

ADP 09

Dr. Aris Doyan, M.Si

ISBN 978-602-71752-0-4

C-30

**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL**



**SAINS DAN INOVASI PEMBELAJARAN
BERBASIS KEARIFAN LOKAL**

Mataram, 22 November 2014

**Diselenggarakan oleh:
Fakultas Pendidikan Matematika dan IPA
IKIP Mataram**



Presented by:



Suported by:



DEWAN EKSEKUTIF

SEMINAR 2014

Seminar Nasional FPMIPA IKIP Mataram
“SAINS DAN INOVASI PEMBELAJARAN BERORIENTASI KEARIFAN
LOKAL”

Komite Program (Reviewer)

- Prof. Dr. Muslimin Ibrahim, M.Pd. (UNESA)
- Drs. I Wayan Karmana, M.Pd. (IKIP Mataram)
- Drs. I Ketut Sukarma, M.Pd. (IKIP Mataram)
- Iwan Doddy Dharmawibawa, M.Si. (IKIP Mataram)
- Ni Nyoman Sri Putu Verawati, M.Pd. (UNRAM)
- Yahdi, S.Pd. M.Si. (IAIN Mataram)
- Maya Afrilyana, S.Si., M.Pd. (IAIN Mataram)

Komite Pelaksana

Ketua Pelaksana

: Saiful Prayogi, S.Pd., M.Pd.

Wakil Ketua

: Hunaepi, S.Pd., M.Pd.

Sekretaris

: Titi Laily Hajiriah, S.Pd., M.Pd.

Bendahara

: Lovy Herayanti, S.Pd., M.Pd.

Seksi Acara

: Masjudin, S.Pd., M.Pd.

Kesekretariatan

: Taufik Samsuri, S.Pd., M.Pd.

Pendaftaran

: Ahmadi, S.Pd., M.Pkim.

Publikasi & Dokumentasi

: Khaeruman, S.Pd., M.Pd.

Perlengkapan

: Dwi Pangga, S.Pd., M.Si.

Konsumsi

: Baiq Mirawati, SP.

Pembantu Pelaksana

: Abdul Aziz, S.Pd.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur selayaknya tercurah kehadirat Allah Yang Maha Agung yang tanpa henti mengucurkan rahmat dan karunia-Nya, baik kurunia sehat, rejeki, kecerdasan, kemauan dan lain-lain, bahkan juga karunia dalam bentuk kesadaran dan kemampuan bersyukur kepadaNya, dan dengan ijinnya Prosiding Seminar Nasional Penelitian dengan Tema “Sains dan inovasi pembelajaran berorientasi kearifan lokal”, dapat kami terbitkan.

Tema tersebut dipilih, karena kami berpendapat bahwa kearifan lokal sudah seharusnya menjadi bagian dari pembelajaran sains, sehingga nilai-nilai karakter dalam sains dapat dipadu padankan dengan kearifan lokal khusunya yang ada diwilayah Nusa Tenggara Barat. Di NTB banyak contoh kearifan lokal yang potensial untuk dijadikan inspirasi pelaksanaan pengajaran, tujuan pembelajaran yang harus dicapai, pengintegrasian materi pembelajaran sebagian pengalaman belajar dengan fenomena-fenomena otentik yang nantinya akan bermuara pada penanaman nilai bagaimana bersikap dan tercapainya tujuan pendidikan yang berkarakter. Berdasarkan uraian singkat di atas, maka prioritas penekanan pembahasan adalah pembelajaran sains dan pengembangannya. Seminar ini diselenggarakan dalam rangka pengembangan pembelajaran yang terintegrasi dengan nilai karakter, potensi dan budaya daerah.

Seminar ini diikuti oleh peneliti-peneliti dari bidang ilmu biologi, fisika, kimia dan matematika dalam kajian pendidikan dan penerapannya. Jumlah peserta sebanyak 280 yang terdiri dari 85 orang pemakalah dan 195 orang peserta. Yang berasal dari kalangan mahasiswa pascasarjana, strata satu dan dosen serta guru. Prosiding ini berisi 85 makalah khusunya dalam bidang matematika dan sains.

Kami ucapkan terimakasih atas kesedian bapak Dr. TGH. M. Zainul Majdi, Lc., MA., (Gubenur Nusa Tenggara Barat) sebagai Keynote Speker, dan Prof. Dr. Muslimin Ibrahim, M.Pd. sebagai pemakalah utama dari Universitas Negeri Surabaya. PKPSM selaku inisiasi kegiatan seminar, para tamu undangan, dan para peserta seminar nasional FPMIPA IKIP Mataram 2014, yang telah menghadiri pembukaan dan memberikan sambutan pada seminar ini.

Akhirnya, kami mengucapkan terima kasih kepada anggota panitia pengarah, panitia pelaksana, para Sponsorship, dan Rektor IKIP Mataram yang telah menyediakan fasilitas untuk persiapan-persiapan, serta pihak-pihak lain yang belum kami sebut, tetapi banyak membantu atas terselenggaranya seminar ini serta terwujudnya prosiding ini. Semoga Allah SWT meridhai semua langkah dan perjuangan kita, serta berkenan mencatatnya sebagai amal ibadah. Amin.

Mataram, 22 November 2014
Ketua Panitia

SAMBUTAN KETUA PANITIA

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh, (Selamat pagi dan salam sejahtera bagi kita sekalian).

Pertama-tama, marilah kita mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan yang maha kuasa atas limpahan karunia dan ridho-Nya, sehingga kita dapat hadir di tempat ini dalam rangka mengikuti Seminar Nasional.

Seminar Nasional ini merupakan kegiatan ilmiah di FPMIPA IKIP Mataram, yang insyallah dalam ihtiari kami kedepan akan diadakan setiap tahun. Kegiatan ini merupakan ajang pertemuan dan tukar menukar informasi ilmiah antar instansi, lembaga peneliti, dan Perguruan Tinggi. Seminar tahun 2014 ini merupakan seminar pertama dan akan menjadi pionir untuk kegiatan seminar di Fakultas PMIPA IKIP Mataram. Adapun tema seminar nasional adalah "Sains dan inovasi pembelajaran berorientasi kearifan lokal" dan materi yang akan disampaikan inovasi pembelajaran sains berbasis kearifan lokal.

Seminar telah dilangsung selama 1 (satu) hari, diikuti oleh 280 orang peserta yang berasal dari PTN dan PTS di wilayah NTB, dan di luar NTB. Makalah terdaftar masuk sebanyak 85 makalah. Seminar Nasional ini menampilkan Dr. TGH. M. Zainul Majdi, Lc., MA., (Gubenur Nusa Tenggara Barat) sebagai Keynote Speaker, dan Prof. Dr. Muslimin Ibrahim, M.Pd. sebagai pemakalah utama dari Universitas Negeri Surabaya. Atas nama panitia, izinkalah saya mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada pembicara untuk memenuhi permintaan panitia sebagai narasumber dalam Seminar Nasional FPMIPA IKIP Mataram 2014.

Kegiatan seminar nasional ini tidak dapat terselenggara tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini izinkanlah saya mewakili panitia mengucapkan terima kasih banyak kepada: (1) Rektor IKIP Mataram, (2) Pusat Kajian Pendidikan Sains dan Matematika (PKPSM) IKIP Mataram, (3) Sponsor PT. Indosat Tbk, Pen Standard, dan (4) Seluruh panitia pelaksana atas kerja keras dan dedikasinya demi terselenggaranya kegiatan seminar nasional ini.

Sebagai penutup, saya ucapkan selamat berseminar kepada seluruh peserta. Jika ada kekurangan dalam penyelenggaraan seminar ini, kami mohon maaf. Semoga seminar ini bermanfaat, dan dapat mencetuskan ide-ide baru.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Mataram, 22 November 2014
Ketua Panitia

**SAMBUTAN GUBENUR NUSA TENGGARA BARAT
SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FPMIPA IKIP MATARAM
MATARAM, 22 NOVEMBER 2014**

Bismillahirrahmaanirrahiim. Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Selamat pagi dan salam sejahtera

Zang Saya Hormati:

- RektordanseluruhCivitasAkademikaInstituKeguruandanIlmuPendidikan (IKIP)Mataram;
- Para narasumber,peserta,hadirindanundanganyang berbahagia;
- *Alhamdulillah Wasyukruullah*, segala puji hanya milik Allah SWT- Tuhan Yang Maha Kuasa, atas Karunia dan Perkenan-Nya, pada pagi hari yang berbahagia ini, kita dapat bersilaturrahim dalam acara seminar Nasional FPMIPA IKIP Mataram dengan tema "**Sains Dan Inovasi Pembelajaran Berorientasi Kearifan Lokal**".
- Saya menyampaikan penghargaan dan apresiasi kepada seluruh civitas akademika IKIP Mataram yang telah mempersiapkan pelaksanaan seminar nasional pendidikan dalam upaya melahirkan inovasi dalam upaya mempercepat peningkatan kualitas pendidikan.

