

PENINGKATAN MOTIVASI BELAJAR DAN HASIL BELAJAR LAS LANJUT DENGAN MENERAPKAN METODE PROJECT- BASED LEARNING

Nurcholish Arifin Handoyo¹, Rabiman²

¹Pendidikan Teknik Mesin FKIP Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

Email: ariph7@gmail.com¹, rabimanust@yahoo.com²

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk (1) penerapan metode pembelajaran berbasis proyek pada subjek pengelasan lanjutan, (2) meningkatkan motivasi belajar dengan menerapkan metode pembelajaran berbasis proyek, dan (3) meningkatkan hasil belajar dengan menerapkan proyek - metode pembelajaran berbasis Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas dengan tiga siklus: perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Data dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian adalah sebagai berikut: (1) Implementasi metode pembelajaran berbasis proyek pada siklus I 12,60 (65,00%) tergolong rendah, siklus II sebesar 15,92 (71,67%) tergolong tinggi, dan siklus ketiga 16,77 (78,75%) tergolong sangat tinggi, mengalami peningkatan sebesar 3,32 (6,67%) dari siklus I ke siklus II dan sebesar 0,85 (7,08%) dari siklus II ke siklus III; (2) Motivasi belajar pada siklus I 12,60 dikategorikan sangat tinggi, dan siklus ketiga sebesar 16,77 dikategorikan sangat tinggi, meningkat sebesar 3,32 dari siklus I ke siklus II dan 0,85 dari siklus II ke siklus III; dan (3) hasil belajar pada siklus pertama 69,83 (B), siklus kedua 74,97 (B), dan siklus ketiga 84,85 (A-), meningkat sebesar 5,14 dari siklus pertama ke siklus kedua dan oleh 9,88 siklus kedua ke siklus ketiga.

Kata kunci: metode pembelajaran berbasis proyek, motivasi belajar, hasil belajar

INCREASING MOTIVATION AND LEARNING RESULTS OF WELDING PRACTICUM PRACTICE WITH PROJECT BASED- LEARNING METHOD

Abstract

The objective of this research is to find: (1) implementation of project-based learning method in the advanced welding subject, (2) increased learning motivation by applying the project-based learning method, and (3) increased learning outcomes by applying the project-based learning method. This research uses classroom action research with three cycles, each cycle consists of four phases: planing, action, observe, and reflecting. Data were analyzed decriptively. The research results are as follows: (1) implementation of project-based learning method in the first cycle of 12.60 (65.00%) categorized as low, the second cycle of 15.92 (71.67%) categorized as high, and the third cycle of 16.77 (78.75%) categorized as very high, has increased by 3.32 (6.67%) from the first cycle to second cycle and by 0.85 (7.08%) from the second cycle to third cycle; (2) learning motivation in the first cycle of 12.60 categorized as high, the second cycle of 15.92 categorized as very high, and the third cycle of 16.77 categorized as very high, has increased by 3.32 from the first cycle to the second cycle and by 0.85 from the second cycle to third cycle; and (3) learning outcomes in the first cycle of 69.83 (B), the second cycle of 74.97 (B), and the third cycle of 84.85 (A-), has increased by 5.14 from the first cycle to the second cycle and by 9.88 of the second cycle to the third cycle.

Keywords: project-based learning method, learning motivation, learning outcomes

PENDAHULUAN

Pendidikan Teknik Mesin (PTM) merupakan salah satu program studi yang ada di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa (UST) dengan Nilai akreditasi Program Studi dari BAN PT B. Adapun kurikulum baru dari Program Studi PTM yang digunakan untuk mahasiswa PTM yaitu Kurikulum 2015. Pada kurikulum tersebut terdapat mata kuliah Las Lanjut yang wajib ditempuh oleh semua mahasiswa PTM konsentrasi Mesin Produksi pada semester 6 (enam). Materi pembelajaran yang terdapat pada mata kuliah Las Lanjut pada dasarnya banyak persamaan dengan mata kuliah Pengelasan, perbedaannya adalah pada mata kuliah Pengelasan merupakan mata kuliah pendukung bagi mahasiswa PTM konsentrasi Mekanik Otomotif maupun Mesin Produksi. Mata kuliah pengelasan merupakan mata kuliah prasyarat bagi mahasiswa PTM konsentrasi Mesin Produksi yang akan mengambil mata kuliah las lanjut, sehingga dalam pembelajaran las lanjut materi yang dikembangkan lebih kompleks dari materi pada mata kuliah pengelasan.

Meninjau dari hasil belajar mata kuliah pengelasan mahasiswa PTM dapat dikatakan belum memuaskan. Hal ini terlihat dari nilai ujian yang dicapai pada semester ganjil tahun akademik 2015/2016, dari 180 mahasiswa PTM yang mengambil mata kuliah pengelasan hanya 60% mahasiswa yang lulus dengan predikat sangat baik dan baik, selebihnya 40% masih belum mencapai hasil belajar yang diharapkan (C). Sebagai gambaran dalam satu kelas yang terdiri dari 20 mahasiswa, dalam mengerjakan tugas harian hanya 1 sampai dengan 5 mahasiswa yang mampu mengelas dengan benar dan hasil pengelasan memuaskan, sisanya masih banyak mahasiswa yang gagal mengerjakan tugas harian. Dilihat dari proses pengerjaan dapat dilihat bahwa kebanyakan mahasiswa kurang termotivasi karena terdapat beberapa mahasiswa yang malas melakukan latihan mengelas, bahkan terdapat kecurangan dengan

cara meminta bantuan kepada temannya untuk mengelaskan pekerjaannya.

