

ARTIKEL

HASIL PENELITIAN HIBAH BERSAING



JUDUL PENELITIAN

**PENGEMBANGAN MODEL *COOPERATIVE LEARNING ON PROJECT-WORK*
UNTUK MEMBANGUN KULTUR AKADEMIK MAHASISWA
VOKASI BIDANG MANUFAKTUR**

JUDUL ARTIKEL

**IMPLEMENTASI *COLLABORATIVE LEARNING ON PROJECT-WORK*
PADA MAHASISWA VOKASI BIDANG MANUFAKTUR**

Oleh:

**Widarto
Noto Widodo**

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Nopember 2013

IMPLEMENTASI *COLLABORATIVE LEARNING ON PROJECT-WORK* PADA MAHASISWA VOKASI BIDANG MANUFAKTUR

Oleh:
Widarto dan Noto Widodo

ABSTRAK

Artikel ini ditulis berdasarkan hasil penelitian Widarto dan Noto Widodo (2013) yang telah berhasil: (1) menemukan kultur akademik yang dibutuhkan dunia kerja bagi mahasiswa vokasi bidang manufaktur; dan (2) menggali strategi pembelajaran yang perlu diterapkan pada institusi pendidikan vokasi bidang manufaktur berkaitan pengembangan kultur akademik yang dibutuhkan dunia. Tujuan penelitian tersebut adalah ingin menghasilkan model pembelajaran *soft skills* yang cocok untuk mahasiswa vokasi bidang manufaktur dalam rangka membangun kultur akademik.

Penelitian menggunakan metode survey. Pada tahap awal, penelitian ini dilaksanakan untuk menemukan kultur akademik yang dibutuhkan dunia kerja bagi mahasiswa vokasi bidang manufaktur. Tahap berikutnya, penelitian bertujuan menggali strategi pembelajaran yang cocok diterapkan pada mahasiswa pendidikan vokasi bidang manufaktur berkaitan pengembangan kultur akademik yang dibutuhkan dunia kerja.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kultur akademik yang perlu dimiliki oleh karyawan lulusan Program Diploma mencakup empat hal yaitu diskusi, membaca, meneliti, dan menulis. Namun, kultur akademik yang penting adalah membaca dan diskusi, sedangkan meneliti dan menulis tidak terlalu penting. Membaca dalam konteks ini adalah membaca SOP (Standar Operasional Prosedur) berkaitan dengan pekerjaannya secara cermat, sedangkan diskusi yang dimaksud adalah membahas efisiensi kerja, membahas hasil kerja, diskusi langkah kerja/produk, dan membahas kasus kesalahan kerja. Untuk mengembangkan kultur akademik tersebut strategi pembelajaran yang diterapkan pada mahasiswa pendidikan vokasi bidang manufaktur lebih cocok dengan strategi *Collaborative Learning* dibanding *Cooperative Learning*.

Kata kunci: *Cooperative Learning*, Kultur Akademik, Vokasi, Manufaktur, *Collaborative Learning*.

IMPLEMENTATION ON COLLABORATIVE LEARNING PROJECT - WORK STUDENTS IN THE FIELD OF MANUFACTURING VOCATIONAL

by:

Widarto and Noto Widodo

ABSTRACT

This article was written based on research results and Noto Widarto Widodo (2013) which has been successful: (1) finding the required academic culture of the workforce for manufacturing vocational students, and (2) explore the learning strategies to be applied to institutions of vocational education related manufacturing development of the required academic world culture. The purpose of this study is to want to produce a learning model which is suitable for the soft skills of vocational students in manufacturing in order to build academic culture.

The study used survey method. In the early stages, the research was conducted to find the required academic culture of the workforce for manufacturing vocational students. The next stage, the research aims to explore suitable learning strategies applied to vocational education students in manufacturing-related development of the academic culture of the world of work required.

The results showed that the academic culture that needs to be owned by employees graduate diploma program includes four issues of discussion, reading, researching, and writing. However, what is important is the academic culture of reading and discussion, while researching and writing does not really matter. Read in this context is read SOP (Standard Operating Procedure) closely related to the job, whereas the discussion in question is to discuss the efficiency of the work, discussing the work, discussion of work steps/products, and discuss the case of faulty work. To develop the academic culture of learning strategies applied to vocational education students with a more suitable manufacturing strategy compared Collaborative Learning Cooperative Learning.

Keywords: Cooperative Learning, Academic Culture, Vocation, Manufacturing, Collaborative Learning.

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Perubahan dunia yang ditandai dengan era globalisasi memerlukan tenaga kerja yang berkompeten, yakni yang mempunyai kemampuan bekerja dalam bidangnya (*hard skills*) atau keterampilan teknis dan mampu berpikir secara logis dan sistematis (kemampuan akademik) untuk menghadapi perubahan. Terlebih bagi para lulusan Program Diploma yang akan terjun di dunia kerja.

Manktelow (2009) menunjukkan selain *threshold competency (hard skills)*, yakni keterampilan teknis seseorang, kemampuan akademik memiliki peran strategis dalam menentukan keberhasilan seseorang di semua bidang pekerjaan. Pengembangan aspek keterampilan teknis yang menyangkut penguasaan bidang pekerjaan (*technical skills*) perlu diimbangi dengan kemampuan akademik seperti kebiasaan berpikir secara rasional, tidak menonjolkan sikap emosional, berargumen berdasarkan data dan fakta, menghargai perbedaan pendapat, dan lain-lain.

Namun, dalam kenyataannya masih banyak lembaga pendidikan Program Diploma atau vokasi yang belum menyadari pentingnya hal tersebut. Oleh karena itu menjadi tantangan pendidikan untuk mengintegrasikan kedua macam komponen kompetensi tersebut secara terpadu dan tidak berat sebelah agar mampu menyiapkan SDM utuh yang memiliki kemampuan bekerja dan berkembang di masa depan.

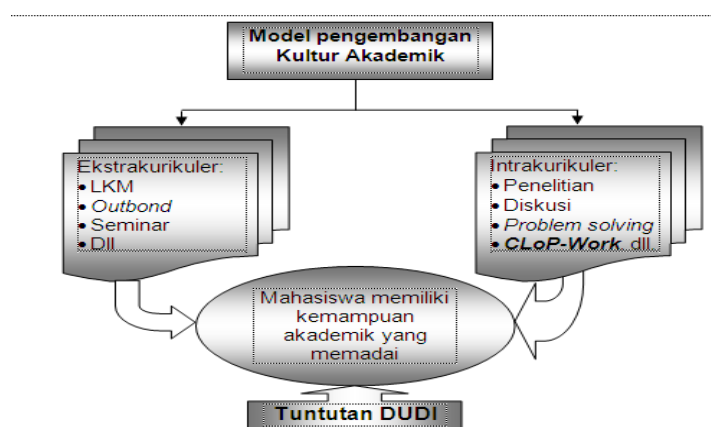
Kemampuan akademik akan berkembang apabila dibiasakan dalam kultur akademik. Banyak model pengembangan kultur akademik mahasiswa. Secara garis besar bisa melalui kegiatan intrakurikuler dan ekstrakurikuler. Kegiatan ekstrakurikuler contohnya: Latihan Kepemimpinan Mahasiswa, *Outbond*, Seminar, dll. Selain itu, banyak cara membiasakan kultur akademik bagi mahasiswa melalui kegiatan intrakurikuler. Beberapa contoh di antaranya adalah penelitian yang terkait dengan mata kuliah, diskusi, *problem solving*, *CLoP-Work*, dll.

