

Pembelajaran Kimia Klinik Menggunakan Model *Problem Posing* Dan *Case Based Learning* Ditinjau Dari Kemampuan Analisis Dan Keterampilan Proses Sains pada Materi Analisis Faal Hati Dan Bilirubin di AAK Nasional Surakarta Tahun akademik 2013/2014

Hari Saktiningsih, Masykuri², Sugiyarto³

¹Mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Sains, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret
Surakarta, 57126, Indonesia
sakti81.hs@gmail.com

²Dosen Program Studi Magister Pendidikan Sains, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret
Surakarta, 57126, Indonesia
mmasykuri@yahoo.com

³Dosen Program Studi Magister Pendidikan Sains, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret
Surakarta, 57126, Indonesia
sugiyarto_ys@yahoo.com

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *problem posing* dan *case based learning* (CBL) ditinjau dari kemampuan analisis, keterampilan proses sains (KPS) serta interaksinya terhadap prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotor. Metode penelitian eksperimen, dilaksanakan pada Mei 2014 sampai Juli 2014. Populasi adalah semua mahasiswa Tingkat II Semester IV Akademi Analisis Kesehatan Nasional Surakarta Tahun Akademik 2013/2014. Teknik sampling menggunakan sampling jenuh meliputi: 2 kelas. Kelas 2B1 diberi pembelajaran model *problem posing*, sedangkan kelas 2B2 dengan model CBL. Pengumpulan data menggunakan teknik tes dan non tes. Teknik tes menggunakan soal pilihan ganda untuk kemampuan analisis, KPS, kognitif, dan psikomotor. Teknik non tes menggunakan lembar observasi untuk afektif dan psikomotor proses, serta angket afektif. Pengujian hipotesis menggunakan uji *Mann-Whitney* dan *Kruskal-Wallis*. Hasil penelitian pada materi analisis faal hati dan bilirubin menunjukkan bahwa: 1) tidak ada pengaruh model *problem posing* dan CBL terhadap prestasi belajar kognitif, psikomotor dan afektif; 2) ada pengaruh kemampuan analisis tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kognitif dan tidak ada pengaruh kemampuan analisis tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar psikomotor dan afektif; 3) tidak ada pengaruh KPS tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kognitif. 4) Tidak ada interaksi model *problem posing* dan CBL dengan kemampuan analisis tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kognitif, psikomotor dan afektif; 5) tidak ada interaksi model *problem posing* dan CBL dengan KPS tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kognitif, psikomotor, dan afektif; 6) ada interaksi kemampuan analisis tinggi dan rendah dengan KPS tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kognitif dan tidak ada interaksi kemampuan analisis tinggi dan rendah dengan KPS tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar psikomotor dan afektif; 7) ada interaksi model *problem posing* dan CBL dengan kemampuan analisis tinggi dan rendah dengan KPS tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kognitif dan tidak ada interaksi model *problem posing* dan CBL dengan kemampuan analisis tinggi dan rendah dengan KPS tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar psikomotor dan afektif.

Kata Kunci: *problem posing*, CBL, Kemampuan Analisis, KPS

Pendahuluan

Kehidupan manusia selalu berhadapan dengan masalah, dari masalah yang sederhana sampai masalah yang kompleks. Setiap masalah membutuhkan pemecahannya, terlebih masalah kesehatan yang semakin hari semakin berkembang dan membutuhkan pemecahan secara cepat dan tepat. Pertambahan jumlah maupun jenis penyakit yang mendorong para praktisi kesehatan untuk mencari penyebabnya guna mendapatkan diagnosis penyakit yang tepat. Perkembangan teknologi juga memberikan dampak terhadap kesehatan lingkungan yang membutuhkan penyelesaian secara tepat.

Diagnosis suatu penyakit dapat diidentifikasi melalui pemeriksaan laboratorium. Pemeriksaan laboratorium membutuhkan tenaga ahli dibidang analis kesehatan yang telah dibekali dengan beberapa bidang ilmu yang bersumber dari ilmu biologi, salah satunya mata kuliah kimia klinik. Pembelajaran mata kuliah kimia klinik diarahkan pada kegiatan *preanalitik*, *analitik* maupun *postanalitik* di laboratorium, yang membutuhkan ketepatan, ketelitian dan kemampuan memecahkan masalah untuk menganalisis suatu penyakit.

