



www.ft.uny.ac.id



PROSIDING 2017

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN VOKASIONAL

REVITALISASI LEMBAGA PENDIDIKAN GURU VOKASIONAL



Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

Senin, 6 Februari 2017
Gedung KPLT Fakultas Teknik UNY

**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN VOKASIONAL
(SNPV) 2017**

Yogyakarta, 6 Februari 2017

“REVITALISASI LEMBAGA PENDIDIKAN GURU VOKASIONAL”



2017

**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN VOKASIONAL
(SNPV) 2017
6 FEBRUARI 2017**

PROSIDING SNPV 2017: REVITALISASI LEMBAGA PENDIDIKAN GURU VOKASIONAL

ISBN : 978-602-6338-19-8

I. Artikel

II. Judul

III. Fatchul Arifin., dkk.

Hak Cipta dilindungi Undang-undang memfotocopy atau memperbanyak dengan cara apapun, sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa seizin penerbit adalah tindakan tidak bermoral dan melawan hukum

Judul Buku:

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN VOKASIONAL (SNPV) 2017: Revitalisasi Lembaga Pendidikan Guru Vokasional

Reviewer:

Fatchul Arifin

Moh. Khairudin

Istanto Wahyu Djatmiko

Didik Nurhadiyanto

Badraningsih Lastariwati

Penyunting:

Achmad Arifin

Nur Hidayat

Pipit Utami

Asi Tritanti

Tata Letak / Cover:

Daniel Julianto

Penerbit:

UNY Press

Kompleks Fak. Teknik UNY, Kampus Karangmalang

Yogyakarta 55281 Phone: (0274) 589346

E-mail: unypress.yogyakarta@gmail.com

Kata Pengantar

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah robbil 'alamin. Puji syukur kehadirat Allah S.W.T, Tuhan yang Maha Esa, karena atas segala limpahan karunia-Nya kepada kita semua, maka kita Seminar Nasional Pendidikan Vokasional (SNPV) 2017 dapat terselenggara dengan baik dan dapat menghasilkan Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Vokasional (SNPV) 2017: Revitalisasi Lembaga Pendidikan Guru Vokasional. Dalam seminar ini berbagai kalangan akademisi, praktisi, guru, mahasiswa dan pemerhati pendidikan dapat saling bertemu, bertukar ilmu, dan berdiskusi.

Peningkatan kualitas dan daya saing sumber daya manusia (SDM Indonesia) perlu dijaga keberlanjutannya. Sejalan dengan Instruksi Presiden No 9 tahun 2016 tentang Revitalisasi Sekolah Mengah Kejuruan (SMK), pemerintah Indonesia sedang berupaya menyusun strategi dalam penyiapan SDM yang berdaya saing. Oleh karena itu diantara yang perlu dilakukan dalam peningkatan SDM untuk memasuki dunia kerja adalah merevitalisasi pendidikan kejuruan. Beberapa hal yang perlu dilakukan dalam merevitalisasi pendidikan kejuruan meliputi: penyusunan peta jalan pendidikan kejuruan, menyempurnakan dan menselaraskan kurikulum pendidikan kejuruan sesuai dengan kompetensi pengguna lulusan (*Link and Match*), meningkatkan jumlah dan kompetensi bagi pendidik dan tenaga kependidikan kejuruan, meningkatkan kerjasama dengan kementerian/lembaga, pemerintah daerah dan dunia usaha/industri, meningkatkan akses sertifikasi lulusan pendidikan kejuruan dan akreditasi pendidikan kejuruan, dan membentuk kelompok kerja pendidikan kejuruan. Peningkatan kualitas pendidik kejuruan perlu diimbangi dengan kemampuan penguasaan teknologi untuk menghasilkan lulusan yang kompeten. Penguasaan teknologi terapan dapat dilakukan dengan *updating competency* pendidik kejuruan melalui penelitian dan kerjasama dengan dunia usaha/ industri.

Kegiatan seminar ini mengundang Dr. Sumarno (Direktur Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kerja, P4TK Malang) sebagai *keynote speaker* dan didampingi tiga pembicara, yaitu Mulyadi Sugih Dharsono, Ph.D. (Associate Director Quality Assurance PT Summarecon Agung, Tbk), Aragani Mizan Zakaria, M.Pd. (Kepala SMKN 2 Depok Sleman), dan Dr. Putu Sudira, M.P. (Dosen FT UNY). Materi-materi yang disampaikan adalah terkait revitalisasi lembaga guru pendidikan vokasional yang ditinjau dari kebijakan Inpres No. 9 Tahun 2016, *softskills* yang diperlukan dunia industri, peluang alumni LPTK dalam pemenuhan guru vokasional dan praksis pendidikan vokasional di Indonesia. Atas nama panitia, kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pembicara atas kesediannya menjadi pembicara pada kegiatan seminar ini.

SNPV 2017 diikuti oleh berbagai kalangan akademisi, praktisi, guru, mahasiswa, dan pemerhati pendidikan yang berasal dari berbagai provinsi di Indonesia. Kehadiran berbagai kalangan tersebut baik sebagai pemakalah maupun peserta memberikan sumbangsih terhadap kesuksesan seminar ini. Terima kasih kami sampaikan kepada Bapak/Ibu pemakalah yang telah berpartisipasi pada acara ini.