CLoP-Work (Cooperative Learning on Project Work) pada konteks pendidikan tinggi adalah strategi pembelajaran dengan langkah-langkah: (1) Dosen menjelaskan tentang tahapan praktik dan memotivasi mahasiswa; (2) Dosen melakukan tes pengetahuan/ teori yang terkait dengan praktik yang akan dilaksanakan; (3) Dosen membuat *ranking* hasil tes teori; (4) Dosen memandu pengelompokan praktik 4 orang mahasiswa tiap kelompok dengan ketua kelompok adalah *the best rank*; (5) Dosen

membagikan *job-sheet* praktik; (6) Dosen memberi kesempatan pada kelompok mahasiswa untuk membagi tugas; (7) Dosen memberi waktu kepada setiap mahasiswa untuk membuat rancangan langkah kerja sesuai dengan job yang menjadi tanggung-jawabnya; (8) Dosen memberi kesempatan kepada setiap mahasiswa untuk mempresentasikan langkah kerja hasil rancangannya; (9) Selanjutnya dosen memberi waktu kepada mahasiswa untuk mengerjakan tugas masing-masing; dan (10) Dosen memanggil satu per satu mahasiswa untuk presentasi dan melakukan penilaian sendiri (*self assessment*) terhadap hasil praktiknya.

Pengertian kultur akademik yang dimaksud dalam penelitian ini setidaknya meliputi lima hal, yakni: senantiasa berpikir secara logis, kebiasaan membaca, terbiasa diskusi, semangat meneliti, dan terbiasa menulis. Oleh karena itu, kerangka pikir yang dibangun pada penelitian ini seperti tampak pada Gambar 1.

Institusi pendidikan tinggi, khususnya pendidikan vokasi, yang menjadi institusi pendidikan formal terakhir sebelum seseorang masuk dunia kerja perlu mengantisipasi hal tersebut. Penerapan pembelajaran perlu reorientasi dengan mengatur strategi pembelajaran agar kultur akademik mahasiswa dapat berkembang yang langsung dipraktekkan dalam proses pembelajaran di kelas atau di tempat praktikum. Dengan demikian diharapkan institusi pendidikan vokasi dapat mengembangkan aspek kompetensi akademik mahasiswa. Oleh karena itu, institusi pendidikan vokasi sebagai penyelenggara program Diploma perlu membuat kebijakan yang mengarah kepada pembiasaan kultur akademik yang langsung diimplementasikan dalam mata kuliah praktik.



Gambar 1.
Kerangka berpikir pengembangan kultur akademik

Dari ilustrasi di atas jelas bahwa kultur akademik pada pendidikan vokasi merupakan aspek penting dalam menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan akademik yang memadai sehingga mampu bekerja dalam bidangnya. Oleh karenanya diperlukan kajian, rumusan, dan implementasi pola-pola integrasi pengembangan kultur akademik dalam pembelajaran praktik dengan berbagai strateginya. Penelitian ini bermaksud mengimplementasikan salah satu model pembelajaran yakni *Cooperative Learning on Project Work (CloP-Work)* dalam rangka mengembangkan kultur akademik mahasiswa pendidikan vokasi bidang manufaktur. Rumusan masalahnya adalah: (1) Seperti apakah rumusan kultur akademik yang dibutuhkan dunia kerja bagi mahasiswa vokasi bidang manufaktur?; dan (2) Bagaimanakah strategi pembelajaran yang relevan untuk membangun kultur akademik mahasiswa vokasi bidang manufaktur?

B. LANDASAN TEORI

1. Cooperative Learning

Dalam buku *Cooperative Learning Structures for Teambuilding* (Miguel & Kagan, (2006) *cooperative learning is an approach to organizing classroom activities into academic and social learning experiences. Students must work in groups to complete the two sets of tasks collectively. Everyone succeeds when the group succeeds. Cooperative learning* atau pembelajaran kooperatif merupakan suatu pendekatan untuk mengorganisasikan kegiatan kelas ke dalam pengalaman belajar akademik dan sosial. Peserta didik harus bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas-tugas secara kolektif. Di sini tiap orang dikatakan berhasil jika kelompok berhasil.

Pembelajaran kooperatif bergantung pada kelompok-kelompok kecil peserta didik. Meskipun isi dan petunjuk yang diberikan oleh pengajar mencirikan bagian dari pengajaran, namun pembelajaran kooperatif secara berhati-hati menggabungkan kelompok-kelompok kecil sehingga anggota-anggotanya dapat bekerja bersama-sama untuk memaksimalkan pembelajaran dirinya dan pembelajaran satu sama lainnya. Masing-masing anggota kelompok bertanggungjawab untuk mempelajari apa yang disajikan dan membantu teman anggotanya untuk belajar. Ketika kerjasama ini berlangsung, tim menciptakan atmosfer pencapaian, dan selanjutnya pembelajaran ditingkatkan (Medsker dan Holdsworth, 2001).

Cooperative Learning Center at The University of Minnesota menjelaskan bahwa *cooperative learning* mengacu pada metode pengajaran di mana peserta didik bekerja bersama dalam kelompok kecil saling membantu dalam belajar. Kebanyakan melibatkan peserta didik dalam kelompok yang terdiri dari 4 (empat) orang yang mempunyai kemampuan yang berbeda dan ada yang menggunakan ukuran kelompok yang berbeda-beda.

Ciri khas *cooperative learning* adalah peserta didik ditempatkan dalam kelompok-kelompok kooperatif dan tinggal bersama dalam satu kelompok untuk beberapa kurun waktu tertentu. Sebelumnya peserta didik tersebut diberi penjelasan atau diberi pelatihan tentang bagaimana dapat bekerja sama yang baik dalam hal menjadi pendengar yang baik, memberi penjelasan yang baik, dan cara mengajukan pertanyaan dengan benar.

Aktivitas *cooperative learning* dapat memainkan banyak peran dalam pelajaran. Dalam pelajaran tertentu *cooperative learning* dapat digunakan 3 (tiga) tujuan berbeda, misalnya mahasiswa sebagai kelompok yang berupaya untuk menemukan sesuatu, kemudian setelah jam kuliah habis mahasiswa dapat bekerja sebagai kelompok-kelompok diskusi, dan setelah itu mahasiswa akan mendapat kesempatan bekerja sama untuk memastikan bahwa seluruh anggota kelompok telah menguasai segala sesuatu yang telah dipelajarinya.