Karena pada dasarnya sebagian besar mahasiswa pernah menerima materi pengelasan dijenjang sebelumnya, maka rendahnya hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah pengelasan diduga tidak sepenuhnya terletak pada sulitnya materi kuliah. Hal ini dapat saja disebabkan kurangnya latihan mengelas. Hasil akhir yang diharapkan dari mata kuliah pengelasan adalah mahasiswa dapat mengelas dengan baik dan benar.

Tujuan pembelajaran dari mata kuliah pengelasan adalah mahasiswa dapat mengelas dalam posisi *down-hand* (1G), sedangkan posisi horisontal (2G), vertikal (3G), *overhead* (4G), pipa dengan sumbu horisontal (5G), dan pipa miring 45° (6G) diberikan pada mata kuliah las lanjut. Karena dalam pembelajaran mata kuliah pengelasan sebelumnya menggunakan metode ceramah, demonstrasi, praktik, dan tugas dianggap kurang memberikan hasil belajar yang memuaskan, maka untuk mengatasi hal ini agar tidak terulang kembali pada mata kuliah las lanjut perlu dicoba metode pembelajaran yang lain yang diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar.

Mata kuliah las lanjut memiliki karakteristik untuk mengharuskan mahasiswa menghasilkan produk yaitu berupa hasil pengelasan, sehingga metode pembelajaran yang akan digunakan sebagai solusi untuk memecahkan permasalahan di atas yaitu metode *project-based learning*. Metode pembelajaran ini dianggap cocok untuk diterapkan pada mata kuliah las lanjut karena pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) mengacu pada kegiatan peserta didik dalam merancang, merencanakan, dan melaksanakan sebuah proyek berkelanjutan yang menghasilkan sesuatu yang dapat dipamerkan seperti produk, publikasi, atau presentasi (Patton, 2012: 13). Dalam pembelajaran menggunakan metode *project-based learning* dalam mata kuliah las lanjut, mahasiswa diberi kebebasan dalam pembelajaran untuk merancang dan membuat

suatu produk, sehingga dapat memicu mahasiswa saling berdiskusi secara produktif.

KAJIAN LITERATUR

Metode Pembelajaran

Pada dasarnya dosen adalah seorang pendidik yang bertujuan untuk membelajarkan mahasiswa/peserta didiknya dalam rangka mencapai perubahan pengetahuan dan sikap ke arah yang positif. Untuk memenuhi hal tersebut, maka para pendidik harus mampu merancang bagaimana cara untuk mengadakan hubungan interaksi dengan peserta didik secara sistematis pada saat proses pembelajaran berlangsung, sehingga peserta didik dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan efektif dan efisien. Yang dimaksud dalam hal ini adalah metode pembelajaran, menurut Hanafiah & Suhana (2012: 41), "metode pembelajaran merupakan salah satu pendekatan dalam rangka mensiasati perubahan peserta didik secara adaptif maupun generatif". Disarikan dari Rabiman (2015), Nur'aini (2006, 30-31) dalam pemilihan metode pembelajaran yang perlu menjadi pertimbangan-pertimbangan yaitu (1) tujuan pembelajaran; (2) materi pelajaran; (3) besarnya kelas; (4) karakteristik peserta didik; (5) kemampuan guru; (6) fasilitas yang tersedia; dan (7) waktu yang tersedia. Pertimbangan-pertimbangan ini perlu diperhatikan agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.

Metode *Project-Based Learning*

Widyantini (2014) dalam website <http://p4tkmatematika.org> mengemukakan bahwa *project-based learning* merupakan metode pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada para pendidik untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Dalam proses pembelajarannya akan melibatkan peserta didik untuk belajar pengetahuan dan keterampilan melalui pengembangan suatu produk. Hasil akhir dari pembelajaran ini adalah peserta didik menghasilkan produk.

Proses pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) mengacu pada kegiatan peserta didik dalam merancang, merencanakan dan melaksanakan sebuah proyek berkelanjutan yang menghasilkan sesuatu yang dapat dipamerkan seperti produk, publikasi dan atau presentasi (Patton, 2012:13). Definisi serupa juga diungkapkan oleh Turgut (2008) bahwa definisi pembelajaran berbasis proyek mengarah pada suatu proyek yang mengintegrasikan sains, teknologi, kemasyarakatan, sejarah, matematika, politik dan bahkan seni yang memicu peserta didik untuk berdiskusi secara produktif dan memberikan kebebasan dalam pembelajaran dipandang sebagai jawaban untuk pertanyaan sebagai strategi belajar.

Zhang (2013) mengemukakan tiga komponen dasar dalam mengimplementasikan metode *project-based learning* yaitu: 1) *project design*, 2) *project implementation*, dan 3) *project evaluation*. *Project design* merupakan rancangan dasar proyek yang direncanakan oleh para pendidik yang akan dijadikan sebagai konten dalam pembelajaran. *Project implementation* merupakan bagian utama dari pembelajaran berbasis proyek dan merupakan proses para pendidik melakukan kegiatan belajar mengajar dengan peserta didik. Pada komponen ini terdapat tiga tahapan penting yaitu: 1) pengenalan proyek, 2) *subproject implementation*, dan 3) *subproject integration*. *Project evaluation* merupakan penilaian dari proses dan hasil belajar peserta didik.