Kemampuan memecahkan masalah diperlukan mahasiswa analis kesehatan dalam membuat keputusan, menyimpulkan dan menginterpretasikan hasil pemeriksaan laboratorium.

Pemecahan masalah perlu diajarkan pada mahasiswa yang menekankan perhatian terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*), melalui pembelajaran yang menerapkan pengetahuan dalam berbagai variasi, berpikir kritis (Kirkley,2003). Oleh karena itu mahasiswa analis kesehatan idealnya dibekali dengan kemampuan dalam membuat keputusan, menyimpulkan dan menginterpretasikan hasil pemeriksaan laboratorium, terutama mata kuliah kimia klinik khususnya materi analisis faal hati dan bilirubin. Materi tersebut memuat kejadian atau kasus tentang penyakit hati, yang dapat dilakukan diagnosis secara laboratorium.

Namun demikian, secara umum kemampuan memecahkan masalah sumber daya manusia di Indonesia masih relatif rendah. Berdasarkan data dari *National Adult Literacy Survey/NALS(1993)*, menyatakan lebih dari separuh pekerja dewasa mengalami kesulitan menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah. Permasalahan yang dihadapi di AAK Nasional adalah proses pembelajaran di kelas hanya diarahkan untuk menghafal informasi. Mahasiswa kurang didorong untuk mengembangkan keterampilan berfikir, sehingga mahasiswa kesulitan dalam mengembangkan kemampuan menyelesaikan masalah. Hal ini ditunjukkan pada saat diberikan soal-soal kasus yang menuntut kemampuan menyelesaikan masalah hanya 33% yang dapat menjawab dengan benar. Mahasiswa menjadi kesulitan ketika dituntut mengkritisi kasus-kasus klinis, sehingga masih memerlukan bimbingan dosen. Hanya sekitar 40% mahasiswa yang langsung tanggap terhadap kasus yang ada. Dua puluh persen mahasiswa kesulitan dalam mengkomunikasikan tugas akhir yang berupa karya tulis ilmiah sehingga masih memerlukan banyak bimbingan.

Identifikasi terhadap kondisi mahasiswa pada matakuliah kimia klinik menunjukkan: 1) banyak mahasiswa mampu menyajikan tingkat hafalan yang baik terhadap materi yang diterimanya, tetapi mahasiswa belum mampu mengaplikasikan dalam praktek pembelajaran sehingga kesulitan dalam mengerjakan soal-soal berpikir analisis; 2) mahasiswa hanya mempelajari materi yang diterima dan cenderung pasif. Hal ini tampak dengan tidak adanya pertanyaan selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga pada matakuliah kimia klinik menjadi kesulitan dalam merumuskan masalah; 3) mahasiswa belum mampu menghubungkan antara materi yang dipelajari dengan penerapan dan pemanfaatan pengetahuan di lapangan. Mahasiswa kurang memiliki kemampuan dalam menginterpretasikan dan mengambil keputusan hasil pemeriksaan laboratorium pada saat

Praktek Kerja Lapangan (PKL), Karya Tulis Ilmiah (KTI), magang, penyuluhan dan pengabdian masyarakat.

Uraian diatas menunjukkan kesenjangan antara kompetensi lulusan dengan pembelajaran yang terjadi di AAK Nasional Surakarta. Oleh karenanya diperlukan penyelesaian dengan menerapkan model pembelajaran yang mendorong keterampilan berpikir tingkat tinggi melalui pemecahan masalah.

