

PROSIDING SEMINAR NASIONAL



**“Meneguhkan Peran Penelitian dan Pengabdian
kepada Masyarakat dalam Memuliakan Martabat Manusia”**

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) UNY
bekerjasama dengan:
Masyarakat Penelitian Pendidikan Indonesia (MPPI)**

2016

ISBN : 978-979-562-037-2

PROSIDING SEMINAR NASIONAL



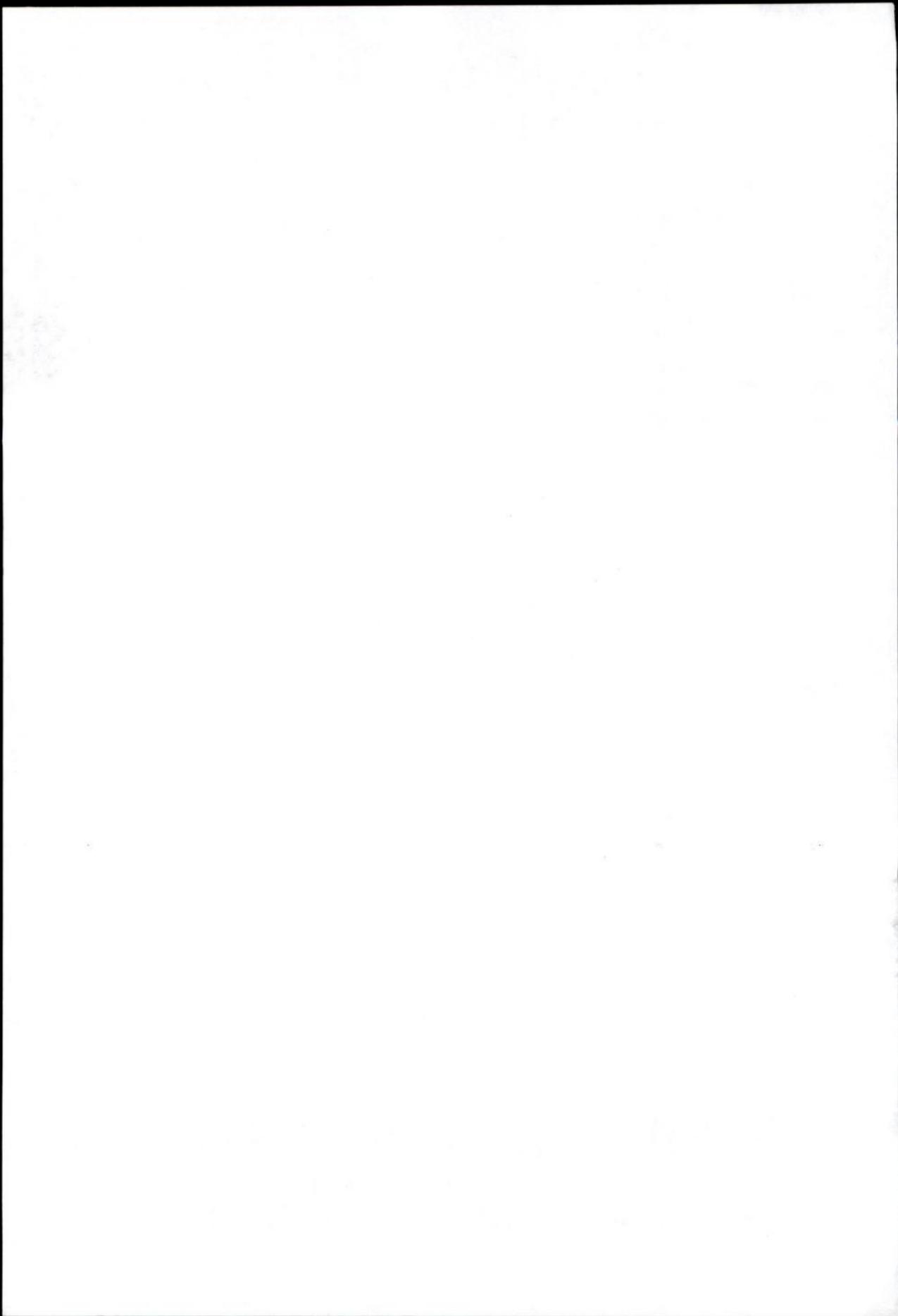
**“Meneguhkan Peran Penelitian dan Pengabdian
kepada Masyarakat dalam Memuliakan Martabat Manusia”**

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) UNY

bekerjasama dengan:

Masyarakat Penelitian Pendidikan Indonesia (MPPI)

2016



Prosiding Seminar Nasional

Meneguhkan Peran Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dalam Memuliakan Martabat Manusia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

All right reserved

2016

ISBN: .978-979-562-037-2

Editor:

Apri Nuryanto, MT.

Surono, M.Pd.

Peyunting:

Dr. Maman Suryaman, M.Pd.

Prof. Dr. Endang Nurhayati, M.Hum.

Yulia Ayryza, M.Si., Ph.D.

Dr. Wagiran, M.Pd.

Dr. Dyah Respati Suryo Sumunar, M.Si.

Dr. Mujiyono, M.T., M.Eng.

Triatmanto, M.Si..

Diterbitkan oleh:

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM)

Universitas Negeri Yogyakarta

bekerjasama dengan :

Masyarakat Penelitian Pendidikan Indonesia (MPPI)

Alamat Penerbit:

Karangmalang, Yogyakarta. 55281.

Telp. (0274) 550840, 555682 - Fax. (0274) 518617

Website: lppm.uny.ac.id

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah yang telah diberikan kepada kita semua, sehingga buku Prosiding Seminar Nasional penelitian dan pengabdian kepada masyarakat pada tanggal 26 dan 27 April 2016 di Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Yogyakarta (LPPM – UNY) dapat terwujud.

Buku prosiding tersebut memuat sejumlah artikel hasil penelitian dan program pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan oleh Bapak/Ibu dosen UNY dan perguruan tinggi lain, serta mahasiswa yang dikumpulkan dan ditata oleh tim dalam kepanitiaan seminar nasional penelitian dan pengabdian kepada masyarakat tersebut. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini perkenankan kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor UNY, Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd., MA. Yang telah memfasilitasi semua kegiatan seminar nasional penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
2. Bapak/Ibu segenap panitia seminar nasional penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pemikirannya demi suksesnya kegiatan ini.
3. Bapak/Ibu dosen dan mahasiswa penyumbang artikel hasil penelitian dan hasil pengabdian kepada masyarakat dalam kegiatan ini.
4. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang telah membantu terwujudnya buku prosiding ini.

Semoga buku prosiding ini dapat member kemanfaatan bagi kita semua, untuk kepentingan pengembangan ilmu kependidikan, sains dan teknologi, seni, budaya, dan olahraga. Di samping itu, diharapkan juga dapat menjadi referensi bagi upaya pembangunan bangsa dan negara.

Terakhir, tiada gading yang tak retak. Mohon maaf jika ada hal-hal yang kurang berkenan. Saran dan kritik yang membangun tetap kami tunggu demi kesempurnaan buku prosiding ini.



Yogyakarta, 27 April 2016

Ketua LPPM

Dr. Sulyanto M.Si.

NIP. 19660508 199203 1 002

SAMBUTAN KETUA PANITIA

Assalaamualaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas curahan nikmat dan karunia-Nya kita dapat hadir dalam forum yang mulia ini, forum bertemunya para peneliti, praktisi, ilmuwan, maupun akademisi untuk saling silaturahmi dan berbagi. Mudah-mudahan acara ini mendapat ridlo dan barokah-Nya.

Dunia bergerak dari era *economy-based agriculture*, *economy-based industry*, *economy-based knowledge*, dan kini mulai memasuki era *economy-based idea*. Dalam prediksi Toffler, era ini dilukiskan sebagai gelombang keempat yang merupakan gelombang ekonomi kreatif dengan berorientasi pada ide dan gagasan kreatif. Dalam konteks bernegara, kemajuan dan kejayaan suatu bangsa akan ditentukan oleh keberdayaan bangsa tersebut dalam menghasilkan ide, temuan, atau gagasan-gagasan baru yang bernilai kompetitif dan produktif.

Penelitian dan publikasi merupakan salah satu faktor penentu kemajuan suatu bangsa. Negara dengan jumlah penelitian, publikasi, dan indeks sitasi yang tinggi pada umumnya merupakan negara yang memiliki pertumbuhan ekonomi yang tinggi pula. Studi yang dilakukan terhadap 31 negara (King, 2014) menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif antara indeks sitasi dengan peningkatan *Gross Domestic Product* (GDP).

Universitas Negeri Yogyakarta sebagai universitas kependidikan berkomitmen untuk memajukan seluruh sendi kehidupan bangsa. Hal ini tegas dirumuskan dalam visi untuk menjadi universitas kependidikan **kelas dunia berlandaskan ketaqwaan, kemandirian, dan kecendekiaan**. Esensi dasar pendidikan adalah proses humanisasi atau memanusiakan manusia. Pendidikan dinyatakan berhasil jika mampu mewujudkan manusia seutuhnya yang mencerminkan dimensi-dimensi kemuliaan martabat manusia. Tantangan global masa depan yang makin kompleks seiring dimulainya era *Asean Economic Community* membutuhkan manusia-manusia unggul, mulia, berkarakter, dan berkepribadian Indonesia.

Seminar Hasil Penelitian dan PPM ini mengambil tema "Meneguhkan peran penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dalam memuliakan martabat manusia". Tema ini dirumuskan mengingat peran strategis penelitian dan pengabdian masyarakat dalam konteks pembangunan bangsa. Melalui seminar ini diharapkan muncul berbagai rumusan baik konseptual maupun kontekstual, teoritis maupun aplikatif, dalam upaya mengatasi berbagai permasalahan bangsa terutama dalam meningkatkan kualitas sumberdaya manusia dan mempercepat laju pembangunan.

Akhirnya kami ucapkan selamat mengikuti seminar, mudah-mudahan niat baik dan upaya yang kita lakukan selalu mendapat bimbingan, pertolongan, dan pahala yang berlipat dari Allah SWT. Ucapan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kami sampaikan kepada semua pihak yang turut membantu terselenggarakannya seminar ini.

Wassalaamualaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh.

