

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PENELITIAN UNIVERSITAS KANJURUHAN MALANG

SINERGI PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT YANG UNGGUL
UNTUK MENINGKATKAN DAYA SAING BANGSA

Volume 1, Agustus 2017
Malang, 30 Agustus 2017



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS KANJURUHAN MALANG

**DEWAN REDAKSI
PROSIDING SEMINAR NASIONAL HASIL PENELITIAN DAN PENGABDIAN
KEPADA MASYARAKAT TAHUN 2017**

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS KANJURUHAN MALANG

Pelindung :

Dr. Pieter Sahertian, M.Si

Penanggungjawab:

Dr. Sudi Dul Aji, M.Si

Ketua:

Dr. Sudiyono, M.Pd

Reviewer:

1. Dr. Sudiyono, M.Pd
2. Maris Kurniawati, S.Si.,M.Kes., M.Si
3. Enike Dwi Kusumawati, S.Pt., MP
4. Umi Tursini, S.Pd., M.Pd., Ph.D
5. Dr. Dyah Lestari Yulianti, S.Pt.,MP
6. Moh. Ahsan, S.Kom.,M.T
7. Rizky Lutviana, SS.,S.Pd.,M.Pd
8. Abdul Azis, S.Kom., M.Kom
9. Gaguk Susanto, S.Kom., M.Sc

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL HASIL
PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA
MASYARAKAT 2017**

TEMA :

**“Sinergi Penelitian dan Pengabdian
Masyarakat yang Unggul untuk Meningkatkan
Daya Saing Bangsa”**

Penyelenggara LPPM Universitas Kanjuruhan

DAFTAR ISI
PROSIDING HASIL PENELITIAN

1. **OPTIMISASI SISTEM KONTROL LOGIKA FUZZY PADA MOTOR DC BERBASIS MODIFIED QUANTUM PARTICLE SWARM OPTIMIZATION (MQPSO)**..... 1-9
Adi Alfiansyah, Supri yadi, Sarah Fahira Adriati, Dwi Waluyo Putranto, Fachrudin Hunaini
2. **NALISIS KAJIAN METEOROLOGIS KETERSEDIAAN DAN TINGKAT KEKRITISAN AIR DOMESTIK DESA GIRIMOYO, KECAMATAN KARANGPLOSO, KABUPATEN MALANG**..... 9-14
Akhdad Faruq Hamdani, Nelya Eka Susanti
3. **TINJAUAN ATAS PP NO. 46 TAHUN 2013 DAN PENGEMBANGAN APLIKASI LAPORAN KEUANGAN DAN PAJAK PENGHASILAN BAGI UMKM BERBASIS WEB DAN ANDROID**..... 22-36
Andi Iswoyo, Yuli Ermawati, Alfi Nugroho
4. **AUDIT SISTEM INFORMASI UNTUK MENINGKATKAN KAPABILITAS PROSES PADA SISTEM INFORMASI AKDEMIK DI PERGURUAN TINGGI MENGGUNAKAN COBIT 4.1 BERDASARKAN ISO/IEC 15504 (STUDI KASUS STKIP GARUT)** 37-54
Dian Nurdiana, Andri Suryadi
5. **BAHASA WARGANET DALAM KOLOM KOMENTAR MEDIA DARING DETIK.COM** 55-57
Eny Setyowati, Arif Mustofa STKIP PGRI Pacitan
6. **PENGUKURAN JANGKAUAN JARINGAN SENSOR NIRKABEL MULTIHOP PADA PEMANTAUAN SUHU DAN KELEMBABAN**..... 58-65
Faqih Rofii, Fachrudin Hunaini, Devinta R.A. Hadi
7. **DELIGNIFIKASI DAN EKSTRAKSI POLISAKARIDA JERAMI MENGGUNAKAN TEKNIK KIMIAWI SEBAGAI TAHAP AWAL PEMBUATAN BIOETANOL**..... 66-74
Gading Wilda Aniriani, Nurul Fitria Apriliani
8. **UPAYA STIMULASI KELUARGA DAN KUALITAS PENDIDIKAN ANAK USIA DINI TERHADAP INTELEGENSI QUOTIENT PADA ANAK USIA PRASEKOLAH** ..75-79
(Studi TK Dharma Wanita Banaran Kota Kediri)
Intan Fazrin, Heri Saputro, Arina Chusnatayaini
9. **IMPLEMENTASI METODE WEIGHTED PRODUCT DALAM MELTI- ATTRIBUTE DECISION MAKING UNTUK MENENTUKAN MULTIPLE INTELLIGENCE PADA PESERTA DIDIK** 81-89
Moh. Ahsan, Romia Hari Susanti, Riski Nur Istiqomah Dinnullah
10. **APLIKASI PUPUK ORGANIK TERHADAP SIFAT TANAH DAN PRODUKSI PADI HIBRIDA**..... 90-96
Niken Rani Wandansari, Hendra Swandaru

11. **PERUBAHAN NILAI RUANG KAWASAN WISATA BOROBUDUR** 97-102
Nur Adi Kusno

12. **FORMULASI SCRUB DARI KAPUR SIRIH SEBAGAI INOVASI PRODUK PERAWATAN TUBUH**..... 105-107
Nurul Fitria Apriliani, Gading Wilda Aniriani

13. **INDUKSI LASERPUNKTUR PADA TITIK REPRODUKSI TERHADAP PENINGKATAN KADAR TESTOSTERON DAN PENINGKATAN NILAI GONADO SOMATIC INDEX (GSI) INDUK LELE JANTAN(CLARIAS SP)**..... 106-115
Pungky Slamet Wisnu Kusuma, Dyah Hariani

14. **PENDETEKSI AMPLITUDO ELEKTROKARDIOGRAM DISKRIT MENGGUNAKAN ALGORITMA PQRST** 116-122
Sabar Setiawidayat, Ratna Hidayati, Emma Budi Sulistiarini, Nurida Finahari

15. **KONSEP PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KINERJA KARYAWAN PADA PT. KIMORA SURABAYA BERBASIS WEB**..... 123-132
Wiji Setiyaningsih, Amak Yunus, Eko Prasetyo

16. **REMEDIASI LAHAN PERTANIAN YANG TERCEMAR LOGAM BERAT UNTUK MENGHASILKAN PRODUK PANGAN YANG SEHAT** 133-139
Amir Hamzah dan Ricky Indri Hapsari

17. **HASIL DAN KUALITAS TOMAT (*Lycopersicum esculentum L.*) PADA BERBAGAI PEMBERIAN PUPUK KALIUM**..... 140-144
Anis Rosyidah

18. **ANALISIS PEMASARAN KEDELAI** 145-145
Bambang Siswadi

19. **KUALITAS Nutrisi CALLIANDRA CALLOTIRSUS AND GLIRICIDIA SEPIUM PADA BAGIAN MORFOLOGI TANAMAN YANG BERBEDA** 152-158
Dewi Ratih Ayu Daning

20. **ANALISIS STRATEGI PEMASARAN TELUR AYAM RAS DI PETERNAKAN BAPAK ANDIKA DESA NGADIRESO KECAMATAN PONCOKUSUMO KABUPATEN MALANG** 152-155
Dimas Pratidina Puriastuti Hadiani, Henny Leondro, Andreas Anggik Syahputra

21. **KUALITAS FISIK DAN MIKROBIOLOGI TELUR AYAM RAS DI PASAR TRADISIONAL KOTA KEDIRI** 156-163
Dyah Nurul Afiyah, Nurina Rahmawati

22. **PENINGKATAN MUTU SUBSTRAT UNTUK MENINGKATKAN HASIL FERMENTASI LIMBAH AIR KELAPA** 164-170
Elik Murni Ningtias Ningsih, Sudiyono