Patton (2012: 34-69) mengemukakan langkah-langkah metode *project-based learning* adalah sebagai berikut: (1) *Get An Idea* (Mendapatkan Sebuah Ide Proyek); (2) *Design The Project* (Merencanakan Proyek); (3) *Tune The Project* (Mempersiapkan Proyek); (4) *Do The Project* (Melakukan Proyek); dan (5) *Exhibit The Project* (Pameran Proyek).

Motivasi Belajar

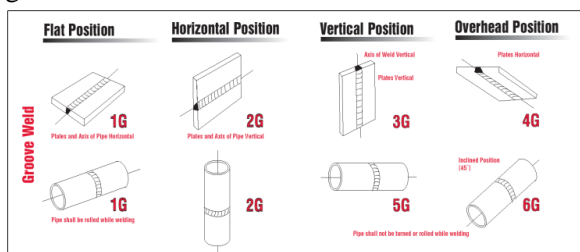
Beberapa definisi dari para ahli mengenai motivasi belajar secara garis besar mengandung makna yang hampir sama. Motivasi belajar

adalah dorongan yang terjadi pada mahasiswa/peserta didik yang akan berdampak pada perubahan tingkah laku ke arah yang positif dalam proses pembelajaran (Rifa'i RC & Anni (2009: 157), Messer (2003: 1), Elliot (1997) dalam Efklides (2001: 4), Uno (2014: 4).

Perubahan tersebut dapat dilihat dari beberapa indikatornya. Indikator motivasi belajar yang akan digunakan adalah teori motivasi ARSC karena menurut Keller (2010: 45) teori ini dapat diterapkan dalam proses pembelajaran yang terdiri dari: (1) *Attention* (perhatian); (2) *Relevance* (relevansi); (3) *Confidence* (kepercayaan diri); dan (4) *Satisfaction* (kepuasan).

Hasil Belajar Las Lanjut

Menurut Sudjana (2013: 22), "hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran." Dalam hal ini mahasiswa mampu mengelas dengan menggunakan mesin las busur listrik pada posisi horisontal (2G), vertikal (3G), *overhead* (4G), pipa dengan sumbu horisontal (5G), dan pipa miring 45° (6G). Posisi *down-hand* (1G) sudah dipelajari pada mata kuliah prasyarat dari las lanjut yaitu mata kuliah pengelasan, namun mengingatkan bahwa banyak mahasiswa yang sudah lama tidak mengelas, maka posisi 1G akan diulas kembali dalam mata kuliah las lanjut sebagai pemanasan di awal perkuliahan. Ilustrasi posisi pengelasan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Posisi Pengelasan 1G s/d 6G
METODE PENELITIAN

Desain Penelitian Tindakan

Desain penelitian tindakan yang dipilih adalah model Kemmis dan McTaggart. Kemmis & McTaggart (1988: 70) mengemukakan bahwa

pada model ini terdiri dari empat tahapan pada setiap siklusnya, yaitu: (1) refleksi awal, proses perencanaan (*planning*), (2) tindakan (*action*), (3) observasi (*observing*), dan (4) refleksi (*reflecting*). Desain penelitian ini berupa siklus yang berkelanjutan, apabila dalam satu siklus hasil target tindakan belum tercapai maka dilanjutkan pada siklus kedua berdasarkan hasil dari refleksi siklus pertama.

Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian adalah semester genap 2015/2016 yaitu pada bulan Februari s/d Juni 2016 dan dilaksanakan di Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Teknik Mesin yang berlokasi di Jalan Batikan, Tuntungan UH III/1043 Umbulharjo, Yogyakarta.

Subjek dan Karakteristiknya

Subjek penelitian yang dipilih dalam penelitian ini adalah mahasiswa PTM yang mengambil mata kuliah las lanjut pada semester 6 (enam). Jumlah subjek penelitian ini berjumlah 12 mahasiswa.

Skenario Tindakan

Dalam pelaksanaan tindakan peneliti sebagai pengamat perubahan tindakan dan sebagai pelaku tindakan. Tahap pertama adalah perencanaan tindakan, pada tahap ini kegiatan yang dilaksanakan terdiri dari menyusun skenario pembelajaran, membuat perangkat pembelajaran terkait dengan materi, menyiapkan media pembelajaran, dan menyiapkan instrumen. Instrumen akan digunakan untuk mengukur ketercapaian penerapan metode project-based learning, motivasi belajar, dan hasil belajar las lanjut.

Tahap kedua adalah pelaksanaan tindakan dengan menerapkan metode *project-based learning* yang terdiri dari 5 tahap yaitu: (1) Mendapatkan sebuah ide proyek; (2) Merencanakan proyek; (3) Mempersiapkan proyek; (4) Melakukan proyek; dan (5) Pameran proyek.

Tahap ketiga adalah observasi, pada tahap ini dapat dilakukan selama pelaksanaan tindakan berlangsung. Hal yang diamati adalah keberhasilan dari penerapan *project-based learning* dengan menggunakan lembar observasi yang telah dibuat sebelumnya.

Tahap keempat adalah refleksi, peneliti bersama mahasiswa merefleksikan apakah kegiatan yang telah dilakukan telah meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar mahasiswa dalam perkuliahan las lanjut. Bila sudah meningkat maka perlu dilakukan siklus II yang bertujuan untuk menguatkan hasil yang telah dicapai dari siklus I. Batas penghentian siklus dilakukan jika kriteria keberhasilan tindakannya sudah tercapai.