Yogyakarta, 26 April 2016
Ketua Panitia

Dr. Wagiran



RISTEKDIKTI

SAMBUTAN
DIREKTUR JENDERAL PENGUATAN INOVASI

**"SEMINAR NASIONAL DAN GELAR PRODUK PENELITIAN DAN PPM DALAM RANGKA DIES
NATALIS KE 52 UNY"**

Jogjakarta, 26 April 2016

Yang Terhormat:

Rektor Universitas Negeri Yogyakarta

Rektor IPB

Ketua LPPM UNY

Panitia, Civitas Academica UNY dan Undangan yang berbahagia

Assalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh, Selamat pagi dan salam sejahtera untuk kita semua.

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, karena limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga pada pagi hari ini kita dapat bertemu dalam acara "*Seminar Nasional dan Gelar Produk Penelitian dan PPM dalam Rangka Dies Natalis ke 52 UNY*". Saya berharap seminar dan Dies Natalis ini menjadi **momentum untuk memperkuat sinergi civitas akademika UNY menuju *Excellent University*** untuk menunjang Keunggulan Bangsa. Acara ini menurut hemat saya sekaligus merupakan salah satu wahana untuk menyampaikan kepada publik tentang **perkembangan dan capaian UNY khususnya terkait riset, pengembangan dan inovasi** yang menginjak usia 52 tahun.

Hadirin yang berbahagia,

Tuntutan masyarakat atas peran perguruan tinggi saat ini semakin luas, bahwa perguruan tinggi (PT) di Indonesia perlu memperluas peran konvensionalnya yakni **bukan sekedar sebagai lembaga pencetak tenaga ahli dan kaum terpelajar semata**, akan tetapi PT perlu dikembangkan menjadi **institusi penghasil ilmu pengetahuan dan pelopor inovasi teknologi serta pemecah masalah atas kompleksitas persoalan sosial-kemasyarakatan.**

Prosiding Seminar Nasional

"Meneguhkan Peran Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dalam Memuliakan Martabat Manusia"

Unggulan Iptek, pendanaan Riset Dasar dan Terapan, Pengembangan Prototipe Teknologi di Industri; Inkubasi Teknologi, Penerapan Teknologi di Industri serta Pendanaan Inovasi PT di Industri.

Saat ini berbagai konsorsium riset yang melibatkan unsur PT, lembaga litbang dan industri telah terbentuk. Konsorsium inilah nantinya kita harapkan sebagai wahana untuk melahirkan produk-produk inovasi hasil R&D.

Hadirin sekalian yang saya hormati,

Saya mengapresiasi tekad civitas academica UNY untuk meneguhkan peran penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dalam memuliakan martabat manusia. Untuk itu, perlu terus didorong optimalisasi peran dosen untuk mencapai tiga pilar keunggulan yaitu keunggulan akademik, penelitian, dan pengabdian masyarakat.

Dalam bidang keunggulan akademik, harus diupayakan agar program studi di UNY meraih akreditasi oleh lembaga nasional, regional, dan internasional, sehingga mampu menghasilkan lulusan berstandar internasional. Dalam bidang keunggulan penelitian, harus dibudayakan seluruh civitas akademik UNY untuk melakukan riset dan pengembangan yang berkualitas agar dapat memberikan **3 (tiga) manfaat sekaligus, yaitu manfaat ilmiah, ekonomi dan sosial**. Saya yakin, dari ajang gelar produk penelitian dan PPM ini, ada beberapa produk riset yang bisa kita dorong menjadi produk inovasi. Upaya ini menjadi penting, mengingat hasil rakernas beberapa waktu lalu telah disepakati bahwa **setiap PTN diharapkan dapat memunculkan minimal 1 (satu) produk inovasinya setiap tahun**.

Hadirin yang berbahagia,

Kemenristekdikti akan terus mendorong upaya yang dilakukan LPPM dalam rangka hilirisasi hasil-hasil R&D di UNY menjadi sebuah produk inovasi. UNY melalui LPPM dapat mengambil peran atas program-program yang ada di Kemenristekdikti seperti yang saya sampaikan sebelumnya. Untuk itu, saya berharap LPPM ke depan dapat memperluas perannya menjadi semacam *Technology Transfer Office (TTO)* yang berfungsi sebagai mediator dalam membangun interaksi antara para peneliti dalam hal ini para dosen dengan industri; memfasilitasi pengelolaan HKI, membantu dalam menyusun bisnis model hasil R&D; membantu proses lisensi dan alih teknologi serta melakukan negosiasi dengan industri dalam proses hilirisasi hasil-hasil R&D. TTO ini diharapkan nantinya tidak lagi bersifat *cost center* akan tetapi menjadi **salah satu unit profit center** di PT. Kemenristekdikti bekerjasama dengan UE melalui program TCF (*Trade Cooperation Facilities*), memfasilitasi pengembangan TTO di beberapa PT.



Prosiding Seminar Nasional

"Meneguhkan Peran Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dalam Memuliakan Martabat Manusia"

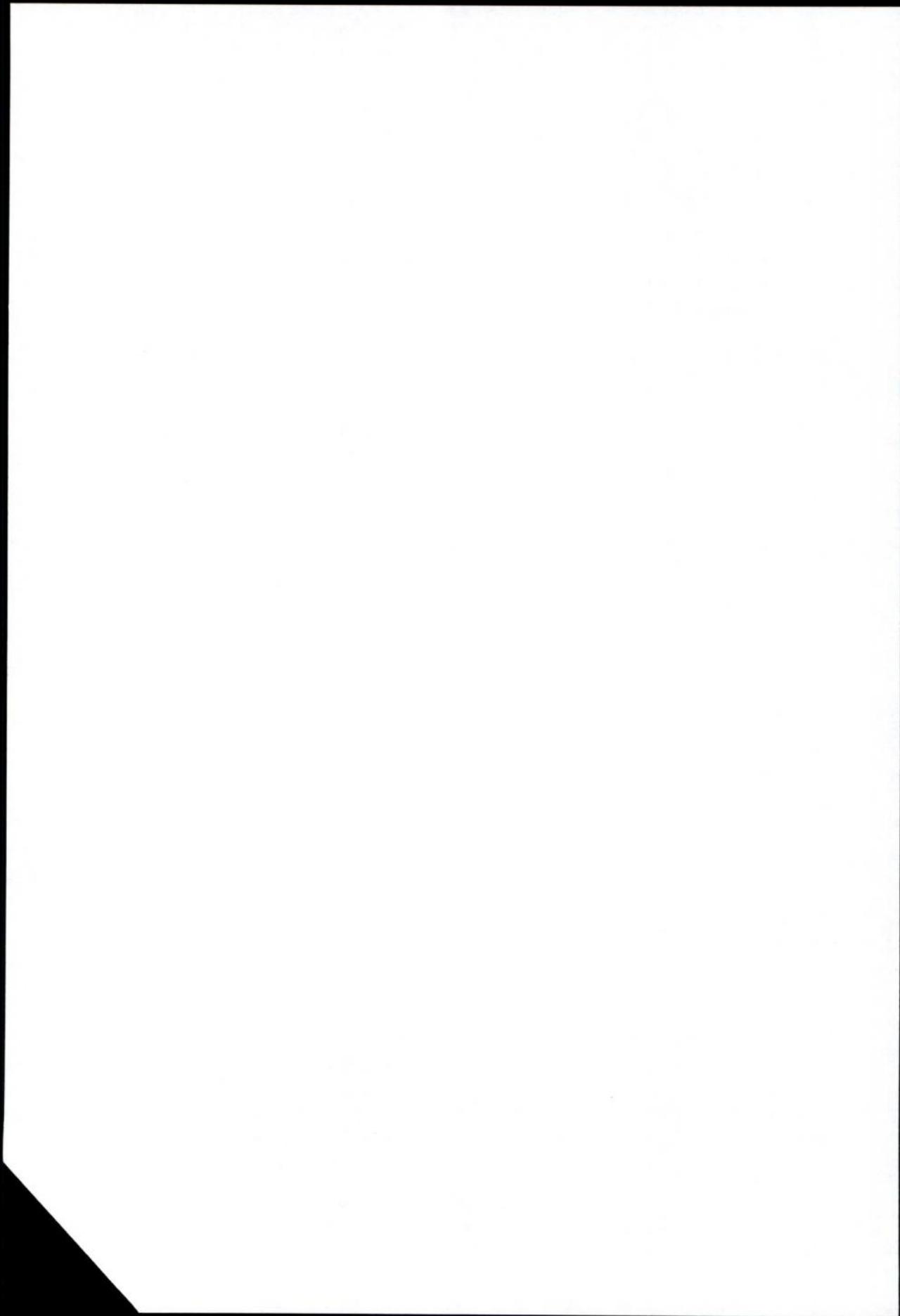
Hadirin sekalian yang saya hormati,

Demikian yang dapat saya sampaikan, semoga Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan taufik dan hidayahNya kepada segenap *civitas academica* UNY khususnya dan seluruh hadirin yang hadir pada acara ini dan apa yang kita kerjakan selama ini, untuk meningkatkan kualitas pendidikan, riset dan inovasi di UNY menjadi jalan kebaikan bagi kita semua. Semoga dalam waktu yang tidak terlalu lama UNY dapat menjadi salah satu *research university* atau *enterprenuer university* yang menjadi cita-cita bersama civitas akademika UNY

Terima kasih. Wa billahi taufiq wal hidayah,
Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh,