Iadirlin yang berbahagia

3. Saat ini daerah Kita, Nusa Tenggara Barat lebih memantapkan pembangunan secara menyeluruh diberbagai bidang dengan menekankan pada peningkatan produksi dan daya saing berlandaskan keunggulan sumber daya Alam, sumber daya manusia berkualitas, kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus meningkat, tentunya dalam pembangunan ini membutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas. Untuk mempercepat tercapainya visi pembangunan Nusa Tenggara Barat sesuai RPJMD 2013-2018: Mewujudkan masyarakat Nusa Tenggara Barat yang Beriman, Bebudaya, Berdaya Saing dan Sejahtera dapat tercapai.
4. Misi Pembangunan Provinsi Nusa Tenggara Barat antara lain:

A. MISI 1. MEMPECEPAT PERWUJUDAN MASYARKAT YANG BERKARAKTER.
Keberhasilan pembangunan dipengaruhi oleh beberapa besar kualitas sumber daya manusia yang dimiliki. Sumber daya manusia yang berkualitas bukan saja dibentuk oleh kapasitas intelektual personal semata, namun lebih juga dipengaruhi oleh kualitas moral/budi pekerti atau sering dinamakan spiritual question.

B. MISI KE 2. MENGEMBANGKAN BUDAYA DAN KEARIFAN LOKAL.
Aneka ragam suku bangsa yang hidup bersama-sama di wilayah NTB tentu membawa adat istiadat, budaya dan berbagai nilai-nilai kearifan alam kehidupan sehari-hari. Aset budaya dan kearifan local ini harus dikelola sebagai sebuah kekuatan dalam pembangunan daerah. Daerah harus maju, masyarakat harus maju namun tidak harus melupakan budaya dan kearifan local yang dimiliki. Kemajuan harus bercirikan budaya dan kearifan lokal.

C. MISI 4: MENINGKATKAN MUTU SUMBER DAYA MANUSIA YANG BERDAYA SAING

Sumber daya manusia yang berdaya saing adalah harapan semua pihak, sumber daya yang berdaya saing harus sehat, cerdas, mampu memenuhi kebutuhan jasmani-rohani serta mampu memenuhi hak-hak dasarnya sebagai manusia.

Hadirin/undangan, peserta seminar yang berbahagia

5. Pembangunan pendidikan harus memenuhi tantangan masa depan, yaitu suatu proses melahirkan individu-individu yang berbekal pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai yang diperlukan untuk hidup dan berkiprah dalam era globalisasi.

ACUAN UNTUK MENGHADAPI TANTANGAN GLOBAL, ANTARA LAIN:

Pertama, acuan filosofis pendidikan perlu memiliki karakteristik: a) mampu mengembangkan kreativitas, peradaban: b) mendukung diseminasi dan nilai keunggulan, c) mengembangkan nilai-nilai demokrasi, kemanusiaan, keadilan, dan keagamaan, dan d) mengembangkan secara berkelanjutan kinerja kreatif dan produktif sesuai dengan nilai-nilai moral.

Kedua/ acuan tata nilai kultural.

Ketiga acuan lingkungan strategis mencakup lingkungan lokal, lingkungan nasional, dan lingkungan global.

Hadirin/ undangan seminar yang berbahagia

6. Muatan lokal untuk setiap satuan pendidikan berisi muatan dan proses pembelajaran tentang potensi dan keunikan lokal.

Tujuan muatan local antara lain:

Pertama, agar mengenal dan menjadi lebih akrab dengan lingkungan alam, sosial, dan budayanya.

Kedua, memiliki bekal kemampuan, keterampilan, pengetahuan tentang fungsi daerahnya yang berguna bagi dirinya, masyarakat dan negara.

Ketiga, memiliki sikap dan perilaku yang selaras dengan nilai-nilai/ aturan yang berlaku di daerah, serta melestarikan dan mengembangkan nilai-nilai luhur budaya setempat dalam rangka pembangunan nasional.

7. Tema muatan local di NTB antara lain: 1) pariwisata alam dan budaya; 2) pelestarian alam; 3) bahasan dan sastra di NTB; 4) kesenian lokal; 5) budi pekerti dan adat istiadat; 6) permainan dan olahraga lokal; 7) sejarah lokal; 8) kerajinan; 9) makanan dan minuman lokal; dan 10) pengelolaan potensi lokal.

Hadirin, peserta, berbahagia udangan yang berbahagia

8. Seminar ini merupakan sarana untuk saling bertukar pengalaman dan informasi, bersilaturrahmi, saya berharap dalam seminar ini akan dapat dirumuskan inovasi pembelajaran dengan mengoptimalkan kearifan local dalam rangka mempercepat peningkatkan mutu pendidikan.

Saudara dan hadirin yang berbahagia

Demikianlah beberapa hal yang dapat saya sampaikan pada kesempatan kali ini akhirnya dengan mengucap, "*bismillahirrohmanirrohim*" seraya memohon Ridho Allah SWT., Tuhan Yang Maha Kuasa, seminar nasional pendidikan saya nyatakan dimulai, semoga Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan bimbingan dan petunjuk serta kekuatan kepada kita semua dalam upaya mencerdaskan anak-anak bangsa ini dengan berkarya, dan membangun di segala bidang. Amin.

Wallahu muwaffiq wallhaadi lasabil irrasyad.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Gubernur Nusa Tenggara Barat,

Dr. TGH. M. Zainul Majdi, Lc., MA.

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN SAMPUL	i
DEWAN EKSEKUTIF	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
SAMBUTAN KETUA PANITIA	iv
SAMBUTAN GUBERNUR NTB	v
DAFTAR ISI	vii
MAKALAH UTAMA.....	xv
 A. MAKALAH BIOLOGI DAN PENDIDIKAN BIOLOGI	
Fahrudin¹, A Wahab Jufri², & Jamaludin³ Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Terhadap Sikap Ilmiah Ditinjau Dari Kemampuan Akademik Mahasiswa	1-4
Iwan Doddy Dharmawibawa Efek Anti Bakteri Golongan <i>Allium</i> Terhadap Bakteri MRSA.....	5-10
M Duddy Satrianugraha Efektifitas Rusip Terhadap Perbaikan Profil Lipid Tikus Hipercolesterolemia	11-17
Titi Laily Hajiriah Pengintegrasian <i>Self Assesment</i> Dan <i>Peer Review</i> Dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT	18-22
Septiana Dwi Utami¹ & Ika Nurani Dewi² Perangkat Penilaian Kinerja Berbasis Praktikum Pada Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan I	23-27
Akhmad Sukri Pembelajaran GEN cyt b Melalui <i>Contextual Teaching And Learning</i> di Sekolah Menengah Atas	28-38
Ismail Efendi¹, Fahrul Yadi², & Saidil Mursali³ Implementasi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dan Keterampilan Sosial Siswa	39-45
Taufik Samsuri¹ & Herdiyana Fitriani² Uji Aktivitas Antioksidan dan Penentuan Kadar Zat Gizi Pada Teh Gaharu (<i>Gyrinops verstegeei</i> (Gilg.) Domke)	46-48
Nofisulastri¹ & Siti Rabiatul Fajri² Kualitas Proteo-Biogenic Bal Terhadap Populasi Mikrobia Dan Derajat Keasaman (pH) <i>Rattus Sp</i>	49-52
Siti Rabiatul Fajri¹, Agil Al Idrus², & Gito Hadiprayitno³ Keragaman Dan Kemerataan Spesies Kelelawar Ordo Chiroptera Di Gua Wilayah Selatan Pulau Lombok NTB	53-57