Menurut Slavin (2005) pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok, mahasiswa dalam satu kelas dijadikan kelompok - kelompok kecil yang terdiri dari 4 sampai 5 orang untuk memahami konsep yang difasilitasi oleh dosen. Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dengan *setting* kelompok-kelompok kecil dengan memperhatikan keberagaman anggota kelompok sebagai wadah mahasiswa bekerjasama dan memecahkan suatu masalah melalui interaksi sosial dengan teman sebayanya, memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mempelajari sesuatu dengan baik pada waktu yang bersamaan dan ia menjadi narasumber bagi teman yang lain. Jadi pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kerjasama di antara mahasiswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri: (1) untuk menuntaskan materi belajarnya, mahasiswa belajar dalam kelompok secara kooperatif, (2) kelompok dibentuk dari mahasiswa-mahasiswa yang memiliki

kemampuan tinggi, sedang dan rendah, (3) jika dalam kelas terdapat mahasiswa-mahasiswa yang terdiri dari beberapa ras, suku, budaya jenis kelamin yang berbeda, maka diupayakan agar dalam tiap kelompok terdiri dari ras, suku, budaya, jenis kelamin yang berbeda pula, dan (4) penghargaan lebih diutamakan pada kerja kelompok dari pada perorangan.

Tujuan pembelajaran kooperatif adalah: (1) berorientasi pada hasil belajar akademik, yaitu untuk meningkatkan kinerja mahasiswa dalam tugas-tugas akademik. Pembelajaran model ini dianggap unggul dalam membantu mahasiswa dalam memahami konsep-konsep yang sulit; (2) penerimaan terhadap keragaman, yaitu agar mahasiswa menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai macam latar belakang; dan (3) pengembangan keterampilan sosial, yaitu untuk mengembangkan keterampilan social mahasiswa di antaranya: berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, memancing teman untuk bertanya, mau mengungkapkan ide, dan bekerja dalam kelompok.

2. Collaborative Learning

Kooperatif dan kolaboratif oleh beberapa peneliti bidang pendidikan sering diartikan hampir sama yaitu bekerjasama. *Cooperative* berarti *involving the joint activity of two or more; done with or working with others for a common purpose or benefit*. Sedangkan *collaborative* diartikan *accomplished by collaboration, sedangkan definisi collaboration diartikan act of working jointly: "they worked either in collaboration or independently"*. Oleh karena itu, pembelajaran kolaboratif merupakan pembelajaran yang berasaskan kooperatif. Sebagai proses untuk mewujudkan pembelajaran kolaboratif tentunya hal yang dilakukan adalah dengan membiasakan siswa dengan pembelajaran kooperatif.

Desain pembelajaran kooperatif yang dibuat oleh guru telah menjadi awal perubahan kelas. Keterbiasaan siswa dalam bekerja sama, saling tergantung satu sama lain untuk memperoleh pengetahuan menyebabkan siswa berkembang menjadi siswa-siswa kolaboratif. Oleh karena itu, Schrage (1990) mengatakan bahwa pembelajaran kolaboratif melebihi aktivitas bekerjasama (kooperatif) karena melibatkan kerjasama hasil penemuan dan hasil yang didapatkan dari pada sekedar pembelajaran baru. Menurut Jonassen (1996), seperti pembelajaran kooperatif, pembelajaran kolaboratif

juga dapat membantu siswa dalam membina pengetahuan yang lebih bermakna jika dibandingkan dengan pembelajaran individu. Aktivitas dan proyek pembelajaran kolaboratif ini secara tidak langsung mengkondisikan cara siswa.

Pembelajaran kolaboratif ini dapat dilakukan dalam kumpulan besar ataupun kumpulan kecil yang hanya terdiri dari empat atau lima orang pelajar saja. Sedangkan pembelajaran koperatif hanya kelompok kecil pelajar yang bekerja dan memahami secara bersama. Jadi pembelajaran koperatif adalah satu bentuk kolaboratif, yaitu kelompok besar belajar bersama untuk mencapai hasil yang disepakati bersama (Johnson & Johnson, 1989).

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan keunggulan pembelajaran kolaboratif antara lain dapat meninggikan hasil belajar kelompok dan individu yang mengarah pada metakognitif, munculnya idea–idea baru dan pendekatan penyelesaian masalah yang sebenar di ketengahkan. Hal lainnya adalah bahwa kelas yang dikelola secara kolaboratif lebih termotivasi, mempunyai sifat ingin tahu, ada perasaan membantu orang lain, berkompetisi secara sehat dan bekerja secara individu lebih terarah.

Ide awal pembelajaran kolaboratif bermula dari perspektif filosofis terhadap konsep belajar. Untuk dapat belajar, seseorang harus memiliki pasangan. Pada tahun 1916, John Dewey, menulis sebuah buku “*Democracy and Education*” yang isinya bahwa kelas merupakan cermin masyarakat dan berfungsi sebagai laboratorium untuk belajar tentang kehidupan nyata. Pemikiran Dewey yang utama tentang pendidikan (Jacob *et al.*, 1996), adalah:

1. Siswa seharusnya aktif, *learning by doing*
2. Proses belajar seharusnya didasari motivasi intrinsik
3. Pengetahuan adalah selalu berkembang, tidak bersifat statis
4. Kegiatan belajar disesuaikan dengan kebutuhan dan minat siswa
5. Pendidikan harus mencakup kegiatan belajar dengan prinsip saling memahami dan saling menghormati satu sama lain, artinya prosedur demokratis sangat penting.
6. Kegiatan belajar hendaknya berhubungan dengan dunia nyata dan bertujuan mengembangkan dunia tersebut.

Menurut John Myers (1991) pembelajaran kolaboratif merupakan pembelajaran yang berpusatkan kepada pelajar. Pembelajaran ini mementingkan proses bekerjasama, berunsurkan sosial dan mengutamakan dinamik kumpulan. Oleh itu, dikatakan pembelajaran kolaboratif merupakan pembelajaran sendiri dalam kumpulan dengan memainkan peranan masing-masing di dalam kumpulan dengan bekerjasama untuk mencapai objektif organisasi yang dibentuk. Proses pembelajaran berlangsung dengan sendiri tanpa pemantauan dari guru, tetapi harus mencapai objektif yang diperlukan, maka pelajar bebas menentukan teknik dan kaedah yang digunakan. Jika terdapat suatu permasalahan dalam pembelajaran, pelajar perlu menyelesaikannya di dalam kumpulan. Pelajar dianggap telah mempunyai kecakapan yang diperlukan, oleh itu tidak ada latihan formal dalam pembelajaran. Malahan dalam pembelajaran, pelajar tidak dipantau secara aktif. Berbanding dengan pembelajaran secara koperatif. Schrage (1990) menyatakan pembelajaran kolaboratif melebihi aktivitas bekerjasama karena melibatkan kerjasama hasil penemuan dan hasil yang didapati dari pada pembelajaran baru. Pendapat ini didukung oleh Jonassen (1996), yang menyatakan bahwa pembelajaran kolaboratif dapat membantu pelajar memperoleh pengetahuan yang lebih bermakna jika dibanding dengan pembelajaran secara individu. Melalui pembelajaran kolaboratif secara tidak langsung dapat melatih kecakapan berkomunikasi dan berinteraksi yang lebih berkesan, di samping juga menerima pendapat orang lain.

