



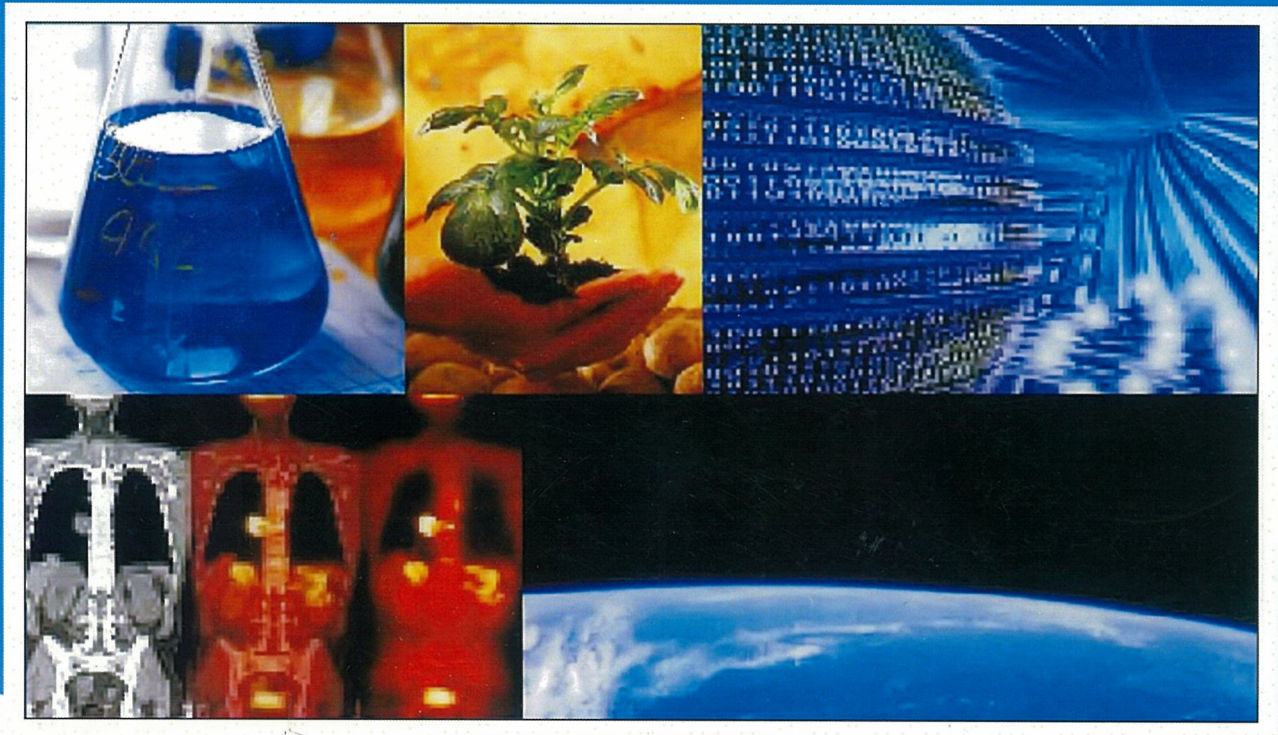
# Prosiding Seminar Nasional

Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA

02 Juni 2012, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

## Kelompok Bidang :

- Matematika dan Pendidikan Matematika
- Fisika dan Pendidikan Fisika
- Kimia dan Pendidikan Kimia
- Biologi dan Pendidikan Biologi
- Ilmu Pengetahuan Alam



## Tema :

**Pemantapan Keprofesionalan Penelitian, Pendidikan dan Praktisi MIPA Untuk  
Membangun Insan yang Kompetitif dan Berkarakter Ilmiah**

**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Tahun 2012**



## **PROSIDING SEMINAR NASIONAL**

**Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA**  
Tanggal 02 Juni 2012, FMIPA UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

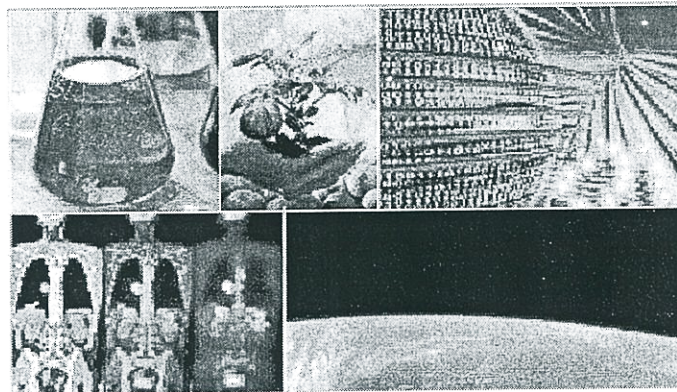
ISBN: 978-979-99314-6-7

### **Tim Editor:**

1. Kismiantini, M.Si
2. Denny Darmawan, M.Sc
3. Erfan Priyambodo, M.Si
4. Agung Wijaya, M.Pd
5. Sabar Nurohman, M.Pd

### **Tim Reviewer:**

1. Dr. Agus Maman Abadi
2. Wipsar Sunu Brams Dwandaru, M.Sc, Ph.D
3. Dr. Endang Wijayanti
4. Dr. Heru Nurcahyo



Tema:

**Pemantapan Keprofesionalan Peneliti, Pendidik, dan Praktisi MIPA  
Untuk Membangun Insan yang Kompetitif dan Berkarakter Ilmiah**

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Tahun 2012

## **Kata Pengantar**

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Prosiding Seminar Nasional MIPA Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) 2012 ini dapat selesai disusun sesuai dengan tenggat waktu yang telah ditentukan oleh panitia. Seluruh makalah yang ada dalam prosiding ini merupakan kumpulan makalah yang telah lolos proses seleksi yang dilakukan tim reviewer dan telah disampaikan dalam kegiatan seminar nasional yang diselenggarakan pada tanggal 2 Juni 2012 di Fakultas MIPA UNY.

Seminar Nasional MIPA UNY 2012 mengangkat tema "*Pemantapan Profesionalisme Peneliti, Pendidik dan Praktisi MIPA untuk Membangun Insan yang Kompetitif dan Berkarakter Ilmiah*". Makalah utama yang ditampilkan dalam kegiatan ini adalah "*Publikasi Ilmiah Sebagai Produk Utama Aktivitas Penelitian Ilmiah*" yang disampaikan oleh Dr. Langkah Sembiring dari Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada dan "*Upaya Membangun Insan Berkarakter Ilmiah dan Kompetitif*" yang disampaikan oleh Sudjoko, M.Si., dari Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Negeri Yogyakarta. Selain makalah utama, dalam seminar ini juga disampaikan hasil kajian dan penelitian dalam bidang MIPA dan Pendidikan MIPA yang dilakukan oleh para peneliti di universitas dan lembaga penelitian yang ada di Indonesia. Makalah-makalah yang disampaikan terbagi atas lima bidang utama, yaitu: bidang matematika dan pendidikan matematika, bidang fisika dan pendidikan fisika, bidang kimia dan pendidikan kimia, bidang biologi dan pendidikan biologi, serta pendidikan IPA.

Semoga prosiding ini dapat ikut berperan dalam penyebaran hasil kajian dan penelitian di bidang MIPA dan pendidikan MIPA sehingga dapat diakses oleh khalayak yang lebih luas dan bermanfaat bagi pembangunan bangsa.