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Data penelitian ini berbentuk kuantitatif yang dianalisis secara deskriptif, diukur menggunakan instrumen sebagai berikut.

Pertama, lembar observasi yang berisikan indikator-indikator pelaksanaan metode *project-based learning*. Aspek yang diamati dalam observasi adalah proses perkuliahan. Lembar observasi terdiri dari 13 butir dengan menggunakan skala *likert* 4 alternatif jawaban yaitu (1) Sangat Baik (SB); (2) Baik (B); (3) Cukup (C); dan Kurang (K).

Kedua, lembar penilaian diri yang digunakan untuk mengukur skor motivasi belajar mahasiswa. Lembar penilaian diri terdiri dari 20 butir dengan menggunakan skala *likert* 4 alternatif jawaban yaitu (1) Sangat Setuju (SS); (2) Setuju (S); (3) Kurang Setuju (KS); dan (4) Tidak Setuju (TS).

Ketiga, tes uji kinerja yang digunakan untuk mengukur hasil belajar mahasiswa. Tes uji kinerja ini dibagi menjadi 5 komponen penilaian yaitu (1) Persiapan kerja; (2) Proses; (3) Hasil kerja; (4) Sikap kerja; dan (5) Waktu.

Kriteria Keberhasilan Tindakan dan Teknik Analisis Data

Kriteria keberhasilan tindakan penelitian ini ditentukan dengan beberapa indikator sebagai berikut:

Indikator pertama yaitu penerapan metode *project-based learning*, data yang diperoleh akan diolah mengacu pada tabel 1 untuk ditentukan kategorinya. Penelitian dikatakan berhasil jika penerapan metode *project-based learning* adalah tinggi.

Indikator kedua yaitu motivasi belajar, data yang diperoleh akan diolah mengacu pada tabel 1 untuk ditentukan kategorinya. Penelitian dikatakan berhasil jika skor motivasi belajar mahasiswa adalah tinggi.

Tabel 1. Penentuan Kategori untuk Penerapan *Project-Based Learning* dan Motivasi Belajar Mahasiswa

Skor	Kategori
$X \geq \mu + 1.SBx$	Sangat tinggi
$\mu + 1.SBx > X \geq \mu$	Tinggi
$\mu > X \geq \mu - 1.SBx$	Rendah
$X < \mu - 1.SBx$	Sangat rendah

Keterangan:

- μ : Mean ideal
- : $\frac{1}{2}$ (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)
- X : Skor responden
- SB : Simpangan baku ideal
- : $\frac{1}{6}$ (skor tertinggi ideal – skor terendah ideal)

Indikator ketiga yaitu hasil belajar las lanjut, data yang diperoleh akan diolah mengacu pada tabel 2 untuk dikonvensikan dari nilai angka menjadi nilai huruf. Penelitian dikatakan berhasil jika semua mahasiswa mendapatkan nilai huruf minimal B ($\geq B$).

Tabel 2. Konvensi Nilai dari Angka ke Huruf

Nilai	
Angka	Huruf
90,00 – 100,00	A
80,00 – 89,99	A-
75,00 – 79,99	B+
68,00 – 74,99	B
64,00 – 67,99	B-
60,00 – 63,99	C+

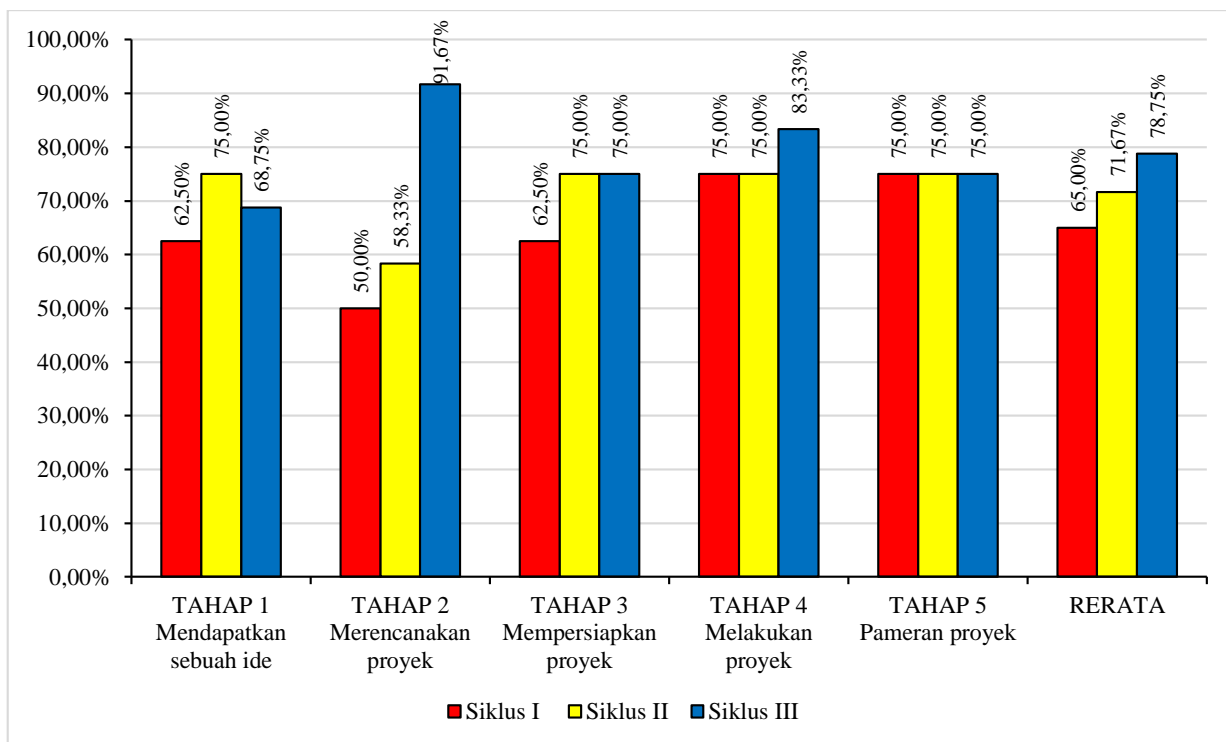
56,00 – 59,99	C
40,00 – 55,99	D
0- 39,99	E