23. **MOTILITAS DAN VIABILITAS SPERMATOZOA SEMEN SEXING MENGGUNAKAN METODE SEDIMENTASI PUTIH TELUR DENGAN PENGECER YANG BERBEDA** 171-177
 Enike Dwi Kusumawati, Aju Tjatur Nugroho Krisnaningsih, YanPiterson Uumbu Lele
24. **EFEKTIVITAS PEMBERIAN EKSTRAK SARANG SEMUT (*Myrmecodia pendens* Merr. & Perry) TERHADAP RESPON ANTI BODY AVIAN INFLUENZA SUBTIPE H5N1** 178-183
 Ertika Fitri Lisnanti, Nur Fitriyah
25. **APLIKASI *Trichoderma* sp TERHADAP KUALITAS FERMENTASI LIMBAH DAUN ANGSANA (*Pterocarpus indicus* Wild)** 184-192
 Febria Yatimatul Munawaroh, Lina Anggraini
26. **PENGGUNAAN DAUN GAMAL, LAMTORO, KALIANDRA, DAN NANGKA DALAM KONSENTRAT UNTUK MENINGKATKAN PENAMPILAN KAMBING PEJANTAN MUDA** 193-203
 Marhaenyanto, E dan Susanti S
27. **PERENDAMAN BENIH PADA BERBAGAI SUHU LARUTAN URIN SAPI TERHADAP DAYA KECAMBAH KALIANDRA (*Calliandra calothyrsus*)** 204-208
 Tri Ida Wahyu Kustyorini, Aju Tjatur Nugroho Krisnaningsih, Frengky Kogoya
28. **ANALISIS PEMASARAN KEDELAI** 145-151
 Bambang Siswadi
29. **ISOLASI PESTISIDA BOTANI DARI BAWANG PUTIH SEBAGAI PENGENDALI TERHADAP INTENSITAS SERANGAN BERCAK UNGU PADA TANAMAN BAWANG PUTIH (*Allium sativum*)** 210-215
 Untung Sugiarti, Suprihana
30. **MODEL PERANCANGAN PEMBELAJARAN RESEPSI SASTRA TERHADAP NOVEL API TAUHID KARYA HABIBURRAHMAN EL SHIRAZY DENGAN PENDEKATAN PARTICIPATORY LEARNING** 225-230
 Darmanto, Ali Ismail
31. **IMPLEMENTASI PENDIDIKAN KARAKTER MELALUI MATA KULIAH UMUM PANCASILA DI UNIVERSITAS MA CHUNG** 231-238
 Felik Sad Windu Wisnu Broto, Martanty Aditya
32. **PENEGAKAN HAM SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN DAYA SAING BANGSA MELALUI KEBIJAKAN PARTISIPASI DALAM FORUM ANAK DI KABUPATEN LUMAJANG** 239-245
 Irma Sahvitri Lawado, Naimah
33. **KEBUDAYAAN LOKAL PACITAN: ANALISIS HISTORIS, NILAI-NILAI DAN SIKAP KONSERVASI MASYARAKAT** 246-257
 Martini, Sri Dwi Ratnasari, Urip Tisngati

34. **HUBUNGAN ANTARA LONELINESS DAN PERCEIVED SOCIAL SUPPORT DAN INTENSITAS PENGGUNAAN SOCIAL MEDIA PADA MAHASISWA.....** 258-261
Nadiya Andromeda, Essha Paulina Kristanti
35. **KESIAPAN MAHASISWA TINGKAT AKHIR MENGHADAPI DUNIA KERJA DITINJAU DARI KONSEP DIRI DAN KOMPETENSI YANG DIMILIKI** 262-266
Rachmawati, Wulan Murni Sulianti
36. **DAMPAK KHARISMA KYAI TERHADAP MILIU KESALEHAN SOSIAL....** 277-282
Abdul Karim, Nur Fitri Mardhotillah, Eliya Rochmah
37. **HUBUNGAN PERHATIAN ORANG TUA TERHADAP MINAT BELAJAR SISWA KELAS 2 SD NEGERI 2 MIMBAAN SITUBONDO TAHUN PELAJARAN 2016/2017** 273-277
Amalia Risqi Puspitaningtyas
38. **PENERAPAN STUDENT CENTER LEARNING DENGAN METODE TUTOR SEBAYA (PEER TEACHING) PADA MATA KULIAH MATEMATIKA EKONOMI** 278-283
Bakti Widyaningrum, Susi Damayanti
39. **PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DALAM PEMBELAJARAN STATISTIK EKONOMI I DENGAN STUDI KASUS TERINTEGRASI** 284-289
Bayu Surindra, Bakti Widyaningrum
40. **PENGARUH MULTIPLE REPRESENTATION PADA PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MAHASISWA FISIKA** 290-295
Chandra Sundaygara, Denanda Gaharin
41. **KARAKTERISTIK WARRANT DALAM ARGUMENTASI DAN PEMBUKTIAN MATEMATIS** 296-302
Christina Laamena
42. **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATERI MENCERNA (MENYIMAK CERITA ANAK) BERBASIS CERITA ANAK MAJALAH BOBO PADA SISWA KELAS VI MI DARUN NAJAH 1 JATIREJO MOJOKERTO** 303-312
Eka Nurjanah, Dhikrul Hakim
43. **EFEKTIFITAS MANAJEMEN KONFLIK DALAM UPAYA SUSTAINABILITAS PERGURUAN TINGGI SWASTA (Studi Salah Satu PTS Di Wilayah Kopertis VII Jawa Timur).....** 314-320
Eko Pujiati, Ahmad Sonhaji
44. **PENERAPAN PAIKEM PADA MATERI MENJELANG PROKLAMASI KEMERDEKAAN INDONESIA (Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar)** 321-326
Siti Halimatus Sakdiyah, Didik Iswahyudi

45. **FUNDAMENTAL GURU DALAM PANDANGAN EKLEKTISISME: KESEJATIAN GURU DI ERA KONSEP**..... 327-333
Hasan Khalawi , Bakti Sutopo
46. **SOFTWARE MATH-EXPERT UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MAHASISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN SAVI** 333-340
Fitria Khasanah, Cynthia Tri Octavianti
47. **PENINGKATAN HASIL BELAJAR MAHASISWA DENGAN IMPLEMENTASI METODE PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA MATA KULIAH AKUNTANSI KOPERASI**..... 334-341
Hestin Sri Widiawati, Efa Wahyu Prastyaningtyas
48. **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PROBLEM SOLVING DISERTAI ISOMORPHIC PROBLEM PAIRS SEBAGAI SOLUSI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA**..... 342-350
Hestiningtyas Yuli Pratiwi, Hena Dian Ayu
49. **MODEL ASESMEN KECERDASAN JAMAK ANAK USIA 4 – 5 TAHUN** 355-363
Kuntjojo, Intan Prastihastari Wijaya
50. **POTRET PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM INOVASI PENDIDIKAN DASAR DI INDONESIA ABAD XXI**..... 364-372
Laurens Kaluge
51. **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PROBLEM BASED LEARNING) DENGAN METODE RESITASI TERHADAP PENINGKATAN MOTIVASI DAN KEAKTIFAN BELAJAR MAHASISWA AKUNTANSI UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI** 373-378
Linawati
52. **PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS KONFLIK KOGNITIF UNTUK MENINGKATKAN KREATIFITAS MAHASISWA DALAM MENYUSUN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA SD** 380-385
Linda Rachmawati, Bagus Amirul Mukmin
53. **MELATIH KETERAMPILAN MENULIS MAHASISWA KEPERAWATAN STIKES BINA SEHAT PPNI MOJOKERTO MELALUI MENULIS FLASH FICTION** . 386-390
Moh. Zainudin
54. **PENGEMBANGAN KURIKULUM MUATAN LOKAL BERBASIS AJARAN SAMIN SUROSENTIKO** 391-395
Mukodi, Afid Burhanuddin
55. **PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN PENDIDIKAN PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN UNTUK MENINGKATKAN KECAKAPAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMK**..... 396-434
Ni Wayan Suarniati
56. **MODUL PEMBELAJARAN LIMIT DENGAN TEORI APOS** 435-440
Retno Marsitin