3. Kultur Akademik Mahasiswa

Kultur akademik menghendaki mahasiswa untuk bertindak kreatif, inovatif, yang sesuai dengan karakter mahasiswa sebagai seorang yang intelektual. Kultur akademik ini bisa berupa budaya baca dan tulis, penelitian, karya dosen dan mahasiswa, dan berbagai kegiatan yang berhubungan dengan peningkatan ilmu pengetahuan. Namun melihat mahasiswa saat ini sepertinya susah sekali untuk membangun kultur akademik yang kondusif.

Hal ini bisa dilihat dari sepiunya kegiatan yang berhubungan dengan akademik. Seperti acara-acara seminar, *workshop* dan sejenisnya yang berhubungan dengan akademik terkesan ditinggalkan oleh mahasiswa atau dapat dikatakan sedikit sekali mereka yang datang. Sebenarnya ada beberapa alasan yang mendasari mengapa acara-acara yang bersifat akademik sepi dari mahasiswa.

Walaupun demikian, dalam menentukan baik-buruknya kultur akademik dapat didasarkan pada sistem pembelajaran di kelas. Jika sistemnya dapat memacu mahasiswa untuk berkarya, maka akan tercipta kultur akademik yang kondusif. Namun, begitu juga dengan sebaliknya. Untuk meningkatkan kultur akademik yang kondusif diperlukan tingkat minat membaca dan menulis yang tinggi.

Membangun kultur akademik memang pondasi bagi majunya dunia kampus. Akibat tidak terbangunnya kultur akademik, akan berdampak ke berbagai hal, termasuk kegiatan kemahasiswaan. Oleh karena itu, sistem pendidikan terutama pembelajaran di kelas harus dirubah kearah yang lebih membangun kultur akademik.

Kultur akademik atau budaya akademik (*academic culture*) sebagai suatu gaya kehidupan yang diabdikan kepada tiga hal, yakni:

- a. Usaha mengembangkan pengetahuan baru secara continual (*the continuous search for new knowledge*)
- b. Usaha mencari kebenaran secara terus-menerus (*the continuous for truth*); dan
- c. Usaha menjaga khazanah pengetahuan yang telah ada dari berbagai jenis pemalsuan (*the continuous defense of the body knowledge against falsification*). (Kompas, 21 April 2004).

Lima Pilar Kultur Akademik

Ketika seseorang secara resmi menjadi anggota sebuah lembaga perguruan tinggi, tidak dengan sendirinya ia menjadi bagian dari budaya akademik. Kehidupan akademik mesti terus-menerus direfleksikan dan dievaluasi guna menemukan pertumbuhan yang konstan dan continual. Sekurangnya terdapat lima pilar pengembangan budaya akademik yang patut direfleksikan bersama. **Pertama, budaya berpikir.** Berpikir itu sudah menjadi bagian hidup seorang manusia. Untuk apa lagi ajakan membangun budaya berpikir? Budaya berpikir yang dimaksud adalah bengunan mental dan kebiasaan untuk kritis, bernalar, berefleksi, dan bersikap intelektual terhadap gejala yang berkembang dalam masyarakat. Orang yang punya budaya berpikir akan responsive terhadap apa saja yang ia temukan dalam keseharian. Ia tidak malas untuk berpikir. Ia akan sangat inovatif dan kreatif dalam seluruh hidupnya. Membangun budaya semacam ini adalah tuntutan bagi setiap mahasiswa.

Kedua, kultur membaca. Upaya terbesar dalam pembangunan dunia pendidikan tinggi ke depan adalah membangun budaya membaca, khususnya di kalangan

mahasiswanya. Membaca harus menjadi budaya. Krisis minat baca masih menjadi persoalan besar dalam masyarakat kita. Bahkan bagi orang-orang yang sering kita kelompokkan sebagai anggota masyarakat akademis sekali pun, minat baca masih menjadi unfinished business. Artinya, minat baca sebagai hal yang semestinya tidak perlu disibukkan lagi ketika seseorang berada pada level perguruan tinggi malah masih mengganjal perkembangan studi.

Ketiga, kultur diskusi. Antusiasme mencari kebenaran (bukan memutlakan kebenaran), sikap mendengarkan lawan bicara, dan kesediaan dikritik adalah sikap dasar bagi kultur diskusi. Jangan pernah menunggu sampai ada seminar besar di kampus baru melatih diri menyampaikan pendapat. Seminar, simposium, dan diskusi-diskusi besar jelas hanya akan terjadi pada kesempatan istimewa. Budaya diskusi mesti pertamata-tama secara intensif dibangun dalam kelompok-kelompok mini, baik secara formal maupun informal. Diskusi, Tanya jawab, tukar gagasan, saling afirmasi, dan baku kritik pada prinsipnya mesti menjadi makan-minum para calon intelektual. Hanya dengan demikian pertumbuhan kultur akademik yang diharapkan sungguh terwujud.

Keempat penelitian. Ini adalah satu dari Tridarma Perguruan Tinggi. Perkembangan ilmu pengetahuan hanya mungkin bila penelitian diberi perhatian, baik penelitian lapangan maupun kepustakaan. Penelitian merupakan bentuk tanggung jawab social dan moral kaum intelektual terhadap masyarakat. Kultur akademik perguruan tinggi pun hanya akan terbangun dan berkembang bila penelitian diberi tempat. Yang sering menjadi kendala adalah biaya. Anggaran pemerintah untuk penelitian diharapkan untuk terus ditingkatkan.

Kelima, publikasi. Publikasi menjadi aspek yang juga teramat signifikan ke depan. Sepinya publikasi setidaknya menandakan mendungnya atmosfer akademis dalam suatu lembaga akademis. Sebaliknya, maraknya publikasi menunjukkan antusiasme suatu lembaga untuk menggeluti kehidupan akademik.

Kelima pokok di atas menjadi basis pengembangan budaya akademik. Kultur akademik yang terpelihara di setiap lembaga Perguruan Tinggi niscaya menjadi basis pembentukan generasi-generasi intelektual baru yang kritis, kreatif, inisiatif, inovatif, yang mampu berkompetisi di atas pentas global, dan yang pada akhirnya mampu memberikan sumbangan nyata bagi pembangunan daerah.

C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian survey, yang bertujuan untuk mengidentifikasi kultur akademik tuntutan DUDI. Relevansi dengan tuntutan ini akan bermuara pada kultur akademik yang penting untuk dimiliki oleh mahasiswa pendidikan vokasi bidang manufaktur.

Survei dilakukan terhadap industri manufaktur yang berlokasi di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta, Propinsi Jawa Tengah, dan Jawa Barat yang potensial sebagai representatif perwakilan wilayah kota/kabupaten. Sumber datanya adalah manajer/pimpinan perusahaan.

Teknik pengumpulan data penelitian ini dibagi menjadi dua bagian. Data kuantitatif dikumpulkan menggunakan angket, yang berisi pertanyaan terbuka dan tertutup. Data kualitatif data dikumpulkan dengan menggunakan dokumentasi, observasi, wawancara mendalam dengan berbagai informan.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Data Hasil Penelitian

a. Kultur akademik yang dibutuhkan dunia kerja bagi mahasiswa vokasi bidang manufaktur

Needs assessment dilakukan untuk melihat aspek kultur akademik apakah yang penting dimiliki oleh karyawan industri manufaktur lulusan program diploma. Responden yang dilibatkan dalam *needs assessment* ini terdiri dari 13 perusahaan di DIY dan Jawa Tengah dan pelaksanaannya 1 Agustus 2013- 30 September 2013.