Yogyakarta, Juni 2012

Tim Editor

## **SAMBUTAN KETUA PANITIA**

Assalamuallaikum wr. wb.

1. Yth. Rektor UNY,
2. Yth. Dekan dan para Wakil Dekan FMIPA UNY,
3. Yth. Para Pembicara Utama,
4. Yth. Bapak Ibu Tamu Undangan
5. Yth. Para pemakalah dan peserta seminar sekalian,

Salam sejahtera,

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala karunia dan rahmatNya yang telah dilimpahkan kepada kita semua. Atas ijin-Nya pula, kita pada hari ini dapat berkumpul di sini, dalam keadaan sehat jasmani dan rohani, untuk mengikuti Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan FMIPA sebagai rangkaian kegiatan memperingati Dies Natalis ke- 48 Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2012.

Perkembangan IPTEK yang sangat pesat di dunia memerlukan peningkatan kesadaran dan upaya pengembangan ilmu dasar seperti MIPA. Di sisi lain, globalisasi dan kemudahan komunikasi memberikan implikasi penyerapan budaya luar yang lebih banyak ditemui pada generasi muda. Peran nyata dunia pendidikan dan penelitian dalam membangun jatidiri bangsa yang mandiri, inovatif dan adaptif tanpa menghilangkan karakter budaya bangsa perlu ditingkatkan. Oleh karena, sesuai dengan tema seminar yang kami susun, seminar ini bertujuan untuk memantapkan profesionalisme peneliti, pendidik dan praktisi MIPA untuk membangun insan yang kompetitif dan berkarakter ilmiah.

Pada seminar ini, kami mengundang 3 pembicara utama yang akan menyampaikan makalah utama pada sidang pleno, yaitu Prof. Dr. Supriadi Rustad, M.Si (Direktur Diktendik, Dikti), Langkah Sembiring, M.Sc, Ph.D (Fakultas Biologi UGM) serta Sudjoko, M.Si (Staf Pengajar Jurdik Biologi UNY). Atas nama panitia, kami mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya atas kesediaan beliau bertiga hadir dalam acara ini. Ketiga pembicara akan menyampaikan makalah terkait dengan pengembangan pendidikan karakter dengan sudut pandang yang saling melengkapi, yaitu dari segi kebijakan pendidikan guru, publikasi ilmiah serta pelaksanaan pembelajaran.

Selain itu panitia juga telah menerima sekitar 169 makalah pendamping, dari berbagai Instansi di Indonesia, seperti UM Malang, UGM, Unpad, Univ. Terbuka, UNY, Unlam, Univ.Tanjungpura, ITS, UKSW, Sanata Dharma, Politeknik Semarang, UAD, UIN Suka, Unsri, Binus, Untirta, SMP 5 Wates, P4TK BMTI, SMA 2 Madiun, Univ.Mataram, UPI, SMA 5 Metro Lampung, Dinas Pendidikan KulonProgo, TK Masjid Syuhada, Univ.Negeri Manado, STKIP Siliwangi, IKIP PGRI Madiun, STIS serta karya PKMP mahasiswa FMIPA UNY.

Kegiatan Seminar Nasional MIPA tahun 2012 ini tidak dapat diselenggarakan dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terimakasih yang tak terkira kepada rektor Universitas Negeri Yogyakarta, Bapak Prof.Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, M.A atas dukungannya serta Dekan FMIPA UNY, Bapak Dr. Hartono atas dorongan, dukungan dan fasilitas yang disediakan. Terimakasih kepada para sponsor dan semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu. Ucapan

terimakasih juga kami sampaikan kepada teman-teman panitia yang telah bekerja keras demi suksesnya penyelenggaraan seminar ini

Kami juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak, Ibu dan Saudara peserta yang telah berkenan mengikuti seminar ini hingga selesai nantinya. Atas nama panitia, kami mohon maaf yang sebesar-besarnya jika dalam kegiatan ini terdapat kesalahan, kekurangan maupun hal-hal yang tidak/kurang berkenan di hati Bapak, Ibu dan Saudara sekalian. Akhir kata, semoga seminar ini dapat memberikan sumbangan yang signifikan bagi kemajuan bangsa Indonesia terutama dalam memajukan bidang MIPA dan Pendidikan MIPA. Terimakasih.

**SELAMAT BERSEMINAR!!**

Wassalamuallaikum wr. wb ,

Yogyakarta, Juni 2012  
Ketua Panitia

Wipsar Sunu Brams D, Ph.D

### **Sambutan Dekan FMIPA UNY**

Assalamualaikum Wr.Wb.

Para peserta seminar yang berbahagia, selamat datang di FMIPA UNY.

Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) ini merupakan agenda rutin tahunan FMIPA UNY dan sekaligus memperingati Dies UNY yang ke 48 (enam windu).

Pada tahun ini tema seminar adalah Pemantapan Profesionalisme Peneliti, Pendidik & Praktisi MIPA untuk Membangun Insan yang Kompetitif dan Berkarakter Ilmiah. Tema ini selaras dengan tema Dies UNY ke 48 yaitu Membangun Insan Berkarakter dan Bermartabat.

Salah satu karakter yang terkait dengan keilmuan adalah kejujuran (jujur) dan orang yang jujur akan bermartabat. Akhir-akhir ini plagiarisme sangat marak, itu artinya karakter ketidak jujuran sedang marak juga. Disisi lain dengan berkembangnya IT kita akan semakin mudah apabila mau, bertindak sebagai plagiat. Akan tetapi kita juga dapat dengan mudah mengetahui apakah ada tindakan plagiarism atau tidak dengan bantuan IT tersebut. Misalkan, dengan mengupload karya kita secara online. Maka selain promosi tentang karya kita juga sekaligus membantu untuk mencegah maraknya plagiarism. Karena ada satu alat yang bisa membandingkan satu karya dengan karya yang lain untuk mengetahui berapa persen karya – karya tersebut saling beririsan. Harapan kami proseding seminar ini juga akan diupload pada website UNY, sehingga bisa didownload dan semakin banyak dibaca orang.

Akhir kata saya ucapkan terimakasih atas partisipasi Bapak/ Ibu semua pada seminar ini dan mudah-mudahan kita semua bisa berkarakter dan bermartabat. Amien.  
Selamat berseminar