Seminar yang diselenggarakan oleh Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta ini diharapkan mampu menghasilkan berbagai ide kreatif dan solutif untuk melakukan revitalisasi lembaga pendidikan guru vokasional. Kontribusi positif tertuang pada kumpulan artikel hasil penelitian dan kajian mengenai pendidikan vokasional dan terapan pendidikan vokasional. Atas nama panitia, kami mohon maaf apabila dalam penyelenggaraan SNPV ini terdapat hal-hal yang kurang berkenan, baik pada pra, pelaksanaan, maupun pasca seminar. Semoga Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Vokasional (SNPV) 2017 bermanfaat bagi berbagai kalangan dan dapat memberikan sumbangan yang signifikan bagi peningkatan kualitas dan revitalisasi lembaga pendidikan guru vokasional di Indonesia.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Februari 2017

Panitia

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah Robbil 'alamiin, segala puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga serangkaian Acara Seminar Nasional Pendidikan Vokasional (SNPV) 2017 dapat terselenggara dengan baik sesuai jadwal yang direncanakan. SNPV 2017 merupakan sebuah forum ilmiah, silaturahmi, komunikasi, sosialisasi, publikasi hasil penelitian dan diskusi perkembangan ilmu dan teknologi yang berkaitan dengan revitalisasi lembaga pendidikan guru vokasional. Acara ini dapat terselenggara dengan baik atas bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu melalui kesempatan ini diucapkan terimakasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta
2. Dekan Fakultas Teknik UNY
3. Pembicara SNPV 2017
4. Peserta dan Pengirim makalah prosiding SNPV 2017
5. Panitia SNPV 2017
6. Semua pihak yang membantu terlaksananya seminar ini

SNPV 2017 diikuti oleh lebih dari 300 peserta yang terdiri dari berbagai kalangan akademisi, praktisi, guru, mahasiswa, dan pemerhati pendidikan yang berasal dari berbagai provinsi di Indonesia. Selain itu juga dihadiri oleh pemakalah yang mempresentasikan hasil penelitian dan kajian dengan tema pendidikan vokasional dan terapan teknologi dalam pendidikan vokasional. Makalah ini dipublikasikan pada Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Vokasional (SNPV) 2017: Revitalisasi Lembaga Pendidikan Guru Vokasional. Harapan kami, semoga makalah yang tersaji dapat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas dan merevitalisasi lembaga pendidikan guru vokasional yang mampu menghasilkan guru vokasional yang berkompeten lengkap di keempat aspek, yakni aspek pedagogik, aspek kepribadian, aspek sosial dan aspek profesional.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 6 Februari 2017

Ketua Panitia

HALAMAN JUDUL.....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
SAMBUTAN KETUA PANITIA.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
PRAKSIS PENDIDIKAN VOKASIONAL DI INDONESIA UNGGUL DAN BERMARTABAT	
Putu Sudira.....	1
PELUANG ALUMNI LPTK DAN PENDIDIKAN VOKASI DALAM PEMENUHAN KEBUTUHAN TENAGA GURU	
Aragani Mizan Zakaria.....	12
STRENGTHENING EDUCATIONAL STUDY PROGRAM AS THE TEACHERS PRODUCER IN YOGYAKARTA STATE UNIVERSITY	
Herminarto Sofyan, Yoyon Suryono, Sardiman.....	17
PELAKSANAAN PENDIDIKAN SISTEM GANDA DAN PENINGKATAN MUTU LULUSAN DI SMK	
Febriana Suryania.....	31
PENYELENGGARAAN PROGRAM KEAHLIAN GANDA MELALUI SPADA INDONESIA: RANCANGAN ALTERNATIF	
Hari Wibawanto.....	41
MENCETAK SISWA SMK SIAP KERJA DENGAN STRATEGI CATUR SAKTI	
Dwi Ermavianti Wahyu Sulistyorini.....	50
REVITALISASI PEMBELAJARAN SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN MUTU PENDIDIKAN VOKASIONAL	
Dwi Rahdiyanta.....	58
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI BANGUNAN KELAS X PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK KONSTRUKSI BATU BETON	
Eko Nugroho Julianto, Endah Kanti Pangestuti.....	70
PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODUL SEBAGAI BUDAYA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATA KULIAH PANGKAS DASAR PADA MAHASISWA PRODI KECANTIKAN	
Erna Setyowati, Eny Widhia Agustin.....	81

ANALISIS KEBUTUHAN MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATA PELAJARAN DASAR DAN PENGUKURAN LISTRIK UNTUK SISWA SMK	
Asni Tafrikhatin, Juri Benedi, Pramudita Budiastuti	87
MODEL EVALUASI PELATIHAN GURU SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN PROGRAM KEAHLIAN KETENAGALISTRIKAN	
Edy Supriyadi.....	96
PENGEMBANGAN PENDIDIKAN KARAKTER DI SEKOLAH KEJURUAN	
Ari Apriyansa	108
PENGEMBANGAN MEDIA EVALUASI MATA PELAJARAN SISTEM KONTROL TERPROGRAM SEBAGAI UPAYA REVOLUSI MENTAL SISWA SMK	
Nova Eka Budiyanta, Siti Marfuah, Ilham Akbar Darmawan.....	113
KOMPETENSI GURU KEJURUAN DAN KURIKULUM LPTK KEJURUAN	
Wagiran.....	119
PENGUATAN DAYA SAING CALON GURU PENDIDIKAN KEJURUAN MELALUI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR (PPI)	
Basyirun.....	128
PENDIDIKAN VOKASI MENCIPTAKAN TENAGA KERJA SIAP PAKAI DALAM UPAYA MENYIAPKAN KOMPETENSI SDM INDONESIA	
Andri Setiyawan.....	141
IMPLEMENTASI <i>LESSON STUDY</i> PADA PEMBELAJARAN PRAKTIK PEMBENTUKAN BAHAN SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN KUALITAS PEMBELAJARAN	
Aan Ardian, Arif Marwanto, Sentot Wijanarko	149
ANALISIS KEBUTUHAN LULUSAN PRODI PKK UNTUK TENAGA PENDIDIKAN DI SEKOLAH MENENGAH	
Sri Endah	156
E-LEARNING SEBAGAI SISTEM SOSIO-TEKNIS: STRATEGI PENGEMBANGAN E-LEARNING DI PENDIDIKAN VOKASI UNTUK MENINGKATKAN PENERIMAAN PENGGUNA	
Priyanto.....	163
EVALUASI PENDIDIKAN VOKASIONAL	
Iman Setiono, Soenarto, FX. Soedarsono.....	170
IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA	
Manung Suranto, Didik Nurhadiyanto.....	181

KEPROFESIONALAN GURU VOKASIONAL DI SMK KHUSUS	
Nurul Fitri Fathia	188
EVALUASI PELAKSANAAN PELATIHAN PENELITIAN TINDAKAN KELAS PADA SEKOLAH MENENGAH VOKASI DALAM UPAYA PENINGKATAN KEPROFESIONALAN	
Nyenyep Sriwardani, Basori, Much Akhyar, Sarwanto.....	200
IMPLEMENTASI PIGPK UNTUK MEMPERSIAPKAN <i>TRENDSETTER</i> KERJA LULUSAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN	
Pramudi Utomo, Pardjono, Herminarto Sofyan	209
REENGINEERING SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) UNTUK MENINGKATKAN DAYA SAING SUMBER DAYA MANUSIA PEMBANGUNAN	
Rosidah, M.Si	218
PEMBELAJARAN KOOPERATIF BERBANTUAN <i>LIVEWIRE</i> UNTUK PENINGKATAN PENGETAHUAN RANGKAIAN DIGITAL DASAR DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN	
Rudi Dwi Arlanto, Istanto Wahyu Djatmiko.....	227
URGENSI PENGUASAAN KETERAMPILAN VOKASIONAL DI ERA EKONOMI DIGITAL INDONESIA	
Suhendar, Pardjono, Putu Sudira.....	233
IDENTIFIKASI TEMA BIDANG BOGA SEBAGAI SARANA PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN <i>SOFT SKILLS</i> BERBASIS TEMATIK BAGI MAHASISWA	
Siti Hamidah	247
APLIKASI ALAT WELAT DALAM PEMBUATAN PAES PENGANTIN SOLO PUTRI	
Ade Novi Nurul Ihsani, Maria Krisnawati, Wulansari Prasetyaningtyas, Puput Anggraini	258
MODEL PEMBELAJARAN TERINTEGRASI MATA PELAJARAN KEWIRAUSAHAAN – PRAKTIK PRODUKTIF BERBASIS INDUSTRI	
V. Lilik Hariyanto.....	266
SARANA PRAKTIK PENGECORAN ALUMINIUM UNTUK SMK PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK MESIN	
Arianto Leman S, Tiwan, Sutopo, Nurdjito	277
REVITALISASI SMK UNTUK PENINGKATAN KUALITAS TKI	
Noor Hudallah.....	285
KONTRIBUSI LINGKUNGAN BELAJAR DAN MODEL PROJECT BASED LEARNING TERHADAP HARD SKILL DAN EMPLOYABILITY SKILL DAN DAMPAKNYA PADA KESIAPAN KERJA SISWA PAKET KEAHLIAN TEKNIK PEMESINAN	
Anton Fatoni	291

PRE-SERVICE GURU KEJURUAN MELALUI KEMITRAAN	
Gunadi	298
ANALISIS MODUL K3 KELISTRIKAN TERHADAP KARAKTER MAHASISWA JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FT - UNY	
Ketut Ima Ismara, Setya Utama, Eko Prianto.....	309
KEEFEKTIFAN METODE <i>GLUE STICK</i> PADA RIAS <i>TRANSGENDER</i>	
Maria Krisnawati, Marwiyah, Widya Puji Astuti, Arini Pudji Solekhah	316
KESIAPAN MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNY DALAM MENGHADAPI GLOBALISASI MASYARAKAT EKONOMI ASEAN	
Muhamad Ali, Widarto, Agus Santoso, Badraningsih Lestari.....	321
KOMPETENSI MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BOGA MENURUT PENDAPAT INDUSTRI JASA BOGA DI YOGYAKARTA	
Sri Palupi.....	327
REVIEW APLIKASI OZON PADA SISTEM AIR TAMBAK UDANG	
Ria Wulansarie, Setijo Bismo, Waliyuddin Sammadikun	333
<i>USABILITY TESTING</i> SEPEDA LISTRIK RODA DUA TERKENDALI <i>SMARTPHONE</i> ANDROID	
Rustam Asnawi, Andik Asmara	337
KEBUTUHAN SERTIFIKASI PROFESI BIDANG PARIWISATA BAGI CALON GURU SMK	
Saptariana	345
PEMBELAJARAN KEWIRAUSAHAAN TERINTEGRASI PADA MATA PELAJARAN PRODUKTIF PROGRAM KEAHLIAN TATA BUSANA	
Sicilia Sawitri, Pardjono, Siti Partini.....	352
PERALATAN ELEKTRONIKA KEDOKTERAN PENCITRAAN TUBUH	
Sri Waluyanti.....	359
ANALISIS KINERJA DAN PELUANG PENGHEMATAN ENERGI PADA PROSES PRODUKSI PENGOLAHAN BIJI PLASTIK STUDI KASUS PT. SUPRATIK SURYAMAS	
Alex Sandria Jaya Wardhana, Sasongko Pramono Hadi, Suharyanto	370
PENGUATAN KEMAMPUAN ANALISIS KERUSAKAN KOMPONEN SISTEM STARTER BAGI CALON GURU TEKNIK OTOMOTIF DENGAN MULTIMEDIA ANALISIS GANGGUAN SISTEM STARTER	
Dwi Widjanarko, Samsudin Anis, Ahmad Roziqin	380

ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN E-LEARNING BERBASIS EDMODO PADA MATA PELAJARAN BASIC SKILL KELAS X SMK PENERBANGAN ADISUTJIPTO	
Suharni, Husain Asyari Wijaya, Eko Siwi	389
ALTERNATIF PENINGKATAN KUALITAS PRAKTIK KERJA INDUSTRI SMK PROGRAM KEAHLIAN GEOMATIKA	
Sunar Rochmadi	398
PEMODELAN PEMBELAJARAN MENGGAMBAR BERBANTUAN KOMPUTER (CAD – <i>COMPUTER AIDED DRAWING</i>) UNTUK SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN	
Sri Handayani, Triyono Subagio	412
MELATIH SENSE OF ENTERPRENEURSHIP SISWA SMK MELALUI PROJECT BASED LEARNING	
Wahyu Noviansyah	424
BIOSINTESIS DAN KARAKTERISASI NANOPARTIKEL TEMBAGA OKSIDA MENGGUNAKAN PREKURSOR $CuSO_4$ DENGAN PEREDUKSI PATI SERTA UJI ANTIBAKTERI	
Wara Dyah Pita Rengga, Eka Rahmayanti Kuda, Dilla Fadhilah	430
PENERAPAN SELF-EFFICACY OLEH PENGELOLA GEDUNG UNTUK EFISIENSI PENGGUNAAN ENERGI LISTRIK DI MENARA BANK TABUNGAN NEGARA (BTN) JAKARTA	
Yuli Sutoto Nugroho	437
TEORI BEHAVIORISTIK DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN MERIAS WAJAH PADA MAHASISWA PROGRAM PRAKTEK KERJA LAPANGAN	
Yuni Tasmalina TE	448
DERAJAT KEPENTINGAN DAN UPAYA PENGEMBANGAN KOMPETENSI GURU VOKASIONAL AUDIO VIDEO ABAD 21	
Pipit Utami	460
EFEKTIVITAS PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN TERHADAP PENINGKATAN KARAKTER KEGURUAN MAHASISWA JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FT UNY	
Samsul Hadi, Istanto Wahyu Djatmiko, K. Ima Ismara	471
KUALITAS VISI DAN POLA PIKIR MAHASISWA PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA	
Subiyono, Dwi Rahdiyanto, Thomas Sukardi, Zainur Rofiq	479

POLA PENGELOLAAN BENGKEL KERJA KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK
KONSTRUKSI KAYU BERORIENTASI PRODUKSI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
DI KABUPATEN TRENGGALEK JAWA TIMUR

Yus Aktiva Prasetya Mardyanika..... 488

ANALISIS MODUL K3 KELISTRIKAN TERHADAP KARAKTER MAHASISWA JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FT - UNY

Ketut Ima Ismara¹, Setya Utama², Eko Prianto³

^{1,2,3}Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY

Email: kimaismara@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to develop a module of character-based Occupational Health and Safety (OHS) for electricity for students of Electrical Engineering Education Department Faculty of Engineering Yogyakarta State University, find out the quality of the modules of character-based Occupational Health and Safety (OHS) for electricity in terms of material aspects, presentation, and language and to find out the values of affective appearing on the student after the implemented modules. This research is the development research (research and development). Instruments used in this study is fixed instrument for module quality test from Pusat Perbukuan Depdiknas and observation sheets of students character. Data analysis techniques used in this study is conversion of qualitative results and changing the score to categories criteria. The results showed the preparation of Occupational Health and Safety (OHS) for electricity module appropriate with the terms of matter aspects, presentation and language with a mean score of 93.75%; 89.6% and 94.87% included in the very feasible category. The affective values that appear in the form of behavior values of caring, honesty and culture "not to blame", discipline, cooperation and independence with a mean score of 80.5%; 78.9%; 85%; 81.25% and 78.13% were classified in the worth category.

Keywords: module, Occupational Health and Safety (OHS) for electricity, character

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul K3 kelistrikan berbasis karakter bagi mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY, mengetahui kualitas modul K3 kelistrikan berbasis karakter ditinjau dari syarat aspek materi, penyajian, dan bahasa dan untuk mengetahui nilai-nilai afektif yang muncul pada mahasiswa setelah diimplementasikan modul ini. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Instrumen yang digunakan berupa Instrumen baku uji kualitas modul dari pusat perbukuan Depdiknas dan lembar pengamatan karakter mahasiswa. Teknik analisis data yang digunakan berupa pengubahan hasil kualitatif dan pengubahan skor menjadi kriteria kategori. Hasil penelitian menunjukkan penyusunan modul K3 kelistrikan telah sesuai dengan ditinjau dari aspek materi, penyajian dan bahasa dengan rerata skor sebesar 93,75%; 89,6% dan 94,87% termasuk dalam kategori sangat layak. Nilai-nilai afektif yang muncul berupa nilai perilaku kepedulian, kejujuran dan budaya "tidak saling menyalahkan", kedisiplinan, kerjasama dan kemandirian dengan rerata skor sebesar 80,5%; 78,9%; 85%; 81,25% dan 78,13% digolongkan dalam kategori cukup baik.

Kata kunci: modul, K3 kelistrikan, karakter

PENDAHULUAN

Permasalahan terkait luntarnya moral, khususnya pada generasi muda saat ini dapat diatasi melalui satuan pendidikan, masyarakat maupun keluarga. Institusi pendidikan merupakan garda depan yang ikut berperan dalam menyemaikan karakter. Amanat Undang-undang Dasar 1945 dan UU RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan

Nasional khususnya pasal 3 menyebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab.

Pada tingkat satuan pendidikan gerakan pembudayaan nilai afektif dapat dilaksanakan

terintegrasi dengan kegiatan belajar mengajar setiap mata pelajaran atau mata kuliah. Untuk itu mata kuliah Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) kelistrikan di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro sangat tepat dipilih untuk implementasi pendidikan karakter karena pada hakekatnya materi K3 sangat mengedepankan ranah afektif selain ranah kognitif dan ranah psikomotorik. Nilai-nilai afektif seperti disiplin, tanggungjawab, percaya diri, gigih, jujur, peduli, dan mandiri adalah contoh-contoh sebagian karakter yang sangat diperlukan untuk dimiliki oleh mahasiswa calon guru khususnya terkait dengan materi K3 kelistrikan.

Sementara itu, hakekat pembelajaran adalah upaya mengarahkan peserta didik agar dapat mencapai tujuan belajar. Saat ini lembaga pendidikan cenderung disibukkan dengan tes, ujian-ujian yang lebih banyak mengukur kognitif dan psikomotorik, tetapi belum banyak mengukur afektif. Pembelajaran hendaknya memperhatikan kondisi individu anak, karena anak itulah yang akan belajar. Masing-masing individu peserta didik memiliki sifat unik yang berbeda-beda antar satu dengan yang lainnya. Namun pada kenyataannya, adanya perbedaan individual peserta didik selama ini kurang mendapat perhatian di kalangan pendidik. Hal ini nampak dari kecenderungan perhatian pendidik yang lebih memperhatikan kelas dan juga dapat diamati dari metode mengajar yang belum banyak berorientasi pada kebutuhan individual peserta didik.

Salah satu usaha untuk dapat memenuhi kebutuhan individual peserta didik dapat digunakan pengajaran berprogram yang disusun dalam unit-unit kecil yang biasa disebut dengan istilah modul. Modul yang digunakan dalam pembelajaran harus sesuai dengan karakteristik peserta didik dan sifat materi pembelajaran. Modul diusahakan berkualitas baik dan layak untuk digunakan yang memenuhi syarat dasar yaitu materi, penyajian dan bahasa atau sesuai tuntutan kurikulum (Depdiknas, 2003: 9). Selama ini bahan ajar K3 kelistrikan yang digunakan sebatas handout, namun belum ada modul K3 kelistrikan yang berbasis karakter.

Oleh karena itu diperlukan suatu penelitian tentang penyusunan dan pengembangan modul K3 kelistrikan yang mengedepankan pendidikan karakter atau berbasis karakter. Modul K3 kelistrikan berbasis karakter diperuntukkan bagi mahasiswa semester 5 Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik UNY.

Modul sebagai Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan bagian integral dari kurikulum yang mengacu pencapaian tujuan berupa materi pokok bahasan yang mengandung informasi faktual, konsep, dan prinsip (Oemar Hamalik, 2001: 132). Sugihartono, dkk (2007: 65), menjelaskan bahwa modul adalah suatu unit yang lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jalan. Modul merupakan suatu paket kurikulum yang disediakan untuk belajar sendiri.

Modul merupakan suatu unit program pembelajaran yang disusun dalam bentuk tertentu (cetak) untuk keperluan belajar. Pada kenyataannya modul merupakan jenis kesatuan kegiatan belajar yang berencana, dirancang untuk membantu para siswa secara individual dalam mencapai tujuan-tujuan belajarnya. Modul dapat dipandang sebagai paket program pengajaran yang terdiri dari komponen-komponen yang berisi tujuan belajar, bahan pelajaran, metode belajar, alat atau media, sumber belajar, dan sistem evaluasinya. Tujuan modul antara lain: (1) Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu verbal. (2) Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera baik siswa maupun guru. (3) Dapat digunakan secara tepat dan efisien. (4) Memungkinkan siswa belajar mandiri sesuai kemampuan dan minatnya. (5) Memungkinkan siswa dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya. (Dikmenjur, 2004: 4)

Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2003: 133), menjelaskan bahwa modul mempunyai beberapa karakteristik tertentu. Karakteristik di

sini dapat berbentuk unit pengajaran terkecil dan lengkap, berisi rangkaian kegiatan belajar yang dirancang secara sistematis, berisi tujuan belajar yang dirumuskan secara jelas dan khusus, memungkinkan siswa belajar mandiri dan merupakan realisasi perbedaan individual serta perwujudan pengajaran individual.

Karakteristik modul dapat diketahui dari format yang disusun atas dasar seperti berikut ini: (1) Prinsip desain pembelajaran yang berorientasi kepada tujuan (*objective model*). (2) Prinsip belajar mandiri (*individual learning*) (3) Prinsip belajar maju berkelanjutan (*continous progress*). (4) Penataan materi secara modular yang utuh dan lengkap (*self contained*). (5) Prinsip rujuk silang (*cross referencing*) antar modul dalam pembelajaran. (6) Penilaian belajar mandiri terhadap kemajuan belajar (*self assessment*).

Nana Sudjana dan Ahmad Rivai (2003: 133), menjelaskan bahwa unsur-unsur dalam modul antara lain: (1) Rumusan tujuan pembelajaran khusus. Tujuan belajar tersebut dirumuskan dalam bentuk tingkah laku siswa. (2) Petunjuk belajar, memuat penjelasan tentang bagaimana pembelajaran dapat diselenggarakan secara efisien. (3) Lembar Kerja Siswa, memuat materi pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa. (4) Lembar kegiatan dan atau tugas, memuat pertanyaan dan masalah-masalah yang harus dijawab oleh siswa. (5) Kunci jawaban dan latihan tugas, tujuannya adalah agar siswa dapat mengevaluasi hasil pekerjaannya. (6) Lembar Tes Formatif, merupakan alat evaluasi untuk mengukur keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan yang telah dirumuskan dalam modul. (7) Rangkuman, memuat ringkasan materi untuk memantapkan pemahaman materi pelajaran. (8) Kunci Lembaran Tes Formatif, tujuannya adalah agar siswa dapat mengevaluasi hasil pekerjaannya.

Konsep Dasar dan Tujuan K3

Kecelakaan adalah sebuah kejadian tak terduga yang menyebabkan cedera atau kerusakan (Ridley, John., 2008: 113). Sulaksmono (1997), menjelaskan bahwa

kecelakaan adalah kejadian tak terduga dan tidak dikehendaki yang mengacaukan proses suatu aktivitas yang telah diatur. Benneth Silalahi (1995) menyatakan bahwa terdapat empat faktor yang bergerak dalam satu kesatuan berantai yaitu lingkungan, bahaya, peralatan, dan manusia. Berdasarkan pendapat John Ridley, Sulaksmono, dan Benneth Silalahi tersebut di atas, maka dapat diartikan bahwa kecelakaan terjadi tanpa disangka-sangka dan dalam sekejap mata, maupun setiap kejadian.

Anizar (2009: 2-3), menyatakan bahwa bahaya pekerjaan adalah faktor-faktor dalam hubungan pekerjaan yang dapat mendatangkan kecelakaan. Benneth Silalahi (1995), menyatakan bahwa kecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan yang berhubungan dengan hubungan kerja pada perusahaan. Berdasarkan pendapat Anizar dan Benneth Silalahi tersebut di atas, hubungan kerja di sini dapat berarti bahwa kecelakaan terjadi dikarenakan oleh pekerjaan atau pada waktu bekerja, sehingga sangat diperlukan adanya keselamatan dan kesehatan kerja atau yang sering disebut dengan K3.

America Society of Safety and Engineering (ASSE), menyatakan bahwa K3 diartikan sebagai bidang kegiatan yang ditujukan untuk mencegah semua jenis kecelakaan yang ada kaitannya dengan lingkungan dan situasi kerja (Ketut Ima Ismara, 2013: 227). Berdasarkan pendapat di atas, dapat diartikan bahwa K3 adalah suatu ilmu pengetahuan dan penerapan guna mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan dan lingkungan kerja.

Pendidikan Karakter

Mengembangkan karakter peserta didik dapat dilakukan melalui peningkatan dan optimalisasi pembelajaran ranah afektif. Hanset (2008: 9), menyatakan bahwa ranah afektif lebih menekankan terhadap pengalaman belajar yang terkait dengan emosi seseorang. Seperti sikap, minat, perhatian, kesadaran, dan nilai-

nilai yang diarahkan berupa terwujudnya perilaku afektif.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Borg dan Gall (2003) dan Sugiyono (2006) menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan (*research and development/R&D*), merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Model yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini menggariskan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk tertentu (Sugiyono, 2006: 407). Penelitian ini menggunakan langkah-langkah penyusunan modul yang dimodifikasi dari Sugiyono dan Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.

Penelitian ini dilaksanakan di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Penelitian dilakukan pada semester 5 tahun ajaran 2016/2017 dengan populasi yaitu seluruh mahasiswa S1 Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta semester 5 tahun ajaran 2016/2017. Teknik *sampling* menggunakan *purposive sampling*, yaitu dipilih sampel mahasiswa yang baru sekali itu menempuh mata kuliah K3 dan tidak pernah mengulang menempuh matakuliah K3 sebelumnya selama kuliah di FT UNY. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa Instrumen baku uji kualitas modul dari pusat perbukuan Depdiknas 2003 dan instrumen

berupa lembar pengamatan karakter mahasiswa yang menggunakan parameter nilai-nilai sikap yang disusun oleh peneliti. Instrumen kualitas modul tidak perlu diuji validitas dan reliabilitas karena standar baku, sedangkan untuk lembar observasi karakter menggunakan “expert judgment”. Analisis data dilakukan dengan cara pengubahan hasil kualitatif (sangat kurang, kurang, cukup baik, dan sangat baik) menjadi skor bentuk kuantitatif 1, 2, 3, dan 4. Kemudian mengubah skor tersebut menjadi kriteria kategori mengacu Anas Sudjiono (1987: 157-161).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian uji kelayakan modul K3 Kelistrikan berbasis karakter menggunakan instrumen penilaian dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan Pusat Perbukuan Depdiknas. Pada tahap ini, penilaian modul K3 Kelistrikan meliputi kualitas komponen dalam modul yang terdiri dari komponen kelayakan isi, penyajian, dan kebahasaan. Persentase kelayakan isi oleh validator menghasilkan rerata nilai sebesar 93% (sangat layak). Persentase kelayakan penyajian oleh validator menghasilkan rerata nilai sebesar 89,5% (sangat layak). Persentase kelayakan kebahasaan oleh validator menghasilkan rerata nilai sebesar 94,9% (sangat layak). Hasil uji kelayakan modul K3 Kelistrikan berbasis karakter oleh validator disajikan dalam tabel 1.

Hasil dan pembahasan merupakan uraian obyektif tentang hasil penelitian berkaitan dengan tujuan penelitian dan pembahasannya. Pembahasan juga perlu didukung literatur dan penelitian sebelumnya.

Tabel 1. Hasil Uji Kelayakan

No	Penilaian Instrimen	Validator 1	Validator 2	Validator 3
1	Kelayakan isi	90,63%	90,63%	100%
2	Kelayakan penyajian	89,06%	82,81%	96,86%
3	Kelayakan kebahasaan	100%	88,46%	96,15%
	Rata-rata penilaian	93,23%	87,30%	97,68%
	Kriteria	Sangat Layak	Sangat Layak	Sangat Layak

Dari tabel diatas menunjukkan hasil penilaian dari validator untuk ketiga kriteria dengan rata-rata keseluruhan penilaian sebesar 92,73% dengan kategori penilaian “sangat layak” yang menunjukkan bahwa modul tersebut sudah sesuai dengan kriteria BSNP. Pendapat dari para ahli industri memberikan tanggapan diantaranya dari bapak Anton Wahjosoedibjo (President Director PT Pranata Energi Nusantara) yang berpendapat bahwa modul ini sangat lengkap, diawali dengan dasar-dasar pengetahuan tentang listrik yang diarahkan ke pengetahuan dasar keselamatan listrik. Modul ini tepat sekali untuk disampaikan di pendidikan SMK/Politeknik dan menjadi sumber bacaan di industri umum maupun industri ketenagalistrikan. Pendapat dari Bapak Joko Riyanto (Karyawan di CV KHS) yang menyampaikan bahwa dengan adanya modul yang membahas mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Bidang Kelistrikan (*Electrical Safety*), tentu sangat membantu para pembaca yang bekerja atau bergerak di bidang kelistrikan, baik dibidang instalasi listrik rumah tangga maupun di bidang industri. Pembaca menjadi tambah wawasan atau kompetensi dalam hal pemilihan alat, prinsip kerja alat, mengatasi masalah bila terjadi kegagalan alat dan mengenal alat-alat perlindungan diri (APD). Bapak Hery Sarjono Wibowo (direktur PT Smart Energi Semesta) memberikan informasi bahwa modul ini sangat

baik untuk dijadikan panduan bagi *engineer* yang berprofesi dibidang kelistrikan.

Hasil pengujian nilai karakter mahasiswa menunjukkan bahwa nilai-nilai karakter yang muncul yang diturunkan dari pendapat Ridley (2008) mengenai teknik pencegahan bahaya listrik adalah perilaku kepedulian dalam pelaporan kecelakaan yang nyaris terjadi (*Nearmiss*), perilaku kepedulian dalam penyelidikan pencegahan kecelakaan, kejujuran dan budaya “tidak saling menyalahkan”, perilaku kedisiplinan dalam mengidentifikasi bahaya kelistrikan, kedisiplinan dalam memakai APD, kedisiplinan dalam mengikuti pelatihan/perkuliahhan, kedisiplinan dalam melakukan pengendalian resiko residual, perilaku kerjasama dalam menyingkirkan bahaya dengan mengubah layout peralatan yang sekiranya berbahaya, perilaku kerjasama dalam memperbaiki sarana, Kemandirian dalam membuat dan melaksanakan checklist peralatan dan komponen kelistrikan.

Dari berbagai macam karakter diatas diringkas menjadi lima karakter utama yaitu perilaku kepedulian, kejujuran, kedisiplinan, kerjasama dan kemandirian. Karakter yang muncul sangat baik dengan prosentase tertinggi adalah perilaku kedisiplinan dengan rerata skor sebesar 85%. Tabel 2 memberikan data mengenai rerata nilai dari karakter yang muncul. Sedangkan tabel 3 menunjukkan nilai rerata lima karakter utama.

Tabel 2. Rekapitulasi hasil penilaian karakter

Nilai Karakter	Rerata Skor	Prosentase
Kepedulian dalam pelaporan	3.19	79.69
Kepedulian dalam penyelidikan	3.25	81.25
Kejujuran	3.16	78.91
Kedisiplinan dalam identifikasi bahaya	3.31	82.81
Kedisiplinan dalam memakai APD	3.44	85.94
Kedisiplinan mengikuti perkuliahan	3.66	91.41
Kedisiplinan dalam pengendalian resiko	3.19	79.69
Kerjasama menyingkirkan bahaya	3.28	82.03
Kerjasama memperbaiki sarana	3.22	80.47
Kemandirian membuat dan melaksanakan checklist	3.13	78.12

Tabel 3. Rerata nilai lima karakter utama

Nilai Karakter	Prosentase
Kepedulian	80.47
Kejujuran	78.91
Kedisiplinan	84.96
Kerjasama	81.25
Kemandirian	78.12

Dari Tabel 3 menunjukkan bahwa karakter kedisiplinan merupakan karakter yang paling tinggi tingkat kemunculannya, hal ini dapat diartikan bahwa kedisiplinan merupakan karakter yang melandasi semua karakter dalam keselamatan dan kesehatan kerja di bidang kelistrikan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa modul K3 Kelistrikan berbasis Karakter tersebut layak berdasarkan standar penilaian BSNP dan Pusat Perbukuan Depdiknas. Hal itu terlihat dari persentase hasil validasi reviewer yang menilai sangat layak. Nilai-nilai afektif yang muncul pada mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro FT UNY setelah diimplementasikan modul K3 kelistrikan berbasis karakter adalah nilai kepedulian, kejujuran, kedisiplinan, kerjasama dan kemandirian.

DAFTAR RUJUKAN

- Anas Sudjiono. 1987. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Anizar. (2009). *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Anonim. (2003). *Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Arends, Richard I. (1997). *Classroom Instruction and Management*. United States of America: Mac Graw-Hill.
- Arip Febrianto. (2013). Pemanfaatan *Lectora Inspire* sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Fiqih (Memahami Hukum Islam tentang Kepemilikan) Siswa Kelas X MAN Maguwoharjo Sleman Yogyakarta. *Hasil Penelitian*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Agama Islam Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Bennet Silalahi, dkk. (1995). *Manajemen Kesehatan dan Kecelakaan Kerja*. Jakarta: Sabdodali.
- Bos, N. et al. (1995). *Workplace Health and Safety Handbook (Electrical Safety), Third Edition*. South Brisbane: Safe Work.
- Bulach, CR. (2002). *Implementing a Character Education Curriculum and Assesing Its Impact on Student Behaviour: Proquest Education Journals Nov/ Des 2002; 76; 2*.
- Dikmenjur. (2004). *Pedoman Penyusunan Modul*. Jakarta: Dikmenjur, Depdiknas Diakses dari http://geocities.com/infokur2004/pedoman_penulisan_modul_KEL_I.pdf. pada tanggal 14 Januari 2013, Jam 18.18 WIB.
- Eddy Sutadji. (2013). *Pengembangan Modul Pembelajaran Individual untuk Meningkatkan Kualitas dan Hasil Pembelajaran dalam Mata Kuliah Pengetahuan Bahan*. Diakses dari <http://library.um.ac.id>. pada tanggal 3 Maret 2014, jam 13.03 WIB.
- Erickson, H. Lynn. (2002). *Concept-Based Curriculum and Instruction*. California: Corwin Press, Inc.
- Frost, Jenny. (2003). *Teaching Sciense*. London: Institution of Education

- University of London, The Woburn Press.
- Gall, MD & Borg, WR. (2003). *Educational Research*. Boston: Pearson Education, Inc.
- Hall, Michael Edward. (2006). *Measuring the Safety Climate of Steel Mini-mill Workers using an Instrument Validated by Structural Equation Modeling*. Knoxville: The University of Tennessee.
- Hansen, K. (2008). *Teaching Within All Three Domains to Maximize Student for Learning Strategies*; 21, 6, hlm. 9-13