

**MODEL KONSTRUKTIVISME PRIBADI
KONSEP DAN IMPLIKASINYA PADA PEMBELAJARAN
MATA KULIAH BIDANG KEAHLIAN OTOMOTIF JPTM FPTK
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
Oleh : Wowo Sunaryo Kuwana***

Perkembangan teori psikologi dan teknologi pendidikan, merupakan salah satu sokongan luar biasa terhadap pengembangan pembelajaran. Beberapa telaah teoritis dan hasil penelitian di berbagai lembaga pendidikan di beberapa negara yang dipandang telah maju, mulai dari usia dini sampai ke perguruan tinggi, menunjukkan kecenderungan terdapat meningkatkan efektivitas dan hasil yang memuaskan. Persoalannya apakah model belajar yang telah dielaborasi dalam konteks lembaga pendidikan kita, mempunyai hasil yang sama ? dan bagaimana implikasinya bagi para pendidik dan setting lingkungan belajarnya ?.

Kata Kunci : Membina pengetahuan, keterampilan dan sikap positif melalui pengalaman belajarnya.

A. Latar Belakang Masalah

Konsisten dan konsekuensi jurusan dan program studi bidang keahlian di lingkungan LPTK, yang nota bene bertugas mempersiapkan calon tenaga kependidikan khususnya menjadi guru teknik, perencana pendidikan dan pelatihan baik lingkungan pendidikan formal seperti; SMK Teknologi, Politeknik dan FPTK/JPTK maupun pendidikan non formal /pendidikan luar sekolah seperti; PKBM; Balai-balai Diklat institusi serta industri, adalah proses transformasi pembelajaran yang memberikan landasan berpikir, bertindak dan sikap positif kepada kompetensinya.

Calon guru yang telah dibekali pengalaman belajar yang mendalam selama di perguruan tinggi, baik yang bersifat konsep maupun praktik akan membentuk kepribadian yang penuh percaya diri. Akan tetapi, apabila mereka kurang mempunyai pengalaman selama belajarnya seperti hanya mendengarkan ceramah, membaca teks, dan tidak pernah melakukan dan mengamati dosennya, maka mereka hanya akan menjadi rendah diri.

Selaras dengan kebutuhan, kurikulum di lingkungan JPTM FPTK UPI dirancang sesuai dengan kebutuhan persekolahan yang telah berorientasi pada pencapaian standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator yang telah distandarisasi melalui SKNI. Konsekuensinya pembelajaran dirasakan perlu ditingkatkan pada tingkat perluasan konsep pengembangan motor bensin dan diesel masa kini dan masa depan, dan pendalaman kemampuan praktik yang terstandar.

Kondisi bawaan hasil belajar mahasiswa, sebelum mengikuti pembelajaran lanjut di lingkungan JPTM FPTK UPI Paket Keahlian Otomotif, berdasarkan telaah empirik pada mata kuliah motor bensin dan diesel semester genap angkatan 2003 sejumlah 32 dapat diidentifikasi sebagai berikut:

”Riwayat akademik sebelum dan sesudah mengikuti perkuliahan bidang keahlian otomotif khususnya untuk motor bensin dan diesel, data menunjukkan; sekitar 84,38% berasal dari SMA dan sisanya berasal dari SMK Teknologi; nilai rata-rata mata pelajaran eksakta selama di SMA/SMK kisaran 6,50 sampai dengan 6,90, pasing grade memasuki JPTM FPTK UPI 28. Adapun selama perkuliahan lima semester, khususnya mata kuliah dasar (matematika, fisika, kimia), rata-rata C atau setara antara 2,00 sampai 2,74 atau sekitar 71,88%, dan hanya 28,120 % yang memperoleh nilai B dan A. Mata kuliah terapan yang mendukung bidang keahlian otomotif rata-rata C atau setara antara 2,00 sampai 2,74 atau sekitar 80,58%, dan hanya 19,42 % yang memperoleh nilai B dan A” (Data Jurusan Pendidikan Teknik Mesin; 2006).

Pengetahuan bawaan tersebut, dapat dijadikan prediksi bagaimana proses transformasi pembelajaran pada mata kuliah motor bensin dan diesel, yang mempunyai karakteristik konsep aplikasi mata kuliah terapan pada satu sisi dan karakteristik praksis perancangan, pembuatan dan pemeliharaan.

