

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PRAKTIK BERBASIS JOB PROGRAM TERHADAP HASIL BELAJAR MAHASISWA DALAM MATAKULIAH PRAKTIK KONSTRUKSI BATU DAN BETON

Sugiyanto¹, H. Ahmad Dardiri², Priyono³, Hadi Wasito⁴, Isnandar⁵

¹Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan Teknik Sipil FT - UM, email: sugiyanto.ft@um.ac.id

²Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan Teknik Sipil FT - UM, email: ahmad.dardiri.ft@um.ac.id

³Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan Teknik Sipil FT - UM, email: priyono.ft@um.ac.id

⁴Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan Teknik Sipil FT - UM, email: hadi.wasito.ft@um.ac.id

⁵Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan Teknik Sipil FT - UM, email: isnandar.ft@um.ac.id

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah: mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar antara mahasiswa yang belajar dengan model pembelajaran Praktik Berbasis Job Program dibandingkan mahasiswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran praktik konvensional. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Subyek uji coba adalah mahasiswa prodi D3 Teknik Sipil dan Bangunan FT UM yang memprogram matakuliah Praktik Konstruksi Batu dan Beton. Untuk uji coba lapangan digunakan 23 orang mahasiswa untuk kelompok eksperimen, dan 22 orang mahasiswa untuk kelompok kontrol. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol digunakan analisis t tes. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara mahasiswa yang belajar dengan menggunakan metode pembelajaran praktik Job Program dan mahasiswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran praktik konvensional dengan nilai thitung = 6,054, pada taraf signifikansi 0,000. Penggunaan metode pembelajaran praktik Job Program secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar.

Kata-kata kunci: Pembelajaran Praktik, Job Program, Hasil Belajar

Abstract: The purpose of this study is: to determine whether there is a difference in learning outcomes between students who study with the Job Program-Based Practice learning model compared to students who learn using conventional practical learning models. This research is an experimental research. The trial subjects were students of the D3 Civil and Building Engineering study program FT UM who programmed the Stone and Concrete Construction Practice course. For the field trial, 23 students were used for the experimental group, and 22 students for the control group. To determine whether there is a difference in learning outcomes between the experimental group and the control group, the t-test analysis is used. Based on the results of data analysis, it can be concluded that there are differences in learning outcomes between students who learn using the Job Program practical learning method and students who learn using conventional practical learning with a value of $t_{count} = 6.054$, at a significance level of 0.000. The use of practical Job Program learning methods can significantly improve learning outcomes.

Keywords: Practical Learning, Job Programs, Learning Outcomes

1. PENDAHULUAN

Dalam kurikulum pendidikan pendidikan vokasi maupun kejuruan hampir 50% sampai 70% berupa matakuliah yang bersifat praktik. Dengan demikian pembelajaran praktik merupakan pembelajaran yang sangat memegang peran penting dalam pendidikan vokasi maupun kejuruan. Melalui kegiatan pembelajaran praktik, siswa diharapkan dapat menguasai ketrampilan kerja tertentu. Jalur pendidikan Vokasi lebih diarahkan pada penguasaan keahlian terapan tertentu, maka pembelajarannya lebih banyak ditekankan pada pembelajaran praktik. Pembelajaran praktik adalah pembelajaran menuntut pengemban-

gan ranah kognitif, afektif dan psikomotorik secara seimbang, berbeda dengan pembelajaran teori di kelas, yang lebih banyak mengembangkan ranah kognitif (Kilbrink, 2011).

Pembelajaran praktik belum secara serius dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip yang sah, dan adanya kecenderungan guru dalam memilih dan menggunakan metode pembelajaran praktik yang bersifat spekulatif, yang berakibat kegiatan pembelajaran praktik kurang menarik, membosankan, tidak menantang (Mursid, 2013). Demikian pula berdasarkan pengamatan tim peneliti terhadap pembelajaran praktik, dari tahun ke tahun masih tetap menggunakan model pembelajaran konvensional yang berfokus pada *expert-centered learning* dan *work-based learning*.

Jenis maupun model pembelajaran pembelajaran prakti kejuruan cukup banyak, dan model pembelajaran praktik yang kini berkembang salah satunya adalah model pembelajaran praktik berbasis Job Program yang diciptakan Patriclain, & Shibuya, (2004). Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran praktik berbasis Job dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan (Huntzinger, 2009; Grossman, 2008). Model praktik berbasis Job Program bersifat rinci dan digunakan dalam pembelajaran pada berbagai karakteristik bidang studi. Model pembelajaran praktik berbasis Job Program berfokus pada empat strategi penyampaian pembelajaran, yaitu *job instruction*, *job methods*, *job relation* dan *job safety*.