Problem posing adalah pengajuan masalah yang berkaitan dengan kemampuan dosen dalam memotivasi mahasiswa melalui perumusan masalah yang menantang sehingga mahasiswa dapat mengajukan pertanyaan yang dapat diselesaikan dan berakibat pada kemampuan mahasiswa dalam penyelesaian masalah. Model *problem posing* menurut Tobroni dan Mustofa (dalam Suparmi, dkk., 2013), ada enam tahap meliputi: 1) mengidentifikasi masalah; 2) menampilkan permasalahan; 3) membahas alternative pemecahan masalah; 4) mendiskusikan masalah; 5) penerapan konsep pada situasi baru; dan 6) mempresentasikan hasil. Model *problem posing* memiliki banyak keunggulan diantaranya: 1) memberikan pengalaman ketika berhadapan dengan masalah nyata; 2) membentuk komunitas dalam pembelajaran; 3) memungkinkan keterlibatan pengajar dalam penelitian; 4) menguji latihan atau praktik; 5) membiasakan diri merumuskan masalah dan memecahkannya, sehingga mendapatkan pengetahuan sesuai yang dibutuhkan (Schleppegrell & Bowman, 1995). Ruwaidah, dkk (2012), menyatakan bahwa ada interaksi antara belajar dengan model *problem posing*, pemberian tugas, kemampuan berpikir analitis dan kreatifitas terhadap prestasi belajar kimia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan CTL dengan model *problem posing* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran biologi di kelas X.2 SMA Negeri 2 Karanganyar Tahun Pelajaran 2011/2012 (Suparmi, dkk., 2013)

Model pembelajaran berbasis masalah yang sejenis dengan model *problem posing* adalah *case based learning (CBL)*. *CBL* adalah pembelajaran memerlukan adanya ilustrasi kasus nyata dalam penerapan ilmu yang diperoleh dari kuliah dan buku teks. Patton & Appelbaum (2003), mengemukakan langkah-langkah model pembelajaran *CBL* yaitu: 1) menentukan obyek yang dikaji; 2) memilih kasus yang relevan pada obyek yang dikaji; 3) membangun teori awal dan tinjauan literatur; 4) mengumpulkan dan mengorganisasikan data; 5) menganalisis dan mengembangkan kesimpulan. Studi kasus dapat menggambarkan penerapan konsep pada situasi dunia nyata secara kompleks, membangun keterampilan analitik. Studi kasus juga membantu mahasiswa mengembangkan kemampuan interpersonal dan bekerjasama dalam tim (Winter, 1994).

Keunggulan pembelajaran berbasis kasus diantaranya: 1) pembelajaran memerlukan adanya ilustrasi kasus nyata dalam penerapan ilmu yang diperoleh dari kuliah dan buku teks; 2) pengajaran berbasis kuliah saja seringkali membuat mahasiswa menjadi pasif; 3) proses belajar yang efektif adalah proses yang melibatkan refleksi (*double loop learning*). Kasus atau masalah yang digunakan dalam model *CBL* merangsang dan mendukung pengetahuan, keterampilan dan sikap. Kasus pada umumnya disajikan sebagai masalah yang berkaitan dengan latar belakang pasien dan kondisi klinis lainnya seperti: gejala klinis, simtoms, tanda-tanda vital dan hasil laboratorium. *CBL* memungkinkan mahasiswa untuk mengembangkan sikap kerjasama dalam tim (Williams, 2004).

Penggunaan kedua model pembelajaran berbasis masalah tersebut diharapkan dapat membiasakan mahasiswa memecahkan masalah sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa. Prestasi belajar diperoleh setelah seseorang melakukan aktivitas baik secara individu maupun kelompok.

Model pembelajaran bukan satu-satunya penentu prestasi belajar, akan tetapi prestasi belajar dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal adalah faktor diluar individu yang bersangkutan. Faktor eksternal meliputi faktor lingkungan sosial dan nonsosial.

(Muhibbin, 2008). Faktor internal mahasiswa seperti gaya belajar, logika berpikir, kemampuan verbal, kemampuan numerik, kemampuan analisis, kemampuan memori juga memberikan sumbangan terhadap prestasi belajar (Sagala, 2010).

Menurut Facione (2011), kemampuan analisis merupakan bagian dari kemampuan berpikir kritis sangat disarankan untuk dikembangkan dalam menanamkan konsep-konsep. Hal ini relevan dengan hasil penelitian Alexander Smith dalam Nobert J. Pienta at al. (2005:40) mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir analisis sangat mempengaruhi pembentukan sistem konseptual mahasiswa serta mampu mendukung tercapainya prestasi belajar yang lebih tinggi. Dengan demikian tujuan pembelajaran dapat tercapai. Kondisi kemampuan analisis yang bervariasi dapat mempengaruhi prestasi belajar mahasiswa.