Persoalan yang dihadapi, dapat dilihat dilihat dari komposisi kemampuan bawaan mahasiswa secara kuantitatif pada kontinum rata-rata; dilihat dari komposisi rasio alat masih terbatas, yakni untuk engine dengan mahasiswa 1 : 4 (idealnya 1 : 2); alat-alat ukur 1 : 15 (ideal 1 : 2) ; ruang gerak bebas dalam ruang 1 : 1,5 m² (ideal 1 : 4²); ruang laluan bebas 1 : 0,5 m² (ideal 1 : 1,5 m²); alat uji tidak ada, dilihat dari komposisi dosen dengan mahasiswa dalam pembelajaran praktik 1 : 20 (ideal 1 : 12).

Berdasarkan kondisi data tersebut, menunjukkan suatu kondisi yang perlu memperoleh perhatian baik dalam perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran. Dengan demikian, perlu ada perancangan pembelajaran yang efektif guna mencapai kompetensi secara tuntas, melalui model dan pendekatan pembelajaran yang memungkinkan potensi mahasiswa berkembang.

B. Konsep Model Belajar Konstruktivisme

Perkembangan konsep psikologi dan teknologi pendidikan, membawa pengaruh luar biasa pada praktik-praktik pelayanan pembelajaran mulai dari pendidikan usia dini sampai pada perguruan tinggi di berbagai belahan dunia. Oleh sebab itu, para praktisi pendidikan memandang perlunya ada perubahan pemikiran dalam memberikan pelayanan yang bersifat mengajarkan ke arah memfasilitasi bagaimana terjadinya peserta didik menjadi pembelajar.

Pergeseran pemikiran tersebut, tampaknya sangat memungkinkan digunakan pada pembelajaran di perguruan tinggi. Hal itu bertolak dari asumsi bahwa :

- (1) Mahasiswa secara akademik (pengalaman belajar) telah mempunyai bawaan yang memadai;
- (2) Mahasiswa secara psikologis sedang berproses menuju kedewasaan, sehingga pengembangan potensi multi kecerdasan (modalitas belajar) dapat dilaksanakan melalui pedagogik - andragogik
- (3) Bahan ajar saat ini lebih bervariasi dan mudah diperoleh (print out, audio-visual, dan multi media interaktif)

Memilih suatu model belajar yang dirancang untuk memfasilitasi mahasiswa, harus disesuaikan dengan realitas yang ada dan situasi kelas atau laboratorium yang. Oleh sebab itu, seorang dosen dalam menentukan model belajar yang tepat perlu mempertimbangkan karakteristik mata kuliah, sarana prasarana belajar, waktu dan pencapaian kompetensi melalui pendekatan evaluasi.

Salah satu model belajar yang banyak diadaptasi, oleh para pendidik yakni model konstruktivisme. Konstruktivisme merupakan salah satu konsep dalam konteks psikologi yang berlandaskan kepada kebenaran umum. Hal ini bermakna bahwa ilmu pengetahuan dan keterampilan dibina oleh individu-individu melalui pengamatan kepada fenomena objek belajar.

Konstruktivisme memberi penekanan kepada proses membina pengetahuan, sikap dan keterampilan melalui proses psikologi yang aktif. Ilmu pengetahuan dibina ke dalam struktur kognitif tersebut berdasarkan hasil pengalaman mereka dengan lingkungan. Struktur pengetahuan ini kadang-kadang menjadi penghalang yang kuat kepada pembelajaran dan perubahan konseptual peserta belajar. Menurut perspektif konstruktivis, pembelajaran bermakna adalah dibina di dalam diri pembelajar hasil daripada pengalaman pancainderanya setelah berinteraksi dengan lingkungan. Pembelajar akan bertindak sesuai dengan pengalaman-pengalaman pancaindera dengan cara membina, maka skema atau struktur kognitif akan membentuk makna dan mendorong pemahaman secara permanen.

Ken Appleton dan Hilary Asoko (1996), mengemukakan pembelajaran model konstruktivisme mempunyai ciri-ciri seperti berikut :

- (1) Pengajar mempunyai kesadaran bahwa pembelajar yang datang ke kelas membawa idea, gagasan, atau pengetahuan bawaan yang mereka miliki
- (2) Pengajar mempunyai pemahaman konseptual yang jelas untuk pembelajar dan mempunyai pemahaman bagaimana pembelajar harus bergerak ke arah pencapaian kompetensi.
- (3) Pengajar juga menggunakan strategi pengajaran yang dapat mendorong keberanian pembelajar untuk mengungkapkan pengetahuan bawaan atau mengembangkan idea awal mereka dan menyediakan cara supaya idea baru dapat diterima
- (4) Pengajar menyediakan peluang kepada pembelajar untuk menggunakan dengan sebaik-baiknya idea baru yang mereka peroleh.
- (5) Pengajar menyediakan suasana kelas yang menyenangkan pembelajar, mereka mengeluarkan pendapat dan mendiskusikannya idea mereka.