Pada satu sisi model pembelajaran praktik yang selama ini digunakan adalah model pembelajaran praktik konvensional yang terdiri dari langkah-langkah (1) penyiapan bahan dan peralatan, (2) peragaan dengan metode *ceralah bengkel* dan (3) praktik. Model pembelajaran ini telah umum digunakan dalam pembelajaran praktik. Model pembelajaran praktik konvensional telah umum digunakan dalam pembelajaran praktik pada jenjang sekolah menengah maupun pada jenjang perguruan tinggi.

Mana dari kedua model tersebut yang paling efektif dalam meningkatkan hasil belajar dalam matakuliah Praktik Konstruksi Batu dan Beton? Untuk mengetahui efektivitas kedua model tersebut maka uji empiris terhadap model tersebut agaknya cukup mendesak untuk dilakukan. Melalui uji empiris akan dapat diketahui mana lebih efektif dari kedua model pembelajaran praktik tersebut. Penelitian ini sangat penting untuk menghasilkan temuan empiris terkait dengan efektivitas model pembelajaran praktik berbasis Job program dan dibandingkan dengan model pembelajaran praktik konvensional. Jika melalui uji empiris ternyata model pembelajaran praktik berbasis Job Program lebih unggul dibandingkan dengan model pembelajaran praktik konvensional maka model tersebut layak untuk digunakan pada matakuliah praktik Konstruksi batu dan Beton.

Mengacu pada latar belakang masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah: mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar antara mahasiswa yang belajar dengan model pembelajaran Praktik Berbasis Job Program dibandingkan mahasiswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran Praktik Konvensional.

2. METODE

Metode penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen. Adapun rancangan eksperimen disajikan sebagai berikut:

R1 01 A1 02
R2 01 A2 02

Keterangan:

- R = Pengelompokan subyek dengan teknik random sampling
- X1 = Model Pembelajaran Praktik Berbasis Job Program
- X2 = Model Pembelajaran Praktik Konvensional
- 01 = Pemberian pra-tes
- 02 = Pemberian pasca tes
- 03 = pemberian tes retensi

Prosedur penelitian eksperimen ini terdiri dari pra-tes, tes motivasi berprestasi, pemberian perlakuan, pasca tes, seperti gambaran tabel berikut:

Tabel 1. Prosedur Eksperimen.

Kelompok	Pra-tes	Tes motivasi berprestasi	Perlakuan	Pasca tes
R1	T1	Y	X1	T2
R2	T1	Y	X2	T2

Berpijak pada rancangan uji coba lapangan seperti di atas, maka diajukan hipotesis sebagai berikut: Model pembelajaran (X1, X2,) yang berbeda memberi pengaruh yang berbeda pada hasil belajar

Variabel bebas (berpengaruh) adalah pembelajaran praktik job program dan Pembelajaran praktik konvensional, sebagai berikut: (1) Kelompok R1: dikenakan perlakuan Model pembelajaran praktik berbasis Job program (X1). kelompok R2: dikenakan perlakuan Model pembelajaran Praktik Konvensional (X2).

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar dan retensi mahasiswa Subyek uji coba adalah mahasiswa prodi D3 Teknik Sipil dan Bangunan FT UM yang Memprogram matakuliah Praktik Konstruksi Batu dan Beton. Untuk uji coba lapangan digunakan 23 orang mahasiswa untuk kelompok eksperimen, 22 orang mahasiswa untuk kelompok kontrol. Pemilihan subyek uji coba dilakukan dengan teknik random sampling. Ke dua kelompok ini diasumsikan sama dalam semua segi yang relevan dan hanya berbeda dalam pemberian perlakuan.

Jenis data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data tentang tingkat keefektifan pembelajaran Data keefektifan pembelajaran terkait dengan tingkat pencapaian mahasiswa yang diukur melalui (1) kecermatan penguasaan materi/tingkat kesalahan, (2) kecepatan unjuk kerja, dan (3) tingkat alih belajar.

Guna mengukur tingkat keefektifan pembelajaran dilakukan dengan tes hasil belajar mahasiswa berupa test perbuatan. Tes disusun mengacu dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Pengembangan tes ber-

pedoman pada kisi-kisi pokok bahasan matakuliah Praktik Konstruksi Batu dan Beton. Untuk menguji hipotesis yang diajukan digunakan teknik uji t test.