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Metode Project-Based Learning

Penerapan metode *project-based learning* pada perkuliahan las lanjut pada umumnya berjalan dengan baik. Hal ini ditunjukkan dengan hasil observasi oleh dosen bahwa rerata penerapan metode *project-based learning* pada

siklus I sebesar 12,60 (65,00%) dikategorikan rendah, siklus II sebesar 15,92 (71,67%) dikategorikan tinggi, dan siklus III sebesar 16,77 (78,75%) dikategorikan sangat tinggi. Telah mengalami peningkatan sebesar 3,32 (6,67%) dari siklus I ke siklus II dan sebesar 0,85 (7,08%) dari siklus II ke siklus III. Perbandingan penerapan metode *project-based learning* antar siklus dapat dilihat pada grafik 1 berikut:



Gambar 2. Perbandingan Penerapan Metode *Project-Based Learning* pada Siklus I, II, dan III

Pada siklus I rerata penerapan metode *project-based learning* sebesar 65,00% dikategorikan rendah. Meskipun mahasiswa yang menempuh perkuliahan las lanjut cenderung memiliki umur yang sama, sehingga perkembangan intelektual pada umumnya adalah sama, namun disamping persamaan tersebut mahasiswa masih memiliki perbedaan-perbedaan lainnya seperti, kondisi fisik, psikologi, bakat, motivasi, minat (perhatian), dan, kematangan (Hamruni, 2012: 14). Kondisi mahasiswa yang berbeda-beda seperti ini dapat mempengaruhi jalannya pembelajaran. Hal ini dapat menjadi penyebab kurang optimalnya penerapan metode *project-based learning* pada awal pembelajaran.

Pada siklus I terjadi perubahan kebiasaan dalam pembelajaran yang pada awal mulanya mahasiswa terbiasa mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah, demonstrasi, dan praktik menjadi metode *project-based learning*. Bagi mahasiswa metode *project-based learning* merupakan metode pembelajaran yang masih asing. Hal ini terlihat ketika mahasiswa diharuskan memunculkan sebuah ide proyek, masih banyak mahasiswa yang kebingungan, sehingga perlu dibantu oleh dosen. Dalam pembelajaran siklus I, ide yang dimunculkan bukan berasal dari mahasiswa melainkan dari dosen.

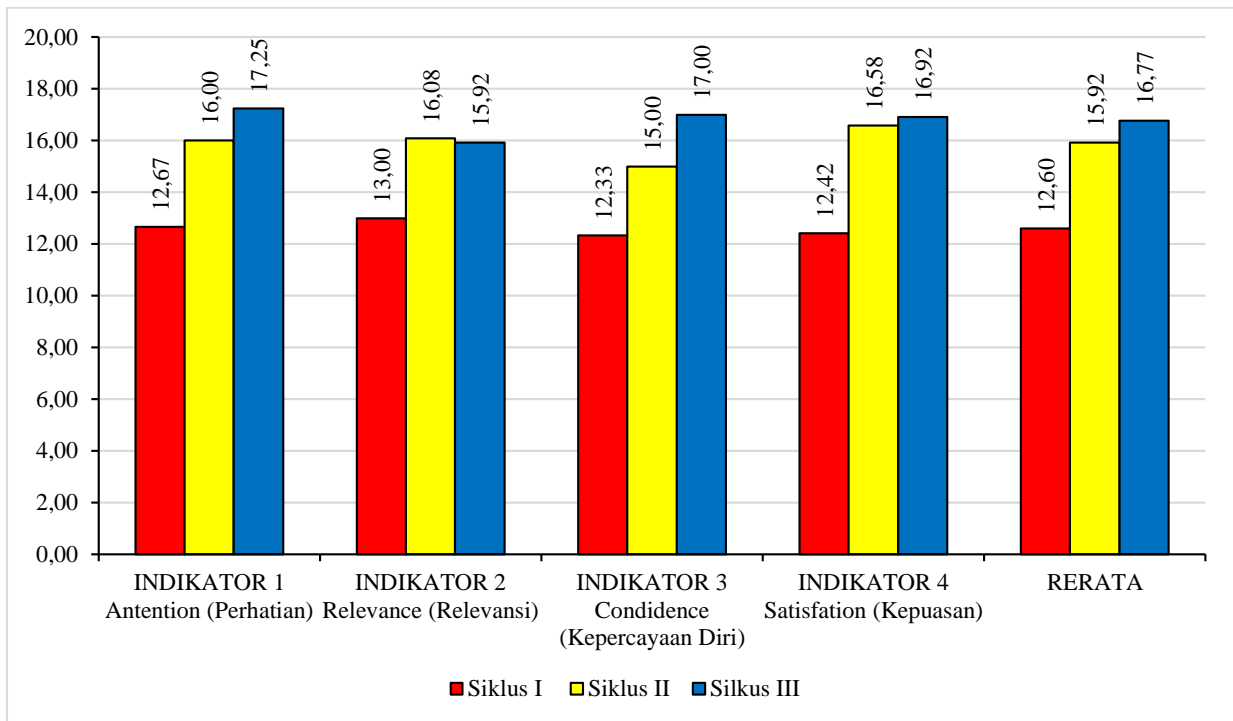
Pada siklus II maupun III sudah mengalami perbaikan dari pada siklus I. Siklus II terukur 71,67% dikategorikan tinggi, sedangkan siklus III terukur 78,75% dikategorikan sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa dapat menerapkan metode *project-based learning* dengan baik. Pada siklus II dan III mahasiswa sudah tidak mengalami kesulitan dalam

