

## INTERAKSI ANTARA FAKTOR INISIATIF DENGAN FAKTOR PENERAPAN MODEL KONSTRUKTIVISTIK PENGARUHNYA TERHADAP HASIL BELAJAR TEKNOLOGI PADA SISWA SMK

Setiadi Cahyono Putro, Wina Desynatria

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah interaksi dan perbedaan hasil belajar Pemrograman Web antara kelompok siswa dengan tingkat inisiatif tinggi dan inisiatif rendah yang mengikuti model pembelajaran Problem Based Learning dan Discovery Learning menggunakan handout berbasis peta konsep. Desain penelitian yang digunakan adalah True Experimental dengan rancangan faktorial  $2 \times 2$ . Subjek dalam penelitian ini adalah kelas X Multimedia di SMK. Dari uji hipotesis yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara tingkat inisiatif dan model pembelajaran, terdapat perbedaan rerata hasil belajar antar kelompok, dan kelompok yang paling berbeda secara signifikan adalah kelompok siswa dengan tingkat inisiatif tinggi yang mengikuti Discovery Learning dan kelompok siswa dengan tingkat inisiatif rendah yang mengikuti Discovery Learning. Dari hasil pembahasan diketahui bahwa model pembelajaran Discovery Learning hanya cocok digunakan pada siswa dengan tingkat inisiatif tinggi, sedangkan model pembelajaran Problem Based Learning cocok digunakan pada siswa dengan kemampuan heterogen baik inisiatif tinggi maupun inisiatif rendah.

**Kata Kunci:** inisiatif, problem based learning, discovery learning, handout, peta konsep, hasil belajar teknologi

**Abstract:** This research aimed to know whether the interaction and the differences in learning outcomes between the Web Programming group of students with high-level and low of initiative that followed the *Problem Based Learning* learning method and Discovery Learning method using a handout based concept map. The research design used is True Experimental with  $2 \times 2$  factorial design. The research subject is class X Multimedia at SMK. From test of hypotheses can be concluded that there is interaction between the level of initiative and learning model, there are average difference between groups of learning outcomes, and the different group most significantly are students group with a high level of initiative that followed the Discovery Learning method and students group with a low level of initiative that followed the Discovery Learning method. From the discussion, it is known that the learning method Discovery Learning is only suitable for students with a high level of initiative, whereas *Problem Based Learning* learning methods suitable for students with heterogeneous capabilities both high and low of initiative.

**Key words:** *initiative, problem based learning, discovery learning, handout, concept map, learning result of technological*

Dalam pelaksanaan pembelajaran sebagai usaha untuk meningkatkan kualitas pendidikan dijumpai permasalahan yang tidak dapat dihindarkan, salah satu contohnya adalah permasalahan inisiatif siswa. Inisiatif sangat penting dimiliki siswa dalam pembelajaran teknologi, karena siswa yang tidak memiliki inisiatif tidak da-

pat menggali informasi lebih dalam atau menciptakan suatu karya, hal ini tentu akan mempengaruhi kompetensi dan hasil belajar siswa.

Siswa dengan tingkat inisiatif yang tinggi dapat menyelesaikan masalah yang menjadi beban siswa dengan tingkat inisiatif rendah, karena siswa dengan

Setiadi Cahyono Putro adalah Dosen Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Malang  
Wina Desynatria adalah Alumni Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Malang

tingkat inisiatif tinggi akan lebih banyak berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan mudah. Sebagai solusi dari permasalahan tersebut maka pada penelitian ini dipilih model konstruktivistik berupa *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* dimana pada model pembelajaran ini menuntut siswa untuk aktif mengonstruk atau mencari informasi dan menyelesaikan suatu masalah sesuai dengan keinginan siswa tersebut agar siswa dapat mengembangkan kemampuan dan inisiatifnya.

Dengan diterapkannya model pembelajaran PBL maka kemampuan pemecahan masalah oleh siswa meningkat, lebih mudah mengingat, meningkatkan pemahaman, pengetahuan yang relevan dengan dunia praktik meningkat, membangun kepemimpinan dan kerja sama, kecakapan belajar dan dapat memotivasi siswa (Smith (2005) dalam Amir, (2009:27)). Sedangkan model pembelajaran *Discovery Learning* perlu diterapkan karena menurut Roestiyah (2002:20-21) pembelajaran dengan *discovery* mampu mengembangkan penguasaan keterampilan untuk berkembang dan maju dengan menggunakan potensi yang ada pada diri siswa itu sendiri, dan mampu memberikan motivasi belajar, memperkuat, dan menambah kepercayaan pada diri siswa dengan proses menemukan pengetahuan sendiri yang termasuk dalam model pembelajaran konstruktivistik.

Menurut Brooks dan Brooks (2006:35) konstruktivis adalah pendekatan dalam proses pembelajaran yang mengarahkan pada penemuan konsep yang lahir dari pandangan, dan gambaran serta inisiatif peserta didik. Arti konstruktivistik menurut Richardson (1997:3) yaitu sebuah keadaan dimana individu menciptakan pemahaman mereka sendiri berdasarkan pada apa yang mereka ketahui dan percayai, serta ide dan fenomena dimana mereka berhubungan.

Wardoyo (2013:28) menjelaskan bahwa Pembelajaran dalam konstruktivistik menggunakan pendekatan *student centered learning* dimana dalam proses pembelajaran siswalah yang harus menjadi pusatnya, siswa yang harus berusaha untuk mendapatkan sendiri informasi untuk pengetahuannya, sedangkan seorang pengajar berperan sebagai mediator dan fasilitator yang membantu proses belajar siswa agar berjalan dengan baik.

PBL dan *Discovery Learning* termasuk dalam model pembelajaran konstruktivistik. Ibrahim (2000:7) mengungkapkan pembelajaran berbasis masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berfikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual. Dengan diterapkannya model PBL ini siswa lebih sering dilatih memecahkan masalah, sehingga siswa akan lebih mudah dalam melakukan penyelidikan dan inkuiri. Pembelajaran ini juga dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan aktivitas belajar siswa, baik secara individual maupun secara kelompok (Abbas, 2000: 12).

Dalam proses pembelajaran PBL, tahap yang dilakukan pada kegiatan inti yaitu mengorientasikan siswa pada masalah, mengorganisir siswa untuk belajar, membantu siswa memecahkan masalah, membantu siswa dalam mengembangkan dan menyajikan hasil pemecahan masalah, dan menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dalam model pembelajaran ini guru berperan sebagai fasilitator dan memberi petunjuk serta bimbingan kepada siswa, sedangkan siswa yang bertugas melakukan seluruh tahapan pembelajaran PBL untuk memecahkan masalah.

Belajar dengan penemuan atau *discovery* adalah belajar untuk menemukan, dimana seorang siswa dihadapkan dengan suatu masalah atau situasi yang tampaknya ganjil sehingga siswa dapat

mencari jalan pe-mecahan (Markaban, 2006:9). Prosedur pelaksanaan pembelajaran discovery menurut Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain (2010:22) adalah tahap stimulasi yaitu pemberian rangsangan kepada siswa, tahap identifikasi masalah dengan merumuskan masalah menjadi hipotesis, tahap pengumpulan data yaitu tahap mengumpulkan informasi untuk membuktikan kebenaran hipotesis, tahap pengolahan data yaitu kegiatan mengolah data yang telah dikumpulkan siswa, tahap pembuktian yaitu untuk membuktikan kebenaran hipotesis berdasarkan data yang telah dikumpulkan, dan tahap menarik kesimpulan dari seluruh tahap penemuan yang telah dilakukan oleh siswa.

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2011: 22). Hasil belajar dapat dibedakan menjadi dua, yaitu dari sisi siswa dan dari sisi guru. Dalam Dimiyati dan Mudjiono (2006:3) disebutkan bahwa hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi akhir belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar.

Hasil belajar Teknologi (dengan kasus belajar Pemrograman Web) merupakan tingkat kemampuan yang dapat dikuasai siswa pada pokok bahasan Pemrograman Web sesuai dengan indikator pencapaian. Indikator pencapaian tersebut meliputi menyesuaikan *style* untuk memformat tampilan teks, mendeskripsikan *style-style* dasar *Cascading Style Sheet* (CSS) untuk memformat gambar dan video, dan memberikan contoh *style* untuk memformat tampilan tabel. Untuk mengukur pencapaian hasil belajar pada pengetahuan siswa yaitu

berdasarkan hasil tes uraian dan *posttest* pada pokok bahasan yang sesuai.

Munandar (1990:48) memberikan penjelasan bahwa inisiatif adalah kemampuan untuk menemukan banyak kemungkinan jawaban dari suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatan, dan keragaman jawaban. Inisiatif adalah dorongan untuk mengidentifikasi masalah atau peluang dan mampu mengambil tindakan nyata untuk menyelesaikan masalah atau menangkap peluang. Inisiatif dalam Pemrograman Web adalah kemampuan siswa untuk membuat suatu karya yaitu web, yang baru dan relatif berbeda dari yang telah ada sebagai usaha untuk memecahkan suatu masalah, atau sebagai hasil dari keingintahuan yang besar maupun keinginan untuk menemukan sesuatu.

Menurut Prastowo (2011:79) *handout* adalah bahan pembelajaran yang sangat ringkas. Bahan ajar ini bersumber dari beberapa literatur yang relevan terhadap kompetensi dasar dan materi pokok yang diajarkan kepada peserta didik. Steffen dan Peter Ballstaedt dalam Prastowo (2011:80) menjelaskan fungsi *handout* antara lain: (1) Membantu siswa agar tidak perlu mencatat, (2) Sebagai pendamping penjelasan pendidik, (3) Sebagai bahan rujukan peserta didik, (4) Memotivasi peserta didik agar lebih giat belajar, (5) Peningkat pokok-pokok materi yang diajarkan, dan (6) Memberi umpan balik.

Yamin (2008:144) menyatakan pembelajaran dengan peta konsep akan memberi makna apabila dihubungkan dengan konsep-konsep yang memiliki arti lebih luas dan berkembang. Peta konsep dapat disusun seperti cabang pohon, aliran air, disusun secara kronologis, dan sebagainya. Peta konsep dalam materi Pemrograman Web merupakan representasi dari konsep-konsep dasar mengenai pemrograman web yang dihubungkan sehingga

membentuk proporsi untuk mempermudah pemahaman materi Pemrograman Web.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara penggunaan model konstruktivistik berbantuan *handout* berbasis peta konsep dan tingkat inisiatif siswa terhadap hasil belajar Pemrograman Web. Untuk mengetahui signifikansi perbedaan hasil belajar Pemrograman Web dengan tingkat inisiatif siswa menggunakan model *Problem Based Learning* dan model *Discovery Learning* berbantuan *handout* berbasis peta konsep. Dan untuk mengetahui kelompok yang berbeda secara signifikan yang dipengaruhi oleh faktor tingkat inisiatif siswa dan penggunaan model *Problem Based Learning* dan model *Discovery Learning* berbantuan *handout* berbasis peta konsep.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode *true experimental* dengan rancangan faktorial 2x2 yang bertujuan untuk mengetahui signifikansi perbedaan penggunaan model konstruktivistik dalam pembelajaran, yaitu dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* yang dilakukan pada siswa berinisiatif tinggi dan siswa berinisiatif rendah terhadap hasil belajar Pemrograman Web dengan menggunakan media berbantuan *handout* berbasis peta konsep pada masing-masing model pembelajaran.

Subjek dalam penelitian ini adalah kelas X Multimedia di SMK Negeri 1 Ponorogo. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen perlakuan dan instrumen pengukuran, instrumen perlakuan terdiri dari silabus, RPP, *handout* berbasis peta konsep, kisi-kisi soal, pedoman penilaian, dan kunci jawaban. Instrumen pengukuran terdiri dari kuesioner tingkat inisiatif siswa yang

digunakan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat inisiatifnya, kemudian instrumen tes untuk mengukur hasil belajar siswa setelah dilakukan *treatment* pada siswa.

Analisis data dalam penelitian eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui signifikansi perbedaan hasil belajar Pemrograman Web antara (a) kelompok siswa dengan tingkat inisiatif tinggi yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*, (b) kelompok siswa dengan tingkat inisiatif rendah yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*, (c) kelompok siswa dengan tingkat inisiatif tinggi yang mengikuti pembelajaran dengan model *Discovery Learning*, dan (d) kelompok siswa dengan tingkat inisiatif rendah yang mengikuti pembelajaran dengan model *Discovery Learning*.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan ANOVA dua jalur dan *Post Hoc Comparison* dengan syarat sebelumnya dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Analisis data dilakukan pada nilai *posttest* sebagai nilai pengetahuan, nilai keterampilan dan nilai sikap. Suatu variabel dikatakan beda apabila probabilitas atau signifikansinya kurang dari 0,05, dan variabel dikatakan tidak berbeda apabila probabilitas atau signifikansinya lebih dari 0,05 (Santosa dan Ashari, 2005:78).

## HASIL PENELITIAN

Data hasil belajar yang telah direkam yaitu nilai pengetahuan, nilai sikap, dan nilai keterampilan. Nilai pengetahuan diambil dari nilai *posttest* siswa. Sedangkan nilai sikap dan nilai keterampilan diperoleh dari rubrik penilaian dalam RPP pada saat proses pembelajaran berlangsung. Data hasil uji analisis prasyarat pada nilai pengetahuan, keterampilan, dan sikap

antar kelompok dapat dilihat pada Tabel 1.

Setelah data yang akan dianalisis berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis meng-

gunakan perhitungan ANOVA dua jalur untuk mengetahui interaksi dan perbedaan antara tingkat inisiatif dan penerapan model konstruktivistik ber-bantuan hand-out berbasis peta konsep.

**Tabel 1. Hasil Uji Prasyarat Analisis**

| Uji Prasyarat                      | Nilai Signifikansi | Kesimpulan                |
|------------------------------------|--------------------|---------------------------|
| Uji Normalitas Nilai Pengetahuan   | 0,371              | Data terdistribusi normal |
| Uji Normalitas Nilai Keterampilan  | 0,162              | Data terdistribusi normal |
| Uji Normalitas Nilai Sikap         | 0,188              | Data terdistribusi normal |
| Uji Homogenitas Nilai Pengetahuan  | 0,573              | Keempat kelas homogen     |
| Uji Homogenitas Nilai Keterampilan | 0,263              | Keempat kelas homogen     |
| Uji Homogenitas Nilai Sikap        | 0,238              | Keempat kelas homogen     |

Berdasarkan hasil analisis terdapat interaksi antara tingkat inisiatif dan model pembelajaran karena nilai sig-nifikansi di bawah 0,05 yaitu 0,031 pada nilai pengetahuan, 0,031 pada nilai keterampilan, dan nilai 0,033 pada nilai sikap.

Sedangkan hasil analisis tentang perbedaan hasil belajar pada keempat kelompok memiliki perbedaan yang signifikan karena nilai signifikansi kurang dari 0,05 yaitu 0,000 pada nilai pengetahuan, nilai keterampilan, dan nilai sikap dari hasil interaksi dan perbedaan pada

keempat kelompok, dapat disimpulkan bahwa tingkat inisiatif dan model pembelajaran konstruktivistik berpengaruh terhadap hasil belajar. Sehingga dapat dilanjutkan analisis berikutnya yaitu tentang Post Hoc Com-parisons untuk mengetahui kelompok mana saja yang berbeda secara signifikan.

Hasil uji hipotesis menggunakan Post Hoc Comparisons dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Uji Hipotesis dengan Post Hoc Comparisons**

| (I) Inisiatif    | (J) Inisiatif    | Nilai Pengetahuan | Nilai Keterampilan | Nilai Sikap |
|------------------|------------------|-------------------|--------------------|-------------|
| PBL Tinggi       | PBL Rendah       | Sig 0,560         | Sig 0,072          | Sig 0,061   |
| PBL Tinggi       | Discovery Rendah | Sig 0,000         | Sig 0,000          | Sig 0,000   |
| PBL Rendah       | Discovery Tinggi | Sig 0,999         | Sig 0,802          | Sig 0,947   |
| PBL Rendah       | Discovery Rendah | Sig 0,021         | Sig 0,001          | Sig 0,072   |
| Discovery Tinggi | Discovery Rendah | Sig 0,000         | Sig 0,000          | Sig 0,000   |
| Discovery Tinggi | PBL Rendah       | Sig 0,623         | Sig 0,371          | Sig 0,014   |

## PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis sebelumnya bahwa terdapat interaksi antara tingkat inisiatif siswa dan penggunaan model konstruktivistik berbantuan *handout* berbasis peta konsep terhadap hasil belajar Pemrograman Web. Dari hasil tersebut model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih cocok digunakan untuk

siswa yang dalam satu kelas mempunyai kemampuan heterogen, karena model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat membedakan siswa dengan tingkat inisiatif tinggi maupun siswa dengan tingkat inisiatif rendah. Menurut Smith (2005 dalam Amir, 2009:27) siswa dengan model *Problem Based Learning* akan meningkat pemahamannya, lebih mudah

mengingat, dan pengetahuannya yang relevan dengan dunia praktik meningkat.

Berdasarkan hasil uji hipotesis kedua dalam penelitian ini yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar Pemrograman Web dengan tingkat inisiatif siswa menggunakan model *Problem Based Learning* dan model *Discovery Learning* berbantuan handout berbasis peta konsep. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan adanya interaksi antara siswa dengan tingkat inisiatif tinggi yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* atau dengan *Discovery Learning*, serta sebaliknya antara siswa dengan tingkat inisiatif rendah yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* atau dengan *Discovery Learning*.

Karena model pembelajaran *Problem Based Learning* dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berfikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual (Ibrahim, 2000:7). Sehingga dengan diterapkannya model ini siswa lebih sering dilatih memecahkan masalah, dan membuat siswa lebih mudah dalam melakukan penyelidikan dan inkuiri. Sedangkan pada model pembelajaran *Discovery Learning* siswa harus ada kesiapan, kemampuan dan keberanian untuk mengetahui keadaan sekitarnya lebih baik (Roestiyah, 2002:21), sehingga untuk siswa berinisiatif rendah kurang cocok jika menggunakan model *Discovery Learning*.

Dari hasil uji hipotesis ketiga menggunakan *Post Hoc Comparisons* dapat diketahui bahwa kelompok yang berbeda secara signifikan yaitu PBL tingkat inisiatif tinggi dan *Discovery Learning* tingkat inisiatif rendah, PBL tingkat inisiatif rendah dengan *Discovery Learning* tingkat inisiatif rendah, dan *Discovery Learning* tingkat inisiatif tinggi dengan *Discovery Learning* tingkat inisiatif rendah. Kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki nilai

rata-rata yang lebih tinggi dari kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran *Discovery Learning*.

Hal ini dapat terjadi dikarenakan siswa yang mengikuti pembelajaran *Discovery Learning* diberikan stimulasi untuk merangsang keingintahuan siswa untuk menemukan atau memecahkan masalah yang ada agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Sehingga untuk siswa berinisiatif rendah yang kurangnya keinginan untuk menemukan pengetahuan baru akan sulit untuk mengikuti pembelajaran dengan model *Discovery Learning*. Pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan aktivitas belajar siswa, baik secara individual maupun secara kelompok, sehingga siswa dengan inisiatif tinggi maupun rendah dapat menggunakan model *Problem Based Learning*.

Berdasarkan hasil hipotesis tersebut, dapat diketahui bahwa model pembelajaran yang dapat memisahkan tingkat inisiatif siswa dalam kelas dengan kemampuan homogen adalah model pembelajaran *Discovery Learning*, karena dari hasil perbedaan nilai pengetahuan, keterampilan dan sikap antara masing-masing kelas yang diajar dengan model pembelajaran *Discovery Learning* lebih besar daripada perbedaan hasil belajar antar kelas yang diajar menggunakan model *Problem Based Learning*.

Sedangkan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih cocok digunakan untuk siswa yang dalam satu kelas mempunyai kemampuan heterogen, karena model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat membedakan siswa dengan tingkat inisiatif tinggi maupun siswa dengan tingkat inisiatif rendah. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih mementingkan proses pembelajaran, dan bukan hanya sekedar hasil belajar yang diperoleh. Apabila proses belajar dapat berlangsung secara maksimal, maka ke-

ungkinan besar hasil belajar yang diperoleh juga optimal (Rusmono, 2012:82).

## SIMPULAN DAN SARAN

Terdapat interaksi dan perbedaan antara penggunaan model dan tingkat inisiatif terhadap hasil belajar Pemrograman Web dengan taraf signifikansi sebesar 0,031 dan 0,000. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model dan tingkat inisiatif dapat mempengaruhi hasil belajar Pemrograman Web. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* lebih cocok digunakan untuk kelas yang memiliki siswa berkemampuan homogen sedangkan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih cocok digunakan untuk kelas yang berkemampuan heterogen karena dapat diterapkan pada siswa yang berkemampuan tinggi maupun rendah.

Model pembelajaran *Discovery Learning* masih memiliki kelemahan, terutama bagi siswa dengan tingkat inisiatif rendah dikarenakan kurang memiliki minat untuk mengumpulkan informasi atau pengetahuan sehingga siswa dengan tingkat inisiatif rendah kesulitan untuk beradaptasi dengan model pembelajaran *Discovery Learning*. Hal ini sesuai dengan yang dipaparkan Woolfolk (2009:161 dalam Yamin 2013:76) bahwa metode-metode *Discovery* tidak efektif dan bahkan detrimental untuk siswa berkemampuan lebih rendah. Untuk itu guru diharapkan dapat memperhatikan kelasnya yang berkemampuan heterogen sebaiknya menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* sedangkan kelompok siswa dengan kemampuan homogen lebih baik menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*.

## DAFTAR RUJUKAN

- Amir, M. 2009. Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning. Jakarta: Kencana
- Abbas, Nurhayati. 2000. Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Instruction) dalam pembelajaran Matematika di SMU. (online). Tersedia: <http://www.depdiknas.go.id/jurnal/51/040429%20ed-20%20nurhayati-penerapan%20model%20pembelajaran.pdf>, diakses 4 Mei 2015.
- Brooks J.G and Brooks M.G. 2006. In Search of Understanding the case for Constructivist Classrooms. Alexandria. Va: ASCD
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. Belajar dan Mengajar. Jakarta : Rineka Cipta.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 2010. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta: Rineka Cipta
- Ibrahim, Muslim. 2000. Pengajaran Berdasarkan Masalah. Pelatihan Terintegrasi Berbasis Kompetensi Guru Mata Pelajaran Biologi. Jakarta: Dirjen Depdiknas.
- Munandar, S.C. Utami. 1990. Kreativitas dan Keberbakatan Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif dan Bakat. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- Prastowo, A. 2011. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta: DIVA Press
- Richardson, John I dan Martin Fluker, 2004. Understanding and Managing Tourism. Australia: person Education Australia, NSW Australia.
- Rusmono, 2014. Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning itu Perlu. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.

- Roestiyah, N.K. 2002. Metode Eksperimen. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Santosa dan Ashari. 2005. Analisis Statistik dengan Microsoft Excel dan SPSS. Yogyakarta: ANDI.
- Sudjana, Nana. 2011. Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Wardoyo, Sigit Mangun. 2013. Pembelajaran Berbasis Riset. Jakarta: Akademia Permata.
- Woolfolk, Anita. 2009. Educational Psychology (Active Learning Edition). Terjemah-an: Soetjipto, H.P., dan Soetjipto, S.,M. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Yamin, Martinis. 2013. Strategi & Metode dalam Model Pembelajaran. Jakarta: Referensi (GP Press Group)
- Yamin, M. 2008. Paradigma pendidikan konstruktivistik: implementasi KTSP dan UU No. 14 Tahun 2005 tentang Guru & Dosen. Jakarta: GP Press.