3. HASIL

Berdasarkan hasil analisis data, berikut disajikan gambaran statistik kualitas hasil pembelajaran, sebagai tabel berikut.

Tabel 2. Gambaran Statistik Hasil Belajar

Metode	N	Mean	Std Deviasi	Std Error Mean
Job Program	23	851,739	528,851	110,273
Konvensional	22	770,000	355,903	,75879

Dari tabel 2 di atas nampak bahwa rerata skor (mean) hasil pembelajaran dengan metode konvensional adalah 77,00 sedang rerata skor hasil pembelajaran dengan metode Job program adalah 85,17. Dari deskripsi data nampak ada perbedaan rerata hasil pembelajaran antara metode Job Program dan metode Konvensional. Guna menentukan apakah perbedaan tersebut tidak dapat diabaikan atau terjadi secara kebetulan, perlu dilakukan uji lebih lanjut.

Hipotesis nihil yang diuji adalah: tidak terdapat perbedaan kualitas hasil pembelajaran antara mahasiswa yang menggunakan metode Job Program dan mahasiswa yang menggunakan metode peaktuk konvensional. Teknik analisis Independent Sample t test diterapkan untuk menguji hipotesis tersebut. Ringkasan hasil analisis uji t test disajikan sebagai berikut:

Tabel 3. Ringkasan Analisis Uji t- tes

		x		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances t-test for Equality of Means	F	4,862		
	Sig.	,33		
	T	6,054	6,106	
	Df	43	38,681	
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	Mean Difference	817,391	817,391	
	Std. Error Difference	135,008	133,857	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	545,122	546,568
		Upper	1,089,661	1,088,214

Uji Homogenitas dengan menggunakan F tes

Hipotesis:

Ho = kedua varian populasi adalah identik

H1 = kedua populasi adalah tidak identik

Pengambilan Keputusan:

Jika probabilitas > 0,05 maka H0 diterima

Jika probabilitas < 0,05 maka H0 ditolak

Keputusan:

Dari tabel diatas nampak bahwa nilai F hitung dengan equal variance assumed (diasumsikan kedua varian sama) adalah 4,86 dengan taraf probabilitas 0,33. Oleh karena probabilitas $> 0,05$ maka H_0 di terima atau kedua varian benar-benar sama. Karena kedua varian sama, untuk membandingkan rata-rata populasi dengan t test sebaiknya menggunakan equal variances assumed.

Hipotesis:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang belajar dengan menggunakan metode pembelajaran praktik Job Program belajar dengan menggunakan metode pembelajaran praktik konvensional

H_1 = Terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang belajar dengan menggunakan metode pembelajaran praktik Job Program dan yang belajar dengan menggunakan metode pembelajaran praktik konvensional

Pengambilan Keputusan:

- Jika probabilitas $> 0,05$ maka H_0 diterima
- Jika probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Pengambilan keputusan:

Terlihat t hitung dengan equal variance t assumed 6,054 adalah dengan tingkat probabilitas 0,000. Oleh karena probabilitas $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi perbedaan kualitas hasil pembelajaran mahasiswa yang diajar menggunakan metode pembelajaran praktik Job Program dan mahasiswa yang diajar menggunakan metode konvensional tidak terjadi secara kebetulan. Artinya secara signifikan ada perbedaan hasil belajar mahasiswa yang diajar menggunakan metode pembelajaran praktik Job Program dan mahasiswa yang diajar menggunakan metode konvensional.

4. PEMBAHASAN

Pembahasan penelitian diarahkan untuk mengkaji temuan penelitian, khususnya mengenai mengapa metode pembelajaran praktik Job Program memberi pengaruh yang signifikan pada hasil belajar. Dari hasil penelitian nampak bahwa rata-rata skor hasil belajar siswa yang diajar dengan metode pembelajaran praktik Job Progra adalah 85,17 lebih tinggi dari siswa yang diajar dengan metode pembelajaran konvensional yaitu 77,00. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor hasil belajar mahasiswa yang diajar dengan pembelajaran metode pembelajaran praktik Job Program lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor hasil belajar mahasiswa yang diajar dengan metode pembelajaran praktik konvensional.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan metode pembelajaran praktik Job Program lebih unggul dari metode pembelajaran praktik kon-

vensional. Temuan penelitian ini yang terkait dengan keunggulan pembelajaran praktik Job Program dibandingkan dengan pengajaran praktik konvensional, nampaknya sejalan dengan beberapa hasil penelitian yang dilakukan yang memperlihatkan bahwa metode pembelajaran praktik Job Program lebih efektif dari pengajaran praktik konvensional ((Cheng, et al. 2013; Wena, M Sugiyanto, and Pribadi. 2018.)