memunculkan ide proyek berkat adanya tugas observasi yang diberikan oleh dosen. Dengan adanya tugas observasi, mahasiswa dapat mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada di dalam bengkel untuk diselesaikan melalui proyek.

Kegiatan observasi yang dilakukan oleh mahasiswa meliputi: (1) mengidentifikasi masalah; (2) mengamati fenomena-fenomena yang terjadi di bengkel; (3) mengumpulkan data; dan (4) mencari solusi untuk pemecahan masalah yang sudah diidentifikasi melalui proyek. Langkah-langkah seperti ini tidak jauh berbeda dengan pendekatan ilmiah yang dikemukakan oleh Shuttleworth (2008) yaitu: (1) *observations & review* (pengamatan dan peninjauan), *hypothesis* (hipotesis), *predictions* (prediksi), dan *experiment & measurement* (ekperimen dan pengukuran). Pendekatan ilmiah merupakan sudut pandang terhadap proses pembelajaran dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan berpikir mahasiswa, sehingga mendukung aktivitas kreatif dalam berinovasi ataupun berkarya.

Motivasi Belajar Mahasiswa

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan rerata skor motivasi belajar mahasiswa pada siklus I diperoleh sebesar 12,60 dikategorikan tinggi, siklus II sebesar 15,92 dikategorikan sangat tinggi, dan siklus III sebesar 16,77 dikategorikan sangat tinggi. Pada tiap siklus telah mengalami peningkatan yaitu sebesar 3,32 dari siklus I ke siklus II dan sebesar 0,85 dari siklus II ke siklus III. Perbandingan motivasi belajar antar dapat dilihat pada grafik 2 berikut:



Gambar 3. Perbandingan Motivasi Belajar Mahasiswa pada Siklus I, II, dan III

Pada siklus I motivasi belajar mahasiswa sudah tinggi. Hal ini dapat dikatakan bahwa pada awalnya dalam diri mahasiswa sudah memiliki motivasi belajar yang tinggi. Kemudian terjadi peningkatan skor motivasi belajar di siklus II dan III. Dengan adanya peningkatan ini membuktikan bahwa dengan menerapkan metode *project-based learning* dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Hasil penelitian Chiang & Lee (2016) menyatakan bahwa metode *project-based learning* memberikan efek positif terhadap motivasi belajar. Hasil penelitian tersebut dilakukan pada pendidikan kejuruan sama seperti yang telah dilakukan dalam penelitian ini. Dengan adanya kedua hasil ini memberikan makna bahwa metode *project-based learning* sangat cocok digunakan di sekolah-sekolah kejuruan.

Berdasarkan hasil pengukuran dari penerapan metode *project-based learning* dapat diketahui bahwa hasilnya semakin meningkat pada tiap siklusnya. Hal ini saling berkaitan dengan motivasi belajar mahasiswa, semakin tinggi kualitas proses pembelajarannya maka

motivasi belajar mahasiswapun akan semakin tinggi. Peningkatan kualitas pembelajaran ini tidak luput dari hasil refleksi yang dilakukan pada tiap siklusnya. Sebagai hasil refleksi, dosen lebih intensif dalam mengawasi, membimbing, dan memotivasi mahasiswa dalam melakukan proyek. Dosen sangat berperan dalam proses pembelajaran agar mahasiswa ikut termotivasi. Pernyataan ini sejalan dengan Domyei & Ushioda (2011: 15), “*if a teacher is motivated to teach, there is a good chance that his or her students will be motivated to learn*”.

Peningkatan motivasi belajar mahasiswa yang semakin meningkat pada setiap siklusnya tercermin dalam kegiatan pembelajaran. Mahasiswa semakin antusias mengikuti pembelajaran dari siklus I sampai siklus III. Mahasiswa yang awal mulanya masih kesulitan mencari sebuah ide proyek menjadi mudah berkat dosen memberikan tugas observasi pengembangan bengkel. Mahasiswa menjadi lebih mudah mempersiapkan alat dan bahan proyek berkat adanya pembuatan *list*/daftar alat dan bahan

proyek yang diperlukan. Dosen perlu melakukan perbaikan-perbaikan seperti ini yang didasari dari hasil refleksi agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan efektif

Peningkatan motivasi belajar mahasiswa dalam penelitian ini tercemin dalam perilaku seseorang yang bermotivasi tinggi yaitu: (1) tekun menghadapi tugas (dapat bekerja terus menerus dalam jangka waktu yang lama); (2) ulet dalam menghadapi kesulitan (tidak cepat putus asa); (3) tidak memerlukan dorongan dari luar untuk berprestasi; (4) ingin mendalami bahan/bidang pengetahuan yang diberikan di kelas; (5) selalu berupaya berprestasi sebaik mungkin; (6) senang dan rajin belajar dengan penuh semangat; (7) dapat mempertahankan pendapatnya; (8) merasa

cepat bosan dengan tugas rutin (menyukai tantangan); dan (9) mengejar tujuan jangka panjang (dapat menunda permasalahan kebutuhan sesaat untuk sesuatu yang ingin dicapai dikemudian) (Sardiman, 2012: 88).

