswa dalam Era Pembelajaran Socio-Constructivis.	Teknologi Pendidikan	Dr. H. Bachar Syaifil Bachri, M.Pd. Dr. Abadi, M.Sc. Dr. Bambang Sigit Widodo, S.Pd., M.Pd.	0016046703 0010086501 0003037309	IV/a IV/a IV/b	S1 S3 S3	L L L	50.000.000	8	Unggulan Perguruan Tinggi
2	FP	Pendidikan Luar Biasa	Pengembangan Terapi Holistik dalam Menangani Gangguan Sifat Emosional bagi Siswa Sekolah Dasar	Pendidikan Luar Biasa	Dra. Wiwik Widjajati, M.Pd. Dr. Soefjanono, M.S.	0018046201 0009035906	IV/b IV/a	S2 S3	P L	50.000.000	8	Unggulan Perguruan Tinggi
3	FBS	Pendidikan Bahasa & Sastra Indonesia	Pembinaan Bahasa Jawa Dialek Surabaya dan Banyuwangi dalam Pengembangan Industri Kreatif di Jawa Timur	Humaniora	Prof. Dr. H. Setya Yuwana, M.A. Dr. Hintono, M.Pd. Triuk Indarti, S.Pd., M.Pd.	0022125601 0023036106 0017087607	IV/e IV/a IV/a	S1 S3 S2	L P P	60.000.000	8	Unggulan Perguruan Tinggi
4	FK	Pendidikan Kependidikan Jember	Penerapan Model Performance Skill Training Untuk Meningkatkan Efektifitas Psikologis Adik Sekolah Sepak Bola Real Madrid Sekolah Jawa Barat	Ilmu Olah Raga	Prof. Drs. H. Toho Cholih Murobir, M.A., Ph.D. Dr. Miftakhal Jannah, S.Psi., M.Si. Ofenia Prabdanti Mulyana, S.Psi., M.Psi Psikologi	0031124706 0017017202 0011108102	IV/e IV/d IV/b	S3 S3 S2	L P P	90.000.000	8	Unggulan Perguruan Tinggi
5	FK	Pendidikan Jember	Pengembangan Media Pengajaran dan Media Pengembangan Keterampilan Guru PDK Pendidikan Dasar dan Menengah	Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi	Drs. Suroto, M.A., Ph.D. Dr. Anung Prambodo, S.Pd., M.Psi.T. Fitkha Dwi Khory, S.Pd., M.Pd. Vega Candia Dinata, S.Pd., M.Pd.	0007096506 0003077204 0025018201 0007078305	IV/a IV/a IV/a IV/a	S3 S3 S2 S2	L L P L	150.000.000	8	Unggulan Perguruan Tinggi
6	FALPA	Biologi	Judul Monitoring Cacing Tanah Amytos Biotek dan Metaple Invensi Sekeloa Spesies Adaptif Logam Pulu Dan Untuk Meningkatkan Kemampuan Pengawasan Cacing Tanah Sebagai Obat Typhus	Biologi (dan Bioteknologi Umum)	Dra. Widawati Budjiastuti, M.Si. Dr. H. Sunu Kuntjoro, S.Si., M.Si.	0015046803 0023067201	IV/b IV/d	S2 S3	P L	50.000.000	8	Hasil Bersaing
7	FALPA	Biologi	Pengembangan Atlas Invertebrata Pasir Putih Madura untuk Citizen Science	Biologi (dan Bioteknologi Umum)	Reni Ambawati, S.Si., M.Si. Umi Farziah, S.Pd., M.Si.	0022077711 0021097806	IV/c IV/c	S2 S2	P P	50.000.000	8	Hasil Bersaing
8	FALPA	Biologi	Reklamasi Sorek Dan Fakosomi Tanaman Semanggi (Marsilea Cuneata) Dalam Monografi	Biologi (dan Bioteknologi Umum)	Dra. Wisanti, M.S. Novita Karika Indah, S.Pd., M.Si. Lisa Lisdiana, S.Si., M.Si.	0021046106 0006117006 0007028303	IV/b IV/a IV/b	S2 S2 S2	P P P	50.000.000	8	Hasil Bersaing