Konstruktivisme juga dapat dikatakan salah satu model pembelajaran yang berasaskan kepada kepercayaan bahwa pemahaman pengetahuan tidak diperoleh secara siap-sedia (*ready-mate*) tetapi hasil interaksi pembelajar dengan lingkungan sekeliling. Tegasnya, pengetahuan diperoleh dengan cara dibina oleh kombinasi yang dihasilkan oleh lingkungan dan pembelajar itu sendiri.

Konsep model pembelajaran konstruktivisme mempunyai beberapa aliran seperti :

a) Pendekatan Piaget

Konstruktivis yang termasuk dalam aliran ini, merujuk pada pandangan Piaget, bahwa gambaran mental seseorang dihasilkan semasa interaksi individu dengan objek alam fisik. Selanjutnya dikatakan bahwa sesuatu pengetahuan yang diterima oleh seseorang sama, diasimilasi atau diakomodasi, dan saling interaksi antara keduanya dinamakan ekuilibrase. Oleh sebab itu, hal yang mendasari ciri aliran ini,

- (a) Semua pengetahuan dibina dari timbal-balik individu dengan lingkungan dan mereka sendiri mencoba memberi makna.
- (b) Semua pengetahuan adalah diperolehi melalui pembinaan diri dan pemaknaan bukan secara internalisasi makna dari luar.

b) Konstruktivisme Pribadi

Konstruktivisme dalam aliran ini, merujuk pada pandangan Osborne dan Wittrock (1985), Osborne dan Freyberg (1985). Konstruktivis telah menggunakan beberapa postulat mengenai pembelajaran yaitu :

- (a) Idea pembelajar yang mewujudkan dapat mempengaruhi apa yang digunakan untuk membangun pendapat dan dalam cara ini otak secara aktif memilih pengetahuan.
- (b) Idea bawaan yang mewujudkan akan mempengaruhi pancaindera dalam menerima pengetahuan yang sama, dan untuk memberi perhatian atau mengabaikan pengetahuan yang diterima.
- (c) "Input" yang terpilih atau diberi perhatian oleh pembelajar tidak mempunyai makna yang tetap.
- (d) Pembelajar mencerna hubungan antara "input" yang dipilih dan diberi perhatian ke dalam memori.
- (e) Pembelajar menggunakan hubungan yang dicerna dan "input" pancaindera untuk mengaktifkan pembinaan makna yang diperoleh.
- (f) Pembelajar boleh menguji makna yang telah dibina melawan aspek-aspek dan makna-makna yang dibina dalam masukan memori sebagai keputusan sensori "input" yang lain.
- (g) Pembelajar boleh mengumpulkan pembinaan ke dalam masukkan memori.
- (h) Keperluan untuk mencerna pengetahuan dan hubungannya, menguji dan mengumpulkan makna-makna memerlukan tanggung-jawab utama untuk pembelajaran mereka sendiri.

c) Konstruktivisme Radikal

Konstruktivisme Radikal yang diperkenalkan oleh von Glaserfeld (1984) yang mempunyai kepercayaan kepada "realisme metafizikal" berasaskan kepada empat faktor (von Glaserfeld, 1991) yaitu :

- (a) Penolakan kepada pendapat bahwa kebenaran diketahui secara mutlak.
- (b) Pengetahuan saintifik hanya dapat dipertimbangkan oleh nilai-nilai instrumental.

- (c) Konsep adalah kesudahan individu melalui percobaan untuk menggambarkan pengalaman yang subjektif,
- (d) Konsep berkembang sehingga mereka menghasilkan satu gambaran fungsi yang efektif mengenai pengalaman yang subjektif.

d) Konstruktivisme Sosial

Konstruktivisme sosial melihat pembelajaran sebagai satu proses keterlibatan individu dalam pelaksanaan kehidupan sosial, melalui pengetahuan khusus atau keagamaan, dan perbendaharaan kata diperkembangkan. Asas tindakan dalam interaksi pribadi dengan lingkungan adalah masalah keluaran yang tidak lama tetapi respon utama yang menjadikan pengetahuan dan tindakan bermakna (Hennessy, 1993).