Selain kemampuan analisis, keterampilan proses sains (KPS) juga mempunyai peranan dalam mencapai prestasi belajar mahasiswa. KPS diperlukan ketika mahasiswa berupaya menerapkan gagasan mereka pada situasi yang baru. KPS yang bervariasi juga dapat mempengaruhi prestasi belajar. Menurut Rustaman (2005) terdapat sebelas aspek KPS yang di rangkum dari beberapa sumber yakni mengamati, klasifikasi, interpretasi, prediksi/meramalkan, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat atau bahan, menerapkan konsep, berkomunikasi dan menerapkan percobaan/eksperimen.

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode eksperimen yang dilaksanakan di Akademi Analis Kesehatan Nasional Surakarta dengan menggunakan dua kelas eksperimen. Kelompok pertama menggunakan model *Problem Posing* sedangkan kelompok kedua menggunakan model *case based learning*.

Variabel bebas yang digunakan: model *Problem Posing* dan model *case based learning*. Variabel terikat yang digunakan: prestasi belajar. Variabel moderator yang digunakan: kemampuan analisis dan keterampilan proses sains.

Teknik analisis yang digunakan adalah uji *Mann-Whitney* dan *Kruskall-Wellis*. Teknik analisis statistik dibantu oleh program analisis *PASW 18 for Windows*.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hipotesis Pertama

Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* terhadap prestasi belajar didapatkan data bahwa *p-value* 0,05 pada aspek kognitif (*p-value* 0,239), psikomotorik (0,573), dan afektif (0,482) hal ini berarti tidak ada pengaruh model *problem posing* dan *CBL* terhadap prestasi belajar kognitif, Psikomotor dan afektif. Pembelajaran kimia klinik materi analisis faal hati dan bilirubin dengan model *problem posing* dan *CBL* diterapkan melalui pembelajaran di laboratorium. Kegiatan di laboratorium sudah menjadi rutinitas mahasiswa. Mahasiswa terlibat secara aktif dalam kegiatan praktek laboratorium sehingga model pembelajaran baik *problem posing* maupun *CBL* tidak memberikan pengaruh pada aspek psikomotor.

Model *CBL* dan *problem posing* tidak memberikan pengaruh terhadap prestasi kognitif, psikomotor dan afektif, hal ini dapat disebabkan karena kedua model ini sangat dipengaruhi oleh kreatifitas dosen dalam mengelola kelas. Jika dosen belum terbiasa dengan pembelajaran ini maka model *problem posing* dan *CBL* tidak dapat dijalankan dengan baik. Disisi lain dalam penerapannya, kedua model ini lebih banyak menunjukkan aktifitas yang hampir sama.

Teori John Dewey sangat relevan dengan model *problem posing* dan *CBL* di AAK Nasional khususnya mata kuliah kimia klinik. Pemecahan masalah merupakan tujuan penerapan kedua model tersebut. Masalah yang menjadi sumber utama mahasiswa dalam belajar mendorong mahasiswa untuk memecahkannya.

2. Hipotesis Kedua

Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* kemampuan analisis terhadap prestasi belajar didapatkan data bahwa *p-value* < 0,05 pada aspek kognitif (*p-value* 0,046) dan *p-value* 0,05 pada aspek psikomotor (*p-value* 0.253) dan afektif (0,457), hal ini berarti terdapat pengaruh kemampuan analisis tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kognitif dan tidak terdapat pengaruh kemampuan analisis terhadap prestasi belajar psikomotor dan afektif.

Menurut teori konstruktivis, mahasiswa harus membangun sendiri pengetahuan dalam benaknya, sementara dosen dapat memberikan kemudahan dengan memberikan kesempatan mahasiswa untuk menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri dan mengajar mahasiswa secara sadar dalam menggunakan strategi mereka dalam belajar (Trianto, 2011).

Teori konstruktivis relevan dengan model *problem posing* dan *CBL*. Kedua model tersebut merupakan model pembelajaran berbasis masalah. Dengan adanya masalah mendorong mahasiswa untuk mencari penyelesaiannya. Belajar berbasis masalah diharapkan dapat membangun konsep dalam diri mahasiswa sebagai produk dalam proses pembelajaran, sehingga lulusan AAK Nasional diharapkan memiliki kepekaan yang tinggi terhadap fenomena ataupun kasus yang muncul ketika berhadapan dengan dunia nyata.