Tabel 5.
Daftar industri lokasi penelitian

| No. | Nama perusahaan |
|-----|-------------------------------------|
| 1 | Industri Karoseri Agustus, Magelang |
| 2 | Industri Karoseri Avena, Magelang |
| 3 | PT Tjokro Bersaudara, Solo |
| 4 | Koperasi Batur Jaya, Klaten |
| 5 | PT Mekar Armada Jaya, Magelang |
| 6 | KING Manufacture, Solo |
| 7 | PT Indonesia Power UBP, Cilacap |
| 8 | KHS Yogyakarta |
| 9 | PT Tripatra Yogyakarta |

| | |
|----|-------------------------------------|
| 10 | PT BUKAKA TU Div. Machining, Bogor |
| 11 | PT BUKAKA TU Div. Plumbing, Bogor |
| 12 | PT BUKAKA TU Div. Electrical, Bogor |
| 13 | PT BUKAKA TU Div. Konstruksi, Bogor |

Setelah data dianalisis dengan memberikan pembobotan pada butir jawaban, dapat diperoleh skor pada masing-masing aspek dan indikator aspek ditampilkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 6.
Ranking kultur akademik yang penting dimiliki karyawan
lulusan Program Diploma

| RANKING | ASPEK | SKOR | KET |
|---------|--|------|----------------|
| 1 | Membaca instruksi kerja / <i>job sheet</i> | 3,93 | Penting |
| 2 | Mengevaluasi hasil kerja | 3,90 | |
| 3 | Membaca SOP (standar operasional prosedur) | 3,87 | |
| 4 | Membahas efisiensi kerja | 3,80 | |
| 5 | Membahas hasil kerja / produk | 3,80 | |
| 6 | Berdiskusi tentang langkah kerja / <i>work preparation</i> | 3,70 | |
| 7 | Membahas kasus kesalahan kerja | 3,70 | |
| 8 | Membahas efektifitas kerja | 3,67 | |
| 9 | Menghitung efektifitas menggunakan alat | 3,50 | |
| 10 | Melakukan ujicoba efektifitas dan efisiensi kerja | 3,47 | Kurang Penting |
| 11 | Membuat laporan kerja secara tertulis | 3,40 | |
| 12 | Melaksanakan ujicoba hasil produk | 3,27 | |
| 13 | Membaca Undang-undang / Peraturan Pemerintah tentang ketenagakerjaan dan dunia kerja | 3,10 | |
| 14 | Membaca perkembangan IPTEK | 3,10 | |
| 15 | Menganalisa kebutuhan pasar kedepan | 3,10 | |
| 16 | Menulis buku pedoman kerja | 3,10 | |
| 17 | Menyusun katalog hasil produk | 3,10 | |
| 18 | Tampil dalam seminar kerja / | 3,00 | |

| | | | |
|----|---|------|---------------|
| | <i>workshop</i> | | |
| 19 | Membaca berita tentang issue dunia kerja saat ini | 2,80 | Tidak Penting |
| 20 | Membuat <i>website</i> | 2,60 | |

Hasil survey yang didapat akan dikategorikan menjadi 3 yaitu:

Kategori penting jika skor $\geq 3,50$

Kategori kurang penting $3,00 \geq 3,49$

Kategori tidak penting $< 3,0$

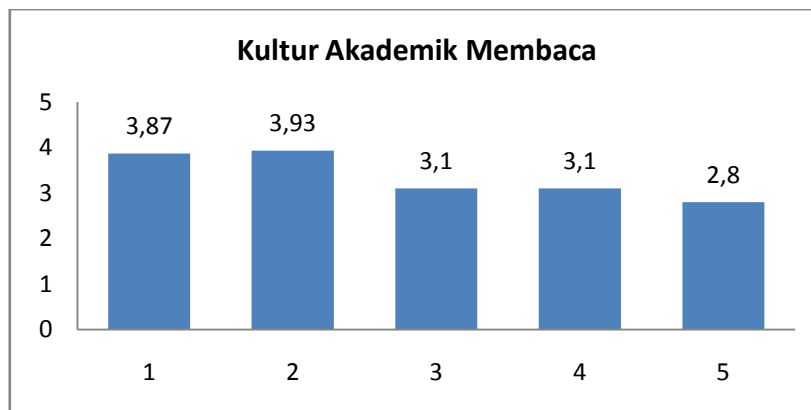
Apabila dilihat dari rerata jenis kultur akademik dilihat dari semua aspek, berikut hasilnya.

Tabel 8.
Skor rerata ranking kultur akademik kategori penting bagi lulusan Program Diploma secara umum

| No. | Kultur Akademik | Skor |
|-----|-----------------|------|
| 1 | Membaca | 3,36 |
| 2 | Diskusi | 3,73 |
| 3 | Meneliti | 3,45 |
| 4 | Publikasi | 3,04 |

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa secara rerata **diskusi** menjadi salah satu kultur akademik yang penting diterapkan di dunia industri dan **publikasi** menjadi yang kurang penting diterapkan. Untuk melihat secara lebih rinci tingkat pentingnya tiap aspek kultur akademik berikut adalah penjabarannya.

a. Membaca

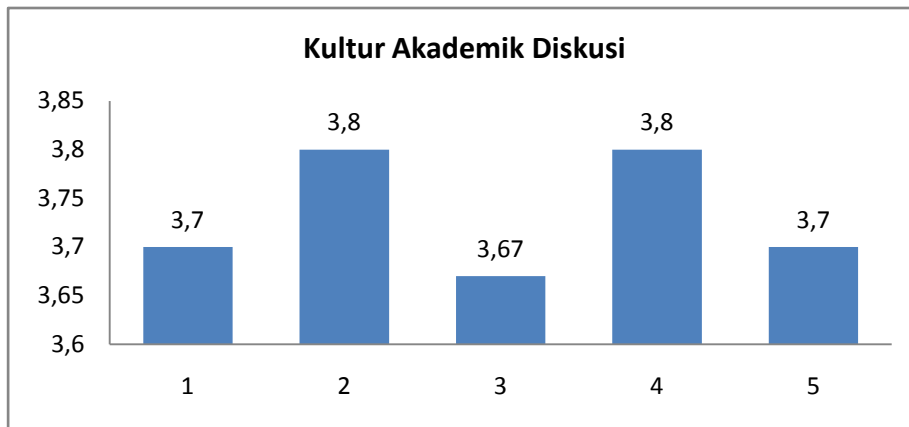


Keterangan:

1. SOP (Standar Operasional Prosedur)
2. Instruksi kerja/job sheet
3. UU/PP ketenagakerjaan/dunia kerja
4. Perkembangan IPTEK
5. Issue dunia kerja saat ini

Bisa dilihat bahwa dalam kultur akademik membaca menempatkan membaca intruksi kerja/job sheet dan SOP menjadi aspek yang paling penting sedangkan membaca issue dunia kerja saat ini menjadi yang paling rendah.

