

IMPLEMENTASI PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI DENGAN STRATEGI KOOPERATIF UNTUK MENGEMBANGKAN MINAT TERHADAP BIOLOGI DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA

A Wahab Jufri

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram
email: awahabjufri@gmail.com

Abstrak

Minat terhadap pelajaran dan motivasi belajar merupakan faktor penting yang turut menentukan hasil belajar seseorang. Oleh karena itu, upaya pengembangan minat dan motivasi sangat perlu mendapat perhatian dalam proses pembelajaran. Penelitian ini telah dilakukan dengan tujuan untuk menguji pengaruh penerapan perangkat pembelajaran berbasis inkuiri (PPBI) dengan strategi kooperatif pada peningkatan minat terhadap biologi dan motivasi belajar siswa SMA di kota Mataram. Penelitian dilaksanakan dalam setting eksperimental semu dengan rancangan faktorial 2×2 . Data penelitian dianalisis dengan teknik anakova. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PPBI berpengaruh positif pada minat terhadap biologi dan motivasi belajar siswa ($F = 22,1$ dan $7,9$). Strategi kooperatif juga memberikan pengaruh positif pada minat dan motivasi siswa ($F = 21,23$ dan $6,24$). Minat terhadap biologi dan motivasi belajar siswa melalui strategi kooperatif *STAD* berbeda dengan siswa yang belajar melalui *TGT* ($p \leq 0,05$). Interaksi PPBI dengan strategi kooperatif berpengaruh signifikan pada minat siswa terhadap biologi ($F = 16,19$) tetapi tidak berpengaruh nyata pada peningkatan motivasi belajar siswa. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa implementasi PPBI dengan strategi kooperatif memberikan pengaruh positif pada perkembangan minat terhadap biologi dan motivasi belajar siswa.

Kata kunci: PPBI, STAD, TGT, minat terhadap biologi, motivasi belajar

PENDAHULUAN

Faktor penting yang turut menentukan hasil belajar peserta didik antara lain adalah minat terhadap pelajaran dan motivasi belajar (Cohen & Louis, 1976). Minat merupakan penanda rasa ingin tahu seseorang terhadap apa yang belum diketahuinya. Siswa yang memiliki minat tinggi terhadap suatu pelajaran, tentu akan mencurahkan perhatian yang lebih besar terhadap pelajaran tersebut. Adapun *motivasi* merupakan segala sesuatu yang dapat memberikan energi bagi seseorang dan memberikan arah bagi aktivitas yang dilakukannya (Gagne, 1985). Dengan demikian motivasi belajar dapat dinyatakan sebagai faktor internal dan eksternal yang dapat memberikan dorongan semangat untuk belajar serta memberikan arah dalam aktivitas belajar siswa.

Dalam upaya untuk mengembangkan minat siswa terhadap pelajaran dan motivasinya dalam belajar, guru harus berusaha mengatasi beberapa tantangan yang cukup kompleks. Menurut Arends (2003), tantangan yang dihadapi guru dalam abad ke 21 ini terutama berkaitan dengan kegiatan merancang dan melaksanakan: 1) pembelajaran dengan multibahasa, 2) pembelajaran yang dapat membangun makna, 3) pembelajaran yang berpusat pada aktivitas belajar peserta didik, 4) pembelajaran dengan pemanfaatan informasi dan teknologi yang mutakhir, 5) pembelajaran dengan pandangan baru tentang kemampuan siswa, 6) pembelajaran dengan beragam pilihan, dan 7) pembelajaran dengan akuntabilitas tinggi.

Berkaitan dengan tantangan-tantangan tersebut, guru biologi masa depan harus berusaha mengembangkan kemampuannya dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran secara berkesinambungan. Melalui pelajaran biologi guru harus berusaha untuk membangun karakter yang unggul pada tiap-tiap individu siswa. Dalam hal ini, guru berperan untuk membantu siswa agar dapat mengembangkan potensinya secara maksimal. Oleh karena itu, guru harus memiliki pemahaman dan wawasan yang kuat tentang karakteristik materi pelajaran dan pemilihan strategi yang tepat untuk pembelajarannya. Pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry based learning*) dan pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) adalah model pembelajaran yang dapat memfasilitasi perkembangan minat dan motivasi belajar serta potensi-potensi intelektual siswa yang berkarakter unggul.

Pembelajaran Berbasis Inkuiri (PBI) telah terbukti efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir, sikap, hasil belajar kognitif, minat, dan motivasi belajar siswa (Joyce, *et al* 2000; Nurhadi, *et al* 2004; Oliver-Hoyo, *et al*, 2004). Terkait dengan pembelajaran kooperatif, Joyce, *et al*, (2000) menyatakan bahwa asumsi yang menekankan perlunya strategi kooperatif, adalah: a) sinergi dalam situasi belajar kooperatif menghasilkan motivasi yang lebih tinggi daripada lingkungan belajar individualistik dan kompetitif, b) anggota kelompok kooperatif dapat belajar dan saling membantu antar sesama, c) interaksi antar anggota kelompok menciptakan lebih banyak kegiatan intelektual yang meningkatkan motivasi belajar, d) melalui kerjasama dalam menyelesaikan masalah dapat meningkatkan perasaan positif siswa terhadap siswa lain, e) dapat



meningkatkan rasa percaya diri karena adanya perasaan dihargai dan dipedulikan oleh teman lainnya dalam kelompok.

Berdasarkan uraian di atas, telah dirancang dan diimplementasikan suatu model pembelajaran yang mengintegrasikan kegiatan inkuiri dengan aktivitas belajar secara kooperatif pada pelajaran biologi dengan harapan dapat memfasilitasi siswa untuk berkembang menjadi individu yang berkepribadian dan berkarakter unggul. Adapun tujuan khusus penelitian ini ialah untuk menganalisis pengaruh implementasi perangkat pembelajaran berbasis inkuiri (PPBI) secara terintegrasi dengan strategi kooperatif tipe *STAD* dan *TGT* pada perkembangan minat terhadap biologi dan motivasi belajar siswa SMA di kota Mataram.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dalam format penelitian eksperimental semu dengan rancangan faktorial 2×2 . Rancangan ini memungkinkan untuk menganalisis pengaruh integrasi kedua faktor perlakuan sebagai variabel bebas terhadap semua variabel terikat (Best, 1997; Gaspers, 1991; Gall, *et al* 2003). Faktor pertama, adalah jenis perangkat pembelajaran yang terdiri atas 2 dimensi, yaitu perangkat model PPBI dan NonPPBI. Faktor kedua, adalah tipe strategi kooperatif dengan 2 dimensi, yakni tipe *STAD* dan tipe *TGT*. Dalam pelaksanaan penelitian ini tiap-tiap dimensi faktor pertama dikombinasikan dengan dimensi faktor kedua, sehingga terdapat 4 kombinasi perlakuan. Keempat kombinasi yang dimaksud ialah: 1) kombinasi PPBI dengan strategi kooperatif tipe *STAD*, 2) kombinasi PPBI dengan strategi kooperatif tipe *TGT*, 3) kombinasi perangkat NonPPBI dengan strategi kooperatif *STAD* dan 4) kombinasi perangkat NonPPBI dengan strategi kooperatif *TGT*.

Penelitian ini telah dilaksanakan selama tiga bulan, yakni bulan Oktober 2006 sampai dengan bulan Januari 2007 di Kota Mataram. Kegiatan pembelajaran selama penelitian dilaksanakan oleh guru mata pelajaran biologi di masing-masing sekolah sampel sesuai dengan jadwal pelajaran. Peneliti bersama salah seorang guru mitra, melakukan pengamatan terhadap kegiatan guru dan siswa serta membantu kelancaran proses pembelajaran.

Populasi penelitian adalah siswa kelas X SMA Negeri di kota Mataram pada tahun akademik 2006/2007. Sampel penelitian dipilih dengan teknik *cluster sampling* yakni pemilihan sampel sekolah kemudian dilanjutkan dengan pemilihan sampel kelas. Sekolah yang terpilih sebagai sampel ialah SMAN 2 dan SMAN 5 Mataram. Adapun jumlah kelas X di tiap-tiap sekolah sebanyak 6 kelas. Berdasarkan rancangan penelitian dan keterbatasan teknis dalam pelaksanaan, dari tiap-tiap sekolah dipilih 2 kelas sampel. Kelas yang terpilih menjadi sampel penelitian di SMAN 2 Mataram adalah kelas X-B dan kelas X-E dengan jumlah siswa masing-masing sebanyak 42 orang. Kelas X-B diberikan perlakuan berupa kombinasi PPBI dengan *STAD* sedangkan kelas X-E dengan perangkat model NonPPBI dan *STAD*. Adapun di SMAN 5 Mataram, sampel pertama yakni kelas X-2 dengan siswa berjumlah 41 orang diberikan pembelajaran dengan PPBI dan strategi kooperatif *TGT*, sedangkan kelas X-6 dengan siswa sebanyak 42 orang diperlakukan dengan kombinasi perangkat NonPPBI dan *TGT*.

Instrumen penelitian terdiri atas tes minat dan tes motivasi belajar. Tes minat dikembangkan dengan mengacu pada model Kuder-Spearman yang terdiri atas 20 butir pertanyaan. Tiap-tiap pertanyaan disediakan 3 alternatif jawaban. Siswa diminta untuk memilih 1 pernyataan yang paling disukai dan 1 yang paling tidak disukai. Salah satu butir jawaban pada tiap-tiap pertanyaan merupakan indikator kecenderungan minat terhadap biologi. Setiap pilihan jawaban terkait aspek biologi sebagai kegiatan yang paling disukai diberikan skor 1, sedangkan pilihan jawaban yang tidak terkait aspek biologi diberi skor 0. Adapun tes motivasi belajar terdiri atas 15 butir pernyataan dan/atau pertanyaan dengan 4 pilihan jawaban. Jawaban diurutkan secara berjenjang dan diberikan kode *a* (skor 4), kode *b* (skor 3), kode *c* (skor 2), dan kode *d* (skor 1). Reliabilitas tes diuji dengan metode tes ulang (*test-retest*) di SMA Negeri 1 Mataram dengan rentang waktu antar tes selama 9 hari. Data reliabilitas tes dianalisis dengan menghitung koefisien korelasi *Product-moment* antara skor tes pertama dengan skor tes kedua.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis data skor minat terhadap biologi dan motivasi belajar siswa dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 1. Kelompok siswa yang diberikan pembelajaran dengan kombinasi PPBI dan *STAD* mendapatkan skor rata-rata minat dan motivasi belajar yang tertinggi (minat = 6,02; motivasi = 83,17),



sedangkan skor terendah ada pada siswa yang belajar dengan kombinasi perangkat NonPPBI dan strategi kooperatif tipe *TGT*.

Tabel 1. Rekapitulasi Rerata Skor Minat terhadap Biologi dan Motivasi Belajar

Perlakuan	N	Skor Minat	SD	Skor Motivasi	SD
PPBI	83	5,77	1,41	81,64	5,13
NonPPBI	84	4,05	1,44	79,44	5,26
<i>STAD</i>	83	5,10	1,53	81,41	4,39
<i>TGT</i>	84	4,71	1,78	79,67	5,96
PPBI – <i>STAD</i>	41	6,02	1,58	83,17	3,55
PPBI – <i>TGT</i>	42	4,12	1,18	80,14	5,97
NonPPBI - <i>STAD</i>	42	4,49	1,17	79,69	4,49
NonPPBI – <i>TGT</i>	42	3,57	1,67	79,19	5,97

Ringkasan hasil anakova tentang uji pengaruh jenis perangkat pembelajaran, tipe strategi kooperatif dan interaksi antara kedua faktor tersebut pada minat terhadap biologi siswa ditampilkan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Anakova Pengaruh Perlakuan pada Minat Siswa terhadap Biologi.

Sumber	JK	db	F	p (sig.)
Kovariat (tes-1 minat)	19,12	1	10,06	0,00
Jenis perangkat	40,45	1	21,29	0,00
Tipe strategi kooperatif	40,33	1	21,23	0,00
Interaksi perangkat dan strategi	30,75	1	16,19	0,00

Data dalam Tabel 2, menunjukkan bahwa minat terhadap biologi siswa yang belajar dengan PPBI berbeda nyata dengan siswa yang belajar dengan perangkat NonPPBI ($F = 21,29$; $p \leq 0,05$). Minat terhadap biologi siswa yang belajar dengan menggunakan PPBI lebih tinggi 19,80% dari minat biologi siswa yang belajar dengan perangkat NonPPBI. Dalam hal ini, dapat dinyatakan bahwa perangkat model PPBI berpengaruh lebih baik pada minat siswa terhadap biologi dibandingkan dengan perangkat model NonPPBI.

Kedua, minat terhadap biologi siswa yang belajar dengan strategi kooperatif tipe *STAD* berbeda signifikan dengan siswa yang belajar melalui *TGT* ($F = 21,23$; $p \leq 0,05$). Skor rata-rata minat terhadap biologi siswa yang belajar dengan strategi kooperatif *STAD* lebih tinggi 19,60% dari skor siswa yang belajar melalui strategi kooperatif *TGT*. Berdasarkan fakta ini, dapat dinyatakan bahwa pengaruh strategi kooperatif *STAD* terhadap minat biologi siswa lebih baik dibandingkan dengan strategi kooperatif tipe *TGT*. Selanjutnya, interaksi jenis perangkat dengan tipe strategi kooperatif memberikan pengaruh signifikan pada minat siswa terhadap biologi ($F = 16,19$; $p \leq 0,05$). Urutan skor minat terhadap biologi siswa berdasarkan kombinasi perlakuan adalah: kombinasi PPBI dengan *STAD* lebih tinggi 30% dari siswa pada kombinasi perangkat NonPPBI dengan *STAD*, dan 31,6% dari skor siswa pada kombinasi PPBI dengan *TGT*, serta 35,5% dari skor siswa pada kombinasi NonPPBI dengan *TGT*.

Adapun hasil anakova mengenai pengaruh jenis perangkat pembelajaran dan tipe strategi kooperatif, serta interaksinya terhadap motivasi belajar siswa secara rinci disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Anakova Pengaruh Perlakuan terhadap Motivasi Belajar Siswa.

Sumber	JK	db	F	p (sig.)
Kovariat (tes-1 motivasi)	310,06	1	12,73	0,00
Jenis perangkat	192,16	1	7,92	0,00
Tipe strategi kooperatif	164,20	1	6,74	0,01
Interaksi perangkat dan strategi	58,69	1	2,41	0,12

Data dalam Tabel 3, menunjukkan bahwa: pertama, motivasi belajar siswa yang belajar dengan menggunakan PPBI berbeda signifikan dengan siswa yang belajar dengan perangkat NonPPBI ($F = 12,73$; $p \leq 0,05$). Skor rata-rata motivasi belajar siswa yang belajar dengan PPBI lebih tinggi 2,63% dari skor siswa yang belajar dengan perangkat NonPPBI. Kedua, motivasi belajar siswa yang belajar melalui strategi kooperatif *STAD* berbeda dengan siswa yang belajar melalui *TGT* ($F = 6,74$; $p \leq 0,01$). Skor rata-rata motivasi belajar siswa yang belajar melalui *STAD* lebih tinggi 2,44% dari skor siswa yang belajar melalui *TGT*. Berkaitan dengan hal ini, dapat dinyatakan bahwa strategi kooperatif tipe *STAD* memberikan pengaruh



yang lebih baik terhadap motivasi belajar siswa dibandingkan dengan strategi kooperatif tipe *TGT*. Adapun interaksi jenis perangkat dengan tipe strategi kooperatif tidak berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa ($F = 2,41$; $p \geq 0,05$). Kenyataan ini mengindikasikan bahwa motivasi belajar siswa yang belajar melalui kombinasi PPBI dengan *STAD* ataupun *TGT* tidak berbeda nyata dengan motivasi siswa yang belajar dengan kombinasi perangkat NonPPBI dengan dengan strategi kooperatif tipe *STAD* maupun *TGT*. Meskipun interaksi jenis perangkat dengan strategi kooperatif tidak berpengaruh signifikan terhadap motivasi belajar siswa, namun skor rata-rata motivasi siswa antar kombinasi perlakuan cenderung berbeda.

Fakta-fakta di atas memberikan gambaran bahwa implementasi PPBI yang dikembangkan dan diterapkan dalam penelitian ini memberikan pengaruh lebih baik terhadap perkembangan minat biologi siswa dibandingkan dengan perangkat NonPPBI. Temuan ini senada dengan McManus, *et al* (2003) yang menyatakan bahwa minat siswa terhadap pelajaran Sains meningkat seiring dengan kegiatan pembelajaran melalui perangkat yang dirancang oleh siswa bersama dengan guru. Dalam hal ini, siswa kelas X sekolah menengah di Amerika Serikat terbukti mengalami peningkatan skor minat terhadap pelajaran Genetika setelah mengikuti proses pembelajaran melalui kegiatan berbasis inkuiri (Ahern-Rindell, 1999; Cartier, *et al* 2006).

Siswa yang memiliki minat tinggi dalam pelajaran cenderung memberikan perhatian dan melakukan eksplorasi yang lebih baik dalam rangka meningkatkan pemahamannya terhadap pelajaran. Minat terhadap pelajaran dapat tumbuh dan berkembang sebagai akibat dari pengalaman belajar dan partisipasi aktif dalam kegiatan inkuiri. Sastrawijaya (1988) menyatakan bahwa minat siswa dapat meningkat setelah ikut terlibat dan turut serta mengambil keputusan dalam proses menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya.

Fakta tentang berbedanya minat terhadap biologi dan motivasi belajar siswa yang belajar melalui strategi kooperatif tipe *STAD* dengan siswa yang belajar melalui *TGT* memberikan gambaran bahwa *STAD* berpengaruh lebih baik terhadap perkembangan minat dan motivasi belajar siswa. Meskipun tidak secara langsung membandingkan efek *STAD* dengan *TGT*, tetapi hasil penelitian Oickle (1980), DeVries, Lucasse, dan Shackman (1980) sebagaimana dikutip oleh Slavin (1995) menunjukkan bahwa *STAD* lebih berdampak positif pada pengembangan rasa percaya diri siswa berkaitan dengan kemampuan akademiknya (*academic self esteem*). Adapun *TGT* lebih berperan pada peningkatan rasa percaya diri dalam hubungan sosial serta kreativitas siswa (Aonillah, 2006; Aisyah, 2006).

Strategi kooperatif secara umum, termasuk *STAD* dan *TGT* dapat memberikan pengalaman belajar dengan membangun saling ketergantungan positif antar siswa, mengembangkan tanggungjawab individual, dan dapat menumbuhkan minat terhadap pelajaran serta mengembangkan motivasi berprestasi (Johnson, 2002; Deming & Cracolice, 2004; Johnson, *et al* 2006). Slavin (1995) menyatakan bahwa menurut teori motivasi, setiap anggota kelompok belajar kooperatif akan berusaha untuk memperoleh hasil yang tinggi dengan harapan dapat menyumbangkan skor untuk mendukung tujuan kelompoknya yaitu mendapat penghargaan (*rewards*). *STAD* dan *TGT* memberikan peluang kepada semua kelompok kooperatif untuk mendapatkan penghargaan. Jika siswa merasa bahwa hasil kegiatan belajarnya dihargai, maka secara psikologis siswa akan mengembangkan sikap positif dan minat yang tinggi terhadap pelajaran sekaligus motivasi belajarnya dalam mata pelajaran tersebut akan semakin meningkat (McManus, *et al* 2003).

Tingginya minat dan motivasi belajar siswa yang belajar dengan menggunakan PPBI juga dapat terlihat dari dinamika keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Siswa yang melakukan kegiatan inkuiri cenderung berusaha untuk menyelesaikan tugasnya dengan lebih baik meskipun membutuhkan waktu yang lebih lama. Siswa termotivasi untuk menunjukkan keberhasilan kelompoknya pada saat mempresentasikan hasilnya.

Hasil penelitian ini memberikan petunjuk bahwa implementasi PPBI secara terpadu dengan strategi kooperatif tipe *STAD* memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya. Temuan ini sejalan dengan Arnyana (2004) yang menyatakan bahwa perpaduan perangkat pembelajaran berdasarkan masalah dengan *STAD* dapat meningkatkan minat siswa terhadap biologi. Keikutsertaan siswa dalam kegiatan inkuiri dan usaha saling membantu antar sesama anggota kelompok untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dari kelompok lainnya dapat menumbuhkan minat siswa terhadap biologi (Mui-So, 2001; Tessier, 2004).

Sebaliknya, kombinasi PPBI dan strategi kooperatif tidak berpengaruh terhadap motivasi berprestasi siswa. Hasil seperti ini juga ditemukan oleh Arnyana (2004) yang menyatakan bahwa motivasi siswa yang



belajar dengan perangkat pembelajaran berdasarkan masalah dengan strategi kooperatif STAD dan GI tidak lebih baik daripada siswa yang belajar melalui perangkat pengajaran langsung dengan strategi kooperatif yang sejenis. Namun demikian, jika dilihat dari skor rata-rata motivasi berprestasi yang ditemukan dalam penelitian ini, ternyata siswa yang belajar dengan kombinasi PPBI dan STAD memiliki skor motivasi berprestasi lebih tinggi dari kombinasi perlakuan yang lainnya.

Sardiman (2007) mengemukakan bahwa motivasi akan menjadi kuat jika ada tujuan tertentu yang ingin dicapai. Dalam hal ini, nuansa kompetisi antar kelompok dan keinginan untuk memperoleh penghargaan bagi kelompok dapat menjadi pemicu berkembangnya minat dan motivasi berprestasi bagi siswa dalam semua kombinasi perlakuan. Adanya keinginan untuk mencapai tujuan berupa penghargaan kelompok diasumsikan menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung tumbuhnya motivasi belajar dan motivasi berprestasi siswa.

Perpaduan antara sintaks implementasi PPBI dengan sintaks strategi kooperatif tipe STAD maupun TGT dapat mendorong terjadinya suasana belajar yang aktif dan dinamis melalui proses bekerjasama dalam menyelesaikan tugas-tugas dan saling membantu untuk menguasai materi pelajaran. Melalui kegiatan menulis hasil inkuiri dalam LKPD dan mempresentasikannya di depan kelas dapat menumbuhkan rasa percaya diri (*self esteem*) siswa. Aktivitas membantu teman sesama anggota kelompok untuk menguasai materi pelajaran, memberikan kesempatan bagi siswa yang memiliki kemampuan akademik lebih baik untuk mengembangkan potensi intelektualnya sendiri. Siswa dengan kemampuan akademik kurang baik akan merasa lebih senang karena mendapat perhatian dan memperoleh bantuan dari teman sejawatnya yang memiliki gaya bahasa dan pola berpikir yang tidak jauh berbeda (Ibrahim, 2001). Tingginya frekuensi interaksi antara siswa dengan siswa dan antara siswa dengan guru dalam proses pembelajaran pada kombinasi sintaks inkuiri dengan strategi kooperatif terbukti dapat memberikan kontribusi yang cukup berarti pada minat terhadap biologi dan motivasi belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahern-Rindell, A.J. 1999. Applying Inquiry-Based and Cooperatif Group Learning Strategies to Promote Critical Thinking. *Journal of College and Science Teaching*, 28 (3), 203-207.
- Aisyah, F.N. 2006. Meningkatkan *Kreatifitas siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT*. Skripsi tidak diterbitkan. Bandung: UPI Bandung. (Online), (<http://digilab.upi.edu.pasca/etd>, diakses: 23 Mei 2007).
- Aonillah, F. 2006. *Kajian Pola Interaksi Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT pada Kegiatan Praktikum Perkembangan Vegetatif pada Tumbuhan*. Skripsi tidak diterbitkan. Bandung: UPI Bandung. (Online), (<http://digilab.upi.edu.pasca/etd>, diakses: 23 Mei 2007).
- Arends, R.I. 2004. *Learning to Teach*. 6th edition. Boston USA: McGraw Hill Higher Education.
- Arnyana, I.B.P. 2004. *Pengembangan Perangkat Model Belajar Berdasarkan Masalah Dipandu Strategi Kooperatif dan Pengaruh Implementasinya Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa SMA pada pelajaran Ekosistem*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Best, J.W. 1977. *Research in Education*. 3rd. Ed. New Jersey: Prentice-Hall.
- Cartier, J.L., J. Stewart & B. Zoellner. 2006. Modelling and Inquiry in a HighSchool Genetic Class. *Journal The American Biology Teacher*. 68(6), 334 – 340.
- Cohen, L. & L. Louis. 1976. *Educational Research in Classroom and Schools: A Manual of Material and Methods*. New York: Harper & Row Publisher.
- Deming, J.C & M.S. Cracolice. 2004. Learning How to Think. *The Science Teacher*, 71(3), 42 – 47.
- Gagné, R. M. (1985) *The Conditions of Learning* 4e, New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Gall, M.D; J.P. Gall & F.W Borg. 2003. *Educational Research an Introduction*. 7thed. Boston: Pearson Education, Inc.
- Gaspers, V. 1991. *Teknik Analisis Dalam Penelitian Percobaan*. Bandung: Penerbit Tarsito.
- Ibrahim, M. 2001. Apa yang Dikatakan Oleh Peneliti Tentang Modelling Pembelajaran Kooperatif? *Jurnal MIPA*. 30 (1), 33 – 43.
- Johnson, E.B. 2002. *Contextual Teaching and Learning, What It is and Why It's Here to Stay*. California: Corwin Press Inc.



- Johnson, L. 2004. *Cooperative Learning and Secondary Mathematics: a Research Analysis*. (Online),(<http://fileboox.vt.edu/users/lajohns7/portfolio/research>, diakses 27 Mei 2007)
- Johnson, D.W., R.T. Johnson & M.B. Stanne. 2006. *Cooperative Learning Methods: A Meta-Analysis*. (online), (<http://www.cooperation.org/pages/cl-methods.html>, diakses 20 Mei 2007).Joyce, B., M. Weil & E. Calhoun. 2000. *Models of Teaching*. 6th edition. Allyn
- Bacon. Boston. United State of America. McManus, D.O., R. Dunn & S.J.Denig. 2003. Effects of Traditional Lecture Versus Teacher-Constructed & Student-Constructed Self-Teaching Instructional Resources on Short-Term Science Achievement & Attitudes. *Journal The American Biology Teacher*. 65 (2), 93 -99. Mui-so, W.W. 2003. Learning Science through Investigations: An Experience with Hong Kong Primary School Children. *International Journal of Science and Mathematics Education*. Vol. 1, 175-200.
- Nurhadi, B. Yasin; A.G. Senduk; 2004. *Pembelajaran Kontekstual*. Malang:Penerbit Universitas Negeri Malang.
- Oliver-Hoyo, M., A. DeeDee & M. Anderson. 2004. Inquiry-Guided Instruction.*Journal of College Science Teaching*. 33(6), 20-24.
- Sardiman. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT RajawaliGrafindo Persada.
- Satrawijaya. 1988. *Proses Belajar Mengajar di Perguruan Tinggi*. Jakarta: DirjenDikti Depdikubud, Proyek Pengembangan LPTK.
- Slavin,R.E. 1995. *Cooperative Learning*.2nd edition. Singapore: Allyn Bacon.
- Tessier, J.T. 2003. Applying Plant Identification Skills to Actively Learn the Scientific Method. *The American Biology Teacher*. 65(1), 25 - 29.

PERTANYAAN

Penanya: Sri Widoretno (Pendidikan Biologi FKIP UNS)

Inkuiri tingkat berapa yang anda terapkan? Bagaimana mengukur pengaruhnya?

Jawab:

Menggunakan inkuiri tingkat I dan II. Mengukur pengaruhnya dengan menggunakan instrumen minat dan motivasi dikembangkan dengan model skala likert terkait materi pembelajaran.

Penanya: Russamsi (Prodi Pendidikan Biologi Universitas Kuningan)

Dukungan apa yang bisa diberikan inkuiri dalam mengembangkan motivasi belajar siswa?

Jawab:

Cooperative system untuk mendorong inkuiri. Inkuiri tersebut memberikan pengaruh positif sehingga dengan inkuiri dapat meningkatkan motivasi siswa.