Tilal Afian Pengembangan Perangkat pembelajaran Sains Berorientasi <i>Guided Discovery</i> Untuk mengajarkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Penguasaan Konsep	58-69
Sri Novita Primawati¹, Ramdhani Sucilestari², & Ayu Sri Andayani³ Proliferasi Leukosit Mencit (<i>Mus musculus</i>) Pada Evaluasi In Vivo Imunomodulator Ekstrak Kurkumin Kunyit Putih (<i>Curcuma zedoaria</i>)	70-72
Nofisulastri¹, Siti Rabiatul Fajri², & Laili Fajriani³ Identifikasi Profil <i>Planaria Sp.</i> Habitat Sungai Sekitar Wilayah Kota Mataram Melalui Teknik Pemancingan	73-76
Mastah Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (<i>Teams Geams Tournament</i>) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V SDN Pohgading Tahun Pelajaran 2013/2014	77-84
Hunaepi¹ & Laras Firdaus² Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berorientasi <i>Nature Of Science</i> Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.....	85-94
Anandita Eka Setiadi Karakter Morfologi Kuya Batok (<i>Cuora amboinensis</i>) Dari Kalimantan Barat.	95-97
Sumarjan¹, M. Dahlan², & Masyhuri³ Inventarisasi Potensi Tumbuhan Berkhasiat Obat Di Kawasan Kabupaten Lombok Utara	98-125
Any Fatmawati¹ & Ida Royani² Asesmen Otentik Teknik Saling Silang Pada Mata Kuliah Microteaching .	126-132
I Gde Mertha, Agil Al Idrus, M. Liwa Ilhamdi, I Putu Artayasa & I Wayan Merta Monitoring Dan Evaluasi Proses Perkuliahan Di Prodi Pendidikan Biologi FKIP Unram Pada Semester Genap Tahun 2013/2014.....	133-141
Herdiyana Fitriani Penggunaan Spesimen Tumbuhan Untuk Meningkatkan Minat Belajar Dan Pemahaman Siswa Tentang Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Mataram	142-152
Husnul Jannah¹ & Ridwan² Tanaman Obat Unggulan Suku Sasak Di Lombok Barat.....	153-156
B. MAKALAH MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA	
Mamika Ujianita Romdhini¹, Marliadi Susanto², & Qurratul Aini³ Analisis Pola Pemanenan Pohon Mahoni Pada Pengelolaan Hutan Produksi Gunung Rinjani Menggunakan Matriks Pertumbuhan	157-164
Mariamah¹ & Nanang Diana² Identifikasi Kesulitan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Program Linier Bentuk Soal Cerita Dengan Menggunakan Metode Grafis	165-170

Nur Hardiani

- Model Pembelajaran *Project Work* dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Matapelajaran Matematika di SMP Negeri 1 Kediri, Lombok Barat 171-173

Baiq Weny Widyastuti

- Pengembangan Media Pembelajaran Segiempat dan Segitiga untuk Siswa SMP dengan Geogebra 174-178

Fahriza Noor

- Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Number Head Together* (NHT) Terhadap Karakter Tanggung Jawab Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika di SMK Muhammadiyah 3 Banjarmasin 179-186

Husnul Chatimah

- Lesson Study*: Implementasi Pembelajaran TPS Menggunakan Media Untuk Memahamkan Siswa Materi Barisan Dan Deret Aritmetika..... 187-191

I Wayan Juliana¹ & Indira Puteri Kinashih²

- Media Ajar Interaktif Persamaan Garis Lurus Menggunakan GeoGebra 192-198

Satrianti¹, Masjudin², & Sri Yulianti³

- Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Pokok Spldv Siswa Kelas VIII SMPN 3 Lingsar Dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *STAD* Tahun Pelajaran 2014/2015 .. 199-202

Baiq Rika Ayu Febrilia

- Model Regresi Nonparametrik Kernel Antara Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) Dan Nilai Inflasi..... 203-207

Ita Chairun Nissa¹ & Indira Puteri Kinashih²

- Analisis Kemampuan *Problem solving* Guru Matematika SMP Berstandar PISA..... 208-213

Masjudin¹ & Ahmad Muzaki²

- Analaisis Kemampuan Berpikir Geometri Tukang Bata Tradisional Dalam Menghitung Jumlah Produksi Bata Di Lombok Barat..... 214-219

Sanapiah

- Penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbantuan Ilustrasi Visual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa..... 220-228

Samitun¹, Gatot Muhsetyo², & I Made Sulandra³

- Penggunaan Iklan Harga Jual Dalam Pembelajaran *Think Pair Share* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Negeri 7 Banjarmasin 229-234

Tajunnisa¹, Puji Lestari², & Masjudin³

- Penerapan Model SAVI (*Somatic, Auditori, Visual, Intelectual*) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Pemahaman Konsep Faktorisasi Suku Aljabar Pada Siswa Kelas VIII SMPN 2 Pujut Tahun Pelajaran 2014/2015 235-239

Sri Yulyanti¹ & Sabrun²

- Penggunaan LKS Melalui Penerapan *Realistic Mathematics Education* (RME) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematik Siswa..... 240-243

Syahrir¹ & Sanapiah²

- Pengembangan Model Komik Matematika dalam Pembelajaran Sekolah Dasar 244-249

Agusfianuddin

- Pembelajaran Matematika Berkarakter "RAJA" Berbasis Kontekstual 250-260

C. MAKALAH KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA

Citra Ayu Dewi¹ & Ahmadi²

- Pengembangan Perangkat Pembelajaran CTL Berbasis *Entrepreneurship* dalam Menumbuhkan Minat Wirauaha Mahasiswa Pada Materi Elektrokimia..... 261-266

Bakhtiar Ardiansyah

- Pendekatan Sains Teknologi Nilai-Nilai Kemanusiaan Dalam Pembelajaran Sains Sebagai Upaya Peningkatan Sikap Keagamaan Dan Sikap Sosial.... 267-272

Hulyadi

- Pengembangan Bahan Ajar Kimia Menggunakan Pendekatan Makroskopik Dan Mikroskopik Untuk Meningkatkan Kompetensi Kimia Organik 273-277

Khaeruman¹, Yusran Khery², & Siti Nurhidayati³

- Pengaruh *Context-Rich Problems* Terhadap Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Konvergen Dan Divergen 278-285

Murniati¹, Sri Seno Handayani², & Julia³

- Sintesis Poliolester Dari Trigliserida Minyak Nyamplung (*Chalophyllum Inophyllum*)..... 286-293

Nova Kurnia¹ & Muhal²

- Inovasi Jajanan Tradisional Lombok Melalui Perkuliahan Kimia Bahan Makanan..... 294-297

Burhanuddin

- Model Pembelajaran Kimia Berbasis Realitas Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Kimia..... 298-305

Baiq Asma Nufida¹, Nova Kurnia², & Yeti Kurniasih³

- Pengaruh Ukuran Serbuk Pada Aktivasi Tanah Liat Dari Tanak Awu Terhadap Daya Adsorpsinya Pada Pemurnian Minyak Goreng Bekas..... 306-311

Lely Kurniawati¹, Dedy Suhendra², Sri Seno Handayani³ dan Murniati⁴

- Pengaruh Suhu Pembuatan Poliol Dari Minyak Nyamplung (*Chalophyllum Inophyllum*)..... 312-320

Muhali

Meningkatkan Hasil Belajar dan Kesadaran Metakognitif Siswa Dalam
Pembelajaran Kimia Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning*
(PBL) 321-328

Yeti Kurniasih, Nova Kurnia, Baiq Asma Nufida
Aktivasi Tanah Liat Dari Tanak Awu Dan Penggunaannya Sebagai
Adsorben Untuk Menurunkan Kadar Ion Logam Perak Dalam Air 329-333

Dita Ismayaningtyas¹, Muhali², & Yusron Khery³
Pengembangan Bahan Ajar Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi
Asam Basa Kelas VII SMP/MTs 334-343

Rosmainayanti¹, Muhali², & Devi Qurniati³
Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Kemampuan
Metakognisi Melalui *Problem Solving* Pada Materi Asam Basa 344-352

Ratna Azizah¹, Yayuk Andayani², & Gunawan³
Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Media
Animasi Submikroskopik 353-357

Shohifah Annur¹, Nina Arolfa², & Retno Wulandari³
Dedak Padi Sebagai Adsorben Untuk Mentrementair Airl Lindi Di TPA
Ciliwong, Kota Serang, Banten 358-361

Husnul Hatimah¹ & Hairun Nikmah²
Pemanfaatan Limbah Sayuran Bayam (*Amaranthus sp*) Sebagai Sumber
Asam Oksalat Untuk Meningkatkan Efektifitas Foto Reduksi Ion CU_(ii)
Terkatalisis T₁O₂ 362-368

Suparman¹, Muhali¹, Nova Kurnia³
Pengaruh Model Pembelajaran *Crossword Puzzle* Terhadap Hasil Belajar
Siswa Kelas X SMKN 1 Gerung Tahun Pelajaran 2014/2015 369-373

D. MAKALAH FISIKA DAN PENDIDIKAN FISIKA

Bq. Azmi Syukroyanti¹ & Habibi²

Perancangan (Desains) Media Animasi Berbasis *Macromedia Flash* Pada
Materi Fisika Alat Optik 374-377