Direktorat Jenderal Penguatan Inovasi

Dr. Jumain Appe



	<i>Halaman</i>
HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR KETUA LPPM UNY	v
KATA PENGANTAR KETUA PANITIA	vii
SAMBUTAN DIREKTUR JENDERAL PENGUATAN INOVASI RISTEKDIKTI	ix
DAFTAR ISI	xiii
1. UPAYA MENINGKATKAN MINAT BELAJAR DENGAN METODE BUZZ GROUP Oleh :Dwi Cahyadi Wibowo, Ana Juliani dan Simson (STKIP Persada Khatulistiwa Sintang)	1
2. KREATIVITAS DALAM PENGELOLAAN PENDIDIKAN SEKOLAH DASAR YANG UNGGUL DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA Oleh : Siti Mulyani, Giri Wiyono dan Sujarwo, (UNY)	11
3. PENDIDIKAN KARAKTER ANAK USIA DINI: IMPLEMENTASI PENDEKATAN BRAIN BASED TEACHING PADA TAMAN KANAK-KANAK DI KOTA PAREPARE Oleh : St. Wardah Hanafie Das dan Abdul Halik (UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE dan STAIN PAREPARE)	26
4. TINGKAT KEPUASAN PENGGUNA DAN ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN LABORATORIUM JURUSAN Oleh : Sungkono, Estu Miyarso dan Aryawan Agung Nugroho (UNY)	40
5. KESANTUNAN VERBAL DAN NONVERBAL BENTUK IMPERATIF DAKWAH MAHASISWA DAN RELEVANSINYA PEMBELAJARAN RETORIKA DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOREJO Oleh :Cintya Nurika Irma, Sarwiji Suwandi dan Muhammad Rohmadi (Universitas Sebelas Maret)	50
6. MODEL EVALUASI UJIAN NASIONAL KOMPETENSI KEAHLIAN SMK Oleh : Slamet Wijono dan Hari Sugiharto (UNY)	60
7. MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE PAIR CHECK SEBAGAI PEMBANGUN KETERAMPILAN BERTANYA PRODUKTIF SISWA KELAS X TK 2 SMKN 1 SEWON Oleh : Dwi Ermavianti Wahyu Sulistyorini (SMKN 1 Sewon)	73
8. IDENTIFIKASI KECURANGAN PESERTA UJIAN MELALUI METODE PERSON FIT Oleh : Herwin dan Heriyati (UNY)	91
9. PROFIL KREATIVITAS KETERAMPILAN PROSES SAINS ASPEK KEHIDUPAN SISWA SD DI DIY Oleh : Bambang Subali, Paidi dan Siti Mariyam (UNY)	100
10. EXAMINING THE FACTORS INFLUENCING LECTURER'S KNOWLEDGE SHARING BEHAVIOR IN EDUCATION COMMUNITIES Oleh : Nur Wening dan Evy Rosalina (STIE Widya Wiwaha Yogyakarta)	113

Prosiding Seminar Nasional

"Meneguhkan Peran Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dalam Memuliakan Martabat Manusia"

11.	RANCANGAN PEMBELAJARAN SOFT SKILLS BERFIKIR TINGKAT TINGGI BERBASIS PBL DALAM PEMBELAJARAN PATISERI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TATA BOGA UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA Oleh : Siti Hamidah, Yuriani dan Sri Palupi (UNY)	127
12.	PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DALAM IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013 DI SMK Oleh : Herminarto Sofyan, Wagiran dan Kokom Komariah (UNY)	140
13.	PERANCANGAN JAIPONG SEKAR AYU: SEBAGAI MATERI PEMBELAJARAN TARI SUNDABAGI MAHASISWA JURUSAN TARI ISI YOGYAKARTA Oleh : Daruni (ISI Yogyakarta)	158
14.	PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJEC-WORK BERBASIS KARAKTER PADA PEMBELAJARAN PRAKTIK SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN MUTU PENDIDIKAN TINGGI VOKASI Oleh : Dwi Rahdiyanta, Putut Hargiyarto dan Asnawi (UNY)	168
15.	PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN PROSES KARYA SENI LUKIS TERINTEGRASI DENGAN KARAKTER UNTUK MENILAI PRAKTIK KERJA LAPANGAN PESERTA DIDIK SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN Oleh : Trie Hartiti Retnowati, Djemari Mardapi, Suwarna dan Bambang Prihadi (UNY)	180
16.	MEMBANGUN KARAKTER MAHASISWA YANG BERTANGGUNG JAWAB MELALUI PROBLEM BASED LEARNING (PBL) Oleh : Aprilia Tina Lidyasari (UNY)	190
17.	STUDI LAPANGAN TENTANG SARANA PRASARANA UNTUK PEMBELAJARAN AKTIFITAS PESCEPTUAL MOTOR SISWA TAMAN KANAK-KANAK KELAS B DI KECAMATAN SEDAYU BANTUL YOGYAKARTA Oleh : B. Suhartini (UNY)	200
18.	KOREKSI PEMBELAJARAN BERBASIS SISWA (STUDENT CENTERED LEARNING) DALAM PENERAPAN METODE KOOPERATIF TIPE MAKE A MATCH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR Oleh : Slameto (UKSW Salatiga)	212
19.	ANALISIS PEMIKIRAN FILSAFAT PENDIDIKAN DALAM LANDASAN FILOSOFI KURIKULUM 2013 (HASIL INTERPRETASI) Oleh : Mardiana (Universitas Muhammadiyah Lampung)	221
20.	TANGGAPAN SISWA TERHADAP TUNGKU PELEBUR ALUMINIUM SEBAGAI MEDIA PRAKTIK PENGECORAN LOGAM DI SMK PIRI 1 YOGYAKARTA Oleh : Kalimin dan Arianto Leman S. (UNY)	230
21.	PENGUJIAN PROTOTYPE CNC TURNING SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN CNC Oleh : Bambang Setiyo Hari Purwoko (UNY)	240
22.	PENGEMBANGAN SOAL PILIHAN GANDA SISTEMIK PADA MATA PELAJARAN KIMIA SMA/MA KELAS XI SEMESTER 2 Oleh : Erfan Priyambodo dan Marfuatun (UNY)	255
23.	MENENTUKAN BOBOT KRITERIA PENILAIAN HASIL SKETSA PERANCANGAN SEPATU DENGAN METODE ENTROPY Oleh : Jamila dan Banuharli (Politeknik ATK Yogyakarta)	263

Prosiding Seminar Nasional

"Meneguhkan Peran Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dalam Memuliakan Martabat Manu"

24.	MANUAL HANDBOOK DEVELOPMENT FOR CREATING INFRASTRUCTURE AND FACILITIES OF PHYSICAL AND SPORT EDUCATION (PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN PRAKTIK PEMBUATAN SARANA DAN PRASARANA PENDIDIKAN JASMANI DAN OLAHRAGA) Oleh : Nur Rohmah Muktiani, Tri Ani Hastuti dan A. Erlina Listyarini (UNY).....	274
25.	PENGEMBANGAN PERANGKAT BANTU PEMBELAJARAN PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER PRODUKSI PROGRAM IBIKK PRODI TE USD Oleh : Wiwien Widayastuti, Petrus S. Prabowo, Martanto, B. Wuri Harini dan Tjendro (Universitas Sanata Dharma)	287
26.	PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING MELALUI SOCIO-EMOTIONAL CLIMATE APPROACH UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PENGELOLAAN KELAS DAN PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS XI IIS 2 SMA NEGERI 1 DEPOK Oleh : Gede Ardiantara (SMP ASTRA MAKMUR JAYA).....	299
27.	PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBANTUAN MEDIA ANIMASI SEBAGAI KOMPONEN PENDUKUNG RINTISAN SEKOLAH SIAGA BENCANA GUNUNG API DI SEKOLAH DASAR Oleh : Pujiyanto, Prabowo dan Wasis (UNY).....	313
28.	INTENSITAS KONSUMSI ENERGI GEDUNG LABORATORIUM DAN BENGKEL DI FT UNY: SEBUAH KAJIAN AWAL MENUJU STANDARISASI Oleh : Toto Sukisno, Sunyoto dan Nurhening Yuniarti (UNY).....	323
29.	IMPLEMENTASI MANAJEMEN SEKOLAH DASAR Oleh : Sri Giarti (UKSW Salatiga).....	336
30.	COMPETENCE MAP IN SOFTWARE ENGINEERING FOR VOCATIONAL HIGH SCHOOL'S (VHS) CURRICULUM IN INDONESIA Oleh : Rahmatul Irfan and Priyanto (UNY).....	344
31.	PENDIDIKAN KARAKTER MODEL SOCIAL PROBLEM SOLVING BAGI WARIA DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA Oleh : Aman, Ajat Sudrajat, dan Lia Yuliana (UNY)	354
32.	REFORMASI PERAN KEPALA SEKOLAH SEBAGAI UPAYA UNTUK MENINGKATKAN FUNGSIONALISASI KINERJA GURU BERSERTIFIKAT PADA TINGKAT PENDIDIKAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN Oleh : Terry Irenewaty, Widarto dan Ngadirin Setiawan (UNY).....	366
33.	PENGEMBANGAN MAKET PUSAT KERAJAAN DEMAK SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SEJARAH DI SMA Oleh : M. Nur Rokhman, Lia Yuliana dan Zulkarnain (UNY)	382
34.	CONTENT ANALYSIS KURIKULUM 2014 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF (S1) JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF FT UNY Oleh : Zainal Arifin, Sukoco dan Martubi (UNY).....	394
35.	MODEL PEMBELAJARAN SANTIAJI UNTUK MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS Oleh : Muhammad Nasir, Khadija Maming dan Buhaerah (Univ. Muhammadiyah Parepare)	407

Prosiding Seminar Nasional

"Meneguhkan Peran Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dalam Memuliakan Martabat Manusia"