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Dekan FMIPA UNY

Dr. Hartono

## Daftar Isi

	halaman
<b>Halaman Sampul</b>	i
<b>Halaman Editor dan Reviewer</b>	ii
<b>Kata Pengantar</b>	iii
<b>Sambutan Ketua Panitia</b>	iv
<b>Sambutan Dekan FMIPA UNY</b>	vi
<b>Daftar Isi</b>	vii
<b>Makalah Utama</b>	
01 <b>Publikasi Ilmiah Sebagai Produk Utama Aktivitas Penelitian Ilmiah</b> <i>Langkah Sembiring</i>	U-1
02 <b>Upaya Membangun Insan Berkarakter Ilmiah dan Kompetitif</b> <i>Sudjoko, M.S.</i>	U-13
<b>Makalah Paralel Bidang Fisika</b>	
01 <b>Superposition of N-Soliton in Nonlinear Dispersive Medium- A Stability Study</b> <i>Arif Hidayat</i>	F-1
02 <b>Daya Henti dan Jangkauan Proton di dalam Medium; Kajian untuk Radioterapi Proton</b> <i>Eko Sulistya</i>	F-13
03 <b>Quantum Mechanical Ideal Diesel Engine</b> <i>E. Latifah, A. Purwanto</i>	F-21
04 <b>Kajian Dinamika Vorteks pada Sambungan Josepshon berdasarkan Persamaan TDGL Termodifikasi</b> <i>Hari Wisodo, Pekik Nurwanto, Agung Bambang</i>	F-29
05 <b>Pemanfaatan Sonogram untuk Mengidentifikasi Gong Ageng dari Gamelan di Keraton Ngayogyakarta</b> <i>Heru Kuswanto</i>	F-33
06 <b>Menyoal Batas Toleransi Arah Kiblat</b> <i>Judhistira Aria Utama, Turmudi</i>	F-37
07 <b>Kajian Teoritis Fenomena <i>Magnetic Surface Plasmon Resonance</i> pada Bahan Metamaterial</b>	F-41

*Juliasih Partini, Kamsul Abraha*

- |    |   |       |
|----|---|-------|
| 08 | <b>Pengaruh Quantum Dot pada Sistem Surface Plasmon Polariton Berbasis Struktur Komposit Logam Dielektrik</b><br><i>Moh Adhib Ulil Absor, Kamsul Abraha</i>   | F-49  |
| 09 | <b>Model Elektronik Pembangkit Listrik Nano Hidro</b><br><i>Mohammad Taufik</i>   | F-55  |
| 10 | <b>Studi Pengembangan Model Fisika Pembangkit Listrik Nano Hidro</b><br><i>Mohammad Taufik</i>  | F-61  |
| 11 | <b>Pengaruh Lekukan Bertekanan pada Serat Optik Plastik terhadap Pelemahan Intensitas Cahaya</b><br><i>Nopi Yudi Pramono</i>  | F-67  |
| 12 | <b>Peningkatan Laju Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Kentang (<i>Solanum Tubersum L.</i>) melalui Spesifikasi Variabel Fisis Gelombang Akustik Keras Lemah Bunyi pada Permukaan Daun</b><br><i>Nur Kadarisman, Agus Purwanto, Dadan Rosana</i> | F-73  |
| 13 | <b>Sel Surya Berbasis Titania sebagai Sumber Energi Listrik Alternatif</b><br><i>Rita Prasetyowati</i>  | F-85  |
| 14 | <b>Pengukuran Panjang Gelombang Pola Konvektif pada Kristal Cair Nematik</b><br><i>Dwiria W., Sri Hartini, Yusril Yusuf</i>   | F-91  |
| 15 | <b>Kajian Kritis terhadap Karbon Aktif Tempurung Kelapa sebagai Bahan Sedimentasi</b><br><i>Suparno</i>   | F-101 |
| 16 | <b>Penerapan Teknik Spektral dalam Terkait dengan Antisipasi Terjadinya Musim Basah/Kering Panjang di Indonesia</b><br><i>Eddy Hermawan</i>   | F-109 |
| 17 | <b>Penentuan Datangnya Musim Kemarau/Penghujan di Provinsi Kalimantan Timur Berbasis Hasil Analisis Data Satelit</b><br><i>Eddy Hermawan</i>  | F-121 |



**Bidang Pendidikan Fisika**

- 01 **Pembelajaran dengan Metode Eksperimen Topik Rangkaian RC Untuk Menganalogikan Sistem Pernafasan pada Bidang Fisika Kesehatan** PF-1  
*Made Rai Suci Shanti Nurani Ayub, Adita Sutresno*
- 02 **Pengembangan Perangkat Evaluasi Praktikum Berbasis *Group Work&Lab Report* untuk Meningkatkan Efektivitas Praktikum *Introduction Electricity, Magnetism And Optics*** PF-7  
*Yusman Wiyatmo, Suharyanto, Yos Sumardi, dan Subroto*
- 03 **Analisis Karakter Diri Mahasiswa Yang Terbangun Melalui Perkuliahan Ipba Terintegrasi Berbasis Kecerdasan Majemuk** PF-15  
*Winny Liliawati Nuryani Rustaman Dhani Herdiwijaya, Dadi Rusdiana*
- 04 **Analisis Perbandingan Kompetensi Materi Ipba Di Indonesia dan Korea Selatan pada Jenjang Sekolah Menengah Pertama** PF-23  
*Winny Liliawati*
- 05 ***Rollout Alfhe (Active Learning For Higher Education)* Sebagai Implementasi Pendidikan Karakter Dan Aplikasinya Dalam Pembelajaran Di Prodidik Fisika Dan Pgsd Dalam Kerangka Kerjasama Internasional Dengan Dbe2-Usaid** PF-31  
*Suyoso, Dadan Rosana, Rahayu Dwisiwi Sr, Suparwoto, Insih Wilujeng, A.Abu Hamid  
Rahayu Condro Murti*
- 06 **Model KKN-PPL Tematik Pengembangan KitPraktikumSains Realistik Hasil *Re-Use* Limbah Anorganik Sebagai Media *Joyfull Learning* untuk Rehabilitasi Pendidikan dan Psikologis di SekolahTerdampak Erupsi Merapi** PF-57  
*Suyoso, Eko Widodo, Dadan Rosana*
- 07 **Pembelajaran Kinematika Berbasis Diagram Gerak: Cara Baru Dalam Pengajaran Kinematika** PF-77  
*Sutopo*
- 08 **Peran Strategis Pendidik Sains Dan Teknologi Dalam Membentuk Karakter Dan Budaya Santun Peserta Dikdik Di Sma/Smk** PF-87  
*Sudarmadi*
- 09 **Hubungan Antara Minat Belajar Dan Kemampuan Berpraktikum Dengan Hasil Belajar Fisika Pada Kompetensi Dasar Fluida Statis Siswa Kelas Xi Ipa, Sma Negeri 5Metro, Lampung Tahun Pelajaran 2010/2011** PF-93