- 57. STRATEGI MODEL PEMBELAJARAN THINK PAIR SHARE UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR** 441-447
Ria Fajrin Rizqy Ana, Frita Devi Asriyanti
- 58. KONTRIBUSI SELF CONCEPT MATEMATIS TERHADAP KEMAMPUAN AKADEMIK MAHASISWA PADA PEMBELAJARAN KALKULUS**..... 448-453
Rifqi Hidayat, Jajang Rahmatudin
- 59. MODEL PEMBELAJARAN HUKUM UNTUK ANAK USIA DINI** 454-459
Rina Wijayanti, Didik Iswahyudi, Ramli Akbar
- 60. PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK ANAK USIA DINI DARI BAHAN BEKAS** 460-462
Sarah Emmanuel Haryono, Henni Anggraini, Siti Muntomimah
- 61. PENGEMBANGAN EVALUASI DAN PENUGASAN ONLINE BERBASIS E-LEARNING DENGAN MOODLE PADA MATA KULIAH MEDIA PEMBELAJARAN ILMU KOMPUTER** 463-467
Siti Husnul Bariah
- 62. MEMBELAJARKAN SISWA TENTANG NILAI TEMPAT SECARA KREATIF** 468-473
Sri Hariyani, Nurul Firdaus
- 63. HUBUNGAN TATA JENJANG ANTARA RANGKING NILAI UTS DENGAN RANGKING NILAI UAS PADA MATA KULIAH PROFESI PENDIDIKAN....** 474-482
Sugeng Suryanto
- 64. DESKRIPSI AKTIVITAS BELAJAR MAHASISWA PADA PERKULIAHAN KAJIAN MATEMATIKA SEKOLAH DASAR** 483-486
Sugiyono, Hari Purnomo Susanto
- 65. PENGEMBANGAN PANDUAN PRAKTIKUM FISIKA DASAR 1 BERBASIS GUIDED INQUIRY UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN HARD SKILL DAN SOFT SKILL MAHASISWA (CALON GURU FISIKA)** 487-494
Suprianto, S. Ida Kholida, Herman Jufri Andi
- 66. INTERPRETASI DAMPAK KEUANGAN KELUARGA TENAGA KERJA WANITA (STUDI FENOMENOLOGI TKW PAMEKASAN YANG BERMIGRASI KE SAUDI ARABIA DAN MALAYSIA)** 485-509
Agus Sugiono, Aminatus Zakhra, Evi Malia
- 67. KEMAMPUAN KOMPOSISI DEWAN KOMISARIS MEMEDIASI PENGARUH GOOD CORPORATE GOVERNANCE TERHADAP NILAI TAMBAH EKONOMI PERUSAHAAN.....** 510-515
Ahmad Rizal Solihudin, Bagus Gumelar

68. **ANALISIS PEMILIHAN PRODI TEKNIK INFORMATIKA DENGAN MODEL FISHBEIN EXTENDED (STUDI KASUS UNIVERSITAS KANJURUHAN MALANG)** 516-525
Alexius Endy Budianto
69. **MODEL KETERKAITAN VARIABEL TRUST IN BRAND UNTUK MENINGKATKAN BRAND LOYALTY MELALUI REINFORCES COMMITMENT SEBAGAI VARIABEL INTERVENING (STUDI KASUS PADA PERUSAHAAN SEMEN PT. HOLCIM INDONESIA CABANG PEMASARAN DI JAWA TIMUR)** 526-538
Chandra Kartika, Hendrik Rizqiawan
70. **PEMETAAN ALUR PENJUALAN TUNAI SEBAGAI PENGEMBANGAN MODEL SISTEM INFORMASI AKUNTANSI BERBASIS KOMPUTER PADA TOKO PAKAIAN CAMEL BOUTIQUE** 539-545
Defia Nurbatin
71. **MODEL PENGEMBANGAN PRODUKTIVITAS KARYAWAN MELALUI KREATIVITAS PADA PERUSAHAAN MEBEL DI JAWA TIMUR**..... 546-558
Dr. H. Hidayat
72. **IMPLEMENTASI LEAN SIX SIGMA DALAM PENENTUAN PRIORITAS PERBAIKAN KUALITAS PELAYANAN PADARUMAH SAKIT DI KABUPATEN LUMAJANG** 559-568
Mohammad Ato'illah, Hartono
73. **EVALUASI PENGAKUAN PENDAPATAN KONTRAK KONSTRUKSI BERDASARKAN METODE PERSENTASE PENYELESAIAN**..... 569-576
Novi Nugrahani
74. **STRATEGI PENGELOLAAN SDM BERBASIS TRANSGLOBAL LEADERSHIP PADA UMKM MALANG RAYA**..... 577-588
Rahayu Puji Suci, Adya Hermawati, Yatima El Isma
75. **MODEL PENGEMBANGAN INDUSTRI PANGAN OLAHAN BERBAHAN DASAR KETELA POHON** 589-593
Sri Rahaju Djatimurti Rita Hanafie, Suwarta, Alfiana
76. **PERAN KESADARAN DAN PEMAHAMAN PERATURAN PAJAK TERHADAP KEPATUHAN WAJIB PAJAK**..... 594-603
Yayuk Ngesti Rahayu, Margono Setiawan, Eka Afnan Troena, Sudjatno
77. **ANALISIS RISIKO PENGELOLAAN PERPUTARAN KAS DAN PERPUTARAN PIUTANG TERHADAP LIKUIDITAS (Study Kasus Koperasi Anas Surabaya)**....604-615
Moh Afrizal Miradji
78. **ANALISIS FAKTOR YANG MEMOTIVASI MINAT WIRUSAHA DI KALANGAN MAHASISWA**..... 616-628
Ferry Hariawan

79. **PENGARUH PROFITABILITAS TERHADAP LIKUIDITAS BANK UMUM SYARIAH DI INDONESIA** 629-638
Taudlikhul Afkar
80. **PENGARUH PEMBERIAN PUPUK CAIR PELEPAH PISANG DENGAN PENAMBAHAN AIR KELAPA MUDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KANDUNGAN KLOOROFIL TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)** 639-641
Vivin Andriani
81. **TOKSISITAS PROTEIN PILI *Escherichia coli* PADA DARAH MENCIT (*Mus musculus*)** 642-646
Sukarjati, Pungky Slamet, Diah Karunia
82. **POTENSI EKSTRAK DAUN DAN TANGKAI DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica*) PADA PENURUNAN MOTILITAS SPERMATOZOA MENCIT (*Mus musculus*)** 647-649
Susie Amilah, Sukarjati, D. P. Rachmatin
83. **STRATEGI PENINGKATAN DAYA SAING MANGGA MANALAGI DENGAN PENDEKATAN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PADA PELAKU RANTAI PASOK (STUDI PADA PEDAGANG PENGUMPUL MANGGA DI SITUBONDO)**.....650-655
Puryantoro
84. **MODEL KOORDINASI OTORITAS JASA KEUANGAN DENGAN LEMBAGA LAINYA DALAM PENGAWASAN PERBANKAN BERDASARKAN UNDANG – UNDANG NOMOR 21 TAHUN 2011 TENTANG OTORITAS JASA KEUANGAN** 650-660
Galuh Kartiko, Sri Hudiarini, Shohib Muslim
85. **TINJAUAN TERHADAP PERUBAHAN SOSIAL DALAM PERSPEKTIF SOSIOLOGI PENDIDIKAN** 661-670
Ali Nasith
86. **KETIDAKAKURATANNYA MENGANALISA TERJEMAHAN DALAM SUBTITLE BAHASA INDONESIA UNTUK FILM TOY STORY 3** 671-676
Samsul Hadi, Ismani

Panduan Praktikum Fisika Dasar 1 Berbasis Guided Inquiry Terhadap Peningkatan Hard Skills dan Soft Skills Mahasiswa

by s Ida Kholida 9

Submission date: 27-Oct-2020 11:49AM (UTC+0700)

Submission ID: 1427829018

File name: 2073-Article Text-3644-1-10-20171218.pdf (404.52K)

Word count: 4708

Character count: 28794



PANDUAN PRAKTIKUM FISIKA DASAR 1 BERBASIS GUIDED INQUIRY TERHADAP PENINGKATAN HARD SKILLS DAN SOFT SKILLS MAHASISWA

Suprianto*, S.Ida Kholida, Herman Jufri Andi

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Islam Madura, Indonesia

7

Abstract

This study aims to analyze the significant influence of the use of first basic physics guide based on a guided inquiry to increased hard skills and soft skills of students. The experimental design used was "One Group Pretest-Posttest Control Groups Design". This research was conducted at Integrated Laboratory of Islamic University of Madura. The sample of the study is the students who follow the first Basic Physics Practicum. The instruments used are hard skills observation sheet and student soft skills. Data analysis using SPSS16 for windows software help. Based on the research results, the average value of hard skills posttest is 4.01 with the category "Good", while the average value of soft skills is 4.35 which is categorized as "Excellent". For analysis using SPSS16 for windows obtained t-test hard skills and soft skills of student equal to 13,175 and 12,551 with sig. 0.00. This indicates that there are significant difference students' hard skills and soft skills during pretest and posttest. From the result of the research, it can be concluded that there is a significant influence of the use of first basic physics guide based on a guided inquiry to increased of hard skills and soft skill of students.