36.	PENGEMBANGAN MODEL PELATIHAN LOMBA KOMPETENSI SISWA PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK MESIN MENUJU WORLD SKILLS COMPETITION Oleh : Putut Hargiyarto, Arif Marwanto, Thomas Sukardi dan Riswan Dwi Jatmiko (UNY)	420
37.	PENGEMBANGAN DAN PENILAIAN "PANDUAN WORKSHOP SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGIC " DENGAN RASCH MODEL Oleh : Maryati dan Susilowati (UNY)	436
38.	KAJIAN HISTORISITAS MASYARAKAT SAMIN DI BLORA DALAM PERSPEKTIF PENDIDIKAN KARAKTER Oleh : V. Indah Sri Pinasti dan Terry Irenewaty (UNY)	449
39.	MODEL PEMBENTUKAN/PENDIDIKAN KARAKTER KEBANGSAAN MELALUI CARA MEMILIH PRODUK PADA ANAK USIA DINI DI DIY Oleh : Anang Priyanto, Pratiwi Wahyu W. dan M. Lies Endarwati (UNY).....	460
40.	OPTIMALISASI SUPERVISI AKADEMIK BERBASIS EVALUASI DIRI GURU (EDG) SECARA KOLABORATIF MELALUI PEER OBSERVATION PADA SEKOLAH BINAAN DI KOTA YOGYAKARTA TAHUN PELAJARAN 2015/2016 Oleh : Reni Herawati (Pengawas SMA Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta)	474
41.	PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK DI SMA DI DIY Oleh : Djukri dan Paidi (UNY)	487
42.	IMPLEMENTASI SEKOLAH ADIWIYATA BERBASIS KEARIFAN LOKAL HAMEMAYU HAYUNING BAWANA Oleh : Wagiran dan Bambang Ruwanto (FT UNY)	499
43.	PENGEMBANGAN MODUL PENGECORAN ALUMINIUM DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN SLEMAN Oleh : Ngatiman dan Arianto Leman S. (UNY)	511
44.	REKONSTRUKSI KEMBALI BUKU PERMAINAN ANAK-ANAK TRADISIONAL DALAM DESAIN GRAFIS Oleh : M Danang Syamsi (Sekolah Tinggi Seni Rupa dan Desain Visi Indonesia)	520
45.	REALITAS KEKERASAN PELAJAR SMA DI KOTA YOGYAKARTA Oleh : Ariefa Efianingrum (UNY)	535
46.	IKLIM KELAS YANG KONDUSIF UNTUK PENDIDIKAN KARAKTER KEMANDIRIAN DI MUHAMMADIYAH BOARDING SCHOOL (MBS) YOGYAKARTA Oleh : Wuri Wuryandani, Unik Ambarwati dan Fathurrohman (UNY).....	546
47.	PENGEMBANGAN MODEL PAUD FULLDAY UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS LAYANAN DAN KELEMBAGAAN PROGRAM PAUD Oleh : Sugito dan Puji Yanti Fauziah (PLS FIP UNY)	553
48.	RUMUSAN DAN IMPLEMENTASI ASAS-ASAS UMUM PEMERINTAHAN YANG BAIK DALAM PRODUK HUKUM KEBIJAKAN PUBLIK LAYANAN PRIZINAN INVESTASI PEMERINTAH DAERAH KABUPATEN/KOTA DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA Oleh : Eny Kusdarini (UNY)	558

Prosiding Seminar Nasional

"Meneguhkan Peran Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dalam Memuliakan Martabat Manusia"

49. PENGARUH ASIMETRI INFORMASI TERHADAP KONSERVATISMA AKUNTANSI DENGAN ANALYST COVERAGE SEBAGAI VARIABEL PEMODERASI
Oleh : Atik Isnawati, Rahmawati, dan Agus Budiarmanto (Universitas Darma Persada)..... 573
50. Mencari Format Strategis Implementasi Peraturan Batas Usia Pensiun Aparatur Sipil Negara
Oleh : Argo Pambudi (UNY)..... 583
51. Migrasi Pelajar dan Mahasiswa Pendatang di Kota Pendidikan
Oleh : Enny Zubaidah, Poerwanti Hadi Pratiwi, Siti Hamidah, dan Ali Mustadi (UNY)..... 597
52. Permasalahan, Manfaat dan Tantangan Perencanaan Keuangan Keluarga (Studi Kasus pada Jemaat GKI Pengadilan Bogor)
Oleh : Denny Iskandar (UKRIDA)..... 609
53. Kajian Ekonomi Penentuan Lokasi Pabrik Smelter
Oleh : Sidik Budiono (Univ. Ottow Geissler Papua) 616
54. Pola Konsumsi Pangan Terhadap Ketahanan dan Kerentanan Rumah Tangga Tani di Propinsi Riau
Oleh : Fahmi W Kifli dan Rahmady Saputri (Instiper Yogyakarta) 625
55. Konstruksi Identitas Gay dan Lesbian di Kota Yogyakarta
Oleh : Amika Wardana dan V. Indah Sri Pinasti (UNY) 638
56. Inisiasi Penyusunan Peraturan Gubernur tentang Pengelolaan Limbah Minyak Goreng di Provinsi DKI Jakarta: Bentuk Kolaborasi Pemda dan Masyarakat Sipil Menghadapi Perubahan Iklim
Oleh : Bani Pamungkas dan Tory Damantoro (Universitas Bakrie)..... 649
57. Peranan Usaha Tani dalam Meningkatkan Kesejahteraan Petani Rumput Laut di Sulawesi Selatan
Oleh : Nur Rahmah Safarina Hamzah (Universitas Muhammadiyah Parepare). 663
58. Evaluasi Postur Kerja dengan Menggunakan Metode Quick Exposure Check (QEC) (Studi Kasus: CV. FATAYA ALUMINIUM, SAMARINDA)
Oleh : Slamet Mulyono, Dharma Widada, dan Lina Dianati Fathimahhayati (Universitas Mulawarman)..... 671
59. Analisis Pengelolaan Rantai Pasok pada Ritel Busana Muslim (Studi Kasus: Ritel X di Surabaya)
Oleh : Anggriani Profita (Universitas Mulawarman)..... 681
60. Perempuan dan Rokok : Alasan Merokok pada Perempuan Urban Kota Yogyakarta
Oleh : Aris Martiana, Amika Wardana dan Poerwanti Hadi Pratiwi (UNY) 693
61. Resistensi Petani Terhadap Kebijakan Korporasi Perkebunan
Oleh : Ali Imron (UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA) 705
62. Pengobatan Tradisional Jawa Terhadap Penyakit Bengkak dalam Manuskrip Serat Primbon Jampi Jawi Jilid I dan Serat Primbon Racikan Jampi Jawi Jilid II Koleksi Surakarta
Oleh : Hesti Mulyani, Sri Harti Widyastuti dan Venny Indria Ekowati (UNY) 715

Prosiding Seminar Nasional

"Meneguhkan Peran Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dalam Memuliakan Martabat Manusia"

63. KARAKTERISTIK SPASIAL SOSIOKULTURAL PETANI DI KECAMATAN IMOGIRI KABUPATEN BANTUL
Oleh : Nurul Khotimah, Suratman, M. Baiquni dan Chafid Fandeli (UNY) 723
64. PEMBERDAYAAN EKONOMI KELUARGA DALAM PENINGKATAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT DI DESA MARGA MULYA, KECAMATAN MAUK, KABUPATEN TANGERANG
Oleh : Septian Bayu Kristanto, Krisnawati Br Tarigan, Primsa Bangun, Yunus Pakpahan dan Lambok D.R. Tampubolon (Universitas Kristen Krida Wacana) 739
65. ANALISIS TRANSAKSI NON-TUNAI (LESS-CASH TRANSACTION) DALAM MEMPENGARUHI PERMINTAAN UANG (MONEY DEMAND) GUNA MEWUJUDKAN PEREKONOMIAN INDONESIA YANG EFISIEN
Oleh : Aula Ahmad Hafidh dan Maimun Sholeh (UNY)..... 750
66. GERABAH KREATIF ELEKTROPLATING MENUJU CRAFT AWARENESS DALAM PASAR GLOBAL
Oleh : Arif Suharson (ISI Yogyakarta) 765
67. BUSANA KEPRAJURITAN DALAM MANUSKRIP BUSANA TRADISIONAL JAWA
Oleh : Sri Harti Widayastuti, Anik Ghufron, Siti Mulyani dan Sukarno (UNY)..... 778
68. KAJIAN ESTETIKA MOTIF BATIK SRI KUNCORO
Oleh : Riska Kurnia (Universitas Islam Negeri Yogyakarta)..... 786
69. KEMAMPUAN PEMANGSAAN RHINOCORIS FUSCIPES (HEMIPTERA: REDUVIIDAE) TERHADAP HAMA ULAT DAUN KEDELAI
Oleh : Nanang Tri Haryadi¹, Hari Purnomo² dan Wildan Jadmiko³ (Universitas Jember) 797
70. TEKNOLOGI PEREBUSAN DAN POSISI RADIAL TERHADAP KUALITAS VENIR KAYU KELAPA
Oleh : Sushardi dan Bayu Agung Nugroho (Instiper Yogyakarta) 805
71. PENGARUH KOMPOS BLOTONG TEBU SEBAGAI BAHAN ORGANIK TANAH PADA TANAMAN TEMBAKAU VORSTENLANDEN
Oleh : Galuh Banowati dan Sunarko (PS Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik LPP) 813
72. PENGARUH MODIFIKASI HABITAT TERHADAP FREKUENSI KEHADIRAN ARTHROPODA TAJUK PADA TANAMAN TOMAT
Oleh : Tien Aminatun dan Nugroho Susetya Putra (UNY)..... 822
73. PERAMALAN KEBUTUHAN BANDWIDTH PADA JARINGAN KOMPUTER ICT DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
Oleh : Ri Munarto dan Aditya Effendi (universitas sultan ageng tirtayasa) 831
74. PEMANFAATAN BURUNG HANTU UNTUK MENGENDALIKAN TIKUS DI KECAMATAN SEMBORO KABUPATEN JEMBER
Oleh : Nanang Tri Haryadi, Moh. Wildan Jadmiko dan Titin Agustina (Universitas Jember)..... 848
75. PRODUKSI PUCUK DAN KANDUNGAN TOTAL FENOLIK *Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng DENGAN PEMUPUKAN ORGANIK DAN PEMANGKASAN
Oleh : Rina Ekawati, Sandra Arifin Aziz dan Nuri Andarwulan (Politeknik LPP Yogyakarta) 857

Prosiding Seminar Nasional

"Meneguhkan Peran Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dalam Memuliakan Martabat Manusia"