Wari Prastiti, Subeno Arif Wibowo

- |    |  |        |
|----|--|--------|
| 10 | <b>Analisis Kebutuhan Pengembangan Model Diklat Berbasis ICT untuk Guru Fisika Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)</b><br><i>Slamet Mugiono, Agus Setiawan</i>   | PF-103 |
| 11 | <b>Perbedaan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Praktikum <i>Real</i> dan Praktikum <i>Virtual</i> Pokok Bahasan Impuls Momentum</b><br><i>Slamet Mt, Heru Kuswanto, Rian Galih Pradani, Unik Ika Pertiwi</i> | PF-109 |
| 12 | <b>Penerapan Pendekatan Generik dan Metode Iqra' Dalam Pembelajaran Fisika Dapat Menumbuhkembangkan Karakter Murid</b><br><i>Ahmad Abu Hamid</i>   | PF-115 |
| 13 | <b>Pengaruh Teman Sebaya Dan Kegiatan Ekstra Kurikuler Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Xi Sma Negeri 2 Madiun Tahun 2011/2012</b><br><i>Agus Susilo, Subeno Arif Wibowo</i>  | PF-131 |
| 14 | <b>Pengaruh Model Pembelajaran Clis (<i>Children Learning In Science</i>) Dalam Meningkatkan Kreativitas Dan Prestasi Siswa Pada Mata Pelajaran Ipa</b><br><i>Aktris Widiyarti, Widayanti, Winarti,</i>  | PF-139 |
| 15 | <b>Mewujudkan Sebuah Showroom Fisika yang Menyajikan Berbagai Macam/Versi Alat Demonstrasi dan Alat Eksperimen Konsep Dasar Fisika SMA</b><br><i>Budi Purwanto</i>   | PF-149 |
| 16 | <b>Perbedaan Prestasi Belajar Fisika Antara Pemberian Tugas Umpan Balik Tugas Terstruktur Presitasi Mandiri Dan Resitasi Klasikal Pada Siswa SMA Negeri 11 Yogyakarta</b><br><i>Rahayu Dwi Siwi. S.R, Pujiyanto</i>                                | PF-155 |
| 17 | <b>Pembelajaran Aktif untuk Menumbuh-Kembangkan Kompetensi Calon Guru Fisika</b><br><i>Lia Yuliati</i>   | PF-165 |
| 18 | <b>Pengembangan Materi Ajar Termodinamika dengan Model <i>Educational Reconstruction</i> di Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya</b><br><i>Leni Marlina</i>                                 | PF-173 |
| 19 | <b>Penyusunan Dan Analisis Tes Pemahaman (<i>Understanding</i>) Konsep Fisika Dasar Mahasiswa Calon Guru</b>   | PF-181 |

Kistiono, Andi Suhandi

- |                              |   |        |
|------------------------------|---|--------|
| 20                           | <b>Pengembangan Kit Praktikum Sains Ramah Lingkungan Dari Bahan Daur Ulang Dan Implementasinya Dalam Kegiatan Ppl-Kkn Melalui Strategi Pemberdayaan Masyarakat Pemulung Di Sekitar Sekolah Mitra</b><br><i>Juli Astono, Suyoso, Slamet Mt</i> | PF-189 |
| 21                           | <b>Pengembangan PBK-BA untuk Meningkatkan KEMAMPUAN PROBLEM-SOLVING Calon Guru Fisika</b><br><i>Joni Rokhmat, Agus Setiawan, Dadi Rusdiana</i>  | PF-199 |
| 22                           | <b>Penentuan Koefisien Restitusi Menggunakan Video Based Laboratory Dan Logger Pro 3.84</b><br><i>Fatkhulloh</i>  | PF-207 |
| 23                           | <b>Penerapan Model Blended E-Learning Pada Matakuliah Pendahuluan Fisika Zat Padat di Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya</b><br><i>Ida Sriyanti</i>   | PF-215 |
| 24                           | <b>Pengaruh Pembelajaran Berbasis Diagram Benda Bebas Terhadap Peningkatan Pemahaman Gaya Dan Gerak Mahasiswa</b><br><i>Parno, Budi Jatmiko, Soeparman Kardi</i>  | PF-221 |
| 25                           | <b>Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Multiple Intelligences untuk MA Kelas X Semester II di Pondok Pesantren</b><br><i>Dwi Utami, Murtono, Joko Purwanto</i>  | PF-229 |
| 26                           | <b>“Trend” dan “Isu” Tentang Penilaian dalam Pembelajaran Sains-Fisika</b><br><i>Subroto</i>  | PF-237 |
| <b>Bidang Pendidikan IPA</b> |   |        |
| 01                           | <b>Membangun Karakter Peserta Didik Melalui Pemaknaan Alat-Alat Uji Statistik dengan Nilai-Nilai Luhur Kehidupan</b><br><i>Amir Fatah</i>   | IPA-1  |
| 02                           | <b>Six Hats Thinking Berbasis Formasi Kelompok Sebagai Strategi Creative And Collaborative Problem Solving dalam Pembelajaran Sains</b><br><i>Asri Widowati</i>   | IPA-5  |
| 03                           | <b>Redesain Kurikulum S<sub>1</sub> Pendidikan IPA Menuju Standards For Secondary Science Teacher Preparation</b>   | IPA-15 |

*Insih Wilujeng*

- 04 **Pembelajaran Ipa-Fisika Menggunakan Metode Berbasis Studi Kasus** IPA-27  
*Eko Widodo, Subroto*
- 05 **Meningkatkan Kemampuan Menganalisa Kejadian Alam Pada Pembelajaran Sains Anak Usia 5-6 Tahun Melalui Pendekatan Inquiri di TK Masjid Syuhada Yogyakarta** IPA-33  
*Farida*
- 06 **Penerapan Nilai-Nilai Budi Pekerti yang Terintegrasi Ddalam Pembelajaran Sains Terpadu Melalui *Living Values Educational Program* (LVEP)** IPA-41  
*Ismun Nisa Nadhifah, Ika Kartika*
- 07 **Pengembangan *Subject-Specific Pedagogy* (Ssp) Untuk Mengembangkan Karakter Anak Pada Mata Pelajaran IPA Kelas 3 Sekolah Dasar** IPA-49  
*John Kembuan*
- 08 **Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (Ssp) Ipa Untuk Mengembangkan Karakter Siswa Sd Kelas V** IPA-57  
*Muhammad Subhan*
- 09 ***Learning Cycle* Sebagai Upaya Menciptakan Pembelajaran Sains yang Bermakna** IPA-65  
*Purwanti Widhy H,*
- 10 **Pengembangan Teknik Mitigasi dan Manajemen Bencana Alam Gempabumi Bagi Komunitas SMPdi Kabupaten Bantul Yogyakarta** IPA-73  
*Rahayu Dwisiwi Sr, Surachman, Joko Sudomo, Yusman Wiyatmo*
- 11 **Menyiapkan Kompetensi Guru IPA : Kajian Integrasi Model *Pedagogycal Content Knowledge* dan *Kemp Instructional Design*.** IPA-83  
*Susilowati, M.Pd.*
- 12 **Inovasi Media Pembelajaran Sain Teknologi Berbasis Mikrokontroler Sebagai Upaya Meningkatkan Kreativitas Peserta Didik** IPA-89  
*Umi Rochayati, Sri Waluyanti, Djoko Santoso*
- 13 **Peran Strategi Pendidik Sains dan Teknologi dalam Membentuk Karakter dan Budaya Santun Peserta Dikdik Di SMA/SMK** IPA-97  
*Sudarmadi*

**PERBEDAAN PRESTASI BELAJAR FISIKA  
ANTARA PEMBERIAN TUGAS UMPAN BALIK  
TUGAS TERSTRUKTUR PRESITASI MANDIRI DAN RESITASI KLASIKAL  
PADA SISWA SMA NEGERI 11 YOGYAKARTA**

**Rahayu Dwisiwi. S.R. dan Pujianto**

*Jurdik Fisika FMIPA  
Universitas Negeri Yogyakarta*

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan: 1) untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan prestasi belajar fisika siswa yang diberi umpan balik baik tugas terstruktur *presitasi* dengan siswa yang diberi umpan balik tugas terstruktur *resitasi*, dan 2) Untuk mengetahui minat siswa terhadap bentuk terstruktur *presitasi* dan *resitasi* sebagai objek dari umpan balik. Prestasi belajar fisika difokuskan pada materi pengukuran yaitu: angka penting, dan ketidak pastian.