b. Diskusi

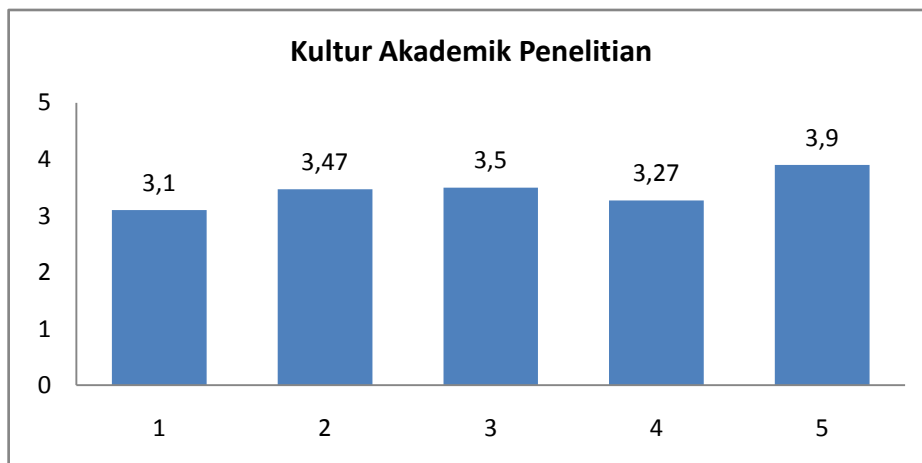


Keterangan:

1. Langkah kerja/*work preparation*
2. Efisiensi kerja
3. Efektifitas kerja
4. Hasil kerja/ produk
5. Kasus kesalahan kerja

Dalam kultur akademik diskusi, semua aspek cenderung mempunyai tingkat kepentingan yang hampir sama. Fakta ini menunjukkan bahwa berdiskusi merupakan kultur yang memang penting diterapkan bagi lulusan diploma di industri.

c. Meneliti

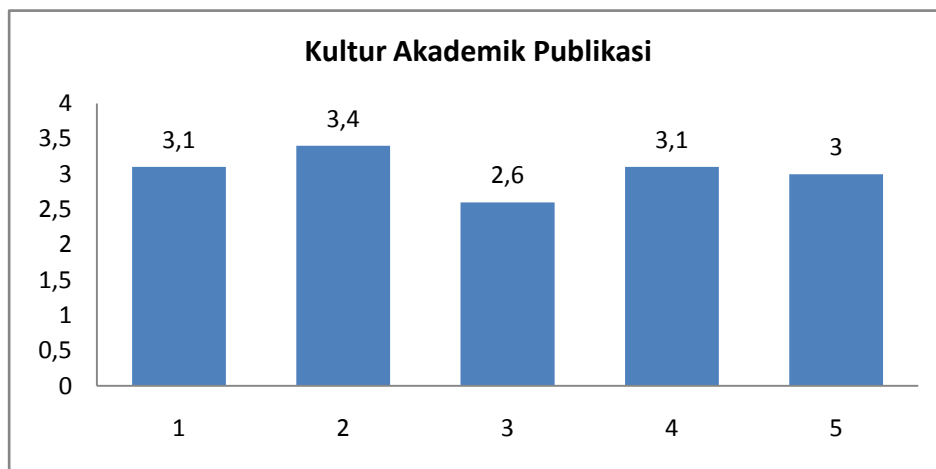


Keterangan:

1. Analisa kebutuhan pasar ke depan
2. Ujicoba efektifitas dan efisiensi kerja
3. Perhitungan efektifitas menggunakan alat
4. Ujicoba hasil produk
5. Mengevaluasi hasil kerja

Dari kultur akademik penelitian ada dua aspek yang dinilai penting yaitu perhitungan efektifitas menggunakan alat dan evaluasi hasil kerja.

d. Publikasi



Keterangan:

1. Menulis buku pedoman kerja
2. Membuat laporan kerja secara tertulis
3. Membuat *website*
4. Menyusun catalog hasil produk
5. Tampil dalam seminar kerja/*workshop*

Dari data yang didapat hampir semua aspek publikasi masuk dalam kategori kurang penting dan tidak penting diterapkan di dunia industri.

b. Saran dan pendapat pimpinan/manajer DUDI

Untuk melengkapi informasi yang didapat melalui angket, peneliti melakukan wawancara secara mendalam untuk melihat sejauh mana pentingnya penerapan kultur akademik pada lulusan Program Diploma dengan melihat pendapat dari pimpinan DUDI. Berikut adalah hasilnya:

Tabel 9.

Tingkat pentingnya kultur akademik di DUDI

| Jenis kultur akademik | Skor |
|-----------------------|------|
| Membaca | 3,20 |
| Diskusi | 3,06 |

| | |
|------------|------|
| Penelitian | 2,33 |
| Publikasi | 3,13 |

Jika dilihat dari data di atas, para pimpinan DUDI berpendapat bahwa kegiatan yang bagus diterapkan oleh lulusan Program Diploma di industri membaca, diskusi dan publikasi. Sedangkan penelitian masih dinilai kurang bagus diterapkan di dunia industri. Selain itu, pimpinan DUDI memberikan masukan kegiatan pembelajaran di kampus yang bersifat penugasan resensi atau meng-*update* informasi terbaru perlu diperbanyak. Demikian pula kegiatan berdiskusi perlu dibiasakan bagi mahasiswa Program Diploma. Sedangkan kegiatan tulis-menulis atau pun meneliti tidak perlu tertalu membebani mahasiswa.

Oleh karena itu, hasil diskusi yang telah dilakukan antara peneliti dengan pimpinan industry sepakat bahwa strategi pembelajaran yang harus diterapkan pada institusi pendidikan vokasi bidang manufaktur berkaitan pengembangan kultur akademik yang dibutuhkan dunia kerja lebih cocok menggunakan strategi *Collaborative Learning*, bukan *Cooperative Learning*. Berdasarkan kajian yang telah dilakukan, diperoleh persamaan dan perbedaan antara *Cooperative Learning* dengan *Collaborative Learning*.

Tabel 10.
Persamaan dan perbedaan antara *Cooperative Learning* dengan *Collaborative Learning*

| | <i>Cooperative Learning</i> | <i>Collaborative Learning</i> |
|-----------|---|--|
| Persamaan | Kerja kelompok | Kerja kelompok |
| | Berdiskusi | Berdikusi |
| Perbedaan | Ada ketua kelompok | Tidak ada ketua kelompok |
| | Ada ranking anggota kelompok | Tidak ada ranking anggota kelompok |
| | Mencari kesepakatan | Tidak mencari kesepakatan |
| | Hasil diskusi merupakan pendapat kelompok | Hasil diskusi merupakan pendapat pribadi |
| | Bagi yang sudah paham, menjelaskan kepada yang belum paham. | Bagi yang belum paham, bertanya kepada yang sudah paham. |

2. Pembahasan

Berdasarkan data diatas dapat kita ketahui secara umum bahwa kultur akademik sangat bagus diterapkan di DUDI. Dengan mengintegrasikan kebiasaan/*habitual* akademis di dunia kerja ini diharapkan secara signifikan meningkatkan kinerja ataupun kualitas kerja. Membaca, diskusi, penelitian dan publikasi merupakan kebiasaan sehari-hari seorang akademisi termasuk mahasiswa program diploma. Hasilnya bukan hanya untuk peningkatan potensi pribadi tetapi juga menjadi upaya pemecahan masalah kelompok yang efektif.

