

PENGALAMAN MAHASISWA S1 KEPERAWATAN DALAM METODE PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*

Indah Sri Wahyuningsih*, Agus Santoso*

*) Management Departmen, Faculty of Nursing, Sultan Agung Islamic University, Jl.Raya Kaligawe Km.4 Semarang, 50112, Indonesia.

**) Prodi Ilmu Keperawatan UNDIP Semarang

ABSTRAK

Upaya pengembangan sumber daya manusia (SDM) tertuju pada jenjang perguruan tinggi, dengan adanya jenjang yang lebih tinggi diharapkan proses pemahaman akan menjadi lebih berkembang dan dewasa dari pada pendidikan sebelumnya. Penerapan metode *student-centered learning* dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) telah diterapkan diberbagai pendidikan non kesehatan dan kesehatan. Beberapa penelitian terdahulu menyatakan bahwa PBL dalam diskusi membantu mahasiswa untuk meningkatkan pengetahuan, tetapi banyak mahasiswa yang merasa pembelajaran *conventional* lebih efektif. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengalaman mahasiswa S1 Keperawatan dalam penerapan metode *Problem Based Learning*. Metode: Penelitian menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan fenomenologis. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan *purposive sampling* dengan jumlah informan 3 mahasiswa di Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Diponegoro Semarang. Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa tema dari penelitian ini adalah sistem pelaksanaan PBL yang terdiri atas pengetahuan mahasiswa, partisipasi kelompok PBL, pelaksanaan PBL, kelebihan dan kekurangan PBL. Faktor- faktor yang mempengaruhi pelaksanaan PBL antara lain pengalaman mahasiswa dan faktor penghambat pelaksanaan PBL. Penerapan PBL diperlukan untuk meningkatkan pengetahuan mahasiswa keperawatan terhadap kasus- kasus keperawatan sehingga dapat menghasilkan lulusan yang kreatif, mampu bekerja sama, berpikir kritis dan memiliki ketrampilan komunikasi. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui efektifitas pelaksanaan metode pembelajaran ISS dan PBL atau *seven jump* dalam meningkatkan mutu pelayanan keperawatan.

Kata kunci : Mahasiswa, *Problem Based Learning*, *Student Centered Learning*

PENDAHULUAN

Tuntutan era globalisasi membuat setiap orang harus mampu untuk bersaing sesuai kompetensi yang dimiliki. Upaya pengembangan sumber daya manusia (SDM) tertuju pada jenjang perguruan tinggi, dengan adanya jenjang yang lebih tinggi diharapkan proses pemahaman akan menjadi lebih berkembang dan dewasa dari pada pendidikan sebelumnya. Mahasiswa sebagai sumber daya manusia (SDM) harus mampu untuk menempatkan dirinya sesuai kondisi fisik dan psikologisnya. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dapat masuk pada perguruan tinggi yang mampu untuk meningkatkan mutu pendidikan. Upaya-upaya peningkatan prestasi belajar mahasiswa senantiasa dilakukan oleh lembaga pendidikan tinggi pada setiap faktor yang dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa. (Akhmad Fathurrahman, 2010)

Proses peningkatan hasil prestasi mahasiswa diperlukan pedoman peningkatan mutu dengan acuan kurikulum sebagai rencana dalam metode pembelajaran. Kurikulum pendidikan tinggi adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai isi maupun bahan kajian dan pelajaran serta cara penyampaian dan penilaiannya yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar di Perguruan Tinggi (Pasal 1 Butir 6 Kepmendiknas No. 232/U/2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa). Paradigma pengajaran yang menitikberatkan pada pendidik dalam mentransformasikan pengetahuan telah bergeser pada peran peserta didik dalam mengembangkan peran dan kemampuan yang dimiliki. Kurikulum di perguruan tinggi saat ini telah diubah yaitu dari kurikulum berbasis pada isi (*content*) menjadi kurikulum berbasis kompetensi (KBK) berdasarkan SK Mendiknas No 323/U/2002. Kurikulum berbasis kompetensi dapat merubah dari mahasiswa yang kurang kompeten menjadi mahasiswa yang lebih kompeten.