Hasil Belajar Las Lanjut Mahasiswa

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan rerata hasil belajar las lanjut mahasiswa pada siklus I sebesar 69,83, siklus II sebesar 74,97, dan siklus III sebesar 84,85. Telah terjadi peningkatan sebesar 5,14 dari siklus I ke siklus II dan sebesar 9,88 dari siklus II ke siklus III. Perbedaan data hasil belajar las lanjut mahasiswa antar siklus dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Perbedaan Data Hasil Belajar Las Lanjut Mahasiswa pada Siklus I, II, dan III

Siklus Ke-	Nilai Huruf										Jumlah	Rerata Nilai
	A	A-	B+	B	B-	C+	C	D	E			
I	1	0	2	4	1	3	1	0	0	12	69,83 (B)	
II	0	4	2	3	2	1	0	0	0	12	74,97 (B)	
III	2	8	1	1	0	0	0	0	0	12	84,85 (A-)	

Indikator keberhasilan tindakan dari hasil belajar las lanjut adalah semua mahasiswa memperoleh nilai minimal B atau $\geq B$. Perbandingan jumlah mahasiswa yang telah melampaui indikator keberhasilan tindakan dari hasil belajar las lanjut dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Data Mahasiswa yang Melampaui Indikator Keberhasilan Tindakan

Hasil Belajar Las Lanjut pada Siklus I, II, dan III

Siklus Ke-	Mahasiswa yang Melampaui Indikator Keberhasilan Tindakan Hasil Belajar Las Lanjut	
	Jumlah	Persentase
	I	5
II	9	75,00 %
III	12	100,00 %

Pada siklus I masih terdapat 7 mahasiswa yang belum tercapai indikator keberhasilan tindakan dari hasil belajar las lanjut. Hal ini dikarenakan penerapan metode *project-based learning* pada siklus I belum optimal (dikategorikan rendah). Pada awalnya mahasiswa masih kesulitan dalam memunculkan sebuah ide proyek, sehingga perlu dibimbing oleh dosen. Pada akhirnya, ide yang dimunculkan tersebut bukan berasal dari mahasiswa namun berasal dari dosen. Selain permasalahan pada pemunculan ide, hal yang lain yang dapat menyebabkan hasil belajar las lanjut mahasiswa rendah adalah kurangnya partisipasi aktif mahasiswa dalam pelaksanaan proyek.

Untuk mengatasi agar hasil belajar las lanjut mahasiswa meningkat dan tercapai indikator keberhasilan tindakannya, maka mahasiswa melakukan latihan mengelas terlebih dahulu sebelum dinilai hasil pengelasannya. Hal ini

dimaksudkan agar kemampuan mengelas mahasiswa meningkat, sehingga ketika dinilai oleh dosen hasilnya pun optimal. Sejalan dengan pernyataan Roestiyah N. K. (2012: 125), “teknik latihan merupakan sebagai suatu cara mengajar dimana peserta didik melaksanakan kegiatan-kegiatan latihan, agar peserta didik memiliki ketangkasan atau keterampilan yang lebih tinggi dari apa yang telah dipelajari.”

Dengan adanya latihan tersebut hasil belajar las mahasiswa pada siklus II meningkat sebesar 5,14 menjadi 74,97 (B). Meskipun hasil belajar las lanjut mahasiswa telah meningkat pada siklus II, masih terdapat 3 mahasiswa yang belum tercapai indikator keberhasilan tindakannya. Oleh karena itu, perlunya dilanjutkan proses pembelajaran pada siklus III.

Pada siklus III dosen lebih intensif memotivasi dan membimbing mahasiswa agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan optimal. Dosen memiliki peranan penting dalam pembelajaran untuk memungkinkan mahasiswanya mencapai hasil belajar yang baik. Sejalan dengan pernyataan Sharif, Hossan & McMinn (2014: 60), “*teachers play a critical role in enabling students to achieve good learning outcomes within effective education systems*”. Dengan mengefektifkan proses pembelajaran, pada siklus III telah terjadi peningkatan hasil belajar las lanjut sebesar 9,88 menjadi 84,85 (A-). Pada siklus ini semua mahasiswa telah mencapai indikator keberhasilan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Penerapan metode *project-based learning* pada perkuliahan las lanjut pada umumnya berjalan dengan baik. Hal ini ditunjukkan dengan hasil observasi oleh dosen bahwa penerapan metode *project-based learning* pada siklus I sebesar 12,60 (65,00%) dikategorikan rendah, siklus II sebesar 15,92 (71,67%) dikategorikan tinggi, dan siklus III sebesar 16,77 (78,75%) dikategorikan sangat tinggi. Telah mengalami

peningkatan sebesar 3,32 (6,67%) dari siklus I ke siklus II dan sebesar 0,85 (7,08%) dari siklus II ke siklus III.