76. POTENSI PEMANFAATAN MAKROALGA DI KAWASAN PESISIR KABUPATEN GUNUNG KIDUL
Oleh : **Aniek Prasetyaningsih dan Djoko Rahardjo (Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta)** 870
77. PROFIL CEMARAN KROM DI LINGKUNGAN SERTA KONSENTRASI DAN AKUMULASINYA DALAM DARAH DAN RAMBUT
Oleh : **Djoko Rahardjo (UKDW Yogyakarta)** 882
78. PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK SISTEM KENDALI APILL ADAPTIF
Oleh : **Bekti Wulandari, Ratna Wardani, dan Masduki Zakaria (UNY)** 893
79. PENGARUH MEDIA RESAPAN TERHADAP LAJU RESAPAN DAN KUALITAS AIR
Oleh : **Ahmad Mashadi, Anis Rakhmawati dan Istizaidah (Universitas Tidar)**.. 901
80. SIFAT-SIFAT MEKANIS KOMPOSIT SERAT AKAR WANGI DAN LIMBAH SERBUK GERGAJIAN KAYU SEBAGAI DASAR PEMBUATAN BAHAN PRODUK
Oleh : **Purwanto (Universitas Kristen Duta Wacana)** 913
81. KUAT TEKAN DAN DAYA SERAP AIR PRAPABRIKASI SEGMENT KOLOM STRUKTUR MODULER
Oleh : **Chundakus Habsya dan M. Akhyar (UNS)** 920
82. OPTIMASI SINTESIS SENYAWA BENZILIDENSIKLOHEKSANON MELALUI VARIASI KONSENTRASI NATRIUM HIDROKSIDA
Oleh : **Winarni, Sri Handayani, C. Budimarwanti dan Winarto Haryadi (UNY) ...** 933
83. PERTUMBUHAN DAN NODULASI BEBERAPA JENIS LEGUME COVER CROP PADA TANAH MINERAL MASAM DAN GAMBUT DENGAN PEMBERIAN KAPUR DOLOMIT
Oleh : **Sri Manu Rohmiyati, Ari Ajie dan Suprih Wijayani (Instiper Yogyakarta)** 943
84. PENYUSUNAN STANDAR NORMA PENGEMBANGAN ALAT SIDE STEP TEST MODIFICATION BERBASIS DIGITAL TECH PADA SISWA PUTRA KKO BIO USIA 12-14 TAHUN DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
Oleh : **Faidillah Kurniawan dan Herlambang Sigit Pramono (UNY)** 953
85. STUDI AB INITIO: STRUKTUR MEMBRAN NATA DE COCO TERSULFONASI
Oleh : **Sitti Rahmawati, Cynthia Linaya Radiman dan Muhamad A. Martoprawiro (Universitas Tadulako/ITB)** 962
86. INOKULASI FUNGI ARBUSKULA UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI MIAN NURSERY
Oleh : **Suprih Wijayani, Ni Made Titiaryanti dan Heru Salam (Institut Pertanian Stiper)** 967
87. AUDIT DAN ANALISA SISTEM PENERANGAN DI GEDUNG DEWAN PERWAKILAN RAKYAT DAERAH (DPRD) KOTA CILEGON
Oleh : **Herudin, Ri Munarto dan Ari Susanto (Universitas Sultan Ageng Tirtayasa)** 974
88. STUDI SPESIES ION KROMIUM TRIVALEN DALAM AKTIVITAS HIPOGLIKEMIA
Oleh : **Kun Sri Budiasih (UNY)** 983
89. PENINGKATAN PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI PRE NURSERY DENGAN PEMBAH TANAH DAN JENIS PUPUK P PADA TANAH LATOSOL
Oleh : **Pauliz Budi Hastuti dan Sri Manu Rohmiyati (Instiper Yogyakarta)** 989

Prosiding Seminar Nasional

"Meneguhkan Peran Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dalam Memuliakan Martabat Manusia"

90. PENGARUH VARIASI RASIO MOL SIKLOHEKSANON-BENZALDEHIDA PADA SINTESIS BENZILIDINSIKLOHEKSANON
Oleh : Nur Rahma Yuliyani, Sri Handayani, C Budimarwanti dan Winarto Haryadi (UNY)..... 996
91. MANAJEMEN PESERTA DIDIK PADA SEKOLAH INKLUSI
Oleh : Supriyanto dan Hitta Alfi Muhimmah (Manajemen Pendidikan FIP Unesa) 1006
92. RESISTENSI BAKTERI TERMOFILIK PASCA ERUPSI MERAPI TERHADAP LOGAM BERAT
Oleh : Anna Rakhmawati dan Evy Yulianti (UNY)..... 1018
93. ANALISIS SIFAT-SIFAT PION DALAM REAKSI INTI DALAM TERAPI PION
Oleh : R. Yosi Aprian Sari (UNY) 1028
94. JAMUR WHITE ROT FUNGI TYPE KRUS-G DAN PEMANFAATANNYA DALAM DEKOLORISASI LIMBAH PEWARNA TEKSTIL
Oleh : Indah Prihatiningtyas, Munawwarah, Wahyu Nita RasihUhaira, Tri Megayanti, dan Baiq Reni Sekarpatmi, (Universitas Mulawarman) 1037
95. OPTIMASI WAKTU REAKSI PADA SINTESIS SENYAWA BENZILIDENSIKLOHEKSANON DENGAN MENGGUNAKAN KATALISATOR NATRIUM HIDROKSIDA
Oleh : Erika Rahmawati, Sri Handayani, C. Budimarwanti dan Winarto Haryadi (UNY)..... 1045
96. PELATIHAN PENGEMBANGAN KAPASITAS (CAPACITY BUILDING) PELAYANAN PRIMA BAGI APARAT DESA
Oleh : Sugi Rahayu, Lena Satlita, dan Utami Dewi (UNY) 1057
97. PROMOSI KESEHATAN PENCEGAHAN SARANG NYAMUK *Aedes aegypti* DENGAN MEMANFAATKAN SAMPAH PLASTIK
Oleh : Resmi Aini (Politeknik Kesehatan Bhakti Setya) 1070
98. INOVASI DESAIN, TEKNOLOGI, DAN PEMASARAN LEWAT WEB UKM BATIK DAN LUTIK (LURIK BATIK) DI KECAMATAN LAWEYAN SURAKARTA
Oleh : Anastasia Riani S dan Rahmawati (UNS (universitas sebelas maret))..... 1079
99. PEMBERDAYAAN PEREMPUAN MELALUI DIVERSIFIKASI PRODUK MAKANAN BERBASIS KEUNGGULAN LOKAL DI DESA BEJIHAJO, GUNUNG KIDUL
Oleh : Widyaningsih, Fitta Ummaya Santi dan Trisanti (UNY)..... 1089
100. BERBAGI PENGALAMAN PENELITIAN PENGEMBANGAN LEMBAGA KEUANGAN MIKRO DAN TEKNOLOGI BIOGAS SNI 7826:2012 UNTUK PENUMBUHAN INDUSTRI PEDESAAN DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
Oleh : Meidi Syaflan, Ngatirah, Sunardi, Andi Afrizal, Nadime L. Muhammad dan Irwan (Instiper Yogyakarta) 1097
101. PENGEMBANGAN ECOTOURISM DI DESA WISATA PERTANIAN KADISOBO 2 MELALUI PROGRAM IPTEKS BAGI WILAYAH KABUPATEN SLEMAN
Oleh : Heti Herastuti dan Dyah Arbiwati (UPN "Veteran" Yogyakarta)..... 1109
102. PELATIHAN PEMBELAJARAN IPS TERPADU BERBASIS KURIKULUM 2013 BAGI GURU IPS SMP KABUPATEN GUNUNGGIDUL
Oleh : Anik Widiastuti, Sugiharyanto dan Raras Gistha Rosardi (UNY) 1117

Prosiding Seminar Nasional

"Meneguhkan Peran Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dalam Memuliakan Martabat Manusia"

103. PENINGKATAN NILAI EKONOMI DAN PEMBUATAN PELET IKAN SEBAGAI ALTERNATIF
MENGURANGI LIMBAH AYAM POTONG
Oleh : Amanatie, Endang Wijayanti, Isyana Syl dan Eddy Sulistyowati (UNY)..... 1124
104. MENU TRADISIONAL JAWA DAN TARI BEDAYA SEBAGAI PESONA WISATA BUDAYA
KAWASAN MAGERSARI DAN KRATON NGAYOGYAKARTA
Oleh : Endang Nurhayati, Suharti dan R.A. Rahmi D. Andayani (UNY)..... 1132
105. PEMBERDAYAAN KELOMPOK DASA WISMA ANGGREK DESA WISATA PULESARI DENGAN
PEMANFAATAN POTENSI LOKAL SEBAGAI DAERAH RAWAN BENCANA MERAPI
Oleh : Prihastuti Ekawatiningsih dan Icdha Chayati (UNY) 1142
106. PENYULUHAN DAN SOSIALISASI KUALITAS KIMIA TANAH DI KELURAHAN
HARGOBINANGUN, KEC. PAKEM SLEMAN, YOGYAKARTA
**Oleh : Anna Kusumawati, Hartini dan Fitria Nugraheni (Politeknik LPP
Yogyakarta)** 1150

**MANUAL HANDBOOK DEVELOPMENT FOR CREATING
INFRASTRUCTURE AND FACILITIES OF PHYSICAL AND SPORT
EDUCATION (PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN PRAKTIK PEMBUATAN
SARANA DAN PRASARANA PENDIDIKAN JASMANI DAN OLAHRAGA)**

Nur Rohmah Muktiani, Tri Ani Hastuti dan A. Erlina Listyarini

Lecturers of Faculty of Physical Science UNY, nrmuktiani@uny.acid ,08122962530

Abstract

Adequate learning resources is strongly needed in order to achieve success learning process. However, the manual book for creating infrastructure and facilities of physical and sport education is not available yet. As a result, students render difficult during their study because of it.

This research's purpose is to create a product which is manual book for creating infrastructure and facilities of physical and sport education. The manual book must be qualified to be used as learning resource during lecture process of subject facilities and infrastructure of physical and sport education on study program *POR FIK UNY*.

The research employed Research and Development model through for steps; introduction study, product development, field study or product evaluation, and research result dissemination. Experts validated the research on three different aspects; material, media, and language. For the product trial, researcher applied several methods; one by one, small group and field trial.

The research result is a practical manual book of creating infrastructure and facilities of physical and sport education that is adequate to be used as resource learning for subject of facilities and infrastructure physical education. According to the experts, the quality of the product is assessed on three different aspects; very good content/4.23 (content expert), very good media (media expert), very good language/4.5 (language expert). As for the field trial, the result is good/3.8.

Keywords: *book, manual, facilities, infrastructure, physical and sport education*

PENDAHULUAN

Salah satu mata kuliah yang harus ditempuh oleh mahasiswa program studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR) di Jurusan Pendidikan Olahraga (POR) adalah mata kuliah Sarana dan Prasarana Pendidikan Jasmani. Mata kuliah ini berbobot 2 SKS terdiri dari 1 SKS teori dan 1 SKS praktik yang dilaksanakan di semester 4. Mata kuliah ini berupaya membekali mahasiswa memahami sarana prasarana pendidikan jasmani dan olahraga, memodifikasi, dan mengimplementasikannya sesuai dengan keadaan di sekolah. Kegiatan praktik berupa pembuatan dan modifikasi sarana prasarana untuk pembelajaran pendidikan jasmani dan olahraga di sekolah.