Keywords: guided inquiry; hard skills; soft skills

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis adanya pengaruh yang signifikan penggunaan panduan praktikum fisika dasar 1 berbasis *guided inquiry* terhadap peningkatan *hard skills* dan *soft skill* mahasiswa. Rancangan eksperimen yang digunakan adalah "One Group Pretest-Posttest Control Groups Design". Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Terpadu Universitas Islam Madura. Sampel penelitian adalah mahasiswa yang mengikuti matakuliah Praktikum Fisika Dasar 1. Instrumen yang digunakan adalah lembar pengamatan *hard skills* dan *soft skills* mahasiswa saat praktikum fisika dasar 1. Analisis data menggunakan bantuan software SPSS16 for windows. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai rerata posttest *hard skills* sebesar 4,01 dengan kategori "Baik", sedangkan nilai rerata *soft skills* sebesar 4,35 yang berkategori "Sangat Baik". Untuk uji analisis menggunakan SPSS16 for windows diperoleh t hitung *hard skills* dan *soft skills* mahasiswa sebesar 13,175 dan 12,551 dengan sig. 0.00. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan *hard skills* dan *soft skills* mahasiswa saat pretest dan posttest. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan penggunaan panduan praktikum fisika dasar 1 berbasis *guided inquiry* terhadap peningkatan *hard skills* dan *soft skill* mahasiswa.

Kata kunci: *guided inquiry*; *hard skills*; *soft skills*

DOI : <http://dx.doi.org/10.21067/mpej.v1i2.2073>

Diterima: Agustus 2017; Disetujui: September 2017

Universitas Islam Madura
merupakan salah satu perguruan

* Corresponding Author:
suprianto@fkip.uim.ac.id

tinggi swasta terkemuka di Pulau
Madura. Program studi pendidikan
fisika merupakan salah satu program

studi yang ada di Universitas Islam Madura dan satu-satunya program studi yang ada di Pulau Madura. Pada Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UIM, matakuliah Fisika Dasar merupakan matakuliah wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa. Fisika dasar sebagai matakuliah teori selalu diikuti oleh matakuliah Praktikum Fisika Dasar sebagai satu kesatuan yang utuh.

Matakuliah praktikum fisika dasar dalam pelaksanaannya dilakukan secara terpisah dari perkuliahan teori, memiliki bobot 1 sks. Matakuliah ini dimaksudkan untuk memberikan landasan fisika yang bertolak dari pengetahuan fisika yang telah diperoleh dari mata kuliah teori fisika dasar 1. Topik-topik yang dipraktikkan mencakup massa jenis zat padat bentuk kontinu, koefisien gesekan, Ayunan Sederhana, Tetapan Pegas, Momen Inersia, Harga Air Kalorimeter, Panas Jenis Zat Padat dan Peneraan termometer.

Capaian pembelajaran (*Learning Outcome*) matakuliah praktikum fisika dasar 1 adalah dapat menguasai konsep dasar fisika dan menganalisis permasalahan terkait

dengan fenomena fisika secara logis, kritis, inovatif serta mengembangkan kemampuan berfikir dan sikap ilmiah yang berhubungan materi praktikum pengukuran, Dinamika Partikel dan Rotasi, Osilasi harmonik sederhana (Bandul dan pegas), Suhu dan kalor dengan penuh tanggung jawab sesuai dengan prinsip, teori, hukum, dan kaidah yang berlaku dalam fisika. Matakuliah praktikum fisika dasar dimaksudkan agar mahasiswa memiliki ketrampilan laboratorium dalam bidang fisika dasar.

Kegiatan praktikum mempunyai 5 tujuan, yaitu: (1) untuk meningkatkan pengetahuan ilmiah; (2) untuk mengajarkan keterampilan eksperimen; (3) untuk mengembangkan 'sikap ilmiah' seperti berpikiran terbuka, bersikap objektif, dan kesediaan untuk menanggung penilaian; (4) dapat mengembangkan keahlian, dan dapat memberikan penilaian dan (5) untuk memotivasi peserta didik, dengan simulasi yang menarik dan menyenangkan (Hodson dalam Abraham, 2011). Dengan adanya praktikum mahasiswa akan termotivasi untuk meningkatkan

hard skills dan *soft skill* yang mereka miliki.

Hard skills dan *soft skills* sangat dibutuhkan saat memasuki dunia kerja. Keberhasilan seseorang 80 % ditentukan oleh kecerdasan emosional (EI) dalam wujud *soft skills* berupa sikap/karakter dan 20 % ditentukan oleh kecerdasan intelektual (IQ) yang merupakan bagian dari *hard skills* (Goleman dalam Forum Mangunwijaya VII, sebagaimana dikutip oleh Fitra dkk, 2016).¹⁸ Lulusan yang *high competence* dalam dunia kerja adalah mereka yang memiliki kemampuan dalam aspek teknis dan perilaku yang baik (Sudiana dalam Fitra dkk, 2016).

Hal yang sama juga dikemukakan Sailah (2008), yang menjelaskan bahwa faktor yang membawa dan mempertahankan kesuksesan seseorang adalah 80% ditentukan oleh *soft skills* dan 20% ditentukan oleh *hard skills*. Pentingnya *hard skills* dan *soft skills* juga diungkapkan secara eksplisit dalam tujuan pendidikan nasional sebagaimana yang tercantum dalam UU Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sitem Pendidikan Nasional, Bab I,

Pasal 1 Ayat 1: Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan (*soft skill*), pengendalian diri (*soft skill*), kepribadian (*soft skill*), kecerdasan (*hard skill*), akhlak mulia (*soft skill*), serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara.

Permasalahan *hard skills* dan *soft skills* mahasiswa yang masih minim juga terjadi pada matakuliah praktikum fisika dasar prodi pendidikan fisika FKIP Universitas Islam Madura. Beberapa faktor yang menyebabkan minimnya *hard skills* dan *soft skills* mahasiswa adalah 1) input mahasiswa yang berasal dari jurusan IPS atau kejuruan sehingga pengetahuan awal mahasiswa tentang fisika sangat rendah; 2) Kegiatan praktikum lebih menekankan pada hasil (produk) dan bukan pada proses, sehingga sedikit sekali kesempatan yang diberikan kepada mahasiswa untuk mengalami sendiri usaha dalam mengembangkan *hard skills* dan *soft skills*; 3) Berdasarkan

hasil telaah pada modul panduan praktikum fisika dasar 1 yang digunakan, tidak mendorong mahasiswa untuk melatih *hard skills* dan *soft skills*. Hal ini disebabkan karena modul panduan praktikum fisika dasar 1 masih bersifat konvensional dengan petunjuk model resep (*cookbook*) sehingga mahasiswa kurang kreativitas dan aktivitas dalam kegiatan praktikum.

Padahal sebagai calon guru yang nantinya akan mengajar fisika kepada siswa-siswa di pendidikan menengah, mahasiswa perlu mengalami dan mengembangkan kemampuan kerja ilmiah (Aji & Hudha, 2015) sehingga nantinya dapat membimbing siswanya untuk melakukan percobaan mandiri dalam belajar sains di Sekolah. Mahasiswa seharusnya juga mendapatkan pengetahuan, yang akan mempermudah untuk menguji, memodifikasi, mengubah ide awal yang telah dimiliki dan mengadopsi ide yang baru serta dapat mendorong berkembangnya *hard skill* dan *soft skill*.