M. Satriawan¹ & Rosmiati²

Analisis Miskonsepsi Fisika Materi Gaya Gesek Pada Siswa SMA dan
Mahasiswa Perguruan Tinggi 378-380

Rosmiati¹ & M. Satriawan²

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Yang Berorientasi Pada
Model Pengajaran Langsung Pada Materi Entropi dan Perubahannya 381-387

Islahudin¹ & M Firman Ramadhan²

Sensor Getaran Dua Dimensi (2-D) Berbasis Koil Datar Untuk Mengukur
Frekuensi Getaran Gempa Di Wilayah Lombok Nusa Tenggara Barat 388-399

Bahtiar¹, Mohammad Nur², & Wasis³

Pengaruh Model Praktikum Sains (IPA) Fisika Berbasis *Guided Inquiry*
Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MAN 2 Mataram .. 400-408

Sukainil Ahzan¹, Ridwan², & Heri Kurniawan Hakim³

Pemanfaatan Biji Durian Sebagai Pengganti Pasta Baterai Kering 409-413

Syifaул Gummah¹, Sukainil Ahzan², & Fitroh Aolani³

Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Untuk
Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif..... 414-419

Fenno Farcis

Model MHOTT (*Makking High Order Thinking Teachers*) Pada Perkuliahan
Metodologi Penelitian Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis
Mahasiswa Pendidikan Fisika 420-427

Kosim¹, Susilawati², & Harry Suprinato³

Tingkat Pengetahuan Keterampilan Dasar Mengajar Pada Mahasiswa
Program Magister Pendidikan IPA Program Pascasarjana
Universitas Mataram 428-432

Haerani

Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar
Fisika Siswa SMPN Satu Atap Tahun Pelajaran 2014/2015 433-436

Mahyuni Pitriani¹ & Syifaул Gummah²

Peningkatan Prestasi Belajar Fisika Siswa Melalui Pembelajaran Inkuiiri
Terbimbing SMPN 1 Atap Lantan 437-439

Arfah Wulandari¹ & Syifaул Gummah²

Penerapan Model Pembelajaran CTL untuk Meningkatkan Aktivitas Dan
Hasil Belajar Fisika 440-443

Aris Doyan¹ & Sutrio²

Perbedaan Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing Dan
Konvensional Terhadap Prestasi Belajar Mata Kuliah Listrik Magnet
Ditinjau Dari Keterampilan Metakognitif Mahasiswa Program Studi
Pendidikan Fisika Universitas Mataram 444-451

Diarza Serfima¹, Sukainil Ahzan², & Dwi Sabda Prasetya³

Penerapan Model Pembelajaran Inkuiiry Terbimbing Untuk Meningkatkan
Aktivitas Dan Hasil Belajar Fisika Siswa MTs NW Aikmel Utara 452-456

Habibi¹ & Susilawati²

Pengembangan Buku Ajar Astronomi Berbasis *Self Regulated Learning*
Sebagai Upaya Memotivasi Mahasiswa Untuk Belajar Mandiri 457-461

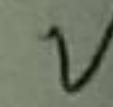
Hikmawati¹, Kesipuddin², & Satutik Rahayu³

Pembelajaran Fisika Berbasis Keunggulan Lokal Sebagai Upaya Untuk
Melestarikan Kearifan Lokal Etnis Sasak Di Pulau Lombok 462-471

Susilawati

Pengaruh Penggunaan Buku Ajar Terhadap Hasil Belajar Pada Matakuliah Pendahuluan Fisika Inti Ditinjau Dari Motivasi Belajar.....

472-479



Dwi Pangga¹ & M. Zainuri²

Sintesis Partikel Nano Barium M-Hexaferrit ($BaFe_{12-2x}Co_xZn_xO_{19}$)

Menggunakan Metode Kopresipitasi

480-485

Joni Rokhmat

Peningkatan Pemahaman Konsep Gaya Gesek Melalui Fenomena Multi-Akibat Dan Pendekatan Analogi Pada Mahasiswa Calon Guru Fisika (Suatu Studi Kasus).....

486-495

M. Isnaini¹ & Khairil Anwar²

Evaluasi Kesiapan Guru Fisika SMA Dalam Kegiatan Laboratorium

Se-Kota Mataram

496-504

Intan Kusuma Wardani

Pengaruh Desain Aktivitas Laboratorium Inkuiiri Terbimbing Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMAN 7 Mataram.....

505-509

Ahmad Harjono¹ & I Wayan Gunada²

Analisis Pemetaan Penelitian Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Mataram Untuk Meningkatkan Mutu Dan Daya Saing Sebagai Penunjang Akreditasi

510-516

I Wayan Gunada

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ditinjau Dari Gaya Kognitif Mahasiswa.....

517-525

Mariyo Faisal

Pemanfaatan Software Phet Dalam Pembelajaran IPA.....

526-528

Ma'sum Ahmad

Implementasi Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMP

Islam Al-Anshori Monje

529-536

Moch. Syarifuddin¹, Gunawan², & Syifa'ul Gummah³

Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiiri untuk Peningkatan Hasil Belajar

Fisika Siswa SMPN 6 Dompu Tahun Pelajaran 2014/2015

537-541

Roniati Sukaisih

Penerapan Pendekatan Sains-Teknologi-Masyarakat Dan Lingkungan (STML) Dengan Strategi Siklus Belajar Empiris-Induktif Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Dan Literasi Sains-Teknologi Siswa.....

542-547

Ni Nyoman Sri Putu Verawati¹, Wahyudi², & Chaerunnisa Sahidu³

Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Dengan

Penerapan Model Pembelajaran Inkuiiri

548-553

Samsun Hidayat

- Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Pengalaman Organisasi 554-557

Lovy Herayanti¹ & Habibi²

- Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Peningkatan Penguasaan Konsep Calon Guru Fisika 558-561

Made Anggreni

- Potensi Penerapan *Advan Organizer* Dalam Pembelajaran Fisika Berdasarkan Hasil Observasi Awal Pembelajaran di SMP Negeri 2 Sikur . 562-564

**Samsun Hidayat¹, Saiful Prayogi², Syifaул Gummah³, Lovy Herayanti⁴,
Sukainil Ahzan⁵ & Dwi Pangga⁶**

- Identifikasi Kualitas Guru Lulusan Program Studi Pendidikan Fisika IKIP Mataram Menurut Pengguna di NTB 565-567

Saiful Prayogi

- Penerapan Model Pembelajaran Aktif Berpikir Kritis Melalui Jalur Prestasi (*Preparation, Presentation, Generalization, Dan Inquiry*) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa 568-574

Dwi Sabda Budi Prasetya

- Metode Variasi Untuk Menyelesaikan Persamaan Ginzburg-Landau Pada Superkonduktor Berdimensi Silinder 575-578

Baiq Rina Amalia Safitri¹ & M. Fuaddunnazmi²

- Pembelajaran Internet Pada Mata Kuliah Aplikasi Komputer Berorientasi Online Dengan Memanfaatkan Wordpress 579-582

Bq Rohiyatun

- Analisis Kemandirian Otonomi Sekolah Dalam Konteks Manajemen Berbasis Sekolah (MBS) 583-592

PENGARUH PENGGUNAAN BUKU AJAR TERHADAP HASIL BELAJAR PADA MATAKULIAH PENDAHULUAN FISIKA INTI DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR

Susilawati

Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan PMIPA FKIP Universitas Mataram

E-mail: susilawatihambali@yahoo.co.id

ABSTRAK : Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan bukuajar terhadap hasil belajar matakuliah pendahuluan fisika inti pada mahasiswa program studi pendidikan fisika S1 FKIP Universitas Mataram. Desain penelitian menggunakan desain faktorial dengan menambahkan motivasi sebagai variabel moderator. Metode penelitian menggunakan *quasy experimental research*, dengan rancangan *pretest posttest control group design*. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa program studi pendidikan fisika semester VI A dan VI B yang berjumlah 62 orang mahasiswa sebagai populasi. Subjek terbagi dalam kelompok eksperimen yang menggunakan bukuajar yang ditulis oleh peneliti dan kelompok kontrol yang menggunakan buku teks yang biasa digunakan oleh mahasiswa sebelumnya. Hasil analisis *N-gain* terhadap skor tes awal dan skor tes akhir kelas eksperimen memperoleh nilai 70,54 sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai 49,48 menunjukkan peningkatan penguasaan konsep siswa yang menggunakan buku ajar pendahuluan fisika inti berada pada kategori tinggi sedangkan pada kelas kontrol berkategori sedang. Analisis pengaruh penggunaan bukuajar terhadap hasil belajar menggunakan analisis varian (anova) pada $\alpha=0.05$. Hasil uji anava disimpulkan terdapat pengaruh penggunaan bukuajar terhadap hasil belajarmatakuliah pendahuluan fisika inti yaitu diperoleh taraf signifikansi $(0,000) < (0,05)$; terdapat pengaruh motivasi belajar kategori tinggi dan rendah terhadap hasil belajar matakuliah pendahuluan fisika inti yaitu diperoleh taraf signifikansi $(0,000) < (0,05)$ dan tidak terdapat interaksi antara penggunaan bukuajar dengan motivasi terhadap hasil belajar matakuliah pendahuluan fisika inti yaitu diperoleh taraf signifikansi $(0,387) > (0,05)$.