Imam Gunawan (2010) mengatakan pengembangan mutu pembelajaran menuju kurikulum berbasis kompetensi, menggunakan metode pembelajaran di perguruan tinggi memerlukan metode yang relevan untuk meningkatkan prestasi belajar yang dalam hal ini tidak lagi berbentuk *teacher-centered content-oriented* (TCCO) tetapi diganti

dengan menggunakan prinsip *student-centered learning* (SCL). Proses pembelajaran yang menggunakan pendekatan SCL (*Student Centered Learning*) menjadi salah satu pilihan dalam KBK. Bidang pendidikan pemerintah telah menetapkan Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 19 ayat 1 yang menyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan minat peserta didik. Hal ini menunjukkan adanya perubahan pada tuntutan metode pembelajaran. Hal tersebut menjadikan paradigma yang terjadi lebih menekankan pada peserta didiknya untuk lebih aktif. Perubahan paradigma metode pembelajaran berpusat pada peserta didik telah diterapkan pada beberapa perguruan tinggi baik di dunia maupun di Indonesia. Berbagai metoda telah banyak ditemukan oleh para peneliti pendidikan tinggal memilih mana yang relevan terhadap suatu mata kuliah. Melatih berpikir analitis, kreatif, berfikir kritis dan manajemen waktu dapat dilakukan pendekatan SCL yang salah satunya dengan menggunakan metode *Problem Based Learning* (PBL) atau studi kasus. Metode tersebut tidak dikembangkan pada satu mata kuliah penuh melainkan disisipkan pada mata kuliah. Metode pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) diterapkan untuk mempersiapkan lulusan perawat yang berkompeten dan siap dalam menghadapi era globalisasi yang diakui secara Nasional dan Internasional. (Pelatihan Tutor dan Instruktur Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, 2010)

Metode pembelajaran yang berpusat pada pengajar sudah tidak memadai untuk mencapai tujuan pendidikan, hal ini dikarenakan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat sehingga mahasiswa dapat mengakses informasi yang sulit dipenuhi oleh pengajar dan kebutuhan untuk mengakomodasi demokratisasi partisipatif dalam proses pembelajaran di perguruan tinggi. (Imam Gunawan, 2010) Metode PBL diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dasar dan penampilan klinik dalam proses pembelajaran. Tujuan dari pengembangan metode pembelajaran tersebut

adalah dapat memanfaatkan mahasiswa untuk *sharing knowledge* dan menampung ide sedangkan dosen sebagai fasilitator yang berperan dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan memaksimalkan sumber daya manusia (SDM) yang berpengaruh pada peningkatan nilai, reputasi akademik dan praktik (*soft skill*).

Penelitian yang dilakukan di Middlebex University (2002:4) tentang keefektifan metode PBL mendapatkan fakta bahwa metode ini digunakan secara luas sebagai metode pilihan untuk pendidikan profesional, seperti pendidikan dokter, keperawatan, dan kebidanan.

Penelitian di Sri Lanka menunjukkan lebih dari 50% mahasiswa Fakultas Kedokteran setuju dengan metode PBL karena dapat meningkatkan komunikasi dan ketrampilan dalam pemecahan masalah, akan tetapi metode PBL boros waktu. Terdapat 50% mahasiswa termotivasi dan 28% menikmati setiap sesi dan 47% tidak bahagia dengan kurang berpartisipasi terhadap temannya. (Michael Caesario, 2010). Keefektifan metode PBL sangat tergantung pada desain penelitian yang digunakan. (Middlebex University, 2002)