Lundeberg (1999) dalam Jonassen (2003) menyatakan bahwa menyelesaikan masalah membutuhkan mahasiswa yang berpikir kritis, analisis, menggunakan kognitif, reflektif, dan mengambil keputusan. Kemampuan analisis tinggi dan rendah mempengaruhi prestasi belajar. Hasil penelitian Oscarson dan Osberg (2010) menunjukkan bahwa keterampilan berpikir berkorelasi signifikan terhadap prestasi kognitif siswa. Kemampuan analisis mencakup *analytical reasoning* dan *Analytical explanation* sebagai bagian dari keterampilan berfikir memberikan korelasi terhadap prestasi belajar. Mahasiswa yang mempunyai kemampuan analisis tinggi mempunyai prestasi kognitif yang lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa yang mempunyai kemampuan analisis rendah. Hal ini sejalan dengan Setyowibowo (2006) yang menyatakan bahwa kemampuan analisis yang dilatihkan pada mahasiswa, menyebabkan siswa akan cenderung berpikir kritis

Gagne menyatakan bahwa hasil belajar termasuk prestasi kognitif ditentukan dari interaksi kondisi internal dan eksternal mahasiswa. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa metode pembelajaran (kondisi eksternal) bukan satu-satunya penentu prestasi kognitif. Faktor internal mahasiswa seperti gaya belajar, logika berfikir, kemampuan verbal, kemampuan numerik, kemampuan analisis, kemampuan memori juga memberikan sumbangan terhadap prestasi belajar (Gagne dalam Syaiful Sagala, 2010).

3. Hipotesis Ketiga

Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney* didapatkan data bahwa *p-value* 0,05 pada aspek kognitif (*p-value* 0,056), psikomotor (0,090) dan aspek afektif (0,980), hal ini berarti tidak terdapat pengaruh KPS tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kognitif, psikomotor dan afektif.

Berkaitan dengan pembelajaran, Vigotsky (dalam Slavin, 1997) mengemukakan empat prinsip teori social Vigotsky meliputi: 1) pembelajaran sosial (*social learning*), yakni mahasiswa belajar melalui interaksi bersama dengan orang dewasa atau teman yang lebih cakap; 2) *zone of proximal development*, yakni mahasiswa akan dapat mempelajari konsep-konsep dengan baik jika menyelesaikan masalah setelah mendapat bantuan dari orang dewasa atau temannya; 3) masa magang kognitif (*cognitive apprenticeship*), yakni suatu proses yang menjadikan mahasiswa sedikit demi sedikit memperoleh kecakapan intelektual melalui interaksi dengan orang yang lebih ahli, orang dewasa, atau teman yang lebih pandai; 4) pembelajaran termediasi (*mediated learning*), Vigotsky menekankan pada *scaffolding*, mahasiswa diberi masalah yang komplek, sulit dan realistis dan kemudian diberikan bantuan secukupnya dalam memecahkan masalah siswa (Cahyo, 2013).

4. Hipotesis Keempat

Berdasarkan hasil uji *Kruskall-Wallis* model *problem posing* dan CBL terhadap prestasi belajar ditinjau dari kemampuan analisis didapatkan data bahwa *p-value* 0,05 pada aspek kognitif (*p-value* 0,053), psikomotor (0,365) dan aspek afektif (0,246), hal ini berarti tidak terdapat pengaruh model *problem posing* dan CBL terhadap prestasi belajar kognitif, psikomotor dan afektif ditinjau dari kemampuan analisis tinggi dan rendah.

Tidak adanya pengaruh model *problem posing* dan CBL terhadap prestasi kognitif, psikomotor maupun afektif kemungkinan disebabkan karena mata kuliah kimia klinik antara kelas 2B1 dan 2B2 tidak dalam hari yang sama. Kelompok 2B1 diberlakukan dengan model *problem posing* sedangkan kelompok 2B2 diberlakukan dengan model CBL, sehingga dimungkinkan ada kerjasama diluar jam pelajaran antara kelas 2B1 dan Kelas 2B2.

Penerapan model *problem posing* dan CBL sangat tergantung dari kreatifitas dosen. Dosen yang belum terbiasa menggunakan model ini tidak dapat menjalankan dengan baik. Oleh karenanya dalam penerapannya harus dilakukan secara berulang-ulang.

