



Penerapan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA

Rafiq^{1✉}, Tjandrakirana¹, Soetjipto²

¹⁾ Mahasiswa Program Studi S2 Pendidikan Sains, Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya

^{2), 3)} Dosen Pascasarjana Prodi Pendidikan Sains Universitas Negeri Surabaya

Info Article

History Article:

Received : October 2017

Accepted : Desember 2017

Published : January 2018

Keywords:

Guided Inquiry (Guided inquiry) Critical thinking

Abstrak

Telah dilakukan penelitian yang menerapkan perangkat pembelajaran model inkuiri terbimbing (*Guided inquiry*) pada 30 siswa dengan desain *one group pretest- posttest*. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif-kualitatif dengan hasil : (a) keterlaksanaan pembelajaran baik (3,6); (b) Frekuensi aktivitas yang menonjol adalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (c) respon siswa positif (82); (d) kemampuan berpikir kritis siswa meningkat (*N-gain*; 0,76 dengan kriteria tinggi). Simpulan penelitian ini, bahwa penerapan perangkat pembelajaran model inkuiri terbimbing (*Guided inquiry*) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Abstract

This study aims to improve students' critical thinking skills by applying the model of guided inquiry (Guided inquiry) on 30 high school students with one group pretest-posttest design. Data were analyzed descriptively qualitative-quantitative, the results were: (a) the feasibility of good learning (3.6); (B) The prominent frequency of activities are able to improve student's critical thinking skills to 19%; (C) a positive student response (82); (D) students' critical thinking skills increased (N-gain; 0.76 with high criteria). The conclusions of this study, the application of guided inquiry learning media model can enhance students' critical thinking skills.

© 2018 Universitas Negeri Semarang

✉ Korespondensi:
Jl. Raya Kampus Unesa, Lidah Wetan, Lakarsantri, Surabaya, Jawa Timur
E-mail: rafiqasains_biologi@yahoo.com

PENDAHULUAN

Penyelenggaraan pendidikan yang diamanatkan dalam undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional diharapkan dapat mewujudkan proses berkembangnya kualitas pribadi peserta didik sebagai generasi penerus bangsa di masa depan. Kurikulum sebagai salah satu sumber daya pendidikan, merupakan salah satu unsur yang memberikan kontribusi signifikan dalam mewujudkan proses berkembangnya kualitas potensi peserta didik.

Kurikulum 2013 mengisyaratkan peserta didik harus memiliki kemampuan yang lebih produktif, kreatif, inovatif dan afektif maka dibutuhkan proses pembelajaran yang mendukung kreatifitas. Itu sebabnya perlu merumuskan kurikulum yang mengedepankan pengalaman personal melalui proses mengamati, menanya, menalar, dan mencoba (*observation based learning*) untuk meningkatkan kreativitas peserta didik. Disamping itu, dibiasakan bagi peserta didik untuk bekerja dalam jejaringan melalui *collaborative learning* (Nuh, 2012)

Guru sebagai komponen penting dalam pendidikan memiliki tanggung jawab yang besar dan sangat menentukan dalam pencapaian kompetensi kurikulum. Setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun perangkat pembelajaran secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Menurut teori Peaget menyatakan bahwa pembelajaran dipusatkan pada proses berpikir atau proses mental, bukan sekedar pada hasilnya (Slavin, 2011).

Hakikat biologi sebagai salah satu bagian atau aspek dalam mata pelajaran IPA/ sains, dapat ditinjau dan dipahami dari hakikat sains. IPA merupakan suatu kesatuan produk, proses dan sikap sehingga tujuan pembelajaran IPA pada aspek biologi harus pula mengacu pada ketiga aspek esensial tersebut, yaitu 1) pengetahuan, berupa pemahaman konsep, hukum dan teori serta penerapannya; 2) kemampuan melakukan proses, yaitu proses pemecahan masalah melalui metode ilmiah yang meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan., evaluasi, pengukuran dan penarikan kesimpulan; 3) sikap keilmuan, antara lain berupa kecenderungan keilmuan, berpikir kritis, berpikir analitis, tanggung jawab, perhatian pada masalah-masalah sains dan penghargaan pada hal-hal yang bersifat sains (Toharuddin, dkk, 2011 :28). Karena itu, pembelajaran biologi seyogyanya dilakukan dengan pendekatan yang tepat, yaitu memadukan antara pengalaman proses sains dengan pemahaman produk sains dalam bentuk pengalaman langsung, baik berupa kegiatan laboratorium maupun kegiatan lapangan. Model pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dalam memecahkan suatu permasalahan ialah model pembelajaran inkuiri, dalam hal ini adalah inkuiri terbimbing.