Untuk mencapai *Learning Outcome* matakuliah praktikum fisika dasar 1 dan tujuan pendidikan

nasional dibutuhkan pengembangan modul praktikum yang dapat melibatkan mahasiswa secara aktif dan meningkatkan *hard skills* dan *soft skills* mahasiswa. Modul panduan praktikum adalah pedoman pelaksanaan praktikum yang berisi tata cara persiapan, pelaksanaan, analisis data dan pelaporan yang disusun oleh seorang atau kelompok staf pengajar yang menangani praktikum tersebut dan mengikuti kaidah tulisan ilmiah.

Salah satu upaya untuk meningkatkan *hard skills* dan *soft skills* mahasiswa adalah dengan mengembangkan modul panduan praktikum fisika dasar 1 berbasis *guided inquiry*. *Guided inquiry* dapat melatih peserta didik membangun jawaban dan berpikir cerdas dalam menemukan berbagai alternatif solusi atas permasalahan yang diajukan oleh pendidik, mengembangkan keterampilan pemahaman konsep, membangun rasa tanggung jawab dan melatih proses penyampaian konsep yang ditemukan (Bilgin, 2009). Hal yang sama dikemukakan oleh Massialas dalam (Matthew dkk, 2013) yang mendefinisikan model inkuiri terbimbing adalah model

mengajar yang memungkinkan siswa untuk bergerak selangkah demi selangkah dari mengidentifikasi masalah, mendefinisikan hipotesis, merumuskan masalah, mengumpulkan data, memverifikasi hasil, dan generalisasi kesimpulan. Keterampilan ilmiah dalam praktikum fisika dasar adalah kemampuan melakukan prosedur ilmiah dan kepemilikan sikap ilmiah. Dalam praktikum fisika dasar memerlukan keterampilan pengetahuan dan keterampilan psikomotorik (*hard skills*) yang memadai dan dilakukan melalui proses yang menuntut sikap ilmiah (*soft skills*) dari mahasiswa seperti jujur, bekerja sama, dan terbuka.

Berdasarkan hasil penelitian (Waliyah dkk, 2016) menyimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan kemampuan kerja ilmiah mahasiswa sebelum dan sesudah menggunakan petunjuk kimia dasar 1 berbasis inkuiri terbimbing. Berdasarkan hasil penelitian (Ariesta dkk, 2011) menunjukkan perolehan persentase kerja ilmiah mahasiswa secara klasikal sebesar 91,67% dengan kriteria sangat baik, sikap ilmiah dengan persentase 87,50%

dengan kriteria sangat baik, penyusunan laporan oleh mahasiswa dengan persentase 76,88% dengan kriteria baik, serta peningkatan rata-rata hasil belajar {rata-rata gain pertemuan pertama 0,58 (sedang), pertemuan kedua 0,56 (sedang), pertemuan ketiga 0,7 (sedang), dan pertemuan keempat 0,93 (tinggi)}. Hasil penelitian dari (Ferivadi dkk, 2015) menyimpulkan penggunaan LKS berbasis Inkuiri Terbimbing dapat meningkatkan KPS siswa pada materi pokok pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup.

Berdasarkan uraian di atas maka diperlukan penelitian untuk menganalisis adanya pengaruh yang signifikan penggunaan panduan praktikum fisika dasar 1 berbasis guided inquiry terhadap peningkatan hard skills dan soft skill mahasiswa.

Manfaat penelitian ini adalah (1) Menghasilkan modul panduan praktikum yang dapat digunakan sebagai penunjang pada mata kuliah praktikum fisika dasar 1; (2) Meningkatkan *Hard skills* dan *soft Skills* Mahasiswa Calon Guru Fisika pada mata kuliah praktikum Fisika Dasar 1; (3) Membentuk "Self Concept" mahasiswa,

mengembangkan bakat atau kecakapan individu, memberi kebebasan mahasiswa untuk belajar sendiri.

³ *Hard skill* merupakan penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi dan keterampilan teknis yang berhubungan dengan bidang ilmunya. *Hard skill* lebih berorientasi mengembangkan *intelligence quotient* (IQ). Dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa *hard skill* merupakan kemampuan untuk menguasai ilmu pengetahuan, teknologi dan keterampilan teknis dalam mengembangkan *intelligence quotient* yang berhubungan dengan bidang ilmunya.

Tabel 1. Atribut hard skills dan soft skill mahasiswa dalam praktikum fisika dasar 1 berbasis guided inquiry

Kemampuan	Sasaran Kemampuan
<i>Hard skills</i>	Menggali informasi (<i>Retrieving</i>)
	Mengklasifikasi (<i>Classifying</i>)
	merumuskan masalah (<i>Making question</i>)
	Mengidentifikasi dan mengontrol variabel

Kemampuan	Sasaran Kemampuan
<i>Soft skills</i>	(<i>Identifying and controlling variables</i>)
	Membuat hipotesis (<i>Making hypotheses</i>)
	Mengukur (<i>Measuring</i>)
	Menginferensi (<i>Infering</i>)
	Menganalisis (<i>Analyzing</i>)
	Mensintesis (<i>Synthesizing</i>)
	Mengekspresikan Gagasan (<i>Expressing Ideas</i>)
	Jujur (<i>Honesty</i>)
	Cermat (<i>Carefully</i>)
	Kerjasama (<i>Collaboration</i>)
	Disiplin (<i>Dicipline</i>)
	Rasa ingin tahu (<i>Curiosity</i>)
	Ulet/gigih (<i>Persistence</i>)
	Mengambil keputusan (<i>Decision making</i>)
Tanggung jawab (<i>Responsibility</i>)	
Komunikasi (<i>Comunication</i>)	
Terbuka (<i>Open-mindedness</i>)	

Ketrampilan yang termasuk dalam *hard skills*, misalnya

ketrampilan menggunakan alat dengan baik, menggali informasi, mengklasifikasi, keterampilan mengukur dan menganalisis data, ketrampilan menyusun laporan dan merumuskan hipotesis. Dalam kegiatan pembelajaran *hard skills* merupakan hasil belajar yang tergolong pada ranah kognitif dan psikomotorik yang diperoleh dari proses pemahaman, hapalan dan pendalaman materi dari model-model pembelajaran yang dilakukan di kelas. Kemampuan *hard skills* mahasiswa dapat dinilai dari indeks prestasi yang diperoleh di setiap semester.

Berbeda dengan *hard skills*, *soft skill* yaitu kemampuan seseorang dalam berhubungan dengan orang lain (*interpersonal skills*) dan kemampuan seseorang dalam mengatur dirinya sendiri (*intrapersonal skills*) serta kemampuan tambahan seseorang dalam kepercayaan/kepedulian baik terhadap penciptanya maupun orang lain (*ekstrapersonal skills*). *Soft skills* lebih merupakan perilaku personal dan interpersonal yang mengembangkan dan memaksimalkan kinerja manusia,

seperti *coaching*, kerjasama, inisiatif, dan pengambilan keputusan (Berthal dalam Sailah, 2008). Atribut *soft skills* meliputi nilai yang dianut, motivasi, perilaku, kebiasaan, karakter, dan sikap. Atribut *soft skills* ini dimiliki oleh seseorang dengan kadar yang berbeda, dipengaruhi oleh kebiasaan berpikir, berkata, bertindak, dan bersikap. Menurut Sailah (2008) ada 23 atribut *soft skills* yang yang dominan di lapangan kerja. Ke 23 atribut tersebut diurutkan berdasarkan prioritas kepentingannya di dunia kerja, yaitu: inisiatif, etika/integritas, berpikir kritis, kemauan belajar, komitmen, motivasi, bersemangat, dapat diandalkan, komunikasi lisan, kreatif, kemampuan analitis, dapat mengatasi stres, manajemen diri, menyelesaikan persoalan, dapat meringkas, kerjasama, fleksibel, kerja dalam tim, mandiri, mendengarkan, tangguh, berargumentasi logis, dan manajemen waktu.

Sasaran kemampuan mahasiswa yang meliputi *hard skills* dan *soft skills* dalam praktikum fisika dasar berbasis guided inquiry dapat dilihat pada Tabel 1.

23

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan dua tahap, yaitu tahap pertama merupakan pengembangan panduan praktikum fisika dasar 1 berbasis *guided inquiry* yang divalidasi oleh para ahli dibidangnya masing-masing.