5. Hipotesis Kelima

Berdasarkan hasil uji *Kruskall-Wallis* model *problem posing* dan CBL terhadap prestasi belajar ditinjau dari KPS didapatkan data bahwa *p-value* 0,05 pada aspek kognitif (*p-value* 0,197), psikomotor (0,209), dan afektif (0,577) hal ini berarti tidak terdapat pengaruh model *problem posing* dan CBL terhadap prestasi belajar kognitif, psikomotor dan afektif ditinjau KPS tinggi dan rendah .

Belajar menurut Bruner adalah belajar penemuan (*discovery learning*). Dahar (dalam Triyanto, 2011), belajar penemuan merupakan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, akan menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Mahasiswa yang memiliki KPS tinggi akan mudah melakukan penyelidikan dalam metode pembelajarannya. Semua kegiatan inkuiri melibatkan KPS yang meliputi keterampilan proses dasar, keterampilan pengukuran dan perhitungan, keterampilan perencanaan eksperimen, dan keterampilan mengolah serta menyajikan data (Nur, 2011).

6. Hipotesis Keenam

Berdasarkan hasil uji *Kruskall-Wallis* kemampuan analisis dan KPS terhadap prestasi belajar didapatkan data bahwa *p-value* < 0,05 pada aspek kognitif (0,019) dan *p-value* 0,05 pada aspek psikomotor (0,174) dan aspek afektif (0,804), hal ini berarti terdapat interaksi kemampuan berpikir analisis dan KPS terhadap prestasi belajar kognitif pada materi analisis faal hati dan bilirubin dan tidak terdapat interaksi kemampuan berpikir analisis dan KPS terhadap prestasi belajar afektif dan psikomotor pada materi analisis faal hati dan bilirubin.

Spencer & Spencer (dalam Wahono, 2011) menunjukkan bahwa kemampuan analisis adalah adanya kemampuan untuk mengantisipasi hambatan, memecahkan masalah bagian perbagian secara sistematis, membuat simpulan logis, mengenali konsekuensi dan implikasi. Kegiatan tersebut juga ada dalam KPS dan aktifitas kognitif, KPS yang baik berdampak pada prestasi psikomotor dan kognitif. Penilaian afektif antara lain berkaitan dengan minat dan sikap terhadap materi pelajaran. Kemampuan berpikir analisis baik, berdampak pada kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan KPS yang baik pula, Faktor ini akan menimbulkan keyakinan diri atas kemampuan yang dimiliki, Seperti yang disampaikan oleh Winkel (1995), bahwa dukungan dengan faktor internal seperti kemampuan dan usaha akan menimbulkan rasa bangga dan puas yang akan menimbulkan motivasi.

7. Hipotesis Ketujuh

Berdasarkan hasil uji *Kruskall-Wallis* terhadap prestasi belajar ditinjau dari kemampuan analisis dan KPS didapatkan data bahwa *p-value* < 0,05 pada aspek kognitif (*p-*

value 0,016) dan *p-value* 0,05 pada aspek psikomotor (0,156) dan pada aspek afektif (0,554), hal ini berarti terdapat interaksi model *problem posing* dan *CBL* dengan kemampuan analisis dan KPS terhadap prestasi belajar kognitif dan tidak terdapat interaksi model *problem posing* dan *CBL* dengan kemampuan analisis dan KPS terhadap prestasi belajar psikomotor dan afektif pada materi analisis faal hati dan bilirubin.

Menurut John Dewey metode reflektif di dalam memecahkan masalah yaitu suatu proses berfikir aktif, hati-hati, yang dilandasi proses berpikir kearah kesimpulan-kesimpulan yang definitif melalui lima langkah: 1) mengenali masalah, dan masalah itu datang dari luar mahasiswa itu sendiri; 2) menyelidiki dan menganalisis kesulitannya dan menentukan masalah yang dihadapinya; 3) menghubungkan uraian-uraian hasil analisis, mengumpulkan berbagai kemungkinan guna memecahkan masalah tersebut; 4) menimbang kemungkinan jawaban atau hipotesis; 5) mencoba mempraktikkan salah satu kemungkinan pemecahan yang dipandang paling baik. (Trianto, 2011).

Teori John Dewey sangat relevan dengan model *problem posing* dan *CBL* di AAK Nasional khususnya mata kuliah kimia klinik. Pemecahan masalah merupakan tujuan penerapan kedua model tersebut. Masalah yang menjadi sumber utama mahasiswa dalam belajar mendorong mahasiswa untuk memecahkannya.