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian eksperimen dengan desain *randomized group pre-test post-test design*. Sebanyak 60 siswa kelas X SMAN 11 Yogyakarta dilibatkan pada penelitian ini. Dua kelas dipilih secara random dari 9 kelas yang tersedia untuk digunakan sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Kelompok eksperimen 1 diberi perlakuan presitasi mandiri dan kelompok eksperimen 2 diberi penugasan resitasi klasikal. Penentuan jenis perlakuan pada kelas eksperimen dilakukan dengan teknik pengundian. Seperangkat tes *essay* untuk penugasan dan tes penguasaan konsep digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini. Data dianalisis menggunakan uji t pada taraf signifikansi 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan prestasi belajar fisika siswa yang diberi umpan balik baik tugas terstruktur *presitasi* dengan siswa yang diberi umpan balik tugas terstruktur *resitasi* dan minat siswa terhadap bentuk terstruktur *presitasi* dan *resitasi* sebagai objek dari umpan balik adalah baik. Hal ini terlihat dari hasil uji hipotesis yang menunjukkan  $t\text{-hitung} = 1,96 < t_{(0,05, 58)} = 2,00$ . Hasil sebaran jawaban angket minat siswa menunjukkan bahwa 75% siswa berminat terhadap pembelajaran fisika menggunakan penugasan yang diberikan. Artinya, minat siswa terhadap perlakuan yang diberikan selama pembelajaran dapat dikategorikan baik.

**Kata kunci:** hasil belajar siswa, presitasi, resitasi

**PENDAHULUAN**

Konsep pendidikan yang banyak diajarkan di lembaga pendidikan adalah proses komunikasi yang didalamnya mengandung transformasi pengetahuan, nilai-nilai dan keterampilan-keterampilan dari guru kepada siswa. Sedangkan masalah utama yang dihadapi lembaga pendidikan adalah rendahnya prestasi belajar siswa. Hal tersebut salah satunya dapat diungkap dari hasil Ujian Akhir Nasional (UAN) sebagai salah satu tolok ukur dari prestasi belajar siswa. Rendahnya prestasi belajar siswa ini dipengaruhi oleh banyak faktor, menurut Nana Sudjana (1989:39-40) faktor yang mempengaruhi prestasi belajar dibedakan dua faktor yaitu faktor dari

dalam siswa dan faktor dari luar siswa, faktor yang datang dari dalam diri siswa terutama kemampuan yang dimilikinya di samping faktor-faktor lain yaitu motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, faktor fisik dan psikis. Faktor dari luar siswa yang sangat berpengaruh adalah kualitas pengajaran. Kualitas pengajaran adalah efektivitas proses belajar-mengajar dalam mencapai tujuan pengajaran. Sedangkan Winkel (1996:135) menyatakan bahwa mutu hasil pendidikan dipengaruhi oleh pribadi siswa, pribadi guru, struktur jaringan hubungan sosial di sekolah, sekolah sebagai institusi pendidikan dan faktor-faktor situasional.

Guru merupakan faktor yang sangat penting dalam meningkatkan mutu pendidikan. Mata pelajaran fisika sebagai bagian integral dari kurikulum pendidikan dasar dan menengah membutuhkan guru-guru yang dapat mengajarkan dengan benar, dalam arti mereka mampu memahami karakteristik siswa, menguasai materi yang diajarkan dan strategi belajar serta memaksimalkan proses pembelajaran. Di samping itu, guru sebagai penyelenggara kegiatan belajar-mengajar perlu memikirkan dan mengupayakan tujuan, metode, isi pelajaran dan media secara optimal agar kegiatan belajar-mengajar lebih efektif sehingga prestasi belajar siswa dapat meningkat.

Dalam suatu proses belajar-mengajar guru memberikan latihan atau tes kepada siswa, pemberian latihan soal dapat dilakukan di dalam kelas atau sebagai tugas di rumah (pekerjaan rumah). Macam kegiatan ini dirasa bermanfaat, tugas tersebut dapat dilakukan setelah guru selesai menjelaskan sesuatu hal, tetapi dapat juga tentang hal-hal yang belum pernah dijelaskan. Hasil dari tugas dapat dilakukan dalam setiap mata pelajaran karena siswa perlu belajar memecahkan persoalan serta menerapkan sesuatu hal. Memberi pekerjaan rumah kepada siswa memberi konsekuensi bagi siswa dan guru, bagi siswa mereka harus mengerjakan dan mempertanggungjawabkan tugasnya, bagi guru mereka harus melakukan koreksi dan penyekoran atas tugas tersebut.

Koreksi yang disertai penyekoran dan komentar korektif merupakan bentuk dari umpan balik, dengan memperoleh umpan balik dari guru berupa komentar korektif siswa mengetahui bahkan menyadari kesalahan-kesalahan dalam mengerjakan tugas sekaligus memahami yang benar dan mengerti kemampuannya. Pemberian umpan balik yang dilakukan guru akan memberikan intensif yang tinggi bagi kemajuan siswa bila guru memberikan umpan balik dengan cara yang tepat.

Ada beberapa cara yang dapat dilakukan guru dalam memberikan umpan balik terhadap tugas. Guru memberikan umpan balik dengan memeriksa tugas dan mencantumkan komentar atau peringatan pada apa yang ditulis pada kertas tugas. Pemberian umpan balik dapat juga dilakukan dengan pembahasan langsung, guru meminta siswa menyajikan hasil pekerjaannya, memberikan pertanyaan yang memaksa siswa untuk menunjukkan sejauh mana ia telah mengerti hal yang telah diajarkan kemudian guru memberikan koreksi atau komentar tugas tersebut.

Berdasarkan uraian di atas ditemukan hal yang perlu dicermati berkaitan dengan pemberian tugas dan umpan balik di sekolah bahwa umpan balik penting untuk siswa agar diperoleh hasil belajar lebih baik. Jika guru tidak mengatakan pada siswa bagaimana hasil pekerjaannya, bagaimana siswa dapat mengetahui tentang kemajuannya? Bagaimana mereka dapat mengetahui tentang apa-apa yang telah dikuasai? Bagaimana mereka dapat mengetahui bidang mana dari pekerjaan yang perlu perbaiki? Penelitian ini akan secara empiris mencoba meneliti permasalahan mengenai pemilihan materi tugas sebagai objek umpan balik yang efektif dapat meningkatkan pemahaman konsep materi fisika, materi tugas yang diberikan itu sebaiknya materi yang akan diajarkan atau materi yang telah diajarkan dalam pembelajaran.

## RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah ada perbedaan prestasi belajar fisika siswa yang diberi umpan balik baik tugas terstruktur *presitasi* dengan siswa yang diberi umpan balik tugas terstruktur *resitasi*?

2. Bagaimanakah minat siswa terhadap bentuk terstruktur *presitasi* dan *resitasi* sebagai objek dari umpan balik?

## TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan prestasi belajar fisika siswa yang diberi umpan balik baik tugas terstruktur *presitasi* dengan siswa yang diberi umpan balik tugas terstruktur *resitasi*.
2. Untuk mengetahui minat siswa terhadap bentuk terstruktur *presitasi* dan *resitasi* sebagai objek dari umpan balik.