Kata Kunci : Bukuajar, Motivasi Belajar, Hasil Belajar, Pendahuluan Fisika Inti.

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan program studi pendidikan fisika Universitas Mataram adalah membantu mahasiswa dapat menguasai pengetahuan dan mampu mengembangkan serta mengimplimasikannya untuk mendukung profesionalisme sebagai guru.. Dalam rangka pencapaian tujuan tersebut, perlu didukung oleh berbagai aspek. salah satunya buku ajar pendahuluan fisika inti sebagai panduan dan pegangan dosen dan mahasiswa dalam perkuliahan pendahuluan fisika inti. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran pendahuluan fisika inti, dalam bentuk penyusunan buku ajar.

Penyusunan buku ajar sangat penting dan suatu keharusan bagi para dosen PT. Penulisan buku ajar merupakan tanggung jawab akademik dosen dalam melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Penulisan buku ajar memiliki multi peran dan manfaat strategis umum kepada dosen dan institusi perguruan tinggi. Manfaat umum penyusunan buku ajar adalah sebagai dokumentasi ilmiah hasil pengajaran, penelitian, dan pengabdian pada

masyarakat, sebagai referensi dan memudahkan dosen, mahasiswa dan masyarakat luas dalam melakukan pengajaran, penelitian dan lainnya.

Buku ajar adalah suatu jenis buku yang ditulis secara terstruktur, sistematis dan mematuhi kaidah-kaidah etika penulisan oleh seorang dosen atau sekelompok orang yang kompeten dan diperuntukkan bagi dosen dan para mahasiswa sebagai bahan pembelajaran dalam proses perkuliahan maupun untuk kepentingan-kepentingan lainnya. Buku ajar merupakan salah satu sarana penting untuk mencapai keberhasilan proses belajar mengajar. Dengan adanya buku ajar akan membantu mahasiswa dalam memahami dan menguasai tujuan yang akan dicapai dalam mata kuliah yang ditempuhnya. Buku ajar ini akan membimbing dan mengarahkan mahasiswa dalam menguasai kompetensi yang diharapkan di dalam menempuh suatu mata kuliah.

Buku ajar adalah sebuah media pembelajaran yang sangat fundamental. Dalam pembelajaran, buku ajar tidak hanya berperan sebagai transfer ilmu pengetahuan tetapi juga sumber inspirasi dan motivasi. Mahasiswa tersebut mengalami kesulitan dalam memahami

materi perkuliahan dan untuk meminta bantuan dari dosen tentu sangat terbatas. Dosen yang memberikan matakuliah pun merasakan kesulitan dalam memberikan layanan bagi mahasiswanya. Untuk mengatasi hal ini diperlukan suatu sarana yang dapat membantu mahasiswa dalam memahami materi perkuliahan yang diikutinya. Buku ajar yang dirancang secara baik untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran merupakan salah satu solusi untuk menjawab tantangan tersebut di atas.

Buku ajar adalah buku pegangan untuk suatu mata kuliah yang ditulis dan disusun oleh pakar bidang terkait dan memenuhi kaidah buku teks serta diterbitkan secara resmi dan disebarluaskan (Kep. Mendiknas No.36/D/O/2001, pasal 5 ayat 9). Buku ajar berbeda dengan buku teks, karena buku ajar disusun berdasarkan ketentuan-ketentuan khusus yang terkait dengan pembelajaran mahasiswa. Maka buku ajar disusun untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa, agar sesuai dengan ciri karakteristik mahasiswa, dan berdasarkan rencana kegiatan belajar mahasiswa.

Buku ajar berisi bahan-bahan atau materi perkuliahan, agar disusun secara sistematis yang digunakan dosen dan mahasiswa dalam proses perkuliahan. Buku ajar mempunyai struktur dan urutan yang sistematis, menjelaskan tujuan instruksional yang akan dicapai, memotivasi siswa untuk belajar, mengantisipasi kesukaran belajar dalam bentuk bimbingan bagi mahasiswa untuk mempelajari bahan tersebut. Setelah penyajian materi dilanjutkan dengan pemberian latihan, menyediakan rangkuman, dan secara umum berorientasi pada mahasiswa secara individual, bersifat mandiri, sistematis dan lengkap.

Buku ajar merupakan perpaduan beberapa komponen yang disusun secara sistematis. Komponen-komponen ini disebut sebagai struktur buku ajar. Secara umum terdapat tujuh komponen dalam setiap buku ajar, yaitu: (1) judul; (2) petunjuk belajar; (3) kompetensi dasar atau materi pokok; (4) informasi pendukung; (5) latihan; (6) tugas atau langkah kerja; dan (7) penilaian (Prastowo, 2011).

Toto (2012), menyatakan bahwa berdasarkan substansinya, buku ajar sebagai bahan ajar harus memenuhi beberapa prinsip yaitu kelayakan isi, keterbacaan, dan grafika. Kelayakan isi menunjukkan bahwa isi buku ajar tidak dikembangkan secara asal-asalan melainkan berdasarkan konsep dan teori yang berlaku dalam bidang ilmu yang

dikembangkan. Dengan demikian, isi buku ajar dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Alwasilah, 2005).

Dalam kegiatan belajar, motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan, menjamin kelangsungan dan memberikan arah kegiatan belajar, sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai. Motivasi belajar merupakan respon kognitif yang melibatkan usaha-usaha untuk memahami suatu informasi, menghubungkan informasi tersebut dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya, dan menguasai keterampilan-keterampilan tertentu untuk mengembangkan aktivitas belajar. Motivasi belajar melibatkan kesadaran dalam diri siswa untuk belajar, tujuan-tujuan belajar, dan strategi yang digunakan dalam mencapai tujuan belajar tersebut.

Motivasi ada 2 (dua), yaitu motivasi Intrinsik dan motivasi Ekstrinsik (Sutikno, 2007).

- a. Motivasi Intrinsik, merupakan jenis motivasi yang timbul dari dalam diri individu sendiri tanpa ada paksaan dorongan orang lain, tetapi atas dasar kemauan sendiri.
- b. Motivasi Ekstrinsik, merupakan jenis motivasi yang timbul sebagai akibat pengaruh dari luar individu, apakah karena adanya ajakan, suruhan, atau paksaan dari orang lain sehingga dengan keadaan demikian siswa mau melakukan sesuatu atau belajar.

Motivasi belajar yang bekerja dalam diri individu mempunyai kekuatan yang berbeda-beda. Ada motif yang begitu kuat sehingga menguasai motif-motif lainnya. Motif yang paling kuat merupakan motif yang menjadi penyebab utama tingkah laku individu, dan motif yang lemah tidak mempunyai pengaruh pada tingkah laku individu. Menurut Handoko (1992), kekuatan motivasi belajar siswa dapat diketahui dengan melihat indikator-indikator sebagai berikut :

1. Kuatnya kemauan untuk berbuat
2. Jumlah waktu yang disediakan untuk belajar
3. Kerelaan meninggalkan kewajiban atau tugas yang lain
4. Ketekunan dalam mengerjakan tugas

Sardiman (2001), mengemukakan indikator motivasi adalah sebagai berikut :

1. Tekun menghadapi tugas
2. Ulet menghadapi kesulitan (tidak lekas putus asa)
3. Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah

4. Lebih senang bekerja mandiri
5. Cepat bosan pada tugas-tugas rutin
6. Dapat mempertahankan pendapat

Uno (2008) menjelaskan bahwa indikator motivasi meliputi faktor instrinsik dan ekstrinsik, yaitu :

1. Adanya hasrat dan keinginan berhasil
2. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar
3. Adanya harapan dan cita-cita masa depan
4. Adanya penghargaan dalam belajar
5. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar
6. Adanya lingkungan yang kondusif sehingga memungkinkan seorang siswa dapat belajar dengan baik.