Kesimpulan dan Rekomendasi

Kesimpulan adalah:

Berdasarkan data yang diperoleh selama penelitian, disimpulkan bahwa:

1. Tidak terdapat pengaruh model *problem posing* dan *CBL* terhadap prestasi belajar kognitif, psikomotor dan afektif pada materi analisis faal hati dan bilirubin.
2. Terdapat pengaruh kemampuan analisis tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kognitif dan tidak terdapat pengaruh kemampuan analisis tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar psikomotor dan afektif pada materi analisis faal hati dan bilirubin.
3. Tidak terdapat pengaruh KPS tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar kognitif, psikomotor dan afektif pada materi analisis faal hati dan bilirubin.
4. Tidak terdapat interaksi model *problem posing* dan *CBL* dengan kemampuan analisis terhadap prestasi belajar kognitif, psikomotor dan afektif pada materi analisis faal hati dan bilirubin.
5. Tidak terdapat interaksi model *problem posing* dan *CBL* dengan KPS terhadap prestasi belajar kognitif, psikomotor dan afektif pada materi analisis faal hati dan bilirubin.
6. Terdapat interaksi kemampuan analisis dan KPS terhadap prestasi belajar kognitif dan tidak terdapat interaksi kemampuan analisis dan KPS terhadap prestasi belajar psikomotor dan afektif pada materi analisis faal hati dan bilirubin.
7. Terdapat interaksi model *problem posing* dan *CBL* dengan kemampuan analisis dan KPS terhadap prestasi belajar kognitif dan tidak terdapat interaksi model *problem posing* dan *CBL* dengan kemampuan analisis dan KPS terhadap prestasi belajar psikomotor dan afektif pada materi analisis faal hati dan bilirubin.

Rekomendasi adalah:

- a. Model *problem posing* dan *CBL* agar dapat diterapkan pada mata kuliah kimia klinik.
- b. Hasil penelitian yang dilakukan di AAK Nasional perlu penelitian lebih lanjut guna meningkatkan kualitas pembelajaran di AAK Nasional.
- c. Peneliti lain perlu mengkaji lebih dalam terkait dengan faktor-faktor yang berpengaruh dalam pembelajaran di AAK Nasional.
- d. Perlu adanya dukungan yang besar dalam penerapan pembelajaran berupa sarana sumber belajar, peningkatan kompetensi dosen dalam penguasaan berbagai metode dan model pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Anderson. 2001. *Taxonomy of learning* Center for Civic Education. (2003). *Kami bangsa Indonesia: Buku panduan guru*. Jakarta: CCE Indonesia.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. 2002. *A taxonomy of learning teaching and assessing: A revision of blooms taxonomy educational*.
- Arends, R.I. 2008. *Learning To Teach*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Astra M, dkk. 2012. *Pengaruh pembelajaran Problem posing tipe Pre solution posing terhadap hasil belajar fisika dan karakter siswa SMA*. Jurnal pendidikan Fisika Indonesia 8 . ISSN: 1693-1246.
- Bastiansyah, Eko. 2008. *Panduan lengkap Membaca Hasil Tes Kesehatan*. Jakarta
- Budiono. 2009. *Statistik untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press
- Buku panduan Pengembangan kurikulum berbasis kompetensi Pendidikan tinggi (sebuah alternative Penyusunan kurikulum) Sub direktorat kps (kurikulum dan program studi) Direktorat akademik .Direktorat jenderal pendidikan tinggi. Jakarta 2008.
- Carin and Sound. 1989. *Teaching Science Through Discovery*. Net York. Merrill Publishing Company.
- Facione PA. 2011. *Critical Tinking: what it is and why it count*. Measured Reason and The California Academic Press.
- Hamruni, 2011. *Strategi Pembelajaran*. InsanMadani. Yogyakarta
- Handoko, Hani. 2005. *Metode Kasus dalam Pengajaran (Manajemen)*, Makalah disampaikan pada Lokakarya Peningkatan Kemampuan Penyusunan dan Penerapan Kasus untuk Pengajaran, Semarang 23 November.
- Haryono. 2006 “*Model pembelajaran berbasis peningkatan keterampilan proses sains*”. Jurnal Pendidikan Dasar, 7, (1), 2006.
- Jamie Kirkley. 2003. *Principles for Teaching Problem Solving*. Indiana University
- Kementrian Kesehatan RI. 2010. *Kurikulum Inti Pendidikan Diploma III Analisis Kesehatan, Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pemberdayaan SDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Martinis Yamin. 2007. *Desain Pembelajaran Berbasis Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Montaku.S. 2011. *Result of Analytical Thinking Skills Training Trought Student in System Analysis and Design Course*. Muban Chom Bueng Rajabhat University Ratchaburi. Thainland
- Muhibbin Syah. 1999. *Psikologi Belajar*. Jakarta. Logos Wacana Ilmu.
- Nuryani. 2005. *Strategi Belajar mengajar Biologi*. Malang: Penerbit universitas Negeri Malang.
- Nur, M. 2011. *Modul Keterampilan–Keterampilan Proses Sains*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA.
- _____ 2011. *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya :Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA
- Nguyen,T : Lingpapa.V.2010. *Patofisiologi Penyakit Hati*. Jakarta. EGC.
- Pearce, Evelyn. C. 2009. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta. PT. Gramedia.
- Robert K. Yin (2013). *Desain dan Metode Studi Kasus*. Rajagrafindo Persada. Jakarta.
- Roger B. Hill, (1997). *The Desain of an instrument to Assess Problem Solving Activities in Tehnology Education*. Journal of Technology Education Vol.9 No. 1 Departement of Occupational Studies at te University of Georgia, Athens, GA.
- Rustaman, N. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: UM PRESS
- Sacher, Ronald. A. Richard. A. 2004. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Jakarta. EGC
- Sanjaya, Wina .Dr, 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana. Jakarta