Hasil motivasi belajar mahasiswa dalam perkuliahan las lanjut pada siklus I sebesar 12,60 termasuk kategori tinggi, siklus II sebesar 15,92 termasuk kategori sangat tinggi, dan siklus III sebesar 16,77 termasuk kategori sangat tinggi. Telah mengalami peningkatan sebesar 3,32 dari siklus I ke siklus II dan sebesar 0,85 dari siklus II ke siklus III. Hal ini menandakan bahwa telah terjadi peningkatan skor motivasi belajar mahasiswa pada tiap siklusnya.

Rerata hasil belajar mahasiswa dalam perkuliahan las lanjut pada siklus I sebesar 69,83 (B), siklus II sebesar 74,97(B), dan siklus III sebesar 84,85 (A-). Telah mengalami peningkatan sebesar 5,14 dari siklus I ke siklus II dan sebesar 9,88 dari siklus II ke siklus III. Hal ini menandakan bahwa telah terjadi peningkatan hasil belajar las lanjut mahasiswa pada tiap siklusnya. Kemudian mahasiswa yang melampaui indikator keberhasilan tindakan hasil belajar las lanjut pada siklus I berjumlah 5 mahasiswa (41,67 %), siklus II berjumlah 9 mahasiswa (75 %), dan siklus III berjumlah 12 mahasiswa (100%). Telah terjadi peningkatan sejumlah 4 mahasiswa (33,33 %) dari siklus I ke siklus II dan sejumlah 3 mahasiswa (25 %) dari siklus II ke siklus III. Hal ini menandakan bahwa telah terjadi peningkatan jumlah mahasiswa yang telah melampaui indikator keberhasilan tindakan hasil belajar las lanjut pada tiap siklusnya.

Saran

Bagi dosen atau para pendidik agar mencoba menerapkan metode *project-based learning* sebagai alternatif metode pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar didikannya.

Bagi mahasiswa agar selalu aktif bersimpati dalam proses pembelajaran khususnya pada penerapan metode *project-based learning*.

Bagi kampus perlu membina dosen-dosen terkait dengan pengembangan kompetensi sebagai pendidik agar dapat menerapkan beberapa metode pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik mata kuliah yang diampunya.

Bagi peneliti agar menjadikan hasil penelitiannya sebagai bahan referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai penerapan metode *project-based learning*, sehingga diperoleh hasil penelitian yang lebih maksimal lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Chiang, C. L. & Lee, H. (2016). The Effect of Project-Based Learning Motivation and Problem-Solving Ability of Vocational High School Students. *International Journal of Information and Education Tecnology*, Vol. 6, No. 9, 709-712.
- Dornyei, Z. & Ushioda, E. (2011). *Teaching and researching motivation (2nd ed.)*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Efklides, et al (ed). (2001). *Trends and prospescys in motivation research*. New York: Kluwer Academic Publishers.
- Hamruni. (2012). *Strategi pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Hanafiah & Suhana, C. (2012). *Konsep strategi pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Keller, J. M. (2010). *Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach*. New York: Springer.
- Kemmis, S. & McTaggart, R. (1988). *The action research planner*. Victoria; Deakin University Press.
- Messer, D. J (ed). (2003). *Mastery motivation in early childhood: development, measurement, and social processes*. London: Routledge.
- Nur'aini. (2006). *Perencanaan pembelajaran*. Yogyakarta: Cipta Media.
- Patton, A. (2012). *Work that matters the teacher's guide to project-based learning*. New York: Paul Hamlyn Foundation.
- Rabiman. (Mei 2015). *Memilih metode pembelajaran untuk mata pelajaran produktif pada SMK program studi keahlian teknik otomotif*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Teknik Otomotif dengan Tema Tantangan dan Peluang Pendidikan Kejuruan dalam Memasuki Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) di Universitas Muhammadiyah Purworejo.
- Rifa'i RC, A & Anni, C. T. (2009). *Psikologi pendidikan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang Press.
- Roestiyah N. K. (2012). *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sardiman. (2012). *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sharif, T., Hossan, C. G., & McMinn, M. (2014). Motivation and determination of intention to become teacher: A case of B.Ed. students in UAE. *International Journal of Business and Management*, Vol. 9, No. 5, 60-73.
- Shuttleworth, Martyn (2008). *Scientific Elements*. Diperoleh 15 Oktober 2016, dari <https://explorable.com/scientific-elements?gid=1583>.
- Sudjana, N. (2013). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Turgut, H. (2008). Prospective science teachers conceptualizations about project-based learning. *International Journal of Instruction, Vol 1, No 1, 61-79*.
- Uno, H. B. (2014). *Teori motivasi dan pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Widyantini, T. (2014). *Penerapan model project based learning (model pembelajaran berbasis proyek) dalam materi pola*

bilangan kelas VII. Diperoleh 19 Februari 2016, dari <http://p4tkmatematika.org/2014/04/penerapan-model-project-based-learning-model-pembelajaran-berbasis-proyek-dalam-materi-pola-bilangan-kelas-vii/>

Zhang, Z. (2013). Application of project-based learning in teaching of the curriculum of combining with study work of higher vocational education. *International Conference on Education Technology and Information System (ICETIS)*, 724-727 tindakan untuk hasil belajar las lanjut.