Pengukuran tingkat motivasi mahasiswa dapat dilakukan dengan mengidentifikasi indikator-indikator yang didukung oleh teori-teori di atas:

1. Adanya ketertarikan mahasiswa terhadap materi perkuliahan
2. Adanya hubungan materi perkuliahan dengan pengetahuan awal, minat, dan kehidupan sehari-hari mahasiswa
3. Adanya kepercayaan diri mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan
4. Adanya kepuasan yang diperoleh mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *quasi experiment* (eksperimen semu) berupa *pretest posttest control group design*. Studi populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Mataram program studi pendidikan fisika angkatan 2011 yang terdiri

$$N-gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} \times 100\%$$

Dimana: $N-gain$ = Gain yang dinormalisasi, S_{pre} = Skor tes awal, S_{post} = Skor tes akhir, S_{maks} = skor maksimal ideal. Nilai $N-gain$ dikelompokkan dalam kategori: tinggi: $N-gain \geq 70$, sedang: $30 < N-gain < 70$, dan rendah: $N-gain \leq 30$.

Untuk menguji pengaruh buku ajar terhadap hasil belajar mahasiswa digunakan analisis varian (*ANOVA*) dua jalur. Analisis varian dipergunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata varian antara kelompok-kelompok sampel yang salah satunya menggunakan desain faktorial berdasarkan pada hasil uji-F yang mensyaratkan normalitas dan homogenitas data (Kadir, 2010). Analisis varian terhadap data-data penelitian dilakukan dengan bantuan program SPSS versi 20 for Windows.

dari 2 kelas, yang berjumlah 62 mahasiswa yang mengikuti matakuliah pendahuluan fisika inti.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode angket untuk data motivasi belajar, metode test untuk memperoleh hasil belajar, dan metode observasi dan dokumentasi. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan buku ajar. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar, sedangkan motivasi belajar sebagai variabel moderator. Untuk memperoleh data tentang motivasi belajar data diambil dengan menyebarkan angket sebelum mahasiswa diberi perkuliahan. Hasil skor angket mahasiswa ditentukan berdasarkan pedoman konversi skor yaitu motivasi tinggi jika skornya lebih besar sama dengan rata-rata gabungan dan motivasi rendah jika skornya lebih kecil dari rata-rata gabungannya.

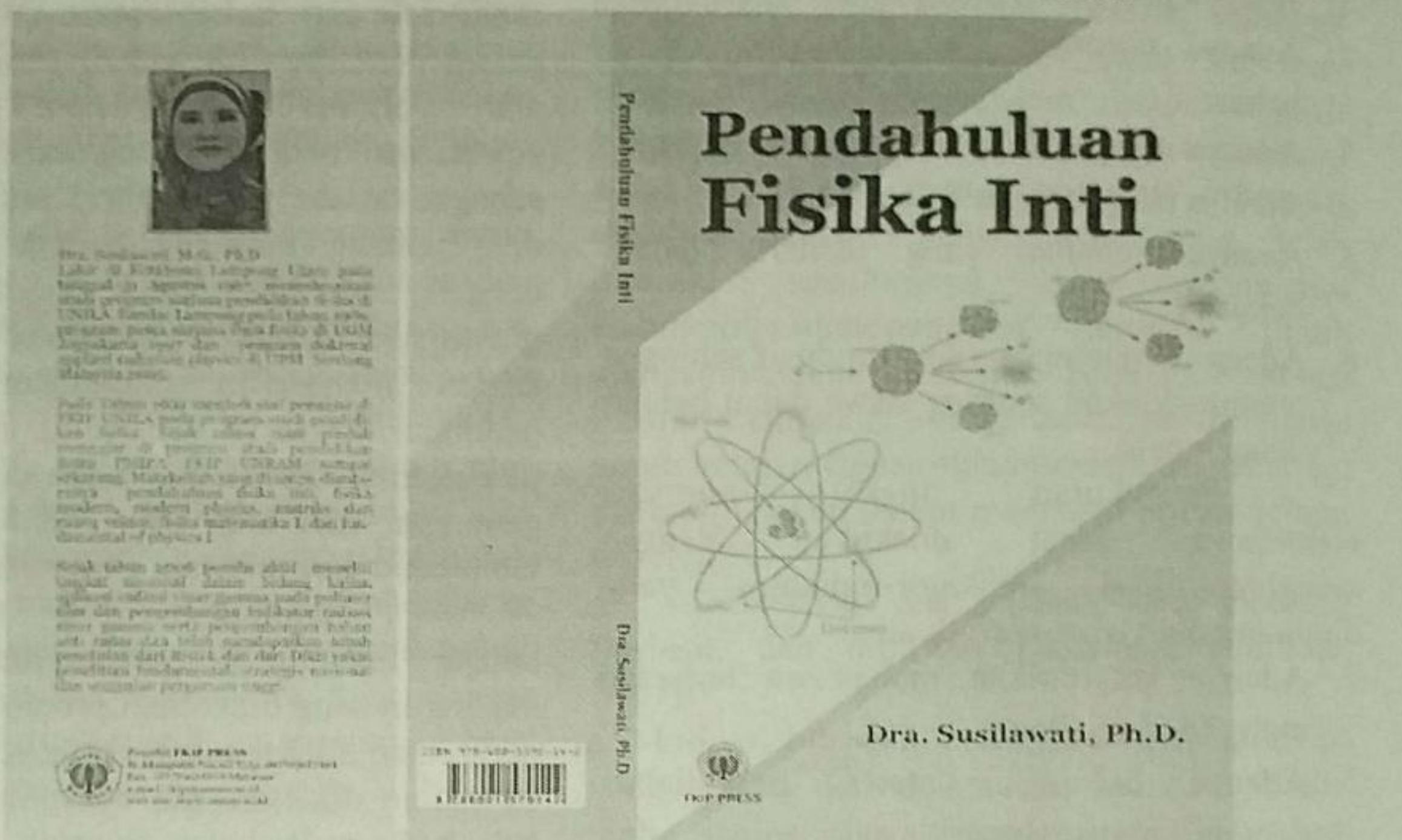
Pengumpulan data tentang hasil belajar matakuliah pendahuluan fisika inti masing-masing dilakukan sebelum dan sesudah perkuliahan dilaksanakan untuk setiap akhir bab, kemudian dilaksanakan tes akhir untuk setiap bab baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Soal test yang diberikan kepada mahasiswa mengacu pada materi yang ada pada buku ajar pendahuluan fisika inti yang ditulis oleh peneliti dan test yang diberikan berupa soal esai yang telah divalidasi.

Peningkatan hasil belajar mata kuliah pendahuluan fisika inti mahasiswa diperoleh dengan menghitung besarnya skor gain yang dinormalisasi ($N-gain$). Hal ini untuk menghindari kesalahan dalam menginterpretasikan peningkatan skor masing-masing mahasiswa. Besarnya $N-gain$ dihitung dengan rumus (Chen, 2004)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi buku ajar pendahuluan fisika inti yang dibuat oleh peneliti. Buku ajar terdiri dari 7 bab pokok dengan rinciannya sebagai berikut

-
- BAB I INTI ATOM
BAB II RADIOAKTIVITAS
BAB III PELURUHAN RADIOAKTIF
BAB IV REAKSI NTI
BAB V INTERAKSI RADIASI
BAB VI DETEKTOR RADIASI
BAB VII APLIKASI RADIOAKTIF DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI



Gambar 1. Sampul Buku Ajar Pendahuluan Fisika Inti

Tabel 1. Data tes awal, tes akhir kelas kontrol dan kelas eksperimen

Perolehan	Kelas kontrol		Kelas eksperimen	
	Tes awal	Tes akhir	Tes awal	Tes akhir
Jumlah data	30	30	32	32
Nilai maksimum	50	75	50	90
Nilai minimum	20	60	20	75
Nilai rata-rata	34,66	67,66	39,53	82,19
Standar deviasi	10,16	4,09	7,84	4,90

Hasil belajar mahasiswa akan dipakai menjadi alat ukur dalam pencapaian sebuah perkuliahan. Berdasarkan Tabel 1, didapatkan hasil rata-rata hasil belajar (posttest) mahasiswa yang tidak menggunakan buku ajar sebesar 67,66 standar deviasi 4,09 sedangkan mahasiswa yang menggunakan buku ajar nilai rata-ratanya sebesar 82,19 standar deviasi 4,90. Terlihat jelas bahwa nilai rata-rata hasil belajar mahasiswa yang menggunakan buku ajar lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar mahasiswa yang tidak menggunakan buku ajar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa buku ajar yang dibuat oleh peneliti (dosen yang mengajar) ternyata bermanfaat dan telah difungsikan oleh mahasiswa. Seluruh mahasiswa di kelas eksperimen semua telah menggunakan buku ajar dengan baik, berarti buku ajar telah digunakan secara maksimal, terlihat dari hasil belajar mahasiswa kelas

eksperimen yang lebih tinggi daripada kelas kontrol yang tanpa menggunakan buku ajar. Penggunaan buku ajar sangat penting dilakukan oleh seorang dosen, dan dapat dijadikan pedoman dalam proses belajar mengajar. Penggunaan buku ajar bukan hanya bermanfaat bagi dosen tetapi juga bermanfaat bagi mahasiswa. Penggunaan buku ajar sangat membantu dosen menyampaikan materi perkuliahan sehingga mahasiswa dapat memahami materi perkuliahan yang telah disampaikan oleh dosen sehingga mahasiswa lebih antusias dalam mengikuti perkuliahan, hal ini yang menjadikan hasil belajar mereka menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak menggunakan buku ajar.