Membaca yang menjadi sebuah kultur sederhana secara langsung dapat meningkatkan pengalaman, pemahaman, pengetahuan serta memahami instruksi yang penting bagi pekerja. Kultur akademik diskusi merupakan sebuah upaya praktis guna memecahkan problem yang ada secara bersama-sama sehingga dapat dicari solusi yang terbaik. Sedangkan penelitian merupakan kegiatan yang bisa dilakukan untuk memecahkan suatu masalah yang belum diketahui ataupun sebagai upaya inovasi yang bisa dilakukan.

Ujung dari kultur akademik ini adalah publikasi. Publikasi secara umum merupakan usaha untuk menunjukkan suatu hal kepada orang lain. Publikasi disini dalam dunia kerja bisa berupa laporan, katalog, *website* ataupun tampil langsung diforum untuk memaparkan suatu hal pada orang lain. Keempat kultur akademik di atas tentunya apabila akan dimasukkan dalam dunia kerja kita harus juga melihat konteksnya sehingga kultur yang harus dibiasakan itu benar-benar penting untuk diterapkan di dunia industri ataupun usaha. Hal ini karena orientasi mereka juga terfokus pada kegiatan produksi ataupun jasa sehingga pemilihan aspek kultur akademik juga sangat penting dilakukan.

Hasil penelitian yang dilakukan aspek kultur akademik membaca menempatkan dua aspek penting diterapkan pada lulusan Program Diploma yaitu membaca instruksi kerja dan membaca SOP (*Standar Operasional Prosedur*). Jika dilihat dari tujuannya, dua aspek tersebut mempunyai tujuan sama yaitu membaca hal yang berkaitan dengan langkah ataupun prosedur kerja sehingga pekerja dapat melakukan pekerjaan sesuai dengan instruksi/ prosedur yang sesuai. Tanpa mengesampingkan pada membaca hal-hal yang berkaitan dengan dunia kerja seperti perkembangan ilmu teknologi, UU ataupun PP yang ada serta issue tenaga kerja saat ini, membaca instruksi kerja dan SOP lebih dianggap penting bagi seorang pekerja lulusan Program Diploma. Karena aspek

membaca ini berhubungan langsung dengan proses kerja yang akan dilakukan. Membaca instruksi kerja/job sheet sangat penting dilakukan karena di situ tertulis secara jelas secara runtut langkah kerja yang harus dilakukan, peralatan yang harus digunakan, estimasi waktu serta perhitungan dalam pengerjaan. Sementara SOP di sini berisi standar kerja yang harus dilakukan atau ditaati saat bekerja, seperti standar pengoperasian mesin, standar keselamatan dan kesehatan kerja.

Aspek diskusi hampir semuanya masuk dalam kategori penting diterapkan pada lulusan Program Diploma yaitu membahas efisiensi kerja, membahas efektifitas kerja membahas hasil kerja, diskusi langkah kerja serta membahas kasus kesalahan kerja. Membahas efisiensi kerja yaitu berdiskusi untuk mendapatkan hasil semaksimal mungkin dengan menggunakan biaya dan tenaga sekecil mungkin sedangkan membahas efektifitas kerja adalah berdiskusi bersama untuk mencapai tujuan kerja dengan cara-cara yang tepat. Aspek diskusi yang lain adalah membahas hasil kerja atau biasa kita kenal evaluasi kerja. Hal ini memang sangat penting karena dengan adanya evaluasi kerja ini tentunya dapat diketahui kekurangan kerja dan langkah selanjutnya yang bisa dilakukan. Dalam membahas hasil kerja ini sebaiknya dilakukan secara berkala sehingga dapat dimonitoring terus. Berdiskusi langkah kerja juga merupakan hal penting yang harus dibiasakan oleh pekerja. Diskusi langkah kerja ini bisa dilakukan sebelum memulai pekerjaan setiap harinya / *meeting* kerja sehingga para pekerja mengetahui target kerja hari ini, langkah kerja yang tepat, koordinasi tim kerja serta dapat menjadi media untuk memberikan informasi penting oleh pimpinan. Aspek diskusi terakhir yang penting diterapkan adalah membahas kasus kesalahan kerja atau studi kasus. Dengan membahas hal ini tentunya bisa menjadi acuan apabila ada kesalahan kerja yang sama, cepat didapat solusi yang tepat. Jika dilihat dari aspek-aspek diatas dapat diambil kesimpulan bahwa diskusi merupakan sarana komunikasi dan musyawarah antar pekerja ataupun pimpinan dengan pekerja yang penting diterapkan untuk mencapai mufakat atau mencari solusi bersama.

Aspek kultur akademik meneliti terdapat dua hal yang penting diterapkan adalah mengevaluasi hasil kerja dan menghitung efektifitas penggunaan alat. Evaluasi hasil kerja disini dengan melakukan penelitian atau melihat produk ataupun kinerja tenaga kerja sehingga dapat dipetakan secara terperinci sehingga ada pelaporan pada hasil kerja yang sudah dilakukan. Efektifitas penggunaan alat penting diterapkan agar alat dapat

digunakan secara optimal. Alat sebagai penunjang kegiatan produksi harus direncanakan penggunaannya seefektif mungkin dengan tujuan untuk menyesuaikan dengan target kerja serta meningkatkan umur pakai.

Mencermati penjelasan di atas, kultur akademik menulis atau publikasi dianggap belum penting oleh DUDI. Hal ini menjadi pemikiran kita bersama mengingat publikasi sebenarnya merupakan kultur penting yang bisa diterapkan. Publikasi dapat menjadi media paling tepat untuk sarana promosi produk seperti lewat *website* ataupun katalog produk dan juga sebagai sarana untuk menyampaikan hasil laporan kerja melalui seminar/ workshop serta laporan tertulis. Langkah yang bisa dilakukan adalah membiasakan kegiatan publikasi ini kedalam kegiatan kerja seperti workshop, mewajibkan membuat laporan kerja, *website* aktif sebagai sarana memberikan informasi ataupun diskusi serta melaksanakan seminar secara berkala.

Dari hasil survey lanjut yang dilakukan dengan menampung pendapat dari pimpinan DUDI, tiga kultur akademik yang penting harus diterapkan adalah membaca, diskusi serta publikasi. Penelitian dijadikan kultur akademik yang dinilai belum penting dilakukan oleh tenaga kerja diploma. Hal ini berbeda dari hasil survey yang sudah dilakukan sebelumnya yang menempatkan penelitian pada posisi yang penting tetapi disini akan diperinci penjelasannya. Aspek aspek kultur akademik yang dinilai kurang penting dari dua kali hasil survey adalah penelitian dan publikasi. Penelitian dan publikasi ini memang sangat jarang dilakukan oleh seorang tenaga kerja dilapangan, hal ini karena memang dua kegiatan ini tidak secara langsung berhubungan dengan kegiatan kerja mereka. Kita tahu lulusan diploma biasanya berposisi sebagai operator, mandor ataupun leader secara otomatis waktu dan kegiatan mereka tercurah pada proses kerja yang dilakukan.