Keunggulan metode pembelajaran pembelajaran praktik Job Program ini adalah siswa akan dirangsang untuk bekerja secara mandiri, dan dengan tumbuhnya kemandirian tersebut maka keaktifan siswa juga secara perlahan akan muncul. Kondisi pembelajaran yang demikian akan memacu siswa untuk menggunakan kemampuannya secara maksimal, hal inilah yang akan mendorong peningkatan hasil belajar. Sangat berbeda dengan kondisi dalam metode pembelajaran konvensional dimana siswa cenderung pasif, menerima apa adanya dari guru, tanpa ada usaha untuk mandiri dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan. Mengacu pada hasil penelitian yang dipaparkan di atas dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh kemampuan analisis terhadap prestasi belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran pemecahan masalah, sehingga guru dapat memanfaatkan hasil penelitian ini sebagai acuan dalam usaha meningkatkan kemampuan analisis dan hasil belajar siswa.

Jalur pendidikan Vokasi lebih diarahkan pada penguasaan keahlian terapan tertentu, maka pembelajarannya lebih banyak ditekankan pada pembelajaran praktik. Pembelajaran praktik adalah pembelajaran menuntut pengembangan ranah kognitif, afektif dan psikomotorik secara seimbang, berbeda dengan pembelajaran teori di kelas, yang lebih banyak mengembangkan ranah kognitif (Kilbrink, 2011). Adanya perubahan paradigma pendidikan global, yang semula pendidikan adalah menyiapkan peserta didik untuk memasuki profesi tertentu pada jenis peran sosial yang sudah terstruktur di masyarakat akan segera usang, akan berbalik menjadi lebih utama memenuhi kebutuhan pengembangan diri/kapabilitas peserta didik dalam menciptakan profesinya (Staron, Jasinskia and Weatherley, 2006).

Perubahan orientasi pendidikan dari fokus pengembangan kompetensi ke arah pengembangan kapabilitas telah menjadi kesadaran umum di dunia pendidikan vokasi sejak dasawarsa yang lalu (Staron, 2006; OECD, 2011). Salah satu model yang menantang konsep pembelajaran tradisional berorientasi kompetensi adalah model pembelajaran berorientasi kapabilitas. Orang yang kapabel adalah mereka yang tahu bagaimana belajar, kreatif, memiliki tingkat self-efcacy yang tinggi, dapat menerapkan kompetensi dalam situasi baru (novel) serta situasi yang familier, dan bekerja sama yang baik dengan orang lain. Dibandingkan dengan kompetensi, yang melibatkan akuisisi pengetahuan dan keterampilan belaka, kapabilitas adalah atribut holistik. Orang yang kapabel lebih mungkin dapat menangani persoalan secara efektif dalam lingkungan yang berubah karena mereka memiliki kapasitas "serba bisa". Hal ini sejalan dengan tantangan global saat ini sudah tak lagi terlalu membedakan antara pengetahuan dan keterampilan, bahkan sudah terjadi komplemen antara keduanya (Tempelman, & Pilot, 2010; Brodjonegoro,

2016).

Perluasan dari model kompetensi ke model pengembangan kapabilitas ini merupakan perubahan mendasar orientasi dan fokus pendidikan Vokasi dalam dasawarsa kedua Abad XXI ini, yakni apa yang kita kenal dengan pergeseran dari paradigma “pengajaran” ke paradigma “belajar”, atau dari orientasi “job” diperluas ke orientasi “life/kehidupan”, yang memberi peluang tumbuhnya kemandirian. Hal ini harus dipahami oleh para guru Vokasi.

Pendekatan pendidikan vokasi yang lekat dengan expert-centered learning dan work-based learning, di Abad XXI bergerak atau memperluas orientasi belajarnya dari expert-centered learning ke life-based learning (Staron, 2006; ADB, 2014). Model pendidikan Vokasi mengalami perluasan dari model pelatihan (training model) dan model pengembangan profesional (professional development model) ke model pengembangan kapabilitas (capability development model). Pergeseran model pembelajaran dalam pendidikan Vokasi tersebut, sampai saat ini kurang diantisipasi oleh para guru vokasi. Para guru vokasi masih terbiasa dengan model pola pembelajaran yang berfokus pada expert-centered learning dan work-based learning.