No.	Fak.	Jurusan	Judul Penelitian	Ruangun Ilmu	Tim Peneliti	NIDN	Gol.	Pend.	L/P	Dana (Rp.)	Waktu (Bln)	Jenis Penelitian
9	FMIPA	Biologi	Identifikasi dan Karakterisasi Mikroba pada Papan Fermentasi Berbahan Baku Eceng Gondok (<i>Eichornia crassipes</i>) sebagai Langkah Awal Percepatan Produksi Pakan Fermentasi untuk Produksi Daging Kambing Rendah Lemak	Biologi (dan Bioteknologi Umum)	Dra. Isnawati, M.S. Guntur Trimulyono, S.Sc., M.Sc.	6022116702 0609048804	M/a M/c	S2 S2	P L	50.000.000	8	Hibah Bersaing
10	FMIPA	Fisika	Analisis Potensi Sungai Bawah Permukaan Daerah Kota di Kecamatan Rejeki Kabupaten Taban	Fisika	Drs. Supardiyono, M.Sc. Dzulfitrih, S.Sc., M.T.	0018126403 0019047004	M/s M/c	S2 S2	L L	50.000.000	8	Hibah Bersaing
11	FMIPA	Kimia	Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kimia Dasar Berbasis Metakognitif untuk Membangun Kemampuan Belajar dan Mempromosi Literasi Sains	Pendidikan Kimia	Dra. Utira Azizah, M.Pd. Drs. H. Harun Nasrudin, M.S.	0015076503 0005016070	M/c M/c	S2 S2	P L	50.000.000	8	Hibah Bersaing
12	FMIPA	Kimia	Pengembangan Model Pembelajaran Sorogan-Rundingan Berbasis Kimia Hijau untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Matriks Melanin Reaksi Kimia Organik	Pendidikan Kimia	Hj. Rinaingsih, S.Pd., M.Pd. Drs. Ismono, M.S.	0017057410 0016016005	M/d M/c	S2 S2	P L	50.000.000	8	Hibah Bersaing
13	FMIPA	Kimia	Pembuatan Material Nanokomposit Berbasis Biopolimer Krosan dan Material Oksida ZnO/TiO2 Sebagai Agen Wf Bloking dan Self Cleaning Dalam Bangkai Penyembuhan Invasi Tektis Mubifungsi	Kimia	Dina Karika Maharani, S.Sc., M.Sc. Rusy Hidayah, S.Sc., M.Pd.	0006068204 0025098105	M/d M/b	S2 S2	P L	50.000.000	8	Hibah Bersaing
14	FT	Teknik Elektro	Rancang Bangun Sistem Prediksi Berat Badan Sapi Menggunakan Expert System Sebagai Sarana Pembelajaran Produktivitas Peternak	Teknik Elektro	Nurhayati, S.T., M.T. Dr. LIRK Anifah, S.T., M.T. Ignatius Destuardi, S.T., M.T.	0004127803 0002097901 0014127709	M/d M/c M/b	S2 S3 S2	P P L	50.000.000	8	Hibah Bersaing
15	FT	Teknik Sipil	Pengembangan Fasilitas Pembebasan Benpa Halte, IPO dan Shelter Guna Terciptanya Konektivitas Moda Darat Mendukung Sustainable Transportation Di Kota Surabaya	Transportasi	Ari Widayanti, S.T., M.T. Agus Wiyono, S.Pd., M.T. Anita Susanti, S.Pd., M.T.	0029097305 0004127004 0013078003	M/c M/d M/b	S2 S2 S2	P L P	50.000.000	8	Hibah Bersaing
JUMLAH Rp:										900.000.000		
TERBILANG: Sembilan ratus juta rupiah												

Ditetapkan di : Surabaya
Pada tanggal : 21 Maret 2016
Rektor,

td

WARSONO
NIP 196005191958503:002

Selanjutnya sesuai dengan bunyi
Keputusan yang asli
Kepala Biro dan Kelembagaan,
Lilisya

Drs. Dwi Prasno, S.H., M.M.
NIP 196005131980101002