Pada tahap kedua melakukan uji coba skala besar dengan menggunakan penelitian eksperimen. Desain eksperimen yang digunakan adalah “*One Group Pretest-Postest Control Groups Design*” (Schreiber, 2011). Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium terpadu Universitas Islam Madura. Populasi dalam penelitian ini semua mahasiswa prodi pendidikan fisika Universitas Islam Madura sedangkan sampel penelitian adalah mahasiswa angkatan 2017-2018 yang menempuh matakuliah praktikum fisika dasar 1. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi ahli tentang modul panduan praktikum fisika dasar 1 berbasis *guided inquiry*, lembar penilaian *hard skills* dan *soft skill* mahasiswa.

Analisis hasil penilaian *hard skills* dan *soft skills* mahasiswa pada

praktikum fisika dasar 1 menggunakan uji normalitas dan uji hipotesis. Uji normalitas digunakan untuk melakukan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang dianalisis. Data yang normal dianggap mewakili populasi. Data yang diuji adalah data yang diperoleh dari hasil penilaian/observasi pada mahasiswa saat melakukan praktikum fisika dasar 1. Dalam penelitian ini, untuk melakukan uji normalitas menggunakan *One sample Kolmogorov Smirnov Test* berbantuan software SPSS16 for windows. Sedangkan uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *paired-samples t test* berbantuan software SPSS 16 for windows.

Untuk format penilaian *hard skills* dan *soft skills* menggunakan lembar penilaian yang nampak pada Gambar 1.

Hasil penilaian *hard skills* dan *soft skills* inilah kemudian dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{penilaian} = \frac{\text{Banyaknya skor yang diperoleh}}{\text{banyaknya soal}}$$

LEMBAR PENILAIAN PRAKTIKUM MODEL: GUIDED INQUIRY

Nama Mahasiswa : _____
 NIM : _____
 Program Studi : _____
 Kelompok : _____
 Judul Praktikum : _____
 Tanggal Praktikum : _____

Tahap	No	Sasaran Kemampuan	Deskripsi	Nilai
Pendahuluan	1	Mengaiti perhatian (hooking)	Mengaiti dan menginspirasi perhatian untuk mempelajari konsep-konsep teknik yang berkaitan pada penyelidikan	
	2	Mengidentifikasi (hooking)	Mengungkapkan objek atau peristiwa menarik lainnya	
	3	Membuatkan masalah (hooking)	Membuat pertanyaan tentang objek yang akan diteliti	
	4	Mengidentifikasi dan mengontrol variabel (hooking and controlling variables)	Mengidentifikasi variabel-variabel dalam suatu sistem, memilih variabel yang akan diteliti dan variabel yang tetap konstan	
Experiment	5	Membuat hipotesis (hooking)	Mengajukan pernyataan hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya berdasarkan pengetahuan dan data	
	6	Rencana kerja (hooking)	Kelengkapan terhadap semua yang terkait dengan aspek-aspek sistem	
	7	Uji coba (pre-experiment)	Uji coba untuk memastikan dan memastikan konsep dan prosedur yang akan digunakan	
	8	Mengambil data (pre-experiment)	Melakukan pengamatan awal terhadap objek yang akan diteliti menggunakan instrumen yang telah ditentukan	
Evaluasi	9	Menganalisis (hooking)	Menganalisis perolehan hasil-hasil pengamatan dan data, membandingkan dengan hipotesis yang diajukan	
	10	Apakah benar?	Mengajukan hasil yang diperoleh sesuai dengan aspek-aspek sistem	
	11	Uraian (hooking)	Melakukan uraian secara sistematis dengan tepat dan benar	
	12	Kepastian (hooking)	Kepastian akan dalam keterbatasan dan keterbatasan yang ada	
	13	Uraian (hooking)	Mengajukan uraian secara sistematis yang akurat, dan benar dengan alasan yang baik	
	14	Mengajukan (hooking)	Mengajukan secara sistematis berdasarkan pengetahuan dan data yang telah diperoleh	
Pelaporan	15	Membuat (hooking)	Mengajukan pernyataan deskriptif untuk memuat semua aspek yang telah diteliti	
	16	Mengajukan (hooking)	Mengajukan pernyataan deskriptif untuk memuat semua aspek yang telah diteliti	
	17	Tanggap jawab (hooking)	Mengajukan pernyataan deskriptif untuk memuat semua aspek yang telah diteliti	
Pelaporan	18	Mengajukan (hooking)	Mengajukan pernyataan deskriptif untuk memuat semua aspek yang telah diteliti	
	19	Konfirmasi (hooking)	Mengajukan pernyataan deskriptif untuk memuat semua aspek yang telah diteliti	
	20	Yakinkan (hooking)	Mengajukan pernyataan deskriptif untuk memuat semua aspek yang telah diteliti	

Hard skills
 Soft skills

Penilai, _____

Kriteria penilaian:

Sangat baik = 5
 Baik = 4
 Cukup = 3
 Kurang = 2
 Sangat kurang = 1

Gambar 1. Lembar penilaian hard skills dan soft skills mahasiswa

Kriteria penilaian *hard skills* dan *soft skills* mahasiswa saat praktikum fisika dasar 1 nampak pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria penilaian hard skills dan soft skills

Interval Nilai	Kriteria
1,0	Sangat Kurang
$\leq H/S < 1,8$	Baik
1,8	Kurang Baik
$\leq H/S < 2,6$	
2,6	Cukup Baik

$$\leq H/S < 3,4$$

3,4 Baik

$$\leq H/S < 4,2$$

4,2 Sangat Baik

$$\leq H/S \leq 5,0$$

Keterangan:

H/S : Hard Skills dan Soft Skills

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil rerata pretest-posttest hard skills dan soft skills yang dicapai mahasiswa dapat dideskripsikan secara statistik seperti tampak pada Tabel 3.

Tabel 3. Descriptive statistics pretest-posttest hard skills dan soft skills mahasiswa

Skill	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Pretest hard	24	3.0	3.9	3.346	.1911
Pretest soft	24	3.6	4.1	3.804	.1628
Posttest hard	24	3.5	4.7	4.012	.3207
Posttest soft	24	4.0	4.7	4.354	.1693
Valid N	24				

Pada Tabel 3 nampak bahwa nilai pretest pada *hard skills* mempunyai nilai minimum 3,0 dan maksimal 3,9 sedangkan nilai mean yang diperoleh 3,3. Jika digunakan kriteria $2,6 \leq$ Cukup Baik $< 3,4$; $3,4 \leq$ Baik $< 4,2$ maka kriteria *hard skills* mahasiswa Cukup Baik (54,17%) dan Baik (45,83%) dengan nilai rerata (*mean*) pretest *hard skills* berada dalam kategori Cukup Baik. Untuk *soft skills* memiliki nilai minimum 3,6 dan maksimal 4,1 dengan nilai mean 3,8. Jika digunakan kriteria $3,4 \leq$ Baik $< 4,2$ maka kriteria *soft skills* mahasiswa Baik (100%) dengan nilai rerata (*mean*) pretest *soft skills* berada dalam kategori Baik.

Pada saat pretest nilai *hard skills* dan *soft skills* mahasiswa masih dalam kategori sedang, hal ini disebabkan karena mahasiswa masih belum terbiasa menggunakan modul panduan praktikum berbasis *guided inquiry*. siswa pada awal pembelajaran tidak menikmati pembelajaran berbasis *guided inquiry* karena banyak kegiatan yang harus mereka lakukan sendiri walaupun bersamaan dengan hal tersebut, kecakapan siswa tumbuh dan mampu

membangun pengetahuannya sendiri. (Trundle dkk, 2010; Zawadski, 2009; Minderhout & Loertscher, 2007).

Berdasarkan Tabel 3 juga nampak bahwa nilai minimum posttest *hard skills* adalah 3,5 dan maksimal mencapai 4,7 dengan rata-rata nilai sebesar 4,0. Jika digunakan kriteria $3,4 \leq$ Baik $< 4,2$; $4,2 \leq$ Sangat Baik $\leq 5,0$; maka kriteria *hard skills* mahasiswa Baik (66,67%) dan Sangat Baik (33,33%) dengan nilai rerata (*mean*) pretest *hard skills* berada dalam kategori Baik. Sedangkan untuk nilai minimum posttest *soft skill* mahasiswa adalah 4,0 dengan maksimal sebesar 4,7 dan rata-rata nilai 4,4. Jika digunakan kriteria penilaian $3,4 \leq$ Baik $< 4,2$; $4,2 \leq$ Sangat Baik $\leq 5,0$; maka kriteria *soft skills* mahasiswa Baik (4,17%) dan Sangat Baik (95,83%) dengan nilai rerata (*mean*) pretest *soft skills* berada dalam kategori Sangat Baik.