Pandangan konstruktivis sosial dapat dilihat dari komponen berikut :

- (a) Pengetahuan dibina oleh manusia.
- (b) Pembinaan pengetahuan bersifat sosial dan personal.
- (c) Pembinaan pengetahuan personal adalah perantara sosial; pembinaan pengetahuan sosial adalah perantara personal.
- (d) Pembinaan pengetahuan sosial adalah kesudahan daripada interaksi sosial.
- (e) Interaksi sosial dengan yang lain adalah sebahagian daripada personal, pembinaan sosial dan pembinaan pengetahuan bawaan.

Bertolak dari berbagai aliran konstruktivisme, maka dalam proses belajar mengajar, pengajar tidak serta merta memindahkan pengetahuan kepada pembelajar dalam bentuk yang serba sempurna. Dengan kata lain, pembelajar harus membangun suatu pengetahuan itu berdasarkan pengalamannya masing-masing.

Guna membantu pembelajar membina konsep atau pengetahuan dan keterampilan baru, pengajar harus memperkirakan struktur kognitif yang ada pada mereka. Apabila pengetahuan baru telah disesuaikan dan diserap untuk dijadikan sebagian daripada pegangan kuat mereka, barulah kerangka baru tentang sesuatu bentuk ilmu pengetahuan dapat dibina.

Melalui model konstruktivisme ini, diharapkan pengajaran dapat memberi peluang kepada pembelajar untuk meramalkan secara bebas dan terbuka segala pengetahuan setelah proses pembelajaran berlangsung. Pengajaran secara tidak langsung itu dapat memberi satu pengalaman baru kepada pembelajar. Pengalaman itu akan dikaitkan pula dengan teori kognitif di mana ia akan disimpan dalam ingatan atau memori peserta didik baik pada jangka pendek atau ingatan jangka panjang.

Praktik motor bensin dan diesel berkaitan dengan cara mencari tahu *tentang bagaimana memahami kerja sistem keutuhan, memahami gangguan sistem, pengujian prestasi dan melakukan pemeliharaan perbaikan secara sistematis,*

sehingga praktikum *bukan hanya* penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja ***tetapi juga*** merupakan suatu proses penemuan. Praktikum diharapkan dapat menjadi wahana bagi mahasiswa untuk mempelajari diri sendiri dan objek tugas yang dihadapi, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran praktik motor bensin dan diesel menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar mahasiswa mampu menjelajahi dan memahami fenomena sistem motor secara ilmiah. Praktikum diarahkan untuk ***“mencari tahu”*** dan ***“berbuat”*** sehingga dapat membantu mahasiswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang sistem motor.

C. Implikasi Pada Pembelajaran Mata Kuliah Praktik Bidang Keahlian Otomotif

Berdasarkan tuntutan pembelajaran, maka dipandang relevan mengadaptasi model konstruktivisme pribadi dengan pendekatan belajar tuntas khususnya untuk mata kuliah praktik bidang keahlian otomotif.

Model belajar konstruktivisme pribadi mempunyai beberapa implikasi kepada pembelajaran khususnya praktik bidang keahlian otomotif. Di antara implikasi-implikasinya ialah :

- a) Pembelajaran diberikan secara verbal tidak akan membentuk pengetahuan dan keterampilan, kecuali mahasiswa diberi peluang untuk menyelidiki sesuatu tugas sesuatu yang pelik dengan kemampuan pengetahuan awal (bawaan).
- b) Pendapat yang menyatakan semua mahasiswa meninggalkan ruang kelas/laboratorium dengan pengetahuan dan keterampilan yang sama adalah tidak tepat dan tidak dijamin mempunyai isi yang terperinci mengenai idea baru yang dapat dimasukkan kedalam pengetahuan dasar mahasiswa.
- c) Mahasiswa perlu bermitra dalam mengembangkan idea untuk mengesahkan atau menyalahkan pengetahuan dan keterampilan mereka. Mereka perlu diberi peluang untuk mendiskusikan ideanya dan idea kawan-kawannya.
- d) Dosen perlu menyadari dan mesti mengakui bahawa mahasiswa menstruktur dan melengkapkan pengetahuan dan keterampilan mereka melalui berbagai modaliti atau multi kecerdasan yang dimilikinya. Oleh itu, mahasiswa mempunyai kekuatan dan keperluan yang berbeda untuk memperoleh pengetahuan.

D. Kesimpulan

Model belajar konstruktivisme pribadi melihat cara bagaimana seseorang individu belajar dan membina pengetahuan ke dalam kerangka pikirannya dengan menggunakan pengalaman dan pengetahuan terdahulu mereka. Pembelajaran di lingkungan pendidikan teknologi dan kejuruan mempunyai kekhasan, dalam

proses dan hasil pembelajaran. Ditinjau dari proses dan hasil, mahasiswa dituntut mampu menjadi pembelajar yang dilandasi oleh kebermaknaan teknologi dan kejuruan mencakup;

- (a) Belajar merupakan aktivitas untuk mencapai standar kompetensi yang ditetapkan dalam kurikulum dan relevan dengan tugas profesi secara efisien
- (b) Belajar merupakan hasil akumulasi ilmu-ilmu dasar, ilmu terapan dan ilmu keteknikan, sehingga berwujud pada pola pikir yang mendasari perancangan, pembuatan, atau pemeliharaan suatu benda teknologi
- (c) Belajar merupakan aktivitas keutuhan sistem fisik dan psikologi, sehingga berwujud pada gerak indrawi dalam menghadapi objek yang dipelajarinya
- (d) Belajar merupakan membina hasil pengalaman gerak indrawi, sehingga diharapkan menjadi konstruk pengetahuan dan keterampilan serta mempunyai sikap positif terhadap objek yang dipelajarinya.

Bertolak dari kajian praksis dalam pembelajaran tampaknya perlu ada perluasan dan kedalaman pembekalan bagi para mahasiswa calon guru dan tenaga kependidikan lainnya yang dipandang siap melakukan tugas-tugasnya secara profesional. Artinya mahasiswa sebagai pembelajar mempunyai kesiapan, dalam proses pembelajaran melalui transformasi berbagai pengalaman di kelas dan laboratorium yang dirancang dosen. Hal itu, dipandang dari telaah psikologis akan membentuk suatu skema berpikir, bertindak dalam tugasnya secara efektif.

Dosen mata kuliah bidang keahlian otomotif khususnya yang mempunyai karakteristik praktik dalam menentukan strategi, pendekatan, metode dan teknik melalui berbagai pilihan yang tepat merupakan proses transformasi. Pendekatan pengajaran verbal perlu diubah kepada pengajaran yang melibatkan aktivitas-aktivitas “hands-on” dan “minds-on” bagi mengujudkan pembelajaran yang tepat dan bermakna. Dosen harus berupaya untuk mengubah kerangka konseptual mahasiswa supaya berfikir bertolak dari fakta objektif, dan disamping itu dosen juga perlu berubah paradigma dan konseptual dalam menentukan strategi pembelajaran.

RUJUKAN

Appleton, K & Asoko, H. (1996), *A Case Study of a Teacher's Progress toward Using a Constructivist View of Learning in Elementary Science, Science Teacher Education*.

Bell, B.F & Pearson, J. (1991), *Learning in Science Project (Teacher Development), Centre for Science and Mathematics Education Research, University of Waikato, Hamilton, NZ*.

Bell, B.F & Pearson, J. (1992), Better Learning. *International Journal of Science Education*, Vol. 14, no. 3, ms 349 – 361

Claxton, G (1990), *Teaching to Learn : A direction for education. London, Cassell*.

Claxton, G (1991), *The Educating the Inquiring Mind : Challenge for School Science. Harvester Wheatsheaf. New York*.

Glasserfeld, E. von (1989), *Cognition, Construction of Knowledge and Teaching Syntheses*.

Kelly, G.A (1955). *The Psychology Personel of Constructs*. New York: Norton.

Kurikulum (2006), *Dokumen Kurikulum JPTM FPTK UPI: Bandung: FPTK UPI*

Osborne, R.J & Wittrock, M (1983), *Learning Science : A generative process. Science Education*, Vol. 67, no. 4, ms 489 – 508.

Osborne, R.J & Freyberg, R (1985), *Learning in Science : The implication of Children's Science. Heinemann, Aucland, NZ*.

Osborne, R.J & Wittrock, M.C (1985), *The generative learning model and its implication for science education. Studies in Science Education*, Vol. 12, ms 59 - 87.

Vygotsky, L.S (1978), *Mind in Society*. Cambridge : Harvard University Press,

Watzlawick, P (1984), *The Inverted Reality*: New York, Norton.