- Setyowibowo.2006. *Latih Daya Analisis Agar Kritis*. (Online).<http://www.pikiranrakyat.com/cetak/2006/0506/01/11>.
- Shaloly R.C. 2012. *Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Problem Posing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VII, SMP 21 Pekanbaru Tahun Ajaran 2011/2012*. FKIP Universitas Riau.
- Sharon A C. 2009. *Learning and Teaching Guides*. Birminghamcity University.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhi*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Sudarisman, S. 2011. "Membangun Karakter Peserta Didik Melalui Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses".Prosiding.Seminar Nasional VII Pendidikan Biologi FKIP UNS.
- Suharsimi, Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Suparmi, dkk. 2013. *Penerapan Pendekatan Kontekstual Teaching And Learning (CTL) Dengan Model Problem Posing Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X.2 SMA Negeri 2 Karanganyar Tahun Pelajaran 2011/2013*. Vol 5 NO.1
- Susiwi dkk. 2009. "Analisis Keterampilan Proses Siswa Pada SMA Model Pembelajaran Praktikum D-E-H".*Jurnal Pengajaran MIPA*, 15, (2). Oktober 2009
- Syaiful Sagala. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung. Alfabeta
- Taufiqurrohman. 2010. *Panduan Tes Potensi Akademik*. Surakarta: Rintiq Press
- Thobroni, M, Mustofa, A. 2011. *Belajardan Pembelajaran*.Yogyakarta: ArRuzz Media.
- Titik Ruwaidah, dkk (2012). *Pembelajaran Kimia Dengan Metode Problem Posing Dan Pemberian Tugas Ditinjau Dari Kemampuan Berfikir Analisis Dan Kreatifitas Siswa*. *Jurnal Inkuiri* Vol. 1 No. 1. (78-85). <http://jurnal.pasca.uns.ac.id>.
- Trianto, M.Pd. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif, Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Kencana, Jakarta.
- _____, 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Walker, A., at al. 2011. "Integrating Technology and Problem-Based Learning: A Mixed Methods Study of Two Teacher Professional Development Designs". *The Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 5, (2).
- Weno.I.H. 2008. *Strategi Belajar Mengajar Sains berbasis kontekstual*. Yogyakarta. Inti Media
- Williams, B. 2004. *The Implementation of Case Based Learning-shaping the pedagogy in ambulance Education*. *Australian Journal of Paramedicine*, 2(3)
- Winkel, W.S. 1991. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi, Cet ke-3.
- _____. 1999. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia
- _____. 2007. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi, Cet ke-9.
- Winter. 1994. *Speaking of Teaching*.Stanford University Newsletter on Teaching. Vol