



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN VOKASI

“Peluang dan Tantangan Menuju
Masyarakat Ekonomi ASEAN
(ASEAN Economic Community) 2015”



Yogyakarta, 5 Februari 2015
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN VOKASI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
5 Februari 2015**

**PENDIDIKAN VOKASI : PELUANG DAN TANTANGAN MENUJU
MASYARAKAT EKONOMI ASEAN (*ASEAN ECONOMIC COMMUNITY*)
2015**

ISBN : 978-602-7981-38-6

I. Artikel II. Judul III. Muhammad Izzuddin Mahali, M.Cs.,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:

**PENDIDIKAN VOKASI : PELUANG DAN TANTANGAN MENUJU MASYARAKAT
EKONOMI ASEAN (*ASEAN ECONOMIC COMMUNITY*) 2015**

Penyunting:

Muhammad Izzuddin Mahali, M.Cs.

Muslikhin, M.Pd.

Nur Hasanah, M.Cs.

Tata Letak / Cover :

Athika Dwi Wiji Utami, M.Pd.

Penerbit:

UNY Press

Kompleks Fak.Teknik UNY, Kampus Karangmalang

Yogyakarta 55281 Phone: (0274) 589346

E-mail: unypress.yogyakarta@gmail.com

Daftar Isi

COVER	
HALAMAN SAMPUL	
KATA PENGANTAR.....	IV
SAMBUTAN KETUA PANITIA	V
SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNY	VI
DAFTAR ISI	VII
1. ASEAN ECONOMIC COMMUNITY DAN PENDIDIKAN VOKASIONAL ABAD 21 Putu Sudira	1
2. EMPLOYABILITY SKILL PADA ERA ASEAN ECONOMIC COMMUNITY (Bahan Kajian Untuk Pengembangan Pendidikan Vokasi) Sumarno.....	10
3. FAKTOR-FAKTOR EKSTERNAL YANG MEMPENGARUHI KINERJA GURU PROFESIONAL DI SMK DALAM MENYONGSONG MEA Mujahid Wahyu	21
4. GURU BAHASA INGGRIS VOKASI DI ERA GLOBAL: PERLUNYA PERUBAHAN ORIENTASI PEMBELAJARAN Kun Aniroh Muhrofi-Gunadi	28
5. IDENTIFIKASI KOMPETENSI SMK JURUSAN TEKNIK SEPEDA MOTOR Bambang Sulistyو, Tawardjono Usman, Ibnu Siswanto	37
6. IMPLEMENTASI FLATE RATE DAN PENCAPAIAN PRESTASI BELAJAR PADA MATA KULIAH PRAKTIK TEKNOLOGI PEMBENTUKAN DASAR (TPD) MAHASISWA JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF FT UNY Amir Fatah.....	45
7. IMPLEMENTASI LESSON STUDY GUNA PENINGKATAN KUALITAS PROSES PEMBELAJARAN PRAKTIK KEJURUAN Sudarwanto	52
8. IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN COMPETENCE BASED TRAINING (CBT) BERBASIS KARAKTER DALAM PEMBELAJARAN PROSES PEMESINAN DI JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FT UNY Paryanto	61
9. IMPLEMENTASI MODEL PROJECT BASED LEARNING PADA MATA KULIAH TUNE-UP MOTOR BENSIN JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF UNM Muhammad Yahya ¹ dan Darmawang ²	69
10. IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN FLIPPED CLASSROOM PADA PEMBELAJARAN CNC DASAR Bambang Setiyo Hari Purwoko	76

11. KEMAMPUAN MENGENAL HURUF ANAK USIA DINI MELALUI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF Martha Christianti	85
12. KESIAPAN GURU SMK TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA DALAM MENGHADAPI IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013 Martubi ¹ , Lilik Chaerul Yuswono ² , dan Sukaswanto ³	89
13. KESIAPAN SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) DALAM IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013 Di KABUPATEN SLEMAN DIY Herminarto Sofyan, Moch. Solikin, Zainal Arifin, dan Kir Haryana	95
14. KOMBINASI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD/ E-LEARNING MATAKULIAH KIMIA FISIKA I PADA SEKOLAH VOKASI Yuli Rohyami dan Reni Banowati Istiningrum.....	101
15. KOMPETENSI MECHANICAL DRAFTER PADA INDUSTRI PERMESINAN IMPLIKASINYA PADA PENGEMBANGAN KURIKULUM MENGGAMBAR MESIN PADA PENDIDIKAN VOKASI Pardjono ¹ dan Murdani ²	107
16. LITERASI INFORMASI DALAM PERKEMBANGAN TEKNOLOGI PEMBELAJARAN JARAK JAUH Satrianawati.....	119
17. MODEL PEMBELAJARAN PRAKTIK PERMESINAN BERBASIS COLLABORATIVE SKILL SEBAGAI UPAYA PENYIAPAN KESIAPAN KERJA MAHASISWA DI INDUSTRI MANUFAKTUR Dwi Rahdiyanta ¹ , Putut Hargiyarto ² , dan Asnawi ³	126
18. MODEL UNIT PRODUKSI SMK THREE WHEELS SEBAGAI WAHANA PEMBELAJARAN PRAKARYA DAN KEWIRAUSAHAAN SEKTOR INDUSTRI KREATIF Raswa	136
19. OPTIMALISASI IQ EQ DAN SQ BERBASIS SINERGI POTENSI OTAK KIRI OTAK KANAN ALAM BAWAH SADAR PADA GELOMBANG OTAK YANG SESUAI Subiyono	146
20. PEDAGOGI VOKASI: PENGEMBANGAN METODE PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KEJURUAN UNTUK MENINGKATKAN PROFESIONALISME GURU Sutopo	157
21. PELAKSANAAN PROGRAM PRAKTIK INDUSTRI DI JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA Noto Widodo ¹ , Bambang Sulisty ² , dan Kir Haryana ³	167
22. PERBEDAAN PENGEMBANGAN HIGHER ORDER THINKING SKILL PADA PEMBELAJARAN PRAKTIK MENGGUNAKAN GI DAN JIGSAW II Pipit Utami ¹ dan Pardjono ²	174
23. PEMANFAATAN TEKNOLOGI HYBRID LEARNING DALAM PEMBELAJARAN VOKASI DI POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF Misbah Fikrianto	185