Metode pembelajaran tersebut juga diterapkan di Fakultas Kedokteran dan Keperawatan di beberapa Universitas di Indonesia. Metoda ini sangat cocok diaplikasikan untuk pendidikan keperawatan. Lulusan perawat akan senantiasa dihadapkan pada pasien dengan berbagai macam kasus dan dituntut untuk mampu berfikir kritis dan sistematis untuk menganalisa sesuai penyakit yang diderita pasien. (Shanty sanusi, 2009) Mulai tahun akademik 2005-2006, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FKUI) mengimplementasikan Kurikulum Fakultas (KURFAK) 2005 yang menerapkan beberapa perubahan yang mendasar dalam pendidikan yang salah satunya merupakan *problem based learning*. Ilmu Keperawatan yang merupakan bagian dari FK UGM juga telah menerapkan strategi pembelajaran berbasis masalah, *Problem Based Learning* (PBL) secara penuh sejak 2003. Program Studi Ilmu Keperawatan (PSIK) Universitas Diponegoro Semarang yang juga merupakan bagian dari FK UNDIP adalah salah satu lembaga pendidikan tinggi yang juga menerapkan program *problem based learning* dalam kegiatan belajar mengajarnya. Pengalaman yang dialami oleh beberapa mahasiswa salah satunya menurut Thariqul

Huda, mahasiswa FK UNDIP angkatan 2006 menyatakan kurangnya pengalaman serta kurangnya fasilitas pendukung membuat ketakutan akan berkembangnya metode PBL. Wawancara dengan 8 mahasiswa PSIK Universitas Diponegoro pada tanggal 6 Juli 2010 menyatakan bahwa metode PBL yang diberikan pada mahasiswa dapat mengasah kemampuan *knowledge* yang telah dimiliki dengan sesama teman. Keuntungannya mahasiswa yang memiliki pengetahuan kurang luas dapat memperoleh informasi dari mahasiswa yang pengetahuannya lebih luas tetapi tidak selalu PBL yang diberikan namun disertai ceramah oleh dosen sebagai fasilitator. Pengalaman yang menarik karena mahasiswa menjadi lebih pintar dan mandiri dalam pembuatan tugas dengan media teknologi yang telah tersedia. Namun demikian, terdapat mahasiswa yang mengatakan bahwa merasa bosan dan agak malas jika mengikuti PBL karena sering banyaknya kasus yang harus diselesaikan, kurang memahami kasus dan peran fasilitator yang kurang. Beberapa fenomena diatas membuat penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul pengalaman mahasiswa S1 Keperawatan dalam metode pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan fenomenologis, dimana penelitian dilakukan dengan *indepht interview* dengan wawancara sesuai format yang telah ditentukan sampai saturasi data yang diperlukan terpenuhi dan sesuai criteria yang ditentukan.

Subjek penelitian adalah mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan yang sudah pernah mendapat mata kuliah dengan metode PBL angkatan 2008 sejumlah 3 orang. Prosedur penelitian dimulai dengan kegiatan sebagai berikut: (1) melakukan wawancara mendalam untuk mengungkap persepsi mahasiswa terhadap metode pembelajaran *problem based learning*; (2) menjelaskan kembali tujuan dari penelitian, waktu, dan tempat sebelum wawancara dilakukan, lama waktu wawancara antara 20- 30 menit; (3) menganalisis data dari informan dan menarik kesimpulan, selanjutnya dilakukan penyusunan laporan hasil wawancara.

HASIL

Pelaksanaan wawancara penelitian dilaksanakan di gedung PSIK UNDIP. Informan diwawancari dengan format pedoman wawancara semiterstruktur yang telah disusun oleh peneliti. Adanya pedoman wawancara tersebut membuat peneliti berfikir secara sistematis dan menemukan dua tema dari wawancara yang dilakukan yang terdiri dari (1) sistem pelaksanaan PBL yang memiliki empat kategori yaitu pengetahuan mahasiswa, partisipasi kelompok PBL, pelaksanaan PBL, kelebihan dan kekurangan PBL; (2) pengalaman mahasiswa dalam pelaksanaan PBL yang terdiri dari pengalaman mahasiswa dan faktor penghambat.

DISKUSI

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa dengan belajar berdasarkan masalah mahasiswa menjadi lebih aktif terlibat dalam proses belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Wood, yaitu bahwa belajar secara aktif mempunyai banyak keuntungan, karena dapat dipelajari beberapa keterampilan sekaligus, seperti misalnya keterampilan bekerja dalam tim, memformulasikan masalah, menemukan informasi, membuat keputusan. (Nursalam dan Fery Efendi, 2008)

Nursalam (2008) menjelaskan bahwa prinsip metode PBL adalah menuntun mahasiswa keperawatan untuk aktif dalam mempelajari permasalahan yang ada dengan memecahkan masalah yang nyata sesuai kasus ataupun telaah kasus yang diberikan oleh pengajar. Kegiatan pembelajaran PBL diharapkan dapat mengembangkan pengetahuan mahasiswa secara mandiri. Metode pembelajaran PBL mengartikan bahwa metode tersebut merupakan metode pemecahan kasus dimana mahasiswa dituntut untuk bisa memahami kata sulit yang belum diketahui sebelumnya sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki tanpa mencari literatur atau referensi terlebih dahulu. (Pusdiklat, 2004)

Pelaksanaan PBL melatih mahasiswa untuk berpartisipasi aktif dalam memecahkan permasalahan keperawatan dan mencari solusi terhadap kasus, dan diharapkan mahasiswa mampu untuk mengembangkan pengetahuan mereka secara mandiri, diskusi dilakukan oleh anggota kelompok dan *sharing* antara satu dengan lainnya terhadap suatu kasus yang diberikan oleh pendidik. Hal ini sejalan dengan pemikiran Nursalam (2008) bahwa

anggota kelompok hanya terdiri dari 8- 10 orang yang berusaha mencari solusi atas permasalahan yang diberikan. *Problem-Based Learning* efektif dilakukan dalam kelompok kecil untuk mencapai pengalaman belajar yang optimal bagi seluruh anggota kelompok. Adanya kelompok kecil, dimungkinkan aktifnya seluruh anggota kelompok. Hal ini sejalan dengan pemikiran Paulina bahwa pendekatan *Problem Based Learning* pada dasarnya merupakan pendekatan belajar aktif dalam pengelolaan sistem pembelajaran menuju cara belajar mandiri. (Paulina, 2001) Semua anggota kelompok saling bekerja sama dalam pencarian solusi permasalahan mengenai suatu kasus yang ada. Partisipasi kelompok sangat berpengaruh terhadap jalannya diskusi, sikap dan ketrampilan yang dimiliki oleh anggota kelompok antara lain kerja sama tim, ketua kelompok, belajar mandiri dan kemampuan presentasi. Hal tersebut juga didukung dengan peran aktif mahasiswa selama pembelajaran berlangsung. Peran aktif tersebut ditunjang dengan adanya media pembelajaran yang berupa akses internet yang telah disediakan oleh institusi. (Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, 2008) Tahapan pelaksanaan metode *Problem Based Learning* (PBL) mengacu pada tahapan tujuh langkah dalam sistem pembelajaran, dari tujuh tahapan tersebut menuntun mahasiswa untuk berfikir secara sistematis dan memiliki kerangka konsep terhadap permasalahan kasus pemicu yang diberikan. Hasil yang diharapkan, mahasiswa harus mampu menelaah dan memahami kasus yang telah diberikan.

Adanya PBL menghasilkan salah satu ketrampilan yang diharapkan oleh pendidik yang dapat melatih mahasiswa untuk aktif berdiskusi dan berpikir secara sistematis. Masalah yang sering dihadapi berupa kasus nyata ataupun telaah kasus yang digunakan sebagai stimulus dalam pembelajaran tersebut menuntun mahasiswa untuk aktif *sharing* mengenai informasi yang diberikan, hal ini bertujuan agar mahasiswa memiliki pengetahuan dan mengetahui konsep atas pengetahuan yang baru kaitannya dengan kasus penyakit yang akan sering ditemui di klinik. (Nurhadi, 2003). Perawat dituntut untuk mampu berfikir secara sistematis dalam upaya menangani masalah - masalah pasien bersama teman sejawatnya yang lain. Kunci menjadi seorang perawat yang sukses merawat

pasiennya adalah bukan hanya sekedar ia tahu berbagai jenis penyakit, tapi ia dapat merespon dalam bentuk analisa terhadap berbagai kebutuhan pasien sebagai akibat dari penyakit yang dideritanya.

Pelaksanaan PBL yang membutuhkan banyak waktu menjadi salah satu kekurangan sekaligus faktor penghambat dalam pelaksanaan metode PBL. Mahasiswa atau peserta didik terkadang memerlukan banyak waktu untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan sesuai kasus pemicu yang telah diberikan, karena waktu yang terlalu panjang dan pembahasan yang meluas menyebabkan mahasiswa menjadi bingung atas informasi yang mereka ketahui secara berlebihan. Pelaksanaan PBL menghasilkan pengalaman yang berbeda-beda antara informan satu dengan yang lain, dimana dalam hal ini PBL akan mendidik mahasiswa untuk memiliki sikap dan ketrampilan yaitu ketrampilan berkomunikasi dan melatih untuk setiap anggota untuk menjadi seorang *leader* atau seorang pemimpin. PBL merupakan salah satu metode pembelajaran yang dilaksanakan di beberapa perguruan tinggi, dengan adanya PBL mahasiswa mampu menemukan hal-hal baru dan sangat antusias terhadap adanya kasus baru yang ditemukan. (Subiyanto, 2005) Kemampuan fasilitator dalam memberikan pembelajaran dengan metode PBL menjadikan salah satu partisipasi fasilitator dalam memberikan arahan dan motivasi kepada mahasiswa keperawatan, namun disatu sisi fasilitator yang kurang intens dengan kata lain fasilitator kurang nyaman dengan metode PBL tersebut sehingga kemungkinan PBL akan terasa membosankan dan sulit. Pengadaan buku sebagai bahan untuk pencarian informasi diperlukan penambahan karena pada kenyataannya, mahasiswa menggunakan buku tersebut secara bersamaan dan hal tersebut menjadi salah satu faktor penghambat juga dalam pelaksanaan pembelajaran PBL. (Subiyanto, 2005)

Adanya beberapa fasilitator dalam pelaksanaan PBL akan membantu jalannya metode PBL yang dapat digunakan secara luas sebagai metode pilihan untuk pendidikan profesional, seperti pendidikan keperawatan. PBL menjadikan peserta didik mempunyai kemampuan adaptasi, *problem solving*, membuat pertimbangan yang rasional, melakukan pendekatan yang menyeluruh dan universal, mengembangkan empati, dan

bekerja dalam tim. Akan tetapi, pelaksanaan metode PBL memerlukan banyak waktu dan boros waktu. Penelitian yang dilakukan di Sri Lanka yang juga membahas mengenai PBL yang menunjukkan lebih dari 50% mahasiswa Fakultas Kedokteran setuju dengan metode PBL karena dapat meningkatkan komunikasi dan ketrampilan dalam pemecahan masalah, akan tetapi metode PBL boros waktu. (Michael Caesario, 2010)

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sistem pelaksanaan PBL berawal dari pengetahuan mahasiswa S1 keperawatan mengenai metode pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan mengetahui prinsip PBL sudah cukup baik karena mahasiswa mampu untuk mendeskripsikan pengetahuan mengenai metode PBL. *Problem Based Learning* (PBL) melatih mahasiswa keperawatan untuk aktif dalam memecahkan masalah keperawatan dan mencari solusi atas kasus atau permasalahan yang diberikan dan mahasiswa aktif dalam mencari sumber ataupun materi dari berbagai literatur baik dari perpustakaan ataupun internet. Pelaksanaan *Problem Based Learning* (PBL) di Program Studi Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dari tahap pertama hingga ketujuh telah dipahami oleh mahasiswa keperawatan. Kelebihan metode PBL adalah mampu untuk memotivasi mahasiswa untuk belajar secara aktif, meningkatkan pemahaman dan menstimulus seseorang untuk belajar selama hidupnya sedangkan kekurangannya metode PBL boros waktu atau membutuhkan banyak waktu untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan, pembahasan yang meluas menyebabkan mahasiswa menjadi bingung atas informasi yang mereka ketahui secara berlebihan. Tema kedua dari penelitian ini adalah pengalaman mahasiswa keperawatan dalam pelaksanaan metode pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) bervariasi antara lain mahasiswa antusias terhadap metode PBL dan melatih aktif untuk ketrampilan berkomunikasi dan berlatih *leadership*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Akhmad Fathurrahman. *Pengembangan Model Pembelajaran E Learning dan Pengaruhnyaterhadap Hasil Belajar*

- Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang. 2010. <http://afatur.wordpress.com/>. Diakses 24 Juni 2010 18: 20
2. Imam Gunawan. *Peningkatan Aktualisasi dan Mutu Proses Pembelajaran dengan Interactive Skill Station Berbasis Teknologi Informasi*. 2010. <http://masimamgun.blogspot.com/2010/02/peningkatan-aktualisasi-dan-mutu-proses.html>. Diakses 24 Juni 2010 21:07
 3. Michael Caesario. Medical Students Experience with Problem Based Learning in Asia: A Literature Review. *The Journal of the Indonesian Medical Student Association*. Vol. I. No. 01. 2010. Hal. 21
 4. *Pelatihan Tutor dan Instruktur Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin*. 2010. [http://med.unhas.ac.id/index.php?option=com_content&view=article&id=667:pelatihan-tutor-dan-instruktur-fakultas-kedokteran-universitas-hasanuddin&catid=.](http://med.unhas.ac.id/index.php?option=com_content&view=article&id=667:pelatihan-tutor-dan-instruktur-fakultas-kedokteran-universitas-hasanuddin&catid=.:) Diakses 6 Juli 2010 08:00
 5. Ichsan S Putra dan Tatacipta Dirgantara. *Mengajar di ITB*. Direktorat Pendidikan Institut Teknologi Bandung.
 6. Zulharman. *Problem Based Learning*. 2007. <http://zulharman79.wordpress.com/2007/07/15/problem-based-learning-pbl/>. Diakses Diakses 24 Juni 2010 21:07.
 7. Middlebex University. 2002. *Project on the Effectiveness of Problem Based Learning (PBL): "Project Summary Teaching and Learning Research Programed"*. <http://www.hebes.mdx.ac.uk/teaching/Reseach/PEBL/index.htm>. Diakses 7 Juli 2010 11:00.
 8. Nursalam dan Ferry Efendi. *Pendidikan dalam Keperawatan*. Jakarta. Salemba Medika. 2008 Subiyanto. *Pengaruh Kepemimpinan Jurusan terhadap Kegiatan Mahasiswa Prodi Kependidikan di Fakultas Teknik Unnes*. 2005. <http://jurnal.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/52057480.pdf>. Diakses 28 Juli 2010 17.32 Nurhadi & Senduk, A.G. *Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning/CTL) dan penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang. 2003 Pusdiklat. *Bahan Pembelajaran problem-based learning (belajar berbasis masalah)*. 2004. http://www.lrckesehatan.net/cdroms_html/pbl/pbl.htm. Diakses 12 Juli 2010 22:00
 9. Shanty Sanusi. *Problem Based Learning*. 2009. <http://karirperawat.blogspot.com/>. Diakses 20 Juli 2010 14:35
 10. Paulina Pannen dkk. *Konstruktivisme dalam Pembelajaran*. Jakarta: Ditjendikti, Depdiknas. 2001