Tabel 1 menunjukkan adanya peningkatan dari hasil belajar tes awal ke hasil belajar tes akhir yang menunjukkan

peningkatan hasil belajar mahasiswa, baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. dari hasil analisis *N-gain* berikut ini:

Tabel 2. Hasil Analisis *N-gain*(%) kelas eksperimen dan kelas kontrol

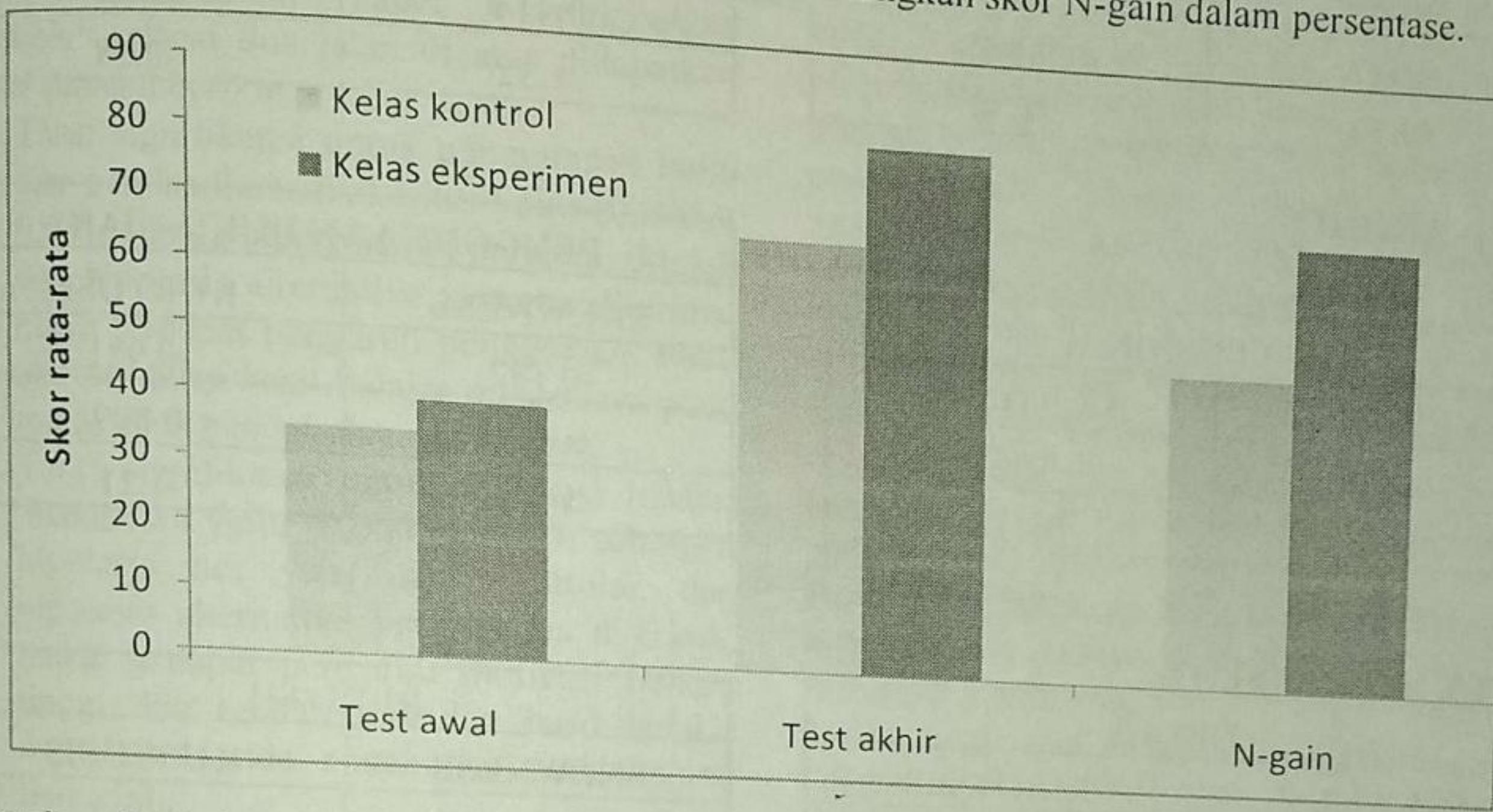
Sampel	<i>N-gain</i>	Kategori
Kelas eksperimen	70,54	tinggi
Kelas kontrol	49,48	sedang

Tabel 2. menunjukkan hasil analisis *N-gain* secara umum terhadap nilai tes awal dan nilai tes akhir pada kelas eksperimen dengan nilai 70,54 dan berada pada kategori tinggi dan kelas kontrol dengan nilai 49,48 pada kategori sedang. Data ini menunjukkan peningkatan hasil belajar mahasiswa dengan

Kualitas peningkatan penguasaan konsep ini diperjelas

menggunakan buku ajar pendahuluan fisika inti berada pada kategori tinggi.

Rata-rata tes awal, tes akhir, dan *N-gain* hasil belajar ditampilkan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tertera dalam Gambar 2 Grafik disajikan dalam skala 100, sedangkan skor *N-gain* dalam persentase.



Gambar 2. Perbandingan hasil belajar tes awal, tes akhir dan *N-gain* (%) untuk kelas eksperimen dan kontrol

Hasil belajar yang berbeda dari dua kelas tentu saja tidak hanya didukung oleh buku ajar, tetapi didukung juga oleh faktor motivasi belajar mahasiswa yang

Tabel 3. Data motivasi belajar mahasiswa

Kelas	Jumlah data	Nilai tertinggi	Nilai terendah	Rata-rata	Jumlah mahasiswa motivasi tinggi	Jumlah mahasiswa motivasi rendah
Kontrol	30	82	70	74,53	9	21
Eksperimen	32	83	70	75,66	14	18

Uji Hipotesis

Sebelum dilakukan uji hipotesis maka perlu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

mempengaruhi kualitas hasil belajar mahasiswa , seperti terlihat pada Tabel 3 berikut ini

Hasil uji normalitas dan homogenitas yang dihasilkan sebagai berikut.

Uji Homogenitas

Tabel 4. Hasil uji homogenitas varians data hasil belajar dan motivasi belajar

	Levene Statistic	df1	df2	Signifikansi
Hasil Tes awal	1,719	5	23	1,70
Hasil Tes akhir	0,200	3	26	0,895
Motivasi belajar	0,799	2	18	0,465

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai signifikansi semua lebih besar dari 0,05, sehingga demikian dapat dikatakan variansi pada data adalah homogen baik hasil tes awal, tes akhir maupun data motivasi belajar.

Uji normalitas

Tabel 5. Hasil uji normalitas Data Hasil belajar dan motivasi belajar

TEST AWAL

KONVENTSIONAL	
SKEWNESS	KURTOSIS
-0,299	-1,156
0,427	0,833
-0,70	-1,38

Interpretasi dapat dilakukan dengan cara, membagi rasio *skewness* dengan *standard error skewness* dan membagi rasio *kurtosis* dengan *standard error kurtosis*, sehingga dari hasil pembagian diperoleh nilai *skewness* dan *kurtosis* berada pada kisaran nilai -2 sampai +2 maka dapat dikatakan distribusi nilai adalah normal seperti pada tabel berikut.