Apabila merefleksi proses perkuliahan praktik mata kuliah Sarana dan Prasarana Pendidikan Jasmani selama ini, dapat disimpulkan bahwa sudah dapat berjalan dengan

Prosiding Seminar Nasional

"Meneguhkan Peran Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dalam Memuliakan Martabat Manusia"

lancar, walaupun masih kental dengan nuansa *teacher center*. Pada saat praktik di lapangan sebagian besar mahasiswa sangat bergantung pada dosen karena mahasiswa mengalami banyak kesulitan untuk mempraktikkan runtutan cara membuat prasarana yang berupa lapangan baik yang berbentuk persegi, lingkaran maupun jajaran genjang serta membuat modifikasi peralatan pembelajaran. Pada tahap yang paling dasar, mahasiswa masih tampak bingung saat mempresentasikan hasil pembuatan lapangan, masih banyak yang tidak benar karena sudut yang seharusnya siku-siku tetapi kurang siku, kemudian lebar garis tepi lapangan yang masih sering tidak benar. Kesulitan baik cara mengukur lebar maupun cara menebalkannya. Hal serupa juga terjadi pada pembuatan lapangan yang membutuhkan besar sektor lemparan tertentu, dimana masih ada yang mengalami kesulitan untuk mengukur besarnya derajat yang sesuai dengan nomor tolak maupun lempar. Kesalahan dan kesulitan juga dirasakan mahasiswa saat praktik pembuatan alat modifikasi misalnya bola, turbo dsb. Kesalahan sering terjadi dari menentukan bahan dasarnya, besar kecilnya, panjang pendek diameternya, kegunaannya, anyaman atau rajutan dan faktor keselamatannya.

Bertitik tolak dari permasalahan tersebut di atas, kiranya sangat penting dan urgen sekali untuk mahasiswa adanya sebuah pedoman atau petunjuk sebagai sumber belajar yang berupa buku yang memuat cara-cara atau langkah-langkah runtut dalam membuat lapangan/prasarana dari mulai yang sederhana, baku, ataupun modifikasi serta bagaimana langkah atau cara-cara membuat modifikasi sarana pendidikan jasmani dari bahan-bahan yang murah, mudah dan awet serta menarik. Dengan adanya buku pedoman praktik ini diharapkan pembelajaran berpusat pada peserta didik atau *student centered* sehingga pembelajaran dapat berjalan efektif dan bermakna.

Rumusan masalah dalam penelitian ini "Bagaimana proses pengembangan buku panduan praktik pembuatan sarana dan prasarana pendidikan jasmani dan olahraga untuk prodi PJKR FIK UNY? Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk buku pedoman praktik pembuatan sarana dan prasarana pendidikan jasmani dan olahraga untuk matakuliah Sarana dan Prasarana Pendidikan Jasmani dan diharapkan buku pedoman praktik tersebut dapat membantu meningkatkan kualitas proses pembelajarannya.

Pengertian Istilah sarana mengandung arti sesuatu yang dapat digunakan atau dapat dimanfaatkan. Sarana pendidikan jasmani ialah segala sesuatu yang dapat digunakan atau dimanfaatkan di dalam pembelajaran pendidikan jasmani. Demikian juga dengan prasarana yaitu segala sesuatu fasilitas yang melengkapi kebutuhan sarana yang memiliki sifat permanen atau tidak dapat dipindahkan. Hal ini senada dengan yang dikemukakan oleh Agus S. Suryobroto (2004: 4). Sarana atau alat adalah segala sesuatu yang di perlukan dalam pembelajaran jasmani, mudah di bawa, dipindahkan oleh pelakunya atau siswa. Sedangkan prasarana atau fasilitas adalah segala sesuatu yang diperlukan dalam pembelajaran pendidikan jasmani, bersifat permanen atau tidak dapat di pindah-pindahkan. Menurut Soepartono (1999: 5-6). Sarana olahraga adalah sesuatu yang dapat digunakan atau dimanfaatkan dalam pelaksanaan kegiatan olahraga atau pendidikan jasmani. Sedangkan secara umum prasarana berarti segala sesuatu yang merupakan penunjang yang mempermudah atau memperlancar proses pembelajaran dan memiliki sifat yang relatif permanen. salah satu sifat tersebut adalah susah dipindahkan.

Menurut Sukintaka (2000: 52) yang dimaksud alat-alat olahraga "alat yang digunakan dalam olahraga, misalnya bola untuk bermain bola basket, bola sepak bola, bola voli, peluru, lembing". Sedang menurut Sardjono (1989: 33) alat olahraga adalah benda yang dibutuhkan dalam olahraga, benda tersebut mudah dipindahkan pada waktu latihan, misalnya gada, tongkat, lembing, simpai dan lain-lain. Alat olahraga merupakan hal yang mutlak harus dimiliki sekolah, tanpa di tunjang dengan hal ini pembelajaran pendidikan jasmani tidak akan berjalan dengan baik. Dapat ditarik kesimpulan bahwa sarana pendidikan jasmani adalah benda yang digunakan dalam proses pembelajaran pendidikan jasmani dan mudah dipindah-pindahkan pada saat proses pembelajaran, sifatnya mudah dirawat

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*research and development*) sehingga dalam penelitian berorientasi pada produk. Produk yang dikembangkan berupa Buku Panduan Praktik Pembuatan Sarana dan Prasarana Pendidikan Jasmani dan Olahraga. Buku panduan dikembangkan melalui proses penelitian agar dapat dihasilkan buku panduan yang layak dijadikan panduan untuk pembuatan sarana prasarana pendidikan jasmani.

Model pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah model diskriptif prosedural dimana dalam pengembangan produk menggariskan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan sebuah produk. Ada tiga tahapan dasar yang harus dilakukan yaitu konseptualisasi masalah (pendahuluan), pembuatan produk, dan ujicoba produk. Jika keputusan dapat diterima maka pembuatan produk dapat dimulai dan apabila belum dapat diterima maka proses harus diulangi. Model prosedural inilah yang paling tepat untuk Jenis penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*research and development*) sehingga dalam penelitian berorientasi pada produk. Produk yang dikembangkan berupa Buku Panduan Praktik Pembuatan Sarana dan Prasarana Pendidikan Jasmani dan Olahraga. Buku panduan dikembangkan melalui proses penelitian agar dapat dihasilkan buku panduan yang layak diterapkan dalam penelitian pengembangan produk ini. Dalam hal ini produk dihasilkan melalui langkah-langkah tertentu sehingga produk tersebut valid dan dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran pendidikan jasmani.

Prosedur pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini, secara garis besar dapat diringkas menjadi empat langkah utama. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan secara garis besar dapat diringkas menjadi empat langkah utama. **Pertama**, studi pendahuluan, **Kedua**, pengembangan produk. **Ketiga**, uji lapangan/evaluasi produk. **Keempat**, diseminasi hasil penelitian. Evaluasi produk, dimaksudkan untuk memperoleh data sebagai masukan dalam rangka merevisi produk. Tahap ini melibatkan : 1. Evaluasi tahap I yaitu tahap validasi materi oleh Ahli materi mengenai sarana prasarana pendidikan jasmani, berikutnya adalah validasi ahli media pembelajaran oleh ahli media, dan validasi ahli bahasa untuk mengetahui keterbacaan buku panduan semua data di analisis dan revisi. 2. Evaluasi tahap II, yaitu melalui uji coba one to one, analisis II, dan revisi II. 3. Evaluasi tahap III kelompok kecil, analisis III, dan revisi III. 4. Evaluasi tahap IV, yaitu tahap uji coba kelompok besar, analisis IV, dan dilakukan revisi IV. Selanjutnya analisis IV. Setelah melalui berbagai langkah tersebut maka dihasilkan produk Buku Panduan Praktik Pembuatan Sarana

dan Prasarana Pendidikan Jasmani dan Olahraga. Instrumen penelitian yang berkualitas diperlukan dalam pengembangan produk. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini berupa angket/kuesioner. Instrumen berupa kuesioner.

Kualitas instrumen akan menentukan data yang terkumpul. validitas instrumen adalah validitas isi yaitu validitas logis, yakni validitas yang menunjukkan sejauh mana isi tes merupakan representasi dari ciri-ciri atribut yang hendak diukur. Untuk memperoleh validitas logik yang tinggi maka tes harus dirancang sedemikian rupa sehingga benar-benar hanya berisi item yang relevan dan perlu menjadi bagian dari tes secara keseluruhan. Selain validitas isi, instrumen ini juga memiliki validitas empirik. Validitas empirik adalah ketepatan mengukur yang didasarkan pada hasil analisis yang bersifat empirik di lapangan. Berbagai uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah responden memahami item-item dalam instrumen yang telah dikembangkan dan apakah responden dapat membuat pilihan terhadap alternatif jawaban pada setiap item. Untuk memastikan bahwa instrumen evaluasi memiliki validitas logis maka sebelum kuesioner tersebut digunakan untuk mengumpulkan data, terlebih dahulu dikonsultasikan kepada ahli media dan ahli materi untuk mendapatkan penilaian, kritik dan saran perbaikan. Sedangkan instrumen evaluasi untuk siswa diuji cobakan kepada beberapa mahasiswa. Kritik dan saran dari responden uji coba digunakan untuk merevisi instrumen.