## HAKIKAT TUGAS TERSTRUKTUR

Menurut Hilgard dalam Nasution (1995:35) "*Learning is the process by which an activity originates or is changed through training procedures*". Belajar adalah proses yang mengubah suatu kegiatan melalui latihan. Siswa perlu memiliki ketangkasan atau keterampilan dalam proses belajar mengajar perlu diadakan latihan.

Latihan soal dapat diberikan pada saat proses pembelajaran berlangsung di kelas atau diberikan sebagai tugas rumah (PR), melalui pemberian latihan dalam kelas kelemahan dan kelebihan siswa dalam memahami konsep segera terpantau, namun jelas bahwa tugas rumah memberi kesempatan dan waktu yang cukup kepada siswa untuk lebih memahami dan mengaplikasikan konsep yang sudah diberikan.

Guru dalam memberikan tugas kepada siswa hendaknya sebelum tugas itu diberikan, siswa diberitahu tujuan yang hendak dicapai dan memberi petunjuk-petunjuk bagaimana cara penyelesaian tugas tersebut (Soetomo, 1993:160). Sifat dari tujuan tersebut antara lain (a) merangsang agar siswa berusaha lebih baik memupuk inisiatif dan bertanggungjawab (b) memperkaya pengalaman-pengalaman sekolah dengan memulai kegiatan di luar kelas dan waktu luang dari siswa agar digunakan secara konstruktif. Petunjuk yang jelas diberikan guru agar siswa tidak merasa bingung apa yang harus dipentingkan jika segi-segi yang sudah diperhatikan sudah jelas, maka perhatian siswa waktu belajar akan lebih dipusatkan pada aspek-aspek yang dipentingkan tersebut.

Dalam pemberian tugas guru berfungsi sebagai perencana, fasilitator, dan evaluator. Fungsi guru sebagai perencana adalah menentukan jenis tugas yang akan dikerjakan siswa, sebagai fasilitator guru berperan sebagai penyedia sarana yang dibutuhkan siswa dan sebagai evaluator guru sebagai pemberi umpan balik dan penguatan.

Agar dalam pemberian tugas terstruktur memberikan hasil yang optimal maka bentuk tugas terstruktur yang diberikan kepada siswa dalam pembelajaran disesuaikan dengan :

1. Jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran
2. Materi/pokok bahasan yang diberikan
3. Jumlah mata pelajaran yang diikuti siswa setiap minggunya

Menurut Soetomo (1993:161) pemberian tugas dalam pelaksanaannya mempunyai beberapa kelebihan yaitu:

1. Dapat membangkitkan siswa untuk lebih giat belajar apabila tugas diberikan sesuai dengan kebutuhan siswa
2. Dapat memupuk rasa tanggungjawab siswa, baik tanggung jawab kepada tugas yang diselesaikan maupun tanggungjawab kepada guru yang memberi tugas
3. Dapat memupuk rasa percaya pada diri sendiri
4. Dapat mengembangkan pola pikir, keterampilan maupun afektivitas siswa yang berhubungan tugas yang diberikan kepadanya

Teknik pemberian tugas biasanya digunakan dengan tujuan agar siswa memiliki hasil belajar yang lebih mantap karena latihan- latihan selama melaksanakan tugas, sehingga pengalaman siswa dalam mempelajari sesuatu dapat terintegrasi. Kegiatan melaksanakan tugas membuat siswa aktif belajar dan merasa terangsang untuk meningkatkan belajar yang lebih baik. Banyaknya tugas yang harus dikerjakan diharapkan mampu menyadarkan siswa untuk selalu memanfaatkan waktu senggang untuk hal-hal yang menunjang belajarnya, dengan mengisi kegiatan-kegiatan yang berguna dan konstruktif.

## HAKIKAT UMPAN BALIK DALAM PROSES PEMBELAJARAN

Menurut teori belajar yang bersumber pada psikologi S-R atau teori koneksionisme dari Thorndike (Sumadi Suryabarata, 2002: 250) terdapat tiga hukum belajar yaitu : (1) Hukum akibat (*law of effect*) (2) hukum latihan (*law of exercise*) (3) hukum kesiapan (*law of readiness*) secara garis besar hukum-hukum tersebut membahas bahwa belajar adalah suatu proses pembentukan atau penguatan antara stimulus (S) dan respon (R).

Hukum akibat menyatakan jika sebuah respon menghasilkan efek memuaskan maka hubungan stimulus dengan respon akan makin menguat, sebaliknya jika respon menghasilkan efek yang tidak memuaskan maka hubungan stimulus dan respon semakin lemah. Hukum latihan menyatakan bahwa hubungan stimulus dengan respon akan semakin menguat jika dilatih sebaliknya akan semakin lemah jika latihan dihentikan. Hukum kesiapan menunjukkan keadaan kecenderungan untuk mendapatkan kepuasan atau tidak kepuasan menerima atau menolak sesuatu artinya belajar akan berhasil apabila siswa telah siap untuk belajar.

Dalam penelitian ini stimulus yang diberikan adalah pemberian umpan balik terhadap tugas terstruktur sehingga menimbulkan respon berupa prestasi belajar siswa. Tujuan pemberian umpan balik terhadap tugas terstruktur untuk meningkatkan pemahaman konsep, ketrampilan mengaplikasikan konsep, dan memberikan pengetahuan alam untuk mempelajari konsep lanjut.

Umpan balik menurut Suke. S (1991: 148) adalah pemberian informasi yang diperoleh dari test atau alat ukur lainnya kepada siswa untuk memperbaiki atau meningkatkan pencapaian hasil belajar. Termasuk dalam alat ukur lainnya itu adalah PR dan pertanyaan guru dalam kelas.

Fungsi umpan balik menurut Suke. S (1991: 149-152) adalah fungsi informasi, fungsi motivasional, dan komunikasional. Dengan memberi komentar tertulis dalam umpan balik berupa pembetulan jawaban yang salah berarti memperbanyak informasi pada siswa mengenai cara memecahkan soal maupun belajar. Dengan adanya informasi dari umpan balik akan memotivasi siswa untuk belajar lebih baik (fungsi motivasional). Menambah informasi umpan balik berarti meningkatkan motivasi siswa untuk belajar, siswa dapat menarik manfaat dari pengaruh motivasi dan informasi untuk meningkatkan prestasi belajar. Dengan memberikan umpan balik berarti guru telah berkomunikasi dengan siswa (fungsi komunikasional), guru menyampaikan hasil latihannya kepada siswa dan siswa akan mengetahui hasil latihannya sekaligus kesalahan atau kelemahan yang dikerjakan sehingga ia dapat berinteraksi terhadap hasil tersebut.

Penelitian ini menggunakan dua teknik pembelajaran yaitu pembelajaran dengan pemberian umpan balik tugas terstruktur *presitasi* dan *resitasi*.