Pembelajaran praktik belum secara serius dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip yang sah, dan adanya kecenderungan guru dalam memilih dan menggunakan metode pembelajaran praktik yang bersifat spekulatif, yang berakibat kegiatan pembelajaran praktik kurang menarik, membosankan, tidak menantang (Mursid, 2013). Adanya permasalahan dalam pembelajaran vokasi yang lekat dengan expert-centered learning dan work-based learning berdampak pada rendahnya kapabilitas siswa, hal ini berdampak ketidak mampuan lulusan vokasi memecahkan permasalahan pekerjaan dalam kehidupan nyata di Industri (Priyono, Wena and Rahardjo, 2017).

Untuk memecahkan kondisi pembelajaran tersebut perlu dikembangkan perangkat pembelajaran praktik kerja, yang tidak hanya berorientasi pada bidang akademik semata atau vokasional semata, tetapi juga memberikan bekal learning how to learn sekaligus learning how to unlearn, tidak hanya belajar teori tetapi juga mempraktikkannya untuk problem kehidupan sehari-hari di masyarakat (Butler, 2008; Pavlova, 2009). Hal inilah yang perlu diperkenalkan pada guru-guru vokasi, agar mereka memiliki kompetensi pedagogis yang sesuai dengan tuntutan dunia kerja terkini.

Penggunaan model pembelajaran praktik berbasis Job Program dalam pembelajaran praktik karena metode ini secara teoritik dan empirik telah terbukti mampu meningkatkan kapabilitas siswa dan proses pembelajaran dibandingkan dengan metode praktik konvensional lainnya yang lebih menekankan training model dan profesional development model. Untuk mengembangkan kapabilitas siswa model pembelajaran praktik berbasis Job Program, menggunakan empat strategi yaitu yaitu (1) job instruction, (2) job methods, (3) job relation, dan (4) job safety. Sesuai dengan prinsip pembelajaran Model pembelajaran Experiential Learning Kolb (1984) yang mengatakan bahwa pembelajaran akan bermakna jika siswa diberi kesempatan mengkonstruksi melalui transformasi pengalamannya, yang mencakup keterkaitan antara berbuat (the doing) dan berpikir (the

thinking), maka pelaksanaan Job program harus melibatkan pihak industri. Melalui kombinasi proses pembelajaran di sekolah dan Industri siswa akan mendapat pijakan teori dan pengalaman langsung dengan dunia kerja.

Demikian pula digunakannya metode praktik ini akan mendorong siswa untuk memiliki pemahaman yang lebih komprehensif terhadap materi pembelajaran praktik yang dipelajari (Wren, dkk, 2009; Cheng, et al. 2013; Clement, 2014). Disamping itu model pembelajaran praktik berbasis Job Program telah terbukti secara empirik mampu meningkatkan ketrampilan dan pengetahuan tenaga kerja baru pada industri manufaktur di Jepang, AS dan Eropa. (Walter & Bevens, 2012; Huntzinger, 2009, Patric & Shibuya, 2011). Demikian pula penggunaan model pembelajaran praktik berbasis Job Program akan dapat mengubah paradigma pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran yang (l) berpusat pada siswa/siswa aktif, (b) interaktif, (c) pembelajaran jejaring, (d) pembelajaran berbasis kelompok/tim, dan (e) berbasis multimedia serta mutli disiplin.

Dibanding dengan model pembelajaran praktik konvensional, model pembelajaran Job Program memiliki beberapa kelebihan yaitu guru akan mampu mengajarkan pengetahuan dan keterampilan tentang (1) dunia kerja, (2) tanggung jawab (3) ilmu pembelajaran, (4) metode mengajar, dan (5) kepemimpinan (Huntzinger, 2009; Grossman, 2008). Keterampilan dan pengetahuan tersebut harus diajarkan pada siswa, sehingga siswa mampu menjadi pekerja profesional di dunia industri. Pelaksanaan praktik berbasis job program harus melibatkan industri secara proporsional, yang tentu disesuaikan dengan kondisi satuan pendidikan (Patric & Shibuya, 2004). Dengan demikian ada pembelajaran yang dilakukan di sekolah (bengkel kerja atau kelas, mendatangkan praktisi ke sekolah) dan ada pembelajaran yang dilakukan di dunia industri (dapat berupa magang singkat, kunjungan industri dan sejenisnya)

5. SIMPULAN

Berdasarkan atas paparan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan diatas, berikut ini dapat disimpulkan sebagai berikut: Terdapat perbedaan hasil belajar antara mahasiswa yang belajar dengan menggunakan metode pembelajaran praktik Job Program dan mahasiswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran praktik konvensional dengan nilai thitung = 6,054, pada taraf signifikansi 0,000. Penggunaan metode pembelajaran praktik Job Program secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar.