Pada saat posttest nilai *hard skills* dan *soft skill* mahasiswa sudah mengalami peningkatan ke kategori baik dan sangat baik. Hal ini disebabkan mahasiswa sudah merasa tertarik untuk melakukan praktikum dengan menggunakan panduan

praktikum fisika dasar 1 berbasis *guided inquiry*.

Hal ini sesuai dengan pendapat Massialas yang menyatakan bahwa Model inkuiri terbimbing adalah model mengajar yang memungkinkan siswa untuk bergerak selangkah demi selangkah dari mengidentifikasi masalah, mendefinisikan hipotesis, merumuskan masalah, mengumpulkan data, memverifikasi hasil, dan generalisasi kesimpulan. (Matthew dkk, 2013). Ada peningkatan yang lebih besar pada pemahaman sains dan keterampilan penyelidikan siswa ketika menggunakan panduan laboratorium berbasis inkuiri. (Brickman dkk, 2009). Mereka juga menemukan bahwa siswa-siswa yang terlibat dalam pembelajaran berbasis inkuiri memperoleh kepercayaan diri ketika mengembangkan kemampuan ilmiah.

Kemampuan inkuiri terbimbing dapat mempengaruhi perkembangan pengetahuan siswa. Membiasakan siswa belajar melalui proses kerja ilmiah, selain dapat melatih detail keterampilan ilmiah dan kerja sistematis, dapat pula membentuk pola berpikir siswa secara ilmiah.

(Rustaman, 2005). Sikap siswa dalam pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran IPA berorientasi inkuiri terbimbing termasuk dalam kategori sangat baik. Artinya siswa mampu bersikap secara ilmiah selama mengikuti pembelajaran dengan inkuiri terbimbing sehingga siswa secara tidak langsung telah mendapatkan pengalaman dalam pembelajaran. (Arsih dalam Syamsu, 2017).

Berdasarkan Tabel 3 maka dilakukan uji normalitas baik pada *pretest-posttest hard skills* maupun *soft skills* mahasiswa pada praktikum fisika dasar 1. Uji normalitas menggunakan *One sample Kolmogorov Smirnov Test* berbantuan *software SPSS16 for windows*. Hasil uji normalitas *pretest-posttest hard skills* dan *soft skills* mahasiswa tampak pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 4 diatas nampak bahwa nilai sig. Pretest hard skills adalah 0,189 sedangkan untuk soft skills memiliki signifikansi sebesar 0,202. Hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi nilai pretest hard skills dan soft skills mahasiswa lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Karena

nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka sebaran data pretest hard skills dan soft skills mahasiswa terdistribusi normal.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Pretest Hard Skills dan Soft Skills

		One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	
		hard skills	Soft skills
N		24	24
Normal Parameters ^a	Mean	3.346	3.804
	Std. Deviation	.1911	.1628
Most Extreme Differences	Absolute	.222	.219
	Positive	.222	.219
Kolmogorov-Smirnov Z	Negative	-.197	-.115
		1.086	1.071
Asymp. Sig. (2-tailed)		.189	.202

Pada Tabel 5 nampak bahwa nilai sig. Posttest hard skills adalah 0,403 sedangkan untuk soft skills memiliki signifikansi sebesar 0,514. Hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi nilai posttest hard skills dan soft skills mahasiswa lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka sebaran data posttest hard

skills dan soft skills mahasiswa terdistribusi normal.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Posttest Hard Skills dan Soft Skills

		One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test	
		Hard skills	Soft skills
N		24	24
Normal Parameters ^a	Mean	4.012	4.354
	Std. Deviation	.3207	.1693
Most Extreme Differences	Absolute	.182	.167
	Positive	.182	.167
Kolmogorov-Smirnov Z	Negative	-.087	-.140
		.893	.819
Asymp. Sig. (2-tailed)		.403	.514

Sebaran data pretest-posttest hard skills dan soft skills mahasiswa berdistribusi normal sehingga selanjutnya dilakukan uji parametrik, yaitu dengan uji paired-samples t test dengan bantuan aplikasi SPSS 16 for windows. Uji paired-samples t test berfungsi untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan *hard skills* dan

Tabel 6. Hasil Uji t hard skills dan soft skills mahasiswa

		Paired Samples Test						
		Paired Differences					Sig.	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df (2-tailed)
					Lower	Upper		
Pair Posttest –								
1	pretest hard skills	.6667	.2479	.0506	.5620	.7713	13.175	23 .000
Pair Posttest –								
2	pretest soft skills	.5500	.2147	.0438	.4593	.6407	12.551	23 .000

soft skills yang diperoleh mahasiswa setelah mengikuti praktikum menggunakan modul panduan.

Praktikum fisika dasar I berbasis inkuiri terbimbing. Uji paired-samples t test dipilih karena uji ini cocok digunakan untuk mengukur ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara dua variabel dari suatu group sampel tunggal yang berdistribusi normal. Hasil uji dari nilai pretest dan posttest hard skills maupun soft skills nampak pada Tabel 6. Berdasarkan Tabel 6 nampak bahwa nilai t test hard skills adalah 13,175 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (df = 23). Nilai signifikansi hard skills

mahasiswa yang diperoleh setelah dan sebelum perlakuan adalah 0,00 lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Hal ini dapat diinterpretasikan bahwa H_0 ditolak yang berarti ada perbedaan yang signifikan hard skills mahasiswa setelah dan sebelum perlakuan.

Hal yang sama juga didapatkan dari hasil penelitian (Feriyadi dkk, 2015) yang menyimpulkan bahwa penggunaan LKS berbasis Inkuiri Terbimbing dapat meningkatkan Keterampilan Proses Sains (hard skills) siswa pada materi pokok pencemaran dan dampaknya bagi makhluk hidup. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Waliyah

dkk, 2016) menyimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan kemampuan kerja ilmiah mahasiswa sebelum dan sesudah menggunakan petunjuk kimia dasar 1 berbasis inkuiri terbimbing.

Dari Tabel 6 diatas juga nampak bahwa *soft skills* memiliki nilai t-test sebesar 12,551 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (df = 23). Sedangkan untuk nilai signifikansi *soft skills* mahasiswa setelah dan sebelum perlakuan adalah 0,00 lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Hal ini dapat diinterpretasikan bahwa H_0 ditolak yang berarti ada perbedaan yang signifikan *soft skills* mahasiswa setelah dan sebelum perlakuan.

Guided inquiry dapat melatih peserta didik membangun jawaban dan berpikir cerdas dalam menemukan berbagai alternatif solusi atas permasalahan yang diajukan oleh pendidik, mengembangkan keterampilan pemahaman konsep, membangun rasa tanggung jawab dan melatih proses penyampaian konsep yang ditemukan. (Bilgin, 2009). Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Gulo bahwa proses model pembelajaran inkuiri

tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual tetapi seluruh potensi yang ada termasuk pengembangan emosional dan keterampilan. (Trianto, 2007).

Berdasarkan hasil uji hipotesis diatas maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan penggunaan panduan praktikum fisika dasar 1 terhadap peningkatan *hard skills* dan *soft skill* mahasiswa (calon guru fisika).

Hasil yang sama dikemukakan oleh (Ariesta dkk, 2011) dalam penelitiannya yang menunjukkan perolehan persentase kerja ilmiah mahasiswa secara klasikal sebesar 91,67% dengan kriteria sangat baik, sikap ilmiah dengan persentase 87,50% dengan kriteria sangat baik, penyusunan laporan oleh mahasiswa dengan persentase 76,88% dengan kriteria baik, serta peningkatan rata-rata hasil belajar {rata-rata gain pertemuan pertama 0,58 (sedang), pertemuan kedua 0,56 (sedang), pertemuan ketiga 0,7 (sedang), dan pertemuan keempat 0,93 (tinggi)}. Hal ini menunjukkan bahwa *hard skill* (kerja ilmiah, penyusunan laporan, hasil belajar) dan *soft skill* (Sikap Ilmiah) mengalami

peningkatan setelah menggunakan perangkat pembelajaran berbasis guided inquiry.