1. Pembelajaran dengan pemberian umpan balik tugas terstruktur *presitasi* yaitu guru memberi tugas terstruktur berupa lembaran tugas kepada siswa setiap berlangsungnya proses belajar mengajar dengan materi tugas diambil dari materi yang akan diajarkan, penyelesaian tugas dilakukan siswa di rumah. Pelaksanaan umpan balik dilakukan dengan cara pembahasan bersama guru dan siswa serta pemerian komentar korektif pada lembar jawab tugas.
2. Pembelajaran dengan pemberian umpan balik tugas terstruktur *resitasi* yaitu guru memberi tugas terstruktur berupa lembaran tugas kepada siswa setiap berlangsungnya proses belajar mengajar dengan materi tugas diambil dari materi yang sudah diajarkan,



penyelesaian tugas dilakukan siswa di rumah. Pelaksanaan umpan balik dilakukan dengan cara pembahasan bersama guru dan siswa serta pemberian komentar korektif pada lembar jawab tugas.

Dengan demikian, pada pemberian tugas umpan balik tugas terstruktur *presitasi*, siswa dituntut mempelajari materi baru yang belum dibahas melalui belajar sendiri dengan mengerjakan tugas yang diberikan guru. Pada saat proses belajar mengajar diharapkan siswa memiliki kesiapan untuk menerima materi pelajaran yang diberikan guru. Jika harapan terwujud maka guru dalam menyampaikan materi pelajaran dapat berjalan efektif. Pada pemberian umpan balik tugas terstruktur *resitasi*, untuk menyelesaikan tugas siswa harus mengulang dan memperdalam materi yang telah diberikan oleh guru.

Oleh karena itu dalam pembelajaran dengan pemberian umpan balik tugas terstruktur *resitasi* siswa lebih terdorong untuk menyelesaikan tugas karena materi telah diberikan. Dengan kata lain siswa lebih memiliki kesiapan dalam menyelesaikan tugas, akan tetapi saat terjadi proses belajar mengajar keaktifan siswa menjadi kurang karena materi yang disampaikan guru merupakan materi baru yang belum dipelajari.

## MINAT BELAJAR FISIKA

Minat atau *interest* adalah gejala psikis yang berkaitan dengan obyek atau aktivitas yang menstimulir perasaan senang pada individu. Bila dikaitkan dengan aktivitas belajar siswa minat merupakan faktor penting yang harus dimiliki oleh setiap siswa dalam setiap proses belajarnya. Siswa yang mempunyai minat belajar besar cenderung menghasilkan prestasi yang tinggi, sebaliknya minat belajar yang kurang akan menghasilkan prestasi yang rendah (Dalyono, 1997: 56-57).

Minat dibedakan menjadi dua macam yaitu minat karena pembawaan dan minat karena ada pengaruh dari luar. Minat pembawaan timbul berdasarkan bakat yang ada dalam diri siswa dan bakat yang dimiliki setiap siswa pada umurnya berbeda-beda. Minat pembawaan bersifat tetap atau tidak dipengaruhi faktor-faktor lain kecuali bakat. Sedangkan minat yang timbul karena adanya pengaruh dari luar dapat berubah bahkan hilang dalam diri siswa, namun guru, orang tua atau orang lain dapat membantu membentuk kembali.

Beberapa persyaratan penting bagi timbulnya minat antara lain:

- a. Pelajaran dikaitkan dengan tema kehidupan siswa pada saat itu.
- b. Guru mempertimbangkan minat pribadi siswa setidaknya sekolah harus dapat memberikan ruang gerak yang lebih luas demi kepentingan minat dan perhatian siswa
- c. Siswa diberi kesempatan belajar sendiri untuk meresapkan bahan pelajaran sehingga pelajaran akan lebih menarik bagi siswa.
- d. Siswa dapat segera menerapkan hal-hal yang telah dipelajarinya sehingga minat siswa akan bertambah.
- e. Pelajaran harus memberi kesempatan bagi peran siswa atau bahkan rasa keterlibatan bagi siswa

Menurut Nasution (1995:82) minat belajar dapat dibangkitkan dengan cara:

- a. Bangkitkan suatu kebutuhan (kebutuhan untuk menghargai keindahan, untuk mendapat penghargaan, dan seterusnya).
- b. Hubungan dengan pengalaman yang lampau.
- c. Beri kesempatan untuk mendapatkan hasil yang baik. "*nothing succeeds like succes*". Tak ada yang lebih memberi hasil yang baik daripada hasil yang baik. Untuk itu bahan pelajaran disesuaikan dengan kesanggupan individu.

- d. Gunakan berbagai bentuk mengajar seperti diskusi, kerja kelompok, membaca, demonstrasi, dan sebagainya

## DESAIN DAN METODE PENELITIAN

Berdasarkan tujuan penelitian di atas maka rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan penelitian eksperimen dengan desain *Randomized Group Pre-Test Post-Test Design* sesuai Tabel berikut :

Kelompok	Pre-Test	Perlakuan	Post-test
KE <sub>1</sub>	X	T <sub>1</sub>	Y
KE <sub>2</sub>	X	T <sub>2</sub>	Y

Keterangan:

KE<sub>1</sub> = kelompok eksperimen 1

KE<sub>2</sub> = kelompok eksperimen 2

T<sub>1</sub> = tugas terstruktur presitasi mandiri

T<sub>2</sub> = tugas terstruktur resitasi klasikal

Bentuk penugasan berupa tes uraian atau essay, tugas pada setiap pertemuan dan dikerjakan siswa di rumah. Tugas disusun peneliti dan tidak divalidasi secara empiris melainkan divalidasi isi. Untuk menggali minat siswa digunakan angket yang disebar ke responden (siswa). Jumlah butir minat siswa terhadap pelajaran fisika ada 40 butir. Butir-butir pernyataan untuk mengetahui minat belajar siswa disusun menurut skala likert dengan empat kategori jawaban yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (ST), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Pemberian skor jawaban pernyataan positif dengan urutan skor 4,3,2,1, dan untuk pernyataan negatif urutan skor adalah 1,2,3,4.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun akademik 2011/2012 melibatkan dua kelas dengan jumlah siswa seluruhnya 60 orang. Dua kelas dari 9 kelas untuk jenjang kelas X di SMAN 11 Yogyakarta dipilih secara random untuk menentukan kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2. Keduanya diberikan perlakuan berupa penugasan. Penugasan berupa tugas terstruktur materi ajar pengukuran dalam materi pokok besaran dan satuan di kelas X. Kelompok eksperimen 1 diberi penugasan tugas terstruktur presitasi mandiri dan kelompok eksperimen 2 diberi penugasan resitasi klasikal.