Berdasarkan kesimpulan dan pembahasan yang telah dideskripsikan, maka akan diajukan beberapa saran, sebagai berikut: (1) Kepada Lembaga/Jurusan: Temuan menunjukkan bahwa penggunaan metode pembelajaran praktik Job Program secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar. Oleh karena itu sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas pembelajaran praktik, disarankan dalam setiap pembelajaran digunakan metode pembelajaran praktik Job Program secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar. Dengan digunakan metode tersebut maka kemandirian siswa akan meningkat, dan akhirnya akan mendorong meningkatnya hasil belajar maupun retensi. (2) Kepada Peneliti:

Penelitian ini hanya diterapkan dalam matakuliah praktik, sehingga generalisasinya terbatas pada matakuliah praktik saja. Oleh karena itu perlu ada penelitian lanjut untuk melihat konsistensi temuan penelitian pada matakuliah yang lain.

6. DAFTAR RUJUKAN

- Cheng, D. et al. 2013. Discussion on Engineering Education and Curricula Reform. International of Information and Education Technology. Vol 3, No.3, June 2013 pp: 330-339.
- Clement, Ute. 2014. Improving the Image of Technical and Vocational Education and Training, GIZ. Coordinating Ministry for Economic Affairs Republic of Indonesia. 2011.
- Grossman, S.M. 2008. Training Within Industry And Lean Healthcare. Liverpool, New York: TWI Institute.
- Huntzinger, J. 2009. The Roots Of Lean: Training Within Industry: The Origin Of Kaizen www.TWI.Institute.Org.
- Kilbrink, N. 2011. Theory and Practice in Technical Vocational Education: Pupils', Teachers' and Supervisors' Experiences. International Journal of Technology and Design Education, DOI: 10.1007/s10798-010-9118-4, pp. 247-252
- Kolb, D. A. 1984. Experiential learning: Experience as the source of learning and development (Vol. 1). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Wena, M Sugiyanto, and Pribadi. 2018. Improving Vocational Teachers' Pedagogical Competences Through Introduction To Life-Based Innovative Learning Practice Model. Presented at International Confrence of Revitalization of Technical and Vocational Education to Face Industrial Revolution 4.0. at the National Convention of Indinesia Association of Technological and Vocational Education, ((AP TEKIKDO). Surabaya 11th – 14 th July 2018
- Mursid, R. 2013. Pengembangan Model Pembelajaran Praktik Berbasis Kompetensi Berorientasi Produksi. Cakrawala Pendidikan, Februari 2013, Th. XXXII, No. 1 pp. 27-40
- Patric & Shibuya, 2004. Job Methods Improvement. Japan Asa Publishing.
- Staron, M., Jasinski, M and Weatherley, R. 2006. Life-Based Learning: A Strength-Based Approach For Capability Development In Vocational And Technical Education. Australian Government Department for Education Science and Training and TAFE NSW Available on-line at:<http://learningtobeprofessional.pbworks.com/w/page/32893040/Life-based-learning> Accessed 21/12/2014

Staron, M. 2011. Life-Based Learning Model – A Model For Strengt-Based Approaches To Capability Development and Implications for Personal Development Planning. Australian Government Department for Education Science and Training and TAFE NSW Available on-line at:<http://learningtobeprofessional.pbworks.com/w/page/32893040/Life-based-learning> Accessed 21/12/2014

Tempelman, E., & Pilot, A. (2010). Strengthening the link between theory and practice in teaching design engineering: An empirical study on a new approach. *International Journal of Technology and Design Education*, DOI: 10.1007/s10798-010-9118-4.

Walter, D & Bevens B. 2006. *Learn By Doing: The Story With Training Within Industry*. Summit, Nj:Walter Dietz.

Wren, J., Renner, J & Gardhagen, R. 2009. Learning More With Demonstration Based Education. *International Journal of Engineering Education*. Vol. 25. No.2, pp.374-389.