Hal lain terkadang perusahaan tertentu tidak memperbolehkan pekerjanya mengeksplorasi bidang lain selain bidang kerjanya. Sehingga lahan bagi tenaga kerja lulusan diploma pada aspek ini sangat sempit. Upaya yang dapat dilakukan untuk membiasakan kultur penelitian dan publikasi ini adalah membiasakan pada ranah sempit bidang kerjanya misalnya penelitian kerja yang dilakukan, laporan harian, laporan bulanan ataupun laporan kerja setiap selesai pembuatan produk dan lain-lain serta dilaporkan pada kelompok kecil seperti *workshop* sehingga kolega yang lain dapat saling *share*. Proses lanjut yang bisa dilakukan yaitu melaksanakan dan berpartisipasi dalam

seminar intern perusahaan baik menjadi peserta ataupun pemakalah. Diharapkan dengan banyak kegiatan yang bersangkutan dengan kultur akademik itu secara perlahan dapat berkembang dan dapat menjadi kebiasaan kerja.

E. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang dilakukan dapat disimpulkan: (1) Aspek kultur akademik yang penting diterapkan pada Lulusan Program Diploma yang bekerja di DUDI secara berurutan adalah membaca SOP (Standar Operasional Prosedur) dan instruksi kerja/*job sheet*, mengevaluasi hasil kerja, membahas efisiensi kerja, membahas hasil kerja, diskusi langkah kerja/produk, membahas kasus kesalahan kerja, menghitung efektifitas kerja, dan menghitung efektifitas menggunakan alat. (2) Strategi pembelajaran yang harus diterapkan pada institusi pendidikan vokasi bidang manufaktur berkaitan pengembangan kultur akademik yang dibutuhkan dunia kerja lebih cocok *Collaborative Learning* dibanding dengan *Cooperative Learning*.

*****W*****

DAFTAR PUSTAKA

- Fortus, D., et al. (2005). Incorporating modeling practices into middle school project-based science. *Laporan Penelitian*. Weizmann Institute of Science.
- Grant, M.M. (2001). Getting a grip on project-based learning: Theory, cases and Recommendations. *Laporan Penelitian*. NC State University, Raleigh, NC Meridian: A Middle School Computer Technologies Journal. Diambil pada tanggal 11 Oktober 2010, dari <http://www.ncsu.edu/meridian/win2002/514>.
- Idawati, (2004). Pemimpin Bisnis yang Sukses. *Majalah Manajemen, Maret-April 2004*.
- Manktelow, J. (2009). *Meeting the soft skills challenge. How organizations can radically improve performance and reduce costs using online soft skills training communities (2nd ed.)*. EBook: Mind Tools
- Medsker, K. & Holdsworth, K. (2001). *Models and strategies for designing training*. Silver Spring, Maryland: International Society for Performance Improvement.
- Miguel, L., & Kagan, S. (2006). *Cooperative learning structures for teambuilding*. Jakarta: Grasindo.

- Nur Aedi. (2004). Pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran sosiologi-antropologi. *Makalah*. Diambil pada tanggal 11 Oktober 2010, dari <http://tcbdevito.blogspot.com/2010/01/relevant-education.html>.
- Pardjono. (2003). Urgensi penerapan konstruktivisme dalam pendidikan kejuruan. *Pidato Pengukuhan Guru Besar*. Yogyakarta: UNY.
- Siti Hamidah. (2011). Pengembangan Model Pembelajaran *Soft Skills* Terintegrasi Siswa SMK Program Studi Keahlian Tata Boga Kompetensi Keahlian Jasa Boga. Disertasi. Yogyakarta: PPS UNY.
- Slavin, R.E. (2005). *Cooperative learning: theory, research and practice*. London: Allymand Bacon.
- Soenarto. (2003). Kilas balik dan masa depan pendidikan dan pelatihan kejuruan. *Pidato Pengukuhan Guru Besar*. Yogyakarta: UNY.
- Widarto (2011). Pengembangan Model Pembelajaran *Soft Skills* untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. Laporan Penelitian. Yogyakarta: Lemlit UNY.
- Widarto (2012). Model Pembelajaran *Soft Skills* pada Pendidikan Vokasi Bidang Manufaktur. Disertasi. Yogyakarta: PPs UNY.
- Widarto (2012). Pengembangan *Soft Skills* Mahasiswa Pendidikan Vokasi Melalui CLoP-Work. Yogyakarta: Paramitra Publishing

Identitas Peneliti

Ketua Peneliti

| | | |
|----|-------------------------------|--|
| 1 | Nama Lengkap (dengan gelar) | Dr. Widarto, M.Pd. |
| 2 | Jenis Kelamin | Laki-laki |
| 3 | Jabatan Fungsional | Lektor |
| 4 | NIP/NIK/Identitas Lainnya | 196312301988121001 |
| 5 | NIDN | 0030126309 |
| 6 | Tempat dan Tanggal Lahir | Magetan, 30 Desember 1963 |
| 7 | E-mail | widartomsaid@gmail.com |
| 8 | Nomor Telepon/HP | 0274-497072 / 08122736727 |
| 9 | Alamat Kantor | Kampus FT UNY Karangmalang Yogyakarta, Kode Pos 55281 |
| 10 | Nomor Telepon/Faks | 0274-520327 |
| 11 | Lulusan yang Telah Dihasilkan | S1= 40 orang; S2=....orang; S3=...orang |
| 12 | Mata Kuliah yang Diampu | 1. Bimbingan Kejuruan |
| | | 2. Teori Pemesinan Lanjut |
| | | 3. Proses Pemesinan Lanjut |
| | | 4. Kerja Bangku |
| | | 5. Pemesinan Kompleks |
| | | 6. Pendidikan Teknologi dan Kejuruan |

Anggota Peneliti

| | | |
|----|-------------------------------|--|
| 1 | Nama Lengkap (dengan gelar) | Drs. Noto Widodo, M.Pd. |
| 2 | Jenis Kelamin | Laki-laki |
| 3 | Jabatan Fungsional | Lektor Kepala |
| 4 | NIP/NIK/Identitas Lainnya | 195111011975031004 |
| 5 | NIDN | 0001115105 |
| 6 | Tempat dan Tanggal Lahir | Temanggung, 1 November 1951 |
| 7 | E-mail | <i>notowidodo80@yahoo.com</i> |
| 8 | Nomor Telepon/HP | 08156801222 |
| 9 | Alamat Kantor | Kampus FT UNY Karangmalang Yogyakarta, Kode Pos 55281 |
| 10 | Nomor Telepon/Faks | 0274-520327 |
| 11 | Lulusan yang Telah Dihasilkan | S1= 43 orang; S2 =...orang; S3 =...orang |
| 12 | Mata Kuliah yang Diampu | 7. Media Pendidikan |
| | | 8. Teknik Sepeda Motor |
| | | 9. Diagnosis kendaraan |
| | | 10. Kewirausahaan |
| | | 11. Teknik Pengecatan |

*****W*****