Pendapat yang sama juga ditunjukkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Nurussaniah yang menyimpulkan bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa setelah menggunakan Penuntun Praktikum Fisika Dasar 1 berbasis Guided Inquiry dikategorikan sedang dengan nilai gain 0,64. (Nurussaniah dkk, 2016). Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berfikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasinya sebagai aspek penting kecakapan hidup. (Sulistiyorini, 2007). Berdasarkan uraian di atas maka dapat diketahui bahwa ada pengaruh yang positif penggunaan panduan praktikum fisika dasar 1 berbasis *guided inquiry* terhadap peningkatan *hard skills* dan *soft skills* mahasiswa (calon guru fisika) pada matakuliah praktikum fisika dasar 1.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

Ada pengaruh yang signifikan penggunaan panduan praktikum fisika dasar 1 berbasis *guided inquiry* terhadap peningkatan *hard skill* dan *soft skills* mahasiswa.

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian adalah:

Penggunaan panduan praktikum fisika dasar 1 berbasis *guided inquiry* harus direncanakan sebaik mungkin dengan RPP yang berbasis *guided inquiry* juga sehingga pengelolaan waktu dapat dikelola dengan baik. Selain itu kondisi mahasiswa selama praktikum berlangsung juga perlu diperhatikan sehingga praktikum dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

Praktikum dengan menggunakan panduan berbasis *guided inquiry* membutuhkan pengaturan waktu dan persiapan yang baik, karena memiliki tahapan yang banyak sehingga memerlukan waktu yang banyak pula. Perlu adanya pelatihan co-asisten lab sehingga praktikum berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Perlu adanya penelitian yang sejenis untuk matakuliah praktikum yang lain sehingga kemampuan *hard skills* dan *soft skills* mahasiswa semakin tinggi serta para pendidik (dosen) dan calon pendidik (mahasiswa) lebih terampil menggunakan model pembelajaran *guided inquiry*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih saya sampaikan kepada: 1) DRPM sebagai sumber dana dalam penelitian ini; 2) Kepada Laboran Lab. Terpadu yang sudah mengizinkan kami menggunakan Laboratorium Terpadu untuk melakukan praktikum fisika dasar 1 berbasis *guided inquiry*.

20

DAFTAR RUJUKAN

Aji, S. D., & Hudha, M. N. 2015. Dampak PBL Terhadap Kerja Ilmiah Mahasiswa pada Perkuliahan Pengembangan Media Pembelajaran. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 6(1), 708-714.

15

Bilgin, I. 2009. The Effects of Guided Inquiry Instruction Incorporating with Cooperative Learning Environment on

21

University Students' Achievement of Acid and Bases Concepts and Attitude Toward Guided Inquiry Instruction. *Scientific Research and Essay Vol.4* (10), pp. 1038-1046.

Brickman, P., Hallar, B., Gormally, C., & Armstrong, N. 2009. Effect of Inquiry-based learning on Students' science literacy skill and confidence. *International journal for the scholarship of teaching and learning (ijstol)* Vol. 3, No. 2 hal 1-22. Georgia Southern University.

Feriyadi, E., Achmad, A., Marpaung, T. Rini. R. 2015. Pengaruh Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains. *Bioterdidik* Vol 3 no 9 hal 102-110.

Fitra, D., Elfayetti, S. Tumiar. 2016. Peningkatan soft skills dan hard skills mahasiswa melalui Project-based learning pada mata kuliah Perencanaan pembelajaran geografi. *Jurnal geografi* Vol 8 No 2 hal.124-135.

- Abrahams, I. 2011. Practical Work in Secondary Science: A Minds-On Approach. Continuum International Publishing Group, India: Replika Press Pvt Ltd.
- Matthew, M. B., Kenneth, I. O. 2013. A Study On The Effects Of Guided Inquiry Teaching Method On Students Achievement In Logic. The International Research Journal, International Researcher Volume No.2 Issue No. 1 March hal 133-140.
- Minderhout & Loertscher. 2007. Lecture-free biochemistry a process oriented guided inquiry approach. Biochemistry And Molecular Biology Education. Vol. 35, No. 3, pp. 172-180.
- Nurussaniah., N. 2016. Pengembangan Penuntun Praktikum Fisika Dasar 1 Berbasis Guided Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. Seminar Nasional Fisika (SNF) hal 63-68. Prodi Pendidikan Fisika dan Fisika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Jakarta
- Ariesta, R., & Supartono. 2011. Pengembangan Perangkat Perkuliahan Kegiatan Laboratorium Fisika Dasar II Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kerja Ilmiah Mahasiswa. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia. Vol (7) No 1: 62-68.
- Rustaman, N.Y. 2005. Strategi Belajar Mengajar IPA. Malang: UM Press.
- Sailah, I. 2008. Pengembangan Soft Skills di Perguruan Tinggi. Tim Kerja Pengembangan *Soft Skills*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
- Schreiber, J. B. 2011. Educational Research: Interrelationship of Questions, Sampling, Design, and Analysis. USA: John Wiley&Sons,INC.
- Sulistiyorini, S. 2007. Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. Semarang: Tiara Wacana
- Syamsu, D. F. 2017. Pengembangan Penuntun Praktikum IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Siswa SMP Siswa Kelas VII Semester Genap.

BIONatural Volume 4 No. 2,

Page : 13-27.

⁶ Trianto. 2007. Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik. Surabaya: Prestasi Pustaka.

Trundle, K. C., Atwood, R. K., Christopher, J. E., & Sackes, M. 2010. The Effect of Guided Inquiry-Based Instruction on Middle School Students' Understanding of Lunar Concepts. Res Sci Educ. 40:451-478.

Waliyah, I., Harun, I.A., Rasmawan, R. 2016. Pengaruh Petunjuk

artikel 5

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	file.upi.edu Internet Source	2%
2	ekobis.stieriau-akbar.ac.id Internet Source	1%
3	www.coursehero.com Internet Source	1%
4	ojs.unimal.ac.id Internet Source	1%
5	i-rpp.com Internet Source	1%
6	ejournal.unesa.ac.id Internet Source	1%
7	Yoana Kristiyani, Feriansyah Sesunan, Ismu Wahyudi. "PENGARUH APLIKASI SENSOR SMARTPHONE PADA PEMBELAJARAN SIMPLE HARMONIC MOTION BERBASIS INKUIRI TERBIMBING TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA", Jurnal Pendidikan Fisika, 2020	1%

8	snf-unj.ac.id Internet Source	1%
9	jurnal.ar-raniry.ac.id Internet Source	1%
10	eprints.uns.ac.id Internet Source	1%
11	ojs.unm.ac.id Internet Source	1%
12	Submitted to Tamalpais Union High School District Student Paper	1%
13	eprints.perbanas.ac.id Internet Source	1%
14	garuda.ristekbrin.go.id Internet Source	1%
15	files.eric.ed.gov Internet Source	1%
16	lup.lub.lu.se Internet Source	<1%
17	tr.scribd.com Internet Source	<1%
18	staff.uny.ac.id Internet Source	<1%

19	authorzilla.com Internet Source	<1%
20	e-journal.unipma.ac.id Internet Source	<1%
21	Submitted to British University In Dubai Student Paper	<1%
22	usi.ac.id Internet Source	<1%
23	p3m.ppns.ac.id Internet Source	<1%
24	journal.upgris.ac.id Internet Source	<1%
25	Submitted to Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Student Paper	<1%
26	R Widiana, D Susanti, S Susanti, R Sumarmin. "Need analysis of disseminate handbook based on guided inquiry in animal physiology subject", Journal of Physics: Conference Series, 2020 Publication	<1%
27	eprints.binadarma.ac.id Internet Source	<1%
28	lovyherayanti.ikip-mataram.ac.id Internet Source	<1%

29

ejournal.unkhair.ac.id

Internet Source

<1%

30

www1.umn.edu

Internet Source

<1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 15 words

Exclude bibliography On