Bentuk soal untuk presitasi maupun resitasi adalah tes uraian atau essay. Untuk materi pengukuran disajikan dalam tiga sub materi yaitu: alat ukur, angka penting dan ketidakpastian. Penugasan terstruktur disajikan dalam tiga kali penugasan dengan maksud untuk menjaga kestabilan efek dari perlakuan. Adapun hasil belajar siswa untuk penugasan presitasi mandiri dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Hasil belajar siswa melalui *presitasi* mandiri kelompok eksperimen 1

No	Nama	Nilai Presitasi I	Nilai Presitasi II	Nilai Presitasi III
		Angka Penting	Alat Ukur	Ketidakpastian
1	Siswa_1	60	47	60
2	Siswa_2	73	100	93
3	Siswa_3	93	93	93
4	Siswa_4	73	60	73
5	Siswa_5	40	80	73
6	Siswa_6	60	47	87
7	Siswa_7	67	93	73
8	Siswa_8	40	93	73
9	Siswa_9	80	100	87
10	Siswa_10	40	100	60
11	Siswa_11	87	80	87
12	Siswa_12	80	93	100
13	Siswa_13	73	93	93
14	Siswa_14	87	40	93
15	Siswa_15	40	60	73
16	Siswa_16	73	60	67
17	Siswa_17	67	100	73
18	Siswa_18	67	87	93
19	Siswa_19	87	60	93
20	Siswa_20	47	100	87
21	Siswa_21	73	80	93
22	Siswa_22	53	67	73
23	Siswa_23	60	93	87
24	Siswa_24	47	67	67
25	Siswa_25	80	100	100
26	Siswa_26	67	100	67
27	Siswa_27	67	100	67
28	Siswa_28	47	67	60
29	Siswa_29	60	93	80
30	Siswa_30	47	93	47

Sedangkan untuk pemerolehan hasil belajar melalui penugasan resitasi klasikal dapat dilihat dari Tabel di bawah ini:

Tabel 2. Hasil belajar siswa melalui *resitasi* klasikal kelompok eksperimen 2

No	Nama	Nilai resitasi I	Nilai resitasi II	Nilai resitasi III
		Angka Penting	Alat Ukur	Ketidakpastian
1	Siswa_1	100	60	93,3
2	Siswa_2	100	93,3	100
3	Siswa_3	93,3	86,7	80
4	Siswa_4	100	66,7	86,7
5	Siswa_5	86,7	80	93,3
6	Siswa_6	80	93,3	86,7
7	Siswa_7	93,3	80	93,3
8	Siswa_8	53,3	86,7	86,7
9	Siswa_9	100	86,7	100
10	Siswa_10	100	100	86,7
11	Siswa_11	66,7	80	66,7
12	Siswa_12	0	60	86,7
13	Siswa_13	73,3	80	86,7
14	Siswa_14	93,3	66,7	86,7
15	Siswa_15	53,3	60	86,7
16	Siswa_16	100	73,3	80
17	Siswa_17	93,3	80	80
18	Siswa_18	100	100	100
19	Siswa_19	80	80	86,7
20	Siswa_20	73,3	86,7	0
21	Siswa_21	86,7	93,3	86,7
22	Siswa_22	93,3	73,3	93,3
23	Siswa_23	100	93,3	100
24	Siswa_24	93,3	93,3	93,3
25	Siswa_25	100	86,7	93,3
26	Siswa_26	100	86,7	80
27	Siswa_27	93,3	93,3	86,7
28	Siswa_28	80	73,3	80
29	Siswa_29	100	73,3	93,3
30	Siswa_30	66,7	100	93,3

Tabel 1 & 2 memperlihatkan hasil belajar yang dicapai siswa ketika proses perlakuan diberikan. Pada presitasi dan resitasi pada penugasan 1, 2 dan 3 terlihat adanya variasi perolehan nilai tugas. Pemberian tugas sebanyak tiga kali dan dikenakan pada sub-sub materi berbeda ini dimaksudkan untuk mengetahui keajegan efek perlakuan terhadap siswa. Terdapat dua orang siswa memperoleh nilai 0 untuk penugasan resitasi klasikal (Tabel 2) disebabkan siswa tersebut tidak mengumpulkan hasil pekerjaannya.

Pada akhir pembelajaran materi pengukuran dilakukan evaluasi yang mencerminkan penguasaan siswa terhadap konsep materi pengukuran yang telah dipelajarinya. Hasil evaluasi ini

juga digunakan sebagai kriteria pengujian untuk menentukan apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara penugasan terstruktur presitasi mandiri dan resitasi klasikal. Pengujian hipotesis dilakukan untuk menguji bahwa:

ho:  $\mu_1 = \mu_2$  (tidak ada perbedaan hasil belajar siswa akibat perlakuan yang diberikan selama pembelajaran)

Uji hipotesis dilakukan dengan *t-test* pada taraf signifikansi 5%. Hasil analisis terhadap data diperoleh nilai *t*-hitung sebesar 1,96. Nilai *t*-hitung ini kemudian dibandingkan dengan nilai *t*-tabel pada taraf signifikansi 5%. Berdasarkan hasil analisis ini dapat diungkap bahwa

$$t\text{-hitung} = 1,96 < t_{(0,05, 58)} = 2,00.$$

oleh karena itu ho diterima. Artinya, ada perbedaan hasil belajar dari siswa setelah diberikan perlakuan yaitu penugasan struktural.

Untuk mengetahui minat siswa terhadap penugasan struktural yang diberikan pada pembelajaran materi pengukuran digunakan angket minat siswa. Angket ini berisi butir-butir pernyataan terkait minat siswa terhadap bentuk penugasan (presitasi atau resitasi) dengan kriteria jawaban Sangat Setuju (SS), Setuju(S), Tidak Setuju (ST), dan Sangat Tidak Setuju (STS) . Sebaran jawaban angket tersebut kemudian dianalisis. Hasil analisis menunjukkan bahwa kedua kelompok eksperimen memberikan hasil 75% siswa memiliki minat yang baik terhadap pembelajaran dengan penugasan struktural.

## KESIMPULAN

Berdasarkan temuan-temuan selama penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada perbedaan prestasi belajar fisika siswa yang diberi umpan balik baik tugas terstruktur *presitasi* dengan siswa yang diberi umpan balik tugas terstruktur *resitasi*.
2. Minat siswa terhadap bentuk terstruktur *presitasi* dan *resitasi* sebagai objek dari umpan balik adalah baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dalyono. 1997. Psikologi Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nana Sudjana. 1989. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru. Algesindo.
- Nasution. 1995. *Didaktik Asas-Asas Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Soetomo. 1993. *Dasar-Dasar Interaksi Belajar Mengajar*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Suke Siverius. 1991. *Evaluasi Hasil Belajar dan Umpan Balik*. Jakarta: Erlangga.
- Sumadi Suryabrata. 2002. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Winkel. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: PT. Gramedia.



FAKULTAS  
MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

# SERTIFIKAT

NO : 2428/UN 34.13/PS/2012

Diberikan kepada:

*RAHANU DWISWI SRI RETNOWATI, M.Pd..*

Atas partisipasinya sebagai:

**Pemakalah**

dengan judul:

*"Perbedaan Prestasi Belajar Fisika Antara Pemberian Tugas Umpan Balik,  
Tugas Terstruktur Presitasi Mandiri dan Resitasi Klasikal Pada Siswa  
SMA Negeri 11 Yogyakarta "*

pada kegiatan:

**SEMINAR NASIONAL**  
**PENELITIAN, PENDIDIKAN DAN PENERAPAN MIPA**  
Pemantapan Profesionalisme Peneliti, Pendidik & Praktisi MIPA  
untuk Membangun Insan yang Kompetitif dan Berkarakter Ilmiah.

Diselenggarakan oleh FMIPA UNY dalam rangka  
DIES NATALIS UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA ke-48

Yogyakarta 02 Juni 2012

Mengetahui  
Dekan Fakultas MIPA UNY



Dr. Hartono

NIP. 196203291987021002



Wipar Sunu Brams D, Ph.D

NIP. 198001292005011003