Pembelajaran inkuiri merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi kepada peserta didik (*student centered approach*), sebab peserta didik akan memegang peranan yang sangat dominan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran inkuiri berangkat dari asumsi bahwa sejak manusia lahir ke dunia, manusia memiliki dorongan untuk menemukan sendiri pengetahuannya. Rasa ingin tahu tentang keadaan alam di sekelilingnya merupakan kodrat manusia sejak lahir ke dunia. Sejak kecil manusia memiliki keinginan untuk mengenal segala sesuatu melalui indera pengecap, pendengaran, penglihatan dan indera lainnya. Hingga dewasa keingintahuan manusia secara terus menerus berkembang dengan menggunakan otak dan pikirannya, pengetahuan akan bermakna (*meaningfull*) manakala didasari oleh keingintahuan (Jacobsen, dkk.2009: 243).

Inkuiri terbimbing merupakan cara belajar untuk memenuhi banyak persyaratan kurikulum melalui keterlibatan, memotivasi dan pembelajaran menantang sesuai tujuan abad ke-21 di sekolah untuk membimbing siswa berpikir dan belajar melalui penyelidikan. Inkuiri terbimbing ditandai oleh masalah yang diidentifikasi dan beberapa pertanyaan oleh guru sebagai prosedur penelitian dan siswa diberikan dengan tujuan kinerja siswa jelas dan ringkas untuk kegiatan penyelidikan (Wenning,

2011). Penerapan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing tidak hanya dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi tetapi juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses sains (Ariesta & Supartono, 2011; Grant, 2011; Khan, *et al.*, 2011).

Model inkuiri terbimbing menawarkan penyelidikan terintegrasi yang direncanakan dan dipandu oleh pustakawan dan guru, memungkinkan siswa untuk mendapatkan lebih pemahaman subyek isi kurikulum dan informasi konsep. Mengembangkan keterampilan dan kemampuan yang diperlukan untuk kerja dan kehidupan sehari-hari pada abad ke-21 (Gerald, 2011; Opara & Oguzor, 2011; dan Rust, 2011). Dari segi pembelajaran, model inkuiri adalah suatu strategi mengajar/ pembelajaran yang dirancang bagi siswa untuk menjawab suatu pertanyaan atau solusi suatu masalah (Kardi, 2012).

Pembelajaran inkuiri terbimbing bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari cara menemukan fakta, konsep, dan prinsip melalui pengalamannya secara langsung, melatih kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelidiki permasalahan atau pertanyaan. Dalam inkuiri terbimbing, kegiatan belajar harus dikelola dengan baik oleh guru dan keluaran pembelajaran sudah dapat diprediksikan sejak awal. Inkuiri jenis ini baik diterapkan dalam pembelajaran mengenai konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang mendasar dalam bidang ilmu tertentu (Kristanto, 2011).

Salah satu tujuan utama bersekolah ialah meningkatkan kemampuan siswa berpikir kritis, agar dapat mengambil keputusan rasional tentang apa yang harus dilakukan atau apa yang harus diyakini (Nur, 2013). Apa yang diperbuat, dibangun, atau dihasilkan tepatnya tergantung pada kualitas berpikir (Nur, 2013). Salah satu kecakapan hidup (*life skills*) yang perlu dikembangkan melalui proses pendidikan adalah keterampilan berpikir.

Menurut Nur (2013), salah satu kontributor terkenal bagi perkembangan tradisi berpikir kritis mendefinisikan berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan. Definisi lain yang dikembangkan oleh Richard Paul, bahwa berpikir kritis adalah mode berpikir mengenai hal, substansi atau masalah apa saja, di mana si pemikir meningkatkan kualitas pemikirannya dengan menangani secara terampil struktur-struktur yang melekat dalam pemikiran dan penerapan standar-standar intelektual padanya. Definisi ini mengarahkan perhatian pada keistimewaan berpikir kritis bahwa satu-satunya cara untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis seseorang ialah melalui 'berpikir tentang pemikiran diri sendiri.

Menurut Fisher (2009) keterampilan-keterampilan yang melandasi berpikir kritis, diantaranya kemampuan untuk; a) mengenal masalah, b) menemukan cara untuk mengatasi masalah-masalah itu, c) mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan, d) mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan, e) memahami dan menggunakan bahasa yang tepat, jelas, dan khas, f) menganalisis data, g) menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan, h) mengenal adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah, i) menarik kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan, j) menguji kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang seseorang ambil, k) menyusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas, dan l) membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal dan kualitas-kualitas tertentu.

Pembelajaran inkuiri terbimbing memotivasi siswa untuk menemukan jawaban dari permasalahan. Sedangkan menemukan jawaban dari permasalahan merupakan keterampilan berpikir kritis. Aktivitas siswa yang terlibat dalam pembelajaran inkuiri meliputi observasi, bertanya, menguji hipotesis dan membuktikan dengan eksperimen, menggunakan alat-alat, menganalisis dan menginterpretasi data, mengusulkan jawaban, menjelaskan, dan memprediksi serta mempresentasikan hasilnya (National Research Council, 2011). Aktivitas tersebut sebagian besar merupakan keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan dalam penelitian ini yaitu keterampilan mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, memberi argumentasi.