24. PENDIDIKAN VOKASI, KKNI, DAN PEMBELAJARAN BERBASIS KERJA Budi Tri Siswanto.....	191
25. PENERAPAN ANDROID LOGIC SIMULATOR DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN SISTEM KONTROL TERPROGRAM Fhatarani Hasya Adila, dan Mukhidin.....	198
26. PENERAPAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL PADA MATA KULIAH RESTORAN UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI MAHASISWA PENDIDIKAN TEKNIK BOGA, FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA Prihastuti Ekawatiningsih ¹	204
27. PENERAPAN PRIVENTIVE MAINTENANCE BERBASIS MAHASISWA PADA PROSES PEMBELAJARAN PRAKTIK PEMESINAN FT – UNY Thomas Sukardi.....	214
28. PENGARUH INJEKSI BIOFUEL TERPENTINE SEBAGAI SOLUSI BAHAN BAKAR ALTERNATIF BENSIN YANG RAMAH LINGKUNGAN PADA SEPEDA MOTOR Bambang Sulistyio.....	224
29. PENGATURAN SISTEM KENDALI ROBOT INTELLIGENT DIRECTION DETECTOR DENGAN LOGIKA FUZZY Haryanto	231
30. PENGEMBANGAN E-MODUL PRAKTIK MESIN BUBUT SEBAGAI SUMBER BELAJAR KELAS XI DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA Widodo	239
31. PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BENGKEL KERJA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN Syahrina Ramadhina.....	248
32. PENGEMBANGAN SISTEM TES DIAGNOSTIK KESULITAN BELAJAR KOMPETENSI DASAR KEJURUAN SISWA SMK Samsul Hadi ¹ , K. Ima Ismara ² , dan Effendie Tanumihardja ³	260
33. PENGEMBANGAN TES KOMPETENSI PEDAGOGIK GURU SMK BIDANG KEAHLIAN TEKNIK BANGUNAN Zulkifli Matondang ¹	266
34. PENGEMBANGAN TES MINAT DAN BAKAT DENGAN METODE JARINGAN SYARAF (JST) TIRUAN UNTUK MEMPREDIKSI POTENSI SISWA BIDANG ROBOTIKA Andik Asmara ¹ dan Haryanto ²	273
35. PENGUATAN LINI SISTEM PENDIDIKAN KEJURUAN BERBASIS PENGEMBANGAN KAPABILITAS DAN PENILAIAN Imtikhanah ¹ Pramudi Utomo ²	285
36. PENINGKATAN AKURASI HASIL PENGUKURAN UNTUK PENINGKATAN KUALITAS PENILAIAN HASIL BELAJAR DENGAN PENDEKATAN COMPUTERIZED INTELLIGENT MEASUREMENT MODEL	

LOGIKA FUZZY	
Haryanto	292
37. PENINGKATAN KUALITAS PENDIDIKAN VOKASI MELALUI SISTEM PEMBELAJARAN DAN SISTEM PENILAIAN (STUDI KASUS PADA POLITEKNIK UBAYA SURABAYA)	
Barnard.....	297
38. PENYIAPAN GENERASI KREATIF, INOVATIF DAN PRODUKTIF MELALUI KOMUNIKASI YANG KONSTRUKTIF PADA PROSES PEMBELAJARAN	
Amir Fatah	304
39. PENYIAPAN GURU PRODUKTIF MELALUI PENDIDIKAN PROFESI GURU	
Sunaryo Soenarto	312
40. PENYIAPAN PROFESIONALISME GURU KEJURUAN MELALUI PROGRAM INDUKSI GENERASI KELIMA	
Pramudi Utomo ¹	320
41. PERAN PENDIDIKAN VOKASI DALAM UPAYA MENINGKATKAN KOMPETENSI PROFESIONAL PADA GURU SMK TEKNIK KENDARAAN RINGAN	
Agus Budiman ¹	328
42. PERMAINAN MOTORIK HALUS SEBAGAI SOLUSI PERMASALAHAN MENULIS ANAK USIA DINI	
Nur Hayati ¹	335
43. KEMAMPUAN MELAKSANAKAN PEMBELAJARAN BERDASAR KURIKULUM 2013 GURU SMK DI KOTA YOGYAKARTA	
Hartoyo ¹ , Nur Kholis ² , dan Muhamad Ali ³	343
44. PROFIL PENGEMBANGAN KEPROFESIONALAN GURU SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA	
Istanto Wahyu Djatmiko ¹ , Samsul Hadi ² , dan Haryanto ³	350
45. KINCIR ANGIN POROS HORIZONTAL DENGAN SISTEM ANBALANCE	
Widodo ¹ Erric Yulistyono ² , Adhitya Wahyu P ² , Muh. Iskandar ² , Tika Novita Sari ³ , Mujiyono ⁴ , Muslikhin ⁵	356
46. MOBIL LISTRIK PROTOTYPE SEBAGAI CITY CAR MASA DEPAN	
Widodo ¹ Adhitya Wahyu P ² , Erric Yulistyono ² , Mujiyono ³	363
47. RANCANG BANGUN RANGKAIAN SENSOR <i>COMPASS</i> DAN <i>ACCELEROMETER</i> BERBASIS MIKROKONTROLER SEBAGAI MODUL PRAKTEK MATA KULIAH SENSOR DAN TRANSDUSER	
Ilmawan Mustaqim ¹ dan Yuwono Indro Hatmojo ²	369
48. RECOGNITION OF WORK EXPERIENCE AND LEARNING OUTCOME (ReWELO) BERBASIS KKNi PADA BIDANG TEKNIK LISTRIK	
Zamtinah	376
49. SMK BERBASIS PONDOK PESANTREN : SUATU ALTERNATIF PENDIDIKAN KEJURUAN DI INDONESIA	
Umi Rochayati ¹	383

50. STUDI KOMPARASI <i>CLASSROOM SEATING ARRANGEMENT</i> SESUAI MAZHAB McCROSKEY PADA PEMBELAJARAN SAINTIFIK DI SMK Bayu R. Setiadi ⁽¹⁾ , Sulaeman Deni R. ⁽²⁾ , dan Azas Ramang P. ⁽³⁾	392
51. UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DERET GEOMETRI TAK HINGGA MENGGUNAKAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN REALISTIK PADA PESERTA DIDIK PROGRAM KEAHLIAN OTOMOTIF KELAS X SMK NEGERI 2 GEDANGSARI, GUNUNGGKIDUL TAHUN PELAJARAN 2014/2015 Abdulah Sugeng Triyuwono ¹	403
52. SELF-REGULATED LEARNING (SRL) : ALTERNATIF PENDEKATAN PEMBELAJARAN DI PENDIDIKAN VOKASI Nurhening Yuniarti.....	407
53. INTEGRASI MODEL AFL BERBASIS HOTS DALAM <i>PROJECT-BASED LEARNING</i> TEKNOLOGI TEKSTIL UNTUK MENYIAPKAN LULUSAN BIDANG FESYEN DI PERGURUAN TINGGI MENUJU <i>ASEAN ECONOMIC COMMUNITY</i> 2015 Widihastuti	414
54. PROFIL KEMAMPUAN MENILAI PEMBELAJARAN BERDASAR KURIKULUM 2013 GURU SMK DI KOTA YOGYAKARTA Hartoyo ¹ , Nur Kholis ² , dan Muhamad Ali ³	423
55. IMPLEMENTASI <i>LESSON STUDY</i> PADA PENDIDIKAN KEJURUAN UNTUK MENINGKATKAN PROFESIONALISME GURU SMK Widarto	428
56. PENDIDIKAN KONSUMEN UNTUK MEMBEKALI MASYARAKAT EKONOMI ASEAN Sri Wening.....	435
57. KESIAPAN SMK DALAM IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013 Wagiran	443

PERBEDAAN PENGEMBANGAN *HIGHER ORDER THINKING SKILL* PADA PEMBELAJARAN PRAKTIK MENGGUNAKAN GI DAN JIGSAW II

Pipit Utami¹ dan Pardjono²

¹Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

²Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

¹²Jalan Colombo No. 1 Yogyakarta 55281 Telp (0274) 586168

¹pipitutami@uny.ac.id dan ²pardjono@uny.ac.id

Abstrak

Tujuan artikel ini adalah untuk memaparkan perbedaan pengembangan pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada pembelajaran praktik menggunakan Group Investigation (GI) dan Jigsaw II. Pemahaman konsep dan pemecahan masalah merupakan beberapa Higher Order Thinking Skill (HOTS) atau keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diperlukan dalam pencapaian kompetensi pembelajaran praktik. Penelitian dilakukan di kelas X SMK 1 Sedayu pada praktik mendiagnosis permasalahan pengoperasian PC dan periferal yang termasuk materi Kompetensi Keahlian ke-3 (KK3). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengembangan pemahaman konsep dan pemecahan masalah antara GI dan Jigsaw II pada pembelajaran praktik. Lebih lanjut dapat diketahui bahwa pembelajaran GI lebih baik dari Jigsaw II dalam mengembangkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada pembelajaran praktik.

Kata kunci: Group Investigation, Jigsaw II, Pemahaman Konsep, Pembelajaran Praktik, Pemecahan Masalah

Pendahuluan

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) diharapkan dapat secara maksimal mempersiapkan lulusannya menjadi tenaga terampil yang siap terserap di dunia kerja. Hal tersebut sesuai dengan maksud dari penjelasan UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 pasal 15, dimana SMK merupakan bagian dari sistem pendidikan nasional pada jenjang menengah yang bertugas menyiapkan siswanya untuk memasuki dunia kerja/industri dengan berbekal ilmu pengetahuan, keterampilan dan sikap. Kondisi ideal tersebut ternyata belum bisa diwujudkan secara optimal. Seperti yang disampaikan oleh Direktur Pembinaan SMK Joko Sutrisno, bahwa dari beberapa lapangan pekerjaan yang tersedia baru sekitar 50 % yang bisa menyerap lulusan SMK. (Surabayapost, 2010). Adanya fakta bahwa lulusan SMK belum banyak terserap merupakan indikasi bahwa pembelajaran di SMK belum optimal. Kualitas lulusan SMK perlu ditingkatkan salah satunya dengan

melaksanakan pembelajaran di SMK yang mampu benar-benar membekali siswa SMK di industri. Perlu adanya penyesuaian antara kompetensi yang diajarkan di SMK dengan kompetensi yang dibutuhkan di industri.

Materi mendiagnosis permasalahan pengoperasian PC dan periferal (KK3) pada kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) merupakan salah satu materi yang memiliki relevansi dengan kebutuhan dunia kerja. Penggunaan PC yang semakin sering akan cenderung memiliki banyak kemungkinan munculnya permasalahan, maka dibutuhkan SDM yang kompeten untuk mendiagnosis permasalahan yang muncul dalam pengoperasian PC tersebut. Kemampuan mendiagnosis tersebut diperlukan untuk mengetahui langkah tepat dalam perbaikan PC yang bermasalah. Kemampuan tersebut tercantum pada unit kompetensi yang termuat dalam Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Kesesuaian dengan SKKNI tersebut menjadi indikasi relevansi materi KK3 dengan kebutuhan dunia kerja.

Hasil observasi dan wawancara di TKJ SMK 1 Sedayu menunjukkan temuan bahwa: (1) nilai yang diperoleh siswa SMK 1 Sedayu pada LKS SMK tingkat DIY tahun 2011 bidang IT & *network supporting* cukup rendah; (2) sebagian besar siswa praktik industri pada awal pembelajaran di DU/DI mengalami kesulitan dalam memberikan layanan *maintenance and repairing PC*; (3) nilai ulangan harian materi KK3 rendah; (4) pembelajaran di TKJ SMK 1 Sedayu belum berhasil menerapkan pembelajaran *student-centerd*; (5) kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa terhadap materi masih kurang dan (6) dalam penentuan kelompok praktikum, siswa kurang menunjukkan adanya penerimaan terhadap seluruh warga kelas dalam bekerjasama. Dari hasil temuan tersebut dapat diketahui bahwa perlunya pembelajaran tepat untuk mengembangkan hubungan sosial, pemahaman konsep dan pemecahan masalah yang penting dimiliki oleh siswa agar berkompeten pada materi KK3.

Pembelajaran di SMK menghendaki pencapaian kompetensi oleh tiap siswa dan memiliki karakteristik yang bersifat *hands on*, dalam hal ini siswa diupayakan memiliki keterampilan kerja yang sesuai. Akan tetapi hal yang juga seyogyanya tidak boleh terlupakan adalah mengenai perlunya mengupayakan karakteristik *head* dan *heart*. Semua karakteristik tersebut perlu diupayakan dengan pembelajaran dengan pendekatan berpusat pada siswa (*student-center*). Pendekatan ini menempatkan siswa untuk secara aktif membentuk pengetahuan, tidak sekedar menerima secara pasif dari guru. Sehingga pengetahuan tidak sekedar dipindahkan oleh guru, tetapi harus dibangun dan dimunculkan sendiri oleh siswa agar dapat berinteraksi dengan informasi yang ada. Kurang aktifnya siswa dalam pembelajaran memerlukan peran guru yang tidak hanya memberikan semua materi tanpa memberi kesempatan siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. Guru

perlu menentukan model pembelajaran yang membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan dengan aktif dan bekerjasama dengan oranglain untuk menciptakan hubungan sosial dan intelektual yang produktif, yaitu meningkatkan pengetahuan, hubungan sosial dan personal secara bersamaan.

GI dan Jigsaw II dapat mendukung pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Perbedaan GI dan Jigsaw II ada pada fase ke-4 pembelajaran kooperatif (membantu kerja tim dan belajar). Langkah-langkah pembelajaran pada tipe Jigsaw II menurut Slavin (2009: 241) terdiri dari (1) membaca; (2) diskusi kelompok ahli; (3) laporan tim; (4) tes; dan (5) rekognisi tim. Sedangkan langkah-langkah pembelajaran pada tipe GI menurut Slavin (2009: 218-220) terdiri dari (1) mengidentifikasi topik dan mengatur murid ke dalam kelompok; (2) merencanakan tugas yang akan dipelajari; (3) melaksanakan investigasi, (4) menyiapkan laporan akhir; (5) mempresentasikan laporan akhir; dan (6) evaluasi. Adanya perbedaan langkah tersebut menunjukkan adanya perbedaan cara pengembangan pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada kedua tipe tersebut.

GI dan Jigsaw II belum pernah diteliti pada pembelajaran praktik materi KK3. Dilain pihak, motivasi belajar memiliki pengaruh besar dalam pencapaian tujuan belajar siswa Baharuddin & Wahyuni (2007:22); Sardiman (2011:75); Djamarah (2008:148)). Untuk mengetahui perbedaan pengaruh GI dan Jigsaw II dalam mengembangkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada pembelajaran praktik materi KK3, perlu adanya pengendalian motivasi belajar. Hal tersebut dilakukan agar hasil penelitian tidak bias, yaitu hasil penelitian benar-benar merupakan pengaruh tipe pembelajaran kooperatif (GI dan Jigsaw II) dan bukan dipengaruhi oleh motivasi belajar.

Tabel 3. Perbandingan Dukungan Kajian Teoritis, Penelitian Relevan dan Tahapan Pembelajaran GI dan Jigsaw II terhadap Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah

Tipe	Dukungan kajian teoritis		Dukungan hasil penelitian relevan		Kesesuaian tahapan pembelajaran	
	Jigsaw	GI	Jigsaw	GI	Jigsaw	GI
Pemahaman konsep	“membaca” membuat konsep-konsep yang telah disatukan menjadi lebih mudah dipahami (Slavin, 2009:245)	“merencanakan investigasi”, salah satu kegiatan yang dilakukan tiap kelompok adalah memahami konsep-konsep yang relevan atau tidak untuk dijadikan sumber informasi (Slavin 2009:222)	Yani Nurhaeni (2011), menunjukkan bahwa Jigsaw dapat meningkatkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa	Lia Yuliana., Sudiyon., Meilina Bustari., & Slamet Lestari (2011); I Wayan Santyasa (2009) menunjukkan bahwa GI menunjukkan pemahaman konsep	“membaca” mendukung aspek <i>summarizing</i>	“perencanaan investigasi” mendukung aspek <i>explaining</i>
					<ul style="list-style-type: none"> - <i>Explaining</i> lebih tinggi dari <i>summarizing</i> - Pada Jigsaw, langkah laporan tim untuk siswa yang kurang pandai berkomunikasi dikhawatirkan mengganggu proses transfer informasi - Pada GI, langkah presentasi menguatkan pemahaman 	
Pemecahan masalah	“diskusi kelompok ahli” (Slavin, 2009:241). Diskusi sebagai usaha pemecahan masalah.	GI sesuai untuk salah satunya untuk upaya menyelesaikan masalah yang bersifat multi-aspek (Slavin, 2009:215-216)	Yani Nurhaeni (2011); M. A. Hertiavi, H. Langlang, & S. Khanafiyah (2010) menunjukkan bahwa Jigsaw dapat meningkatkan pemecahan masalah siswa	Nelsen Pelealu (2013); I Wayan Santyasa (2009), menunjukkan bahwa GI dapat meningkatkan pemecahan masalah siswa	Tahapan pembelajaran “diskusi kelompok” mendukung PM aspek <i>analysis</i>	Tahapan pembelajaran “pelaksanaan investigasi” mendukung PM aspek <i>identify, analysis, explore</i>
					Pada GI, langkah lebih terstruktur, topik dipilih sendiri oleh siswa (motivasi intrinsik), pada Jigsaw guru yang menentukan topik	

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen (*quasi experimental research*). Dalam penelitian ini tidak

memberikan kontrol penuh, karena di dalam penelitian ini tidak dilakukan pemilihan subjek dalam suatu kelompok secara acak (Johnson & Christensen, 2008:328). Gall, Gall & Borg (2007:398 & 401) menyatakan bahwa memilih subjek secara acak hampir

tidak dimungkinkan dilakukan pada penelitian bidang pendidikan.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi Penelitian dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X TKJ Tahun Ajaran 2012/2013. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Menurut Nasution (2003), pengambilan sampel dengan *purposive sampling* dilakukan atas dasar pertimbangan peneliti dengan unsur-unsur yang dikehendaki telah ada dalam sampel. Unsur-unsur tersebut disesuaikan dengan kerangka sampling (*sampling frame*). Dari Asropi (2008), *sampling frame* merupakan suatu daftar yang dapat menggambarkan seluruh elemen dari populasi. Pengambilan sampel dilakukan oleh peneliti karena sampel telah memenuhi unsur-unsur yang sesuai dengan penelitian ini. Sampel terdiri dari dua kelas yang akan mendapatkan dua perlakuan

pembelajaran kooperatif dengan tipe berbeda. Sampel tersebut ialah kelas XTKJA dan kelas XTKJB SMK 1 Sedayu. Kondisi secara umum TKJ SMK 1 Sedayu adalah sebagai berikut: (1) Nilai LKS Sub Bidang IT & Network Supporting rendah (33,88 dari total 100); (2) Nilai Materi KK3 rendah (46 dari KKM 75); (3) Guru pengampu materi KK3 sama; (4) Temuan bahwa siswa pada pelaksanaan awal praktik industri mengalami kesulitan saat mendiagnosis permasalahan PC dan periferal (wawancara dengan beberapa rekanan PI TKJ SMK 1 Sedayu); (5) Masih belum berhasilnya guru pengampu materi KK3 dalam menggunakan pembelajaran *student-centered* (dari observasi ditemukan banyak siswa yang pasif dan kurang memahami tugas praktikum); dan (6) Kurangnya pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa (perolehan nilai rerata *pretest* rendah).

Tabel 2. *Sampling Frame* XTKJ SMK 1 Sedayu dan antara Kelas XTKJA-XTKJB

No.	Kondisi	XKJA	XKJB
Perbandingan sampel	1 Pendistribusian siswa di tiap kelas dilakukan berdasarkan perolehan skor Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) cukup merata.	√	√
	2 Pembagian kelompok jenis kelamin diantara kedua kelas yang cukup merata.	14 siswi, 18 siswa	15 siswi, 18 siswa
	3 Siswa dalam satu kelas berjumlah lebih dari 30 siswa	32 siswa	33 siswa
	4 Kedua kelas diajar oleh guru yang sama	√	√
	5 Kedua kelas pernah melakukan kegiatan praktikum berkelompok (diskusi dan kerjasama)	√	√
	6 Kedua kelas pernah mendapatkan materi Merakit PC dan Melakukan Instalasi Sistem Operasi Dasar	√	√
	7 Kedua kelas, materi dimulai pada waktu yang sama (pagi hari)	√	√

Prosedur

Desain penelitian ini menggunakan desain *pretest-posttest* dengan kelompok non ekuivalen (*nonequivalent comparison-*

group design). Adapun desain penelitian yang digunakan ditunjukkan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>	Keterangan:
KE ₁	O ₁	X ₁	O ₂	KE : Kelas Eksperimen O ₁ : <i>Pretest</i> dan pengisian angket MBTKJ O ₂ : <i>Posttest</i> X ₁ : Tipe Jigsaw II; X ₂ : Tipe GI
KE ₂	O ₁	X ₂	O ₂	

Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data primer diperoleh langsung oleh peneliti dengan memberikan perlakuan kepada kedua kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan dua cara yaitu: (1) tes pilihan ganda terdiri dari *pretest* dan *posttest* untuk mengukur pemahaman konsep dan pemecahan masalah; dan (2) non tes berupa angket untuk mengukur motivasi belajar TKJ siswa (Angelo & Cross (1993:119-158); dan Stiggins & Chappuis (2012:77-80); Sumarna Surapranata (2005:137) dan Angelo & Cross (1993:213-230); Schunk, Pintrich & Meece (2010:13-17), Sukandarrumidi (2006:79) dan Djemari Mardapi (2008:121)).

Pada proses pelaksanaan pengumpulan data penelitian, terdapat langkah-langkah yang ditempuh oleh peneliti, yaitu:

- Pengundian kelas untuk menentukan kelas mana yang akan diberi perlakuan GI atau Jigsaw II
- Pengerjaan *pretest* dan angket oleh tiap siswa, dimana *pretest* untuk ada tidaknya perbedaan rerata kedua kelas dan angket untuk mengetahui motivasi belajar TKJ
- Pemberian Perlakuan untuk kedua kelas perlakuan. Masing-masing pembelajaran tersebut disesuaikan dengan RPP yang telah dibuat, sebagai kontrol pelaksanaan langkah pembelajaran kooperatif baik tipe Jigsaw II maupun tipe GI.
- Pengerjaan *posttest* oleh siswa kelompok eksperimen 1 (Jigsaw II) dan 2 (GI) untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah setelah diberi perlakuan.

Teknik Analisis Data

Analisis yang digunakan adalah analisis multivariat kovarian (*multivariat analysis of covariances*) agar hasil penelitian tidak bias, yaitu untuk menguji apakah perbedaan pemahaman konsep dan pemecahan masalah benar-benar sebagai akibat perbedaan pengaruh tipe pembelajaran kooperatif atau akibat adanya pengaruh dari perbedaan motivasi belajar TKJ (MBTKJ), sehingga MBTKJ perlu dikendalikan secara statistik sebagai variabel kovarian. Oleh karena itu, variabel tipe pembelajaran kooperatif

sebagai *fixed factor* dan variabel motivasi belajar TKJ sebagai *covariate*. Uji hipotesis ini menggunakan *multivariate tests* melalui *General Linier Model* pada program SPSS statistics 16.0. Pengujian ini diawali dengan menguji pengaruh perbedaan baik penggunaan pembelajaran kooperatif sebagai *fixed factor* maupun motivasi belajar TKJ sebagai *covariate* terhadap variabel terikat yang terdiri dari pemahaman konsep dan pemecahan masalah menggunakan *Tests of Between-Subjects Effects* dengan kriteria keputusan dalam uji ini jika signifikansi $> 0,05$ dan $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 : tidak terdapat pengaruh antara pembelajaran kooperatif terhadap variabel terikat (pemahaman konsep dan pemecahan masalah) siswa pada materi KK3 ketika motivasi belajar TKJ dikendalikan

H_1 : terdapat pengaruh antara pembelajaran kooperatif terhadap variabel terikat (pemahaman konsep dan pemecahan masalah) siswa pada materi KK3 ketika motivasi belajar TKJ dikendalikan

Pengujian yang dilakukan belum bisa digunakan untuk mengetahui perbedaan rerata diantara dua kelompok, sehingga dilakukan pengujian selanjutnya. Pengujian selanjutnya adalah menguji perbedaan *fixed factor* dan *covariate* terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah ketika motivasi belajar TKJ dikendalikan sebagai kovarian, uji ini menggunakan *Pairwise Comparisons* dengan kriteria keputusan dalam uji ini jika signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima. Penekanan dalam uji hipotesis ini adalah ditekankan untuk pengujian perbedaan pengaruh tipe pembelajaran kooperatif terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah ketika motivasi belajar TKJ dikendalikan, dalam hal ini motivasi belajar TKJ sebagai kovarian. Oleh karena itu, pembahasan hasil uji nantinya akan membahas hasil uji hipotesis tentang perbedaan pengaruh tipe pembelajaran kooperatif terhadap pemahaman konsep dan

pemecahan masalah pada materi KK3. Uji hipotesis ini adalah:

H_{01} : tidak terdapat perbedaan variabel terikat (pemahaman konsep dan pemecahan masalah) pada materi KK3 antara siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dan siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe GI ketika motivasi belajar TKJ dikendalikan

H_{11} : terdapat perbedaan variabel terikat (pemahaman konsep dan pemecahan masalah) pada materi KK3 antara siswa yang diajar dengan

pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dan siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe GI ketika motivasi belajar TKJ dikendalikan

Pembahasan

Sebelum melakukan uji hipotesis harus dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu. Berikut ini adalah ringkasan hasil uji prasyarat data sebelum dan setelah *treatment*, yang menunjukkan bahwa data memenuhi prasyarat analisis.

Tabel 4. Ringkasan hasil uji prasyarat data sebelum dan setelah *treatment*

Uji	Data	Keputusan
Normalitas dan homogenitas	(1) nilai signifikansi untuk semua variabel melebihi 0,05; dan (2) nilai F_{hitung} tidak melebihi nilai F_{tabel}	<i>Pretest</i> Normal dan homogen
		Motivasi belajar Normal dan homogen
		<i>Posttest</i> Normal dan homogen
Perbedaan rerata	<i>Pre test</i> Sig (0,384) > 0,05 F_{hitung} (0,972) < F_{tabel} (3,15)	Tidak terdapat perbedaan
	<i>Post test</i> Sig (0,000) < 0,05 F_{hitung} (0,972) < F_{tabel} (3,15)	Terdapat perbedaan
Linieritas	PK	SigJG (0,018) < 0,05
		SigGI (0,008) < 0,05
	PM	SigJG (0,006) < 0,05
		SigGI (0,002) < 0,05
Korelasi	Koef = -0,079, Sig = 0,534	tidak terdapat hubungan antara tipe pembelajaran kooperatif dengan MBTKJ
Interaksi	SigPK (0,638) > 0,05 SigPM (0,550) > 0,05	tidak terdapat interaksi antara Jigsaw II dan GI dengan MBTKJ terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah
Reliabilitas	α (0,870; 0,863; 0,879) > 0,6	reliabilitas MBTKJ termasuk pada kategori sangat tinggi
Multikolinieritas	koef < 0,5 dan <i>cs</i> sekitar angka 1	tidak terjadi multikolinieritas
Auto-korelasi	DW_{hitung} (PK=1,877; PM=2,126) > DW_{tabel} (1,6621)	bahwa tidak terjadi autokorelasi
Heteroskedastisitas	titik-titik dalam <i>scatterplot</i> tidak membentuk pola tertentu yang teratur	tidak terjadi heteroskedastisitas

Setelah berbagai uji prasyarat analisis, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Hasil

perhitungan ditunjukkan melalui tabel berikut ini.

Tabel 5. Ringkasan Hasil Uji Pengaruh Perbedaan Penggunaan Tipe Pembelajaran Kooperatif terhadap Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah ketika motivasi belajar TKJ (MBTKJ) dikendalikan

Var.	F _{hitung}	F _{tabel} (1, 62)	Sig.	Keputusan uji (H ₀ ditolak jika sig < 0,05 dan F _{hitung} > F _{tabel})
PK	14,509	4,00	0,000	terdapat pengaruh
PM	32,761	4,00	0,000	terdapat pengaruh

Keterangan: Var = Variabel Terikat; PK= Pemahaman Konsep; PM = Pemecahan Masalah

Berdasarkan tabel 5, diketahui bahwa ketika MBTKJ dikendalikan secara statistik sebagai kovarian, dapat diketahui bahwa pada kedua variabel terikat nilai signifikansi < 0,05 dan nilai F_{hitung} > F_{tabel}), maka diputuskan H₀ ditolak, sehingga terdapat pengaruh penggunaan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dan tipe GI terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa pada materi KK3

ketika motivasi belajar TKJ dikendalikan. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis, yaitu pengujian perbedaan penggunaan pembelajaran tipe kooperatif terhadap pemahaman konsep dan pemecahan masalah. Tabel berikut menunjukkan ringkasan hasil pengujian tersebut melalui *estimates* dan *pairwise comparisons* pada SPSS 16,

Tabel 6. Ringkasan Hasil Uji Perbedaan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah dari Penggunaan Tipe Pembelajaran Kooperatif ketika MBTKJ dikendalikan

Var.	Nilai rerata			Sig.	Keputusan uji (H ₀ ditolak (terdapat perbedaan) jika sig < 0,05)	Kelompok yang lebih tinggi
	JG	GI	Beda JG-GI			
PK	6,702	7,462	0,760	0,000	terdapat perbedaan	GI
PM	5,430	6,556	1,126	0,000	terdapat perbedaan	GI

Keterangan: JG = Jigsaw II dan GI = *Group Investigation*

Berdasarkan tabel 6 diatas, ketika MBTKJ dikendalikan secara statistik sebagai kovarian dapat diketahui bahwa: (1) nilai signifikansi pada kedua variabel terikat < 0,05; dan (2) nilai kedua variabel terikat di kelas GI lebih besar dari kelas Jigsaw II dengan beda rerata pemahaman konsep sebesar 0,760 dan beda rerata pemecahan masalah sebesar 1,126. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka H₀ ditolak, sehingga terdapat perbedaan pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada materi KK3 antara siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dan siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe GI ketika motivasi belajar TKJ dikendalikan. Dikarenakan terdapat perbedaan, maka dengan melihat nilai rerata siswa di kelas dengan pembelajaran kooperatif tipe GI (pemahaman konsep sebesar 7,462 dan pemecahan masalah

sebesar 6,556) lebih tinggi dari nilai rerata siswa di kelas dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II (pemahaman konsep sebesar 6,702 dan pemecahan masalah sebesar 5,430) maka bisa dinyatakan bahwa pemahaman konsep dan pemecahan masalah masalah pada materi KK3 dari siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe GI lebih baik dari siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II ketika motivasi belajar TKJ dikendalikan.

Perbedaan Pemahaman Konsep

Berdasarkan deskripsi data *pretest* dan data *posttest* diketahui bahwa terdapat peningkatan nilai rerata pemahaman konsep antara kelompok siswa di kelas dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dan tipe GI. Untuk pemahaman konsep diketahui bahwa beda rerata *pretest* dan *posttest* siswa

di kelas Jigsaw II (2,59) lebih rendah dari beda rerata *pretest* dan *posttest* siswa di kelas GI (3,34). Hal tersebut menunjukkan bahwa kedua tipe pembelajaran kooperatif baik diaplikasikan dalam pengembangan pemahaman konsep karena terdapat peningkatan rerata. Diketahui juga dari deskripsi data tersebut bahwa perbedaan rerata *posttest* pemahaman konsep diantara kedua tipe pembelajaran tersebut sebesar 0,69 yang dinilai cukup tinggi. Dari deskripsi data tersebut sesuai dengan hipotesis dalam penelitian ini.

Hal tersebut sejalan dengan pembuktian secara empiris dalam penelitian ini, teruji bahwa pemahaman konsep dan pemecahan masalah masalah pada materi KK3 dari siswa di kelas dengan pembelajaran kooperatif tipe GI lebih baik dari siswa di kelas dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II ketika motivasi belajar TKJ dikendalikan. Hal tersebut konsisten dengan temuan dari penelitian Thelen, bahwa GI langsung mengena dan begitu efektif dalam pengajaran ilmu pengetahuan secara akademik (Joyce, Weil & Calhoun, 2009: 320). Selain itu pada langkah pembelajaran tipe Jigsaw, siswa yang memiliki kesulitan dalam berkomunikasi bisa menciptakan tekanan berat ketika kembali ke kelompok asal dan menghambat kemampuan untuk berkontribusi, serta memberikan dampak tidak tersampainya materi ahlinya dengan teman-temannya di satu kelompok (Sharan, 2012: 77). Sedangkan pada langkah pembelajaran tipe GI, mengindikasikan adanya pembagian peran berorientasi tugas mendorong partisipasi siswa dan mendukung pembelajaran. Selain itu spesialisasi tugas membuat tiap siswa memiliki tanggungjawab khusus terhadap kontribusinya sendiri terhadap kelompok (Slavin, 2009: 213). Dukungan lain disampaikan Agada (Mitchell, Montgomery, Holder, et al, 2008: 392) mendukung temuan dalam penelitian ini. bahwa salah satu langkah pembelajaran GI yaitu presentasi, memberi kesempatan untuk mengeluarkan pendapat dan dihadapkan dengan sudut

pandang yang berbeda mengantarkan siswa untuk memiliki pemahaman, berpikir kritis dan menggunakan pengetahuan secara fleksibel.

Tahap perencanaan investigasi sebagai salah satu langkah dalam pembelajaran kooperatif tipe GI, bahwa pemilihan sumber-sumber informasi yang relevan untuk dijadikan sumber informasi dalam investigasi memegang peranan penting dan membutuhkan upaya pemahaman konsep yang lebih dari upaya pengembangan pemahaman konsep pada pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II. Dimana pada tipe Jigsaw II sampai dengan tahap *summarizing* yaitu meringkas suatu informasi-informasi umum yang dikumpulkan dengan kegiatan membaca semua materi, yang sebenarnya membuat paradigma berfikir kurang mengerucut pada fokus materi. Sedangkan pada GI sampai dengan tahap *explaining* yaitu menjelaskan sebab-akibat karena dalam proses perencanaan investigasi sudah difikirkan mengenai dampak dari penyebab permasalahan yang dipilih kelompok, sehingga siswa akan belajar secara mendalam pada materi yang dikerjakan (Slavin, 2009:41). Hal tersebut sesuai dengan karakteristik materi KK3 yang memang membutuhkan kemampuan untuk memilah dan memahami konsep-konsep dari beberapa materi yang mendukung untuk pendiagnosisan suatu masalah. Adanya temuan empirik yang membuktikan hipotesis penelitian yaitu bahwa siswa di kelas dengan pembelajaran kooperatif tipe GI dalam penelitian ini. mampu menjalankan langkah-langkah pembelajaran tipe GI secara optimal.

Perbedaan Pemecahan Masalah

Berdasarkan deskripsi data *pretest* dan data *posttest* diketahui bahwa terdapat peningkatan nilai rerata pemecahan masalah antara kelompok siswa di kelas dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dan tipe GI. Untuk pemecahan masalah diketahui bahwa beda rerata *pretest* dan *posttest* siswa di kelas Jigsaw II (1,98) lebih rendah dari beda rerata *pretest* dan *posttest*

siswa di kelas GI (2,97). Hal tersebut menunjukkan bahwa kedua tipe pembelajaran kooperatif baik diaplikasikan dalam pengembangan pemecahan masalah karena terdapat peningkatan rerata. Diketahui juga dari deskripsi data tersebut bahwa perbedaan rerata *posttest* pemecahan masalah diantara kedua tipe pembelajaran tersebut sebesar 1,05 yang dinilai cukup tinggi. Dari deskripsi data tersebut sesuai dengan hipotesis dalam penelitian ini.

Hal tersebut sejalan dengan pembuktian secara empiris dalam penelitian ini. teruji bahwa pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada materi KK3 dari siswa di kelas dengan pembelajaran kooperatif tipe GI lebih baik dari siswa di kelas dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II ketika motivasi belajar TKJ dikendalikan. Langkah pembelajaran tipe Jigsaw II cenderung lebih banyak pada pelaksanaan diskusi mengenai upaya pemecahan masalah dari permasalahan PC dan peripheral yang sudah di-*setting* oleh guru sehingga dinilai kurang memiliki aktivitas *do the action*. Sedangkan langkah pembelajaran tipe GI cenderung lebih banyak pada pelaksanaan investigasi (Slavin, 2009; Arends, 2008; Sharan, 2012). Dari hal tersebut terlihat langkah pembelajaran tipe GI memang yang paling mendekati karakteristik materi KK3, yaitu pendiagnosisan masalah yang tidak hanya membutuhkan aktivitas *learning to know* tapi lebih pada *learning to do*.

Selain itu struktur pelaksanaan diskusi kelompok ahli sebagai upaya pengembangan pemecahan masalah pada tipe Jigsaw II kurang terstruktur tidak seperti pelaksanaan investigasi pada tipe GI. dimana pada tipe GI, siswa dituntut untuk mengumpulkan informasi yang masuk pada tahap *identify*, menganalisis data yang masuk pada tahap *define*, dan membuat kesimpulan yang masuk pada tahap *explore*. Penyebab lainnya, dimungkinkan dari siswa yang memiliki kekurangan dalam hal berkomunikasi akan memberikan tekanan yang berat bagi siswa tersebut dan berdampak bagi siswa lain adalah tidak

tersampainya materi belajar dengan siswa tersebut sebagai ahli. Adanya temuan yang membuktikan hipotesis penelitian yaitu bahwa siswa di kelas dengan pembelajaran kooperatif tipe GI dalam penelitian ini. mampu menjalankan langkah-langkah pembelajaran tipe GI secara optimal.

Simpulan

Simpulan yang bisa diambil dari penelitian ini adalah pembelajaran kooperatif tipe GI dan Jigsaw II dapat mengembangkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada pembelajaran praktik. Pemahaman konsep dan pemecahan masalah perlu ditekankan dalam pencapaian tujuan belajar khususnya berkaitan dengan materi yang memiliki kemiripan karakteristik dengan materi KK3 TKJ. Motivasi belajar TKJ tidak berpengaruh pada pemahaman konsep siswa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dan tipe GI. Dilain pihak, terdapat perbedaan pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada materi KK3 antara siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dan siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe GI ketika motivasi belajar TKJ dikendalikan pada taraf signifikansi 5%. Selanjutnya bisa dinyatakan bahwa pemahaman konsep dan pemecahan masalah pada materi KK3 dari siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe GI lebih baik dari siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II ketika motivasi belajar TKJ dikendalikan. Hal tersebut berdasarkan nilai rerata siswa di kelas dengan pembelajaran kooperatif tipe GI (pemahaman konsep sebesar 7,462 dan pemecahan masalah sebesar 6,556) lebih tinggi dari nilai rerata siswa di kelas dengan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II (pemahaman konsep sebesar 6,702 dan pemecahan masalah sebesar 5,430).

DaftarPustaka

Agran, Martin. (1997). *Student directed learning: teaching self-determination skills*. California: Thompson Publishing Company

- Anderson, L.W. & Krathwohl, D. R (Eds). (2001). *Taxonomy for learning, teaching, and assessing*. Newyork: Longman.
- Angelo, T.A., & Cross, K. P. (1993). *Classroom assessment technique*. San Fransisco : A Wiley Imprint.
- Arends, R.I. (2008). *Learning to teach: belajar untuk mengajar edisi ketujuh/buku dua* (Terjemahan Helly Prajitno Soetjipto). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Asropi (2008). *Populasi dan sampel*. Diakses tanggal 09 Juni 2013 dari <http://asropi.files.wordpress.com/2008/10/populasi-dan-sampel.pdf>
- Baharuddin & Esa Nur Wahyuni. (2007). *Teori belajar dan pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Chiappetta, E. L., & Koballa, T. R. Jr. (2010). *Science instruction in the middle and secondary schools developing fundamental knowledge and skills (7th ed)*. Boston: Allyn & Bacon
- Cook, T. D., & Campbell, D. T. (1979). *Quasi experimentation design & issues for field settings*. Chicago: Rand McNally
- Dell'Olio, J.M., & Donk, T. (2007). *Models of teaching*. California: Sage Publications, Inc.
- Depdiknas. (2003). *Penjelasan UU RI Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional*. Diakses tanggal 27 Agustus 2012, dari <http://www.hukumonline.com/pusatdata/download/fl10388/parent/13662>
- Djamarah, S.B. (2008). *Psikologi belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Djemari Mardapi. (2008). *Teknik penyusunan instrumen tes dan non tes*. Yogyakarta: Mitra Cendekia Press
- Galton, M. J., Steward, S., Hargreaves, L., et al. (2009). *Motivating Your secondary Class*. Sage Publications
- Gall, M.D., Gall J.P., & Borg W.R. (2007). *Educational research an introduction (8th edition)*. Boston: Allyn and Bacon
- Gillies, R.M. (2007). *Cooperative learning*. California: Sage Publications
- Hamzah B. Uno. (2008). *Teori motivasi dan pengukurannya analisis dibidang pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- I Wayan Santyasa. (2009). *Keunggulan komparatif model perubahan konseptual dan investigasi kelompok dalam pencapaian pemahaman konsep dan pemecahan masalah fisika bagi siswa sma*. Singaraja: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan (JPPP) Lembaga Penelitian Universitas Pendidikan Ganesha
- Jacobsen, D. A., Egen P., & Kauchak D. (2009). *Methods for teaching: metode-metode pengajaran meningkatkan belajar siswa TK-SMA*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Jensen, E. (2011). *Pemelajaran berbasis otak*. (Terjemahan Benyamin Molan). Jakarta: PT Indeks
- Johnson, B. & Christensen, L. (2008). *Education research 3rd edition*. California: Sage Pulications
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2009). *Models of teaching model-model pengajaran (edisi delapan)*. (Terjemahan Achmad Fawaid). Pustaka Pelajar: Yogyakarta
- M.A. Hertiavi., H. Langlang, & S. Khanafiyah. (2010). *1104-2129-1-PB.pdf*. diakses tanggal 2 Februari 2013 dari <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JPFI/article/download/1104/1015>
- McLean, Alan. (2009). *Motivating Every Learner*. Los Angeles: Sage
- Mitchell, M. G., Montgomery, H., Holder, M., et al. (2008). *Group investigation as a cooperative learning strategy: an integrated analysis of the literature*. Diambil pada tanggal 2 Februari 2013 dari *Alberta Journal of Educational Research; Winter 2008; 54, 4; Proquest Education Journals pg.388*
- Nasution, Rozaini. (2003). *Teknik Sampling*. Diakses tanggal 09 Juni 2013 dari

- <http://library.usu.ac.id/download/fkm/fkm-rozaini.pdf>
- Nelsen Pelealu. (2013). *Penggunaan metode group investigation (gi) dalam pembelajaran kooperatif guna meningkatkan hasil belajar dasar kompetensi kejuruan menggunakan alat-alat ukur siswa kelas x tab smk negeri 2 bitung*. Diakses tanggal 2 Februari 2013 dari <http://fatek.unima.ac.id/jurnal...html>
- Nitko, A. J., & Brookhart, S. M. (2011). *Educational assessment of students*. Boston: pearson
- Reid, G. (2009). *Memotivasi siswa di kelas: gagasan dan strategi*. (Terjemahan Hartati widiastuti). Jakarta: PT Indeks
- Santrock, J. W. (2011). *Educational psychology. (5th edition)*. New York: McGraw Hill
- Sardiman, A.M. (2011). *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R., & Meece, J. L. (2010). *Motivation in education: theory, research and application*. New Jersey: Pearson
- SMKN 1 Sedayu. (2009). *Kurikulum SMK 1 sedayu*. Bantul: SMK 1 Sedayu.
- Sharan, S. (2012). *Handbook of cooperative learning* (Terjemahan Sigit Prawoto). Yogyakarta: Familia
- Slavin, E. R. (1995). *Cooperative learning: teory, research and practice*. Massachusetts: Allyn & Bacon
- Slavin, E. R. (2009). *Cooperative learning: teori, riset dan praktek* (Terjemahan Lita). Bandung: Nusa Media
- Slavin, E. R. (2011). *Psikologi pendidikan: teori dan praktik edisi kesembilan jilid 2* (Terjemahan Marianto Samosir). Jakarta: PT Indeks
- Stevens, J. P. (2009). *Applied multivariate statistics for the social sciences. fifth edition*. New York: Taylor & Francis Group
- Stiggins, R & Chappuis, J. (2012). *An introduction to student-involved assessment for learning*. Boston: Pearson.
- Sukandarrumidi. (2006). *Metodologi penelitian: petunjuk praktis untuk peneliti pemula*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sumarna Surapranata. (2005). *Panduan penulisan tes tertulis implementasi kurikulum 2004*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Surabayapost. (4 Desember 2010). *50% lulusan SMK belum terserap*. Diakses tanggal 4 Juli 2012 dari Surabaya Pos online: <http://www.surabayapost.co.id/?mnu=berita&act=view&id=61297727dc875247630dff41e8f79259&jenis=d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e>
- Warner, R. M. (2008). *Applied statistics from bivariate through multivariate techniques*. California: Sage
- Woolfolk, A. (2009). *Educational psychology active learning edition, edisi kesepuluh buku kedua* (Terjemahan Helly Prajitno Soetjipto). Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Yani Nurhaeni. (2011). *Meningkatkan pemahaman siswa pada konsep listrik melalui pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada siswa kelas IX SMPN 43 Bandung*. Diakses tanggal 2 Februari 2013 dari <http://jurnal.upi.edu/>.
- Lia Y., Sudiyono, Meilina B., et al. (2011). *Strategi pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan berpikir kritis (critical thinking) pada perkuliahan manajemen pendidikan melalui implementasi pembelajaran group investigation (GI)*. Diakses tanggal 2 Februari 2013 dari <http://staff.uny.ac.id/sites/>.



Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta



SERTIFIKAT

Nomor. 117/UN34.15/PP/2015

Diberikan Kepada :

Pipit Utami

Sebagai

PEMAKALAH

DIES NATALIS 15

pada Seminar Nasional Pendidikan Vokasi dengan tema
**"Peluang dan Tantangan Menuju Masyarakat Ekonomi ASEAN (ASEAN Economic
Community) 2015"** yang diselenggarakan di Gedung KPLT Lantai 3 Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggal 5 Februari 2015



Dekan Fakultas Teknik UNY,

Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd.
NIP. 19560216 198603 1 003



Ketua Panitia,

Drs. Putut Hargiyarto, M.Pd.
NIP. 19580525 198601 1 001