PENGGUNAAN BUKU AJAR	
SKEWNESS	KURTOSIS
-0,55	-0,47
0,414	0,809
-1,32	-0,58

TEST AKHIR

KONVENTSIONAL	
SKEWNESS	KURTOSIS
-0,114	-0,327
0,427	0,833
-0,26	-0,39

PENGGUNAAN BUKU AJAR	
SKEWNESS	KURTOSIS
-0,142	-0,981
0,414	0,809
-0,34	-1,21

DATA MOTIVASI

TINGGI	
SKEWNESS	KURTOSIS
0,065	-1,556
0,501	0,972
0,12	-1,61

RENDAH	
SKEWNESS	KURTOSIS
0,36	-1,107
0,378	0,741
0,95	-1,37

Pengujian hipotesis penelitian menggunakan statistika uji anava dua jalan 2×2 . Pengujian hipotesis tersebut sebagai berikut:

- Hipotesis pertama, terdapat pengaruh penggunaan buku ajar terhadap hasil belajar mahasiswa pada matakuliah pendahuluan fisika inti.

H_{01} : tidak terdapat pengaruh penggunaan buku ajar terhadap hasil belajar mahasiswa pada matakuliah pendahuluan fisika inti.

- Hipotesis kedua, terdapat pengaruh motivasi belajar tinggi dan rendah terhadap hasil belajar mahasiswa pada matakuliah pendahuluan fisika inti.

H_{02} : tidak terdapat pengaruh motivasi belajar tinggi dan rendah terhadap hasil belajar mahasiswa pada matakuliah pendahuluan fisika inti.

- Hipotesis ketiga, terdapat interaksi antara penggunaan buku ajar dan motivasi belajar tinggi dan rendah terhadap hasil belajar mahasiswa pada matakuliah pendahuluan fisika inti.

H_{03} : tidak terdapat interaksi antara penggunaan buku ajar dan motivasi belajar tinggi dan rendah terhadap hasil belajar mahasiswa pada matakuliah pendahuluan fisika inti.

Tabel 6.Rangkuman analisis variansi dua jalan sel tak sama

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3502,401 ^a	3	1167,467	65,645	,000
Intercept	309602,382	1	309602,382	17408,542	,000
Penggunaan buku ajar	2603,716	1	2603,716	146,404	,000
Motivasi belajar	269,049	1	269,049	15,128	,000
Penggunaan buku ajar*	13,493	1	13,493	,759	,387
Motivasi belajar					
Error	995,933	56	17,785		
Total	343500,000	60			
Corrected Total	4498,333	59			

a. R Squared = ,779 (Adjusted R Squared = ,767)

Berdasarkan Tabel 6 rangkuman analisis variansi dua jalan di atas didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Taraf signifikansi untuk penggunaan buku ajar pendahuluan fisika inti yaitu ($0,000 < 0,05$) sehingga hipotesis nol pertama ditolak dan hipotesis alternative pertama diterima, maka terdapat pengaruh penggunaan buku ajar terhadap hasil belajar mahasiswa pada matakuliah pendahuluan fisika inti.
2. Taraf signifikansi untuk motivasi belajar mahasiswa yaitu ($0,000 < 0,050$) sehingga hipotesis nol yang kedua ditolak dan hipotesis alternative yang kedua diterima, maka terdapat pengaruh motivasi belajar tinggi dan rendah terhadap hasil belajar mahasiswa pada matakuliah pendahuluan fisika inti.
3. Taraf signifikansi untuk interaksi penggunaan buku ajar dengan motivasi belajar yaitu ($0,387 > 0,050$) sehingga hipotesis nol ketiga diterima. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat interaksi antara penggunaan buku ajar dan motivasi belajar mahasiswa.

Hasil uji hipotesis yang pertama menunjukkan terdapat pengaruh penggunaan buku ajar pendahuluan fisika inti yang disusun oleh peneliti terhadap hasil belajar mahasiswa. Berdasarkan hasil uji hipotesis tersebut terlihat bahwa rata-rata hasil belajar mahasiswa yang diajar dengan menggunakan buku ajar lebih tinggi daripada mahasiswa yang diajar tanpa menggunakan buku ajar, hal ini disebabkan oleh penggunaan buku ajar membuat mahasiswa lebih terarah akan membantu mahasiswa dalam memahami dan menguasai tujuan yang akan dicapai dalam mata kuliah yang ditempuhnya. Buku ajar ini akan membimbing dan mengarahkan mahasiswa dalam menguasai kompetensi yang diharapkan di dalam menempuh mata kuliah pendahuluan fisika inti. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Visi, 2012)

yang menyatakan bahwa buku ajar berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa dimana terjadi peningkatan yang lebih tinggi pada hasil belajar mahasiswa yang menggunakan buku ajar dibandingkan yang tidak menggunakan buku ajar dalam perkuliahananya.

Hasil uji hipotesis yang kedua menunjukkan terdapat pengaruh motivasi belajar tinggi dan rendah dari mahasiswa berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa pada matakuliah pendahuluan fisika inti. Berdasarkan hasil uji hipotesis kedua tersebut menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa antara mahasiswa dengan motivasi belajar tinggi dan mahasiswa dengan motivasi belajar rendah. Mahasiswa dengan motivasi belajar tinggi memiliki nilai rata-rata hasil belajar yang lebih tinggi daripada nilai rata-rata hasil belajar mahasiswa dengan motivasi belajar rendah baik pada kelas yang menggunakan buku ajar maupun kelas yang tidak menggunakan buku ajar.

Hasil hipotesis yang ketiga menunjukkan bahwa antara penggunaan buku ajar dan motivasi belajar tidak saling mempengaruhi. Hal ini berarti tidak ada kontribusi secara bersama-sama yang disumbangkan antara penggunaan buku ajar dengan motivasi belajar untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Mahasiswa yang memiliki motivasi belajar tinggi jika diberikan perkuliahan dengan menggunakan buku ajar akan mempunyai hasil belajar lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa yang memiliki motivasi belajar yang rendah. Penggunaan buku ajar dan motivasi belajar merupakan dua hal yang berbeda dan berdiri sendiri sehingga apabila dipadukan secara bersama-sama maka tidak akan menimbulkan interaksi terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa. Mahasiswa yang memiliki motivasi belajar tinggi jika diberikan penggunaan buku ajar ataupun tidak akan

memiliki hasil belajar yang lebih tinggi daripada mahasiswa yang memiliki motivasi belajar yang rendah. Berdasarkan hasil uji hipotesis ketiga tersebut menunjukkan bahwa penggunaan buku ajar pendahuluan fisika inti lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa baik bagi mahasiswa yang memiliki motivasi belajar tinggi maupun rendah.

SIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh dan hasil analisis data dapat disimpulkan beberapa hal:

1. Ada pengaruh penggunaan buku ajar pendahuluan fisika inti terhadap hasil belajar mahasiswa pendidikan fisika Universitas Mataram pada matakuliah pendahuluan fisika inti.
2. Ada pengaruh motivasi belajar mahasiswa terhadap hasil belajar mahasiswa pendidikan fisika Universitas Mataram pada matakuliah pendahuluan fisika inti.
3. Tidak ada interaksi antara penggunaan buku ajar pendahuluan fisika inti dengan motivasi belajar mahasiswa terhadap hasil belajar mahasiswa pendidikan fisika Universitas Mataram pada matakuliah pendahuluan fisika inti.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwasilah. 2005. Menaksir buku ajar. Bandung: Penelitian PPS UPI
- Chenk. 2004. Using Online Homeworks System Enhances Student Learning of Physics Concepts in an Introductory Physics Course. American Journal of Physics. 72 (11) 1447-1453.
- Handoko, Martin; 1992, Motivasi Daya Penggerak Tingkah Laku. Yogyakarta. Kanisius.
- Kadir. 2010. *Statistik untuk Penelitian dan Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: Rosemata Sampurna
- Prastowo. 2011. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan. Jogjakarta: Diva Press.
- Sardiman, A.M; 2001, Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta, Grafindo Persada.
- Sutikno, M.Sobry; 2007, Peran Guru dalam Membangkitkan Motivasi Belajar Siswa (On-Line), Tersedia pada : <http://www.bruderfic.or.id/h-129/peran-guru-dalam-membangkitkan-motivasi-belajar-siswa.html>
- Toto. 2012. Pengembangan Bahan Ajar Dasar Untuk Calon Guru Biologi. Bandung: Tesis PPS UPI.
- Uno, H.B; 2008, Teori Motivasi dan Pengukurannya : Analisis di Bidang Pendidikan, Bumi Aksara, Jakarta.
- Visi Prima T. P, 2012 Pengaruh Penggunaan Buku Ajar Terhadap Hasil Belajar Matakuliah Asuhan Kebidanan I. Universitas Sebelas Maret Surakarta.