Teknik analisis data kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik diskriptif, yang berupa pernyataan sangat kurang, kurang, cukup, baik, sangat baik yang diubah menjadi data kuantitatif dengan skala 5 yaitu dengan pensekoran dari 1 sampai 5. Langkah-langkah dalam analisis data antara lain: (a) mengumpulkan data kasar, (b) pemberian skor, (c) skor yang diperoleh kemudian dikonversikan menjadi nilai dengan skala 5 dengan menggunakan acuan konversi dari Sukarjo (2006 : 53), pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Nilai	Kriteria	Skor	
		Rumus	Perhitungan
A	Sangat baik	$X > \bar{X}_i + 1,8Sb_i$	$X > 4,21$
B	Baik	$\bar{X}_i + 0,6Sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8Sb_i$	$3,40 < X \leq 4,21$
C	Cukup	$\bar{X}_i - 0,6Sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6Sb_i$	$2,60 < X \leq 3,40$
D	Kurang	$\bar{X}_i - 1,8Sb_i < X \leq \bar{X}_i - 0,6Sb_i$	$1,79 < X \leq 2,60$
E	Sangat Kurang	$X \leq \bar{X}_i - 1,8Sb_i$	$X \leq 1,79$

Ketentuan:

Rerata skor ideal (\bar{X}_i) : $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

Simpangan baku skor ideal (Sb_i) : $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal- skor minimal ideal)

X Ideal : Skor empiris

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Setelah melalui proses desain dan produksi maka dihasilkan produk awal buku panduan tersebut. Berikut ini contoh tampilan produk awal pada buku panduan praktik pembuatan sarana dan prasarana sebelum melalui proses validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1 . Tampilan Cover Produk Awal

Data Validasi Ahli

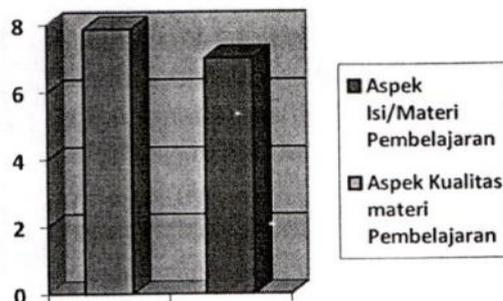
Untuk mendapatkan masukan mengenai kualitas materi maka Ahli Materi yang menjadi validator dalam penelitian ini adalah Bapak Drs. Agus S. Suryobroto, M.Pd. dan Bapak Saryono, SPd.Jas., Mor. Beliau berdua dipilih karena beliau adalah Ahli dibidang Sarana dan Prasarana Pendidikan jasmani yang dimiliki oleh FIK UNY. Jadi, Peneliti memilih beliau sebagai ahli materi karena kompetensinya di bidang Sarana dan Prasarana Pendidikan jasmani.

Berikut hasil penilaian ahli materi

Tabel 1. Kualitas Panduan Praktik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1

Aspek Penilaian	Ahli Materi		Jumlah
	Ahli Materi 1	Ahli Materi 2	
Aspek Kualitas Materi Pembelajaran	3,86	4	7,86
Aspek Isi/Maieri	3,1	3,9	7
Jumlah Skor	6,96	7,9	14,86
Rerata Kescluruhan	3,72		Baik

KUALITAS BUKU PANDUAN PRAKTIK

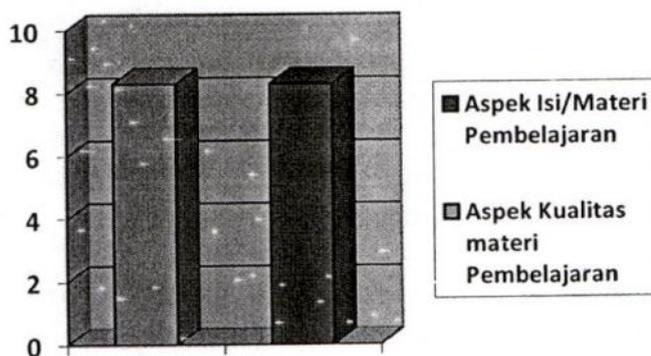


Gambar 2. Diagram Kualitas Buku Panduan Praktik Validasi Ahli Materi

Tabel 2. Kualitas Panduan Praktik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap II

Aspek Penilaian	Ahli Materi		Jumlah
	Ahli Materi 1	Ahli Materi 2	
Aspek Kualitas Materi Pembelajaran	4,21	4,1	8,31
Aspek Isi/Materi	3,8	4,4	8,3
Jumlah Skor	8,01	8,5	16,61
Rerata Keseluruhan	4,15	Baik	

KUALITAS BUKU PANDUAN PRAKTIK



Gambar 3. Diagram Kualitas Buku Panduan Praktik Validasi Ahli Materi

Kesimpulan dari ahli materi pada validasi tahap II adalah buku panduan praktik yang dikembangkan sudah layak untuk digunakan dalam uji coba lapangan tanpa revisi.

Data ahli media sebagai berikut Ahli Media yang menjadi validator dalam penelitian ini adalah Bapak Saryono, S.Pd.Jas, M.Or. dan Bapak Drs. Agus S. Suryobroto, M.Pd. beliau

Prosiding Seminar Nasional

"Meneguhkan Peran Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dalam Memuliakan Martabat Manusia"

adalah dosen FIK UNY. Alasan pengembang memilih beliau sebagai ahli media adalah kompetensi dan pengalaman beliau dalam bidang media pembelajaran pendidikan jasmani.

Ahli media I tahap I memberikan penilaian terhadap aspek kualitas materi pembelajaran dengan rerata skor keseluruhan sebesar 4,06 yang termasuk dalam kategori baik. Ahli media I tahap II memberikan penilaian terhadap aspek kualitas materi pembelajaran dengan rerata skor keseluruhan sebesar 3,73 yang termasuk dalam kategori baik.

Tabel 3. Saran Pebaikan dari Ahli Media tahap I

No	Saran
1.	Gambar tidak terlihat jelas
2	Istilah cone diganti dengan marker
3	Foto cover sebaiknya tidak mengambil dari internet

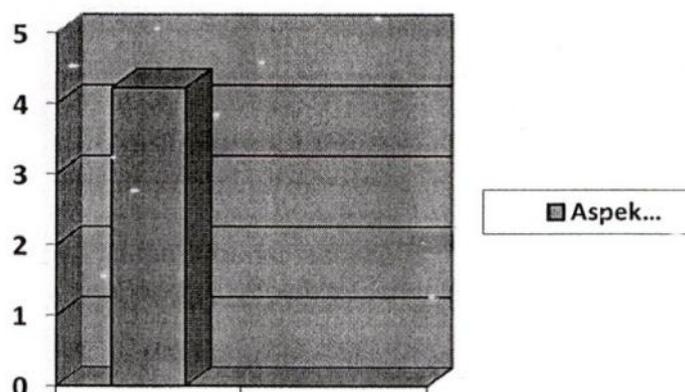
Ahli media II tahap I memberikan penilaian terhadap aspek kualitas media pembelajaran dengan rerata skor keseluruhan sebesar 4,33 yang termasuk dalam kategori baik. Ahli media II tahap II memberikan penilaian terhadap aspek kualitas materi pembelajaran dengan rerata skor keseluruhan sebesar 4,13 yang termasuk dalam kategori baik.

Kesimpulan dari ahli media pada revisi tahap I adalah buku panduan praktik yang dikembangkan pengembang layak untuk digunakan dalam uji coba Satu lawan satu dengan revisi sesuai saran. Setelah proses revisi selesai kemudian produk divalidasi ke ahli media tahap II untuk dinilai lagi.

Tabel 4. Kualitas Buku Panduan Praktik Hasil Validasi Ahli Media

Aspek Penilaian	Ahli Materi		Jumlah Rerata
	Ahli Materi 1	Ahli Materi 2	
Aspek Tampilan	4,33	4,13	8,46
Rerata Keseluruhan			4,23
Kategori			Sangat Baik

KUALITAS BUKU PANDUAN PRAKTIK



Gambar.5. Diagram Kualitas Buku Panduan Hasil Validasi Ahli Media

Kesimpulan dari ahli media pada validasi tahap II adalah buku panduan praktik yang dikembangkan pengembang layak untuk digunakan dalam uji coba satu lawan satu tanpa revisi.

Data Ahli Bahasa sebagai berikut, Ahli Bahasa yang menjadi validator dalam penelitian ini adalah ibu Ary Kristiyani, M.Hum. Alasan pengembang memilih beliau sebagai ahli media adalah kompetensi dan pengalaman beliau selama ini dalam bidang bahasa Indonesia. Ahli bahasa memberikan penilaian terhadap aspek kualitas materi pembelajaran dengan rerata skor keseluruhan sebesar 3,6 yang termasuk dalam kategori baik. Saran-saran perbaikan dari ahli media pada validasi tahap satu dapat dilihat pada table 5 berikut:

Tabel 5. Saran Pebaikan dari Ahli Bahasa

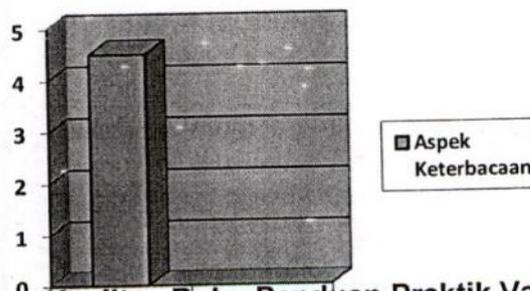
No	Saran
1.	Perbaiki ejaan sesuai EYD
2	Judul Bab tidak digaris bawah
3	Font judul bab lebih besar dibanding font subjudul

Setelah dilakukan revisi berdasarkan saran dari ahli bahasa, selanjutnya akan dilakukan validasi ahli bahasa menggunakan produk yang sudah direvisi sesuai saran. Berikut ini data validasi ahli bahasa tahap ke 2. Pada tahap II Ahli bahasa memberikan rerata skore keseluruhan 4,5 sehingga termasuk dalam kategori sangat baik.

Tabel 6. Kualitas Buku Panduan Praktik Hasil Validasi Ahli Bahasa Tahap II

Aspek Penilaian	Rerata	Kategori
Aspek Keterbacaan	4,5	Sangat Baik

KUALITAS BUKU PANDUAN PRAKTIK



Gambar. 6. Diagram Kualitas Buku Panduan Praktik Validasi Ahli Bahasa

Kesimpulan dari ahli bahasa pada validasi tahap II adalah buku panduan praktik yang dikembangkan pengembang layak untuk digunakan dalam uji coba satu lawan satu tanpa revisi.

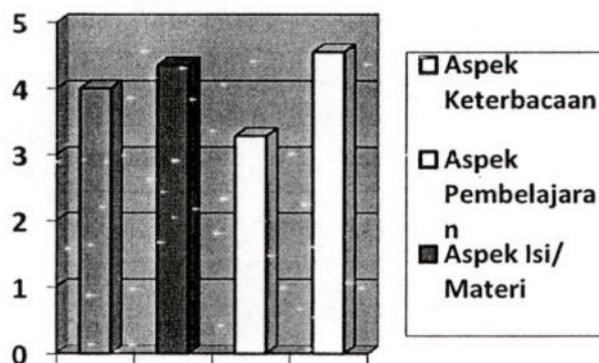
Data Ujicoba

Setelah produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli media, dan ahli bahasa kemudian produk ini diujicobakan kepada mahasiswa PJKR FIK UNY. Uji coba pertama dilakukan pada 4 mahasiswa putra dan putri. Dari hasil uji coba satu lawan satu hasil disimpulkan sebagai berikut ini:

Tabel 7. Kualitas Buku Panduan Praktik Uji Coba Satu Lawan Satu

Aspek Penilaian	Rerata	Kategori
Aspek Tampilan	4	Baik
Aspek Isi/ Materi	4,35	Sangat Baik
Aspek Pembelajaran	3,28	Cukup Baik
Aspek Keterbacaan	4,55	Sangat Baik
Jumlah Rerata Skor	16,18	
Rerata Keseluruhan	4,04	Baik

KUALITAS BUKU PANDUAN PRAKTIK



Gambar. 7. Diagram Kualitas Buku Panduan Praktik Hasil Uji coba satu lawan satu

Selain data yang diperoleh di atas menurut mereka produk ini baik untuk dikembangkan dan sangat bagus, hanya masih terdapat beberapa kekurangan pada desain cover dan kejelasan gambar, Saran perbaikan uji coba produk dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Saran Perbaikan dan Revisi dari Uji Coba Satu Lawan Satu

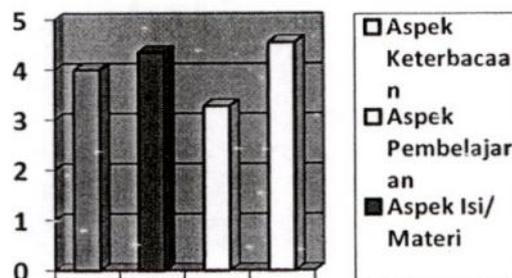
No	Saran	Revisi
1	Cover lebih bagus dibuat menarik lagi.	Telah dilakukan revisi pada desain cover sehingga lebih menarik
2	Cetakan gambar di dalam buku kurang tebal	Telah dilakukan revisi pada cetakan gambar sehingga terlihat lebih jelas

Dari hasil uji coba satu lawan satu yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut ini

Tabel 9. Kualitas Buku Panduan Praktik Uji Coba Satu Lawan Satu

Aspek Penilaian	Rerata	Kategori
Aspek Tampilan	4	Baik
Aspek Isi/ Materi	4,35	Sangat Baik
Aspek Pembelajaran	3,28	Cukup Baik
Aspek Keterbacaan	4,55	Sangat Baik
Jumlah Rerata Skor	16,18	
Rerata Keseluruhan	4,04	Baik

KUALITAS BUKU PANDUAN PRAKTIK

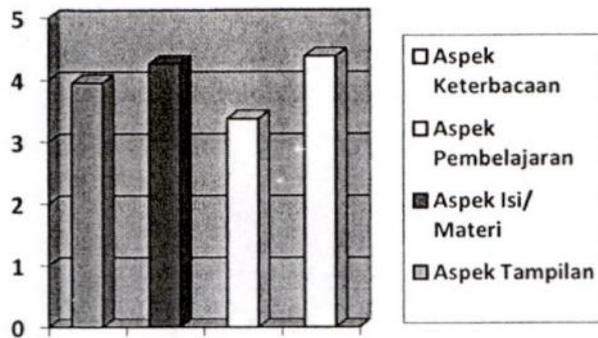


Gambar. 8. Diagram Kualitas Buku Panduan Praktik Hasil Uji coba satu lawan satu

Data uji coba kelompok kecil pada 10 mahasiswa PJKR, Berikut ini tabel yang menjelaskan tentang kualitas buku panduan praktik pada uji coba kelompok kecil.

Tabel 10. Kualitas Buku Panduan Praktik Uji Coba Kelompok Kecil

Aspek Penilaian	Rerata	Kategori
Aspek Tampilan	3,95	Baik
Aspek Isi/ Materi	4,26	Baik
Aspek Pembelajaran	3,37	Cukup Baik
Aspek Keterbacaan	4,38	Sangat Baik
Jumlah Rerata Skor	15,96	
Rerata Keseluruhan	3,99	Baik



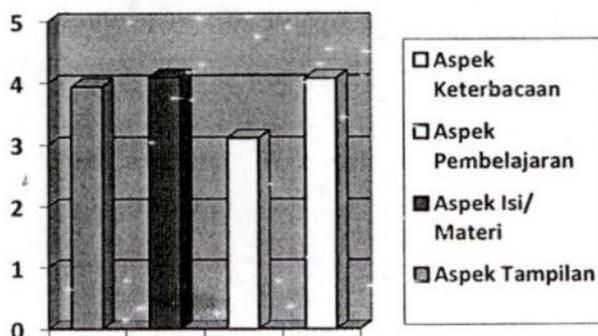
Gambar. 9. Diagram Kualitas Buku Panduan Praktik Hasil Uji Kelompok Kecil

Data ujicoba lapangan pada 29 mahasiswa PJKR, dihasilkan data sebagai berikut dapat dilihat dalam tabel dibawah ini.

Tabel 11. Kualitas Buku Panduan Praktik Uji Coba lapangan

Aspek Penilaian	Rerata	Kategori
Aspek Tampilan	3,94	Baik
Aspek Isi/ Materi	4,09	Baik
Aspek Pembelajaran	3,11	Cukup Baik
Aspek Keterbacaan	4,08	Baik
Jumlah Rerata Skor	15,22	
Rerata Keseluruhan	3,8	Baik

KUALITAS BUKU PANDUAN PRAKTIK



Gambar. 10. Diagram Kualitas Buku Panduan Praktik Hasil Uji Kelompok Besar Pembahasan

Prosiding Seminar Nasional

"Meneguhkan Peran Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dalam Memuliakan Martabat Manusia"

Pada tahap awal pengembangan rancangan menjadi sebuah produk awal berupa buku panduan praktik pembuatan sarana dan prasarana pendidikan jasmani. Prosesnya melalui prosedur perencanaan, produksi dan evaluasi. Produk dikembangkan dengan menggunakan berbagai software seperti *microsoft word*, *corel draw X4*, *Adobe Photoshop*, dan *TBS Cover Editor*. Setelah produk dihasilkan, maka dilakukan evaluasi kepada para ahli melalui validasi. Tahap validasi dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Sedangkan tahap penelitian dilakukan dengan uji coba satu lawan satu, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan yang berkarakteristik sebagai calon pengguna produk.

Kualitas buku panduan praktik ini termasuk dalam kriteria cukup, baik dan sangat baik. Pernyataan tersebut dapat dibuktikan dari hasil analisis penilaian "sangat Baik" oleh ahli materi, "Sangat Baik" oleh ahli media, "Sangat Baik" oleh ahli bahasa, serta Baik oleh mahasiswa uji coba. Selain itu diketahui juga dari komentar mahasiswa bahwa mahasiswa akan lebih mudah dalam melakukan praktik pembuatan sarana dan prasarana. Tampilan produk akhir buku panduan praktik pembuatan sarana dan prasarana pendidikan jasmani dan olahraga setelah menjalani berbagai uji coba adalah sebagai berikut.



Gambar 11. Tampilan Produk Akhir Buku Panduan Praktik Pembuatan Sarana dan Prasarana Pendidikan Jasmani

Produk ini dapat memungkinkan mahasiswa dapat melakukan pembuatan sarana dan prasarana secara mandiri karena produk yang ada sangat mudah untuk digunakan. Selain itu mahasiswa menjadi tidak bosan karena didalamnya memuat materi yang disajikan lebih menarik. Selain kelebihan-kelebihan diatas, menurut peneliti produk ini tentu masih memiliki beberapa kelemahan, diantaranya materi yang disajikan belum terlalu mendetail, serta cetakan yang kurang bagus. Dengan adanya beberapa keiemanan tersebut, perhatian dan upaya pengembang selanjutnya dapat dilakukan dengan lebih baik.

SIMPULAN

Dari penelitian dan Pengembangan ini dihasilkan sebuah buku buku pedoman praktik pembuatan sarana dan prasarana pendidikan jasmani dan olahraga yang layak untuk

Prosiding Seminar Nasional

"Meneguhkan Peran Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat dalam Memuliakan Martabat Manusia"

matakuliah Sarana dan Prasarana Pendidikan Jasmani. Prosedur studi pendahuluan, pengembangan produk, uji lapangan, dan diseminasi hasil penelitian. Kualitas buku dinilai "Baik" oleh ahli materi, "Sangat Baik" oleh ahli media, "Sangat Baik" oleh ahli bahasa, serta Baik oleh mahasiswa uji coba lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus S. Suryobroto. 2004. Diktat Mata Kuliah Sarana dan Prasarna Pendidikan Jasmani. Yogyakarta. Prodi PJKR Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta : FIK, UNY
- Asdep Ordik Kemenegpora. 2006. Diklat Guru Penjas (*powerpoint*). Jakarta : Asdep Ordik Kemenegpora RI.
- Abdul Kadir Ateng. 1992. Asas dan Landasan Pendidikan Jasmani. Jakarta : Ditjen dikti Depdikbud.
- Bompa. 2000. Total Training for Young Champions. USA: Human Kinetics
- Puskur. 2001. Kurikulum Pendidikan Anak Usia Dini. Jakarta : Balitbang
- Sudarsono Sudirdjo dan Evelin Siregar. (2004) *Media Pembelajaran Sebagai Pilihan dalam Strategi Pembelajaran*. Dimuat dalam Mozaik Teknologi Pendidikan, diedit oleh Dewi Salma P. & Eveline S. Jakarta : Prenada Media
- Soepartono. 2000. **Sarana dan Prasarana Olahraga**. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Sukardjo. (2005). *Kumpulan materi evaluasi pembelajaran*. Prodi Teknologi Pembelajaran, Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rusli Luthan, MF Siregar, Tahir Djidie. 2004. **Akar dan Dimensi Keolahragaan Nasional**. Jakarta : Ditjen Olahraga, Depdiknas.
- Kurikulum Berbasis Kompetensi. 2003. **Standar Kompetensi Mata Pelejaran Pendidikan Jasmani Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah**. Jakarta . Departemen Pendidikan Nasional.