Dengan demikian pembelajaran berbasis inkuiri dapat meningkatkan kemampuan berpikir baik secara langsung maupun tidak langsung. Siswa yang mengikuti pembelajaran inkuiri akan terlatih menggunakan keterampilan berpikir khususnya keterampilan berpikir kritis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pra eksperimen, karena ada perlakuan, tanpa kontrol dan tanpa pengulangan dengan menerapkan pembelajaran yang menggunakan model inkuiri terbimbing terdiri dari RPP, LKS, materi ajar siswa, instrumen penilaian hasil belajar siswa, dan instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis.

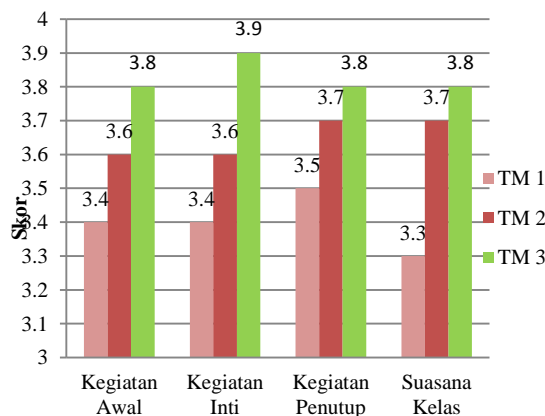
Penelitian ini dilakukan pada 30 orang siswa kelas XI IPA SMA Negeri 4 Palu Tahun Pelajaran 2015-2016 dengan menggunakan rancangan penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design*. Instrumen penelitian berupa RPP, LKS, materi ajar siswa, instrumen penilaian hasil belajar siswa, dan instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis siswa yang akan diterapkan dalam penelitian kemudian divalidasi oleh 2 pakar pendidikan. Teknik pengambilan data pada penelitian ini adalah dengan observasi, tes dang angket dengan materi sistem pernapasan manusia.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif kualitatif. Keterlaksanaan RPP diukur oleh dua orang pengamat dan dinyatakan dalam bentuk skor rata-rata, aktivitas siswa diukur oleh dua orang pengamat dan dinyatakan dalam bentuk persentase, respon siswa dinyatakan dalam bentuk persentase, ketuntasan hasil belajar diukur menggunakan tes awal (*Pretest*) dan tes akhir (*Posttest*) pembelajaran dianalisis secara deskriptif kualitatif, pengetahuan siswa sebelum dikonversi dianalisis dengan *N-gain*, kemampuan berpikir kritis siswa diukur menggunakan tes awal (*Pretest*) dan tes akhir (*Posttest*) pembelajaran yang dianalisis secara deskriptis kualitatif dan dinyatakan dalam bentuk persentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data hasil penelitian yang dilaksanakan di SMA Negeri 4 Palu, perangkat yang telah dibuat dengan model inkuiri terbimbing -berupa perangkat pembelajaran dan instrumen hasil belajar yang telah divalidasi dan layak digunakan, -dapat dilihat sebagai -berikut ini :

1. Keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)



Gambar 1 Diagram Keterlaksanaan Kegiatan Pembelajaran

Berdasarkan data dan analisis hasil pengamatan, Keterlaksanaan RPP menggunakan model inkuiri terbimbing dikatakan terlaksana dengan baik, apabila skenario pembelajaran yang dirancang

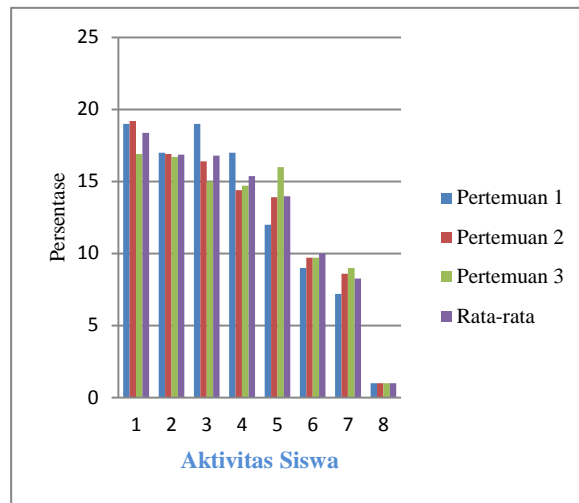
dalam RPP dilakukan secara rutin dan sistematis. Hasil analisis menunjukkan bahwa pengelolaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada siswa SMA secara keseluruhan sudah terlaksana dengan baik, pada aspek kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, kegiatan penutup dan suasana kelas dalam kriteria baik. Hal ini disebabkan karena kegiatan pembelajaran selalu mengacu pada RPP yang telah dipersiapkan secara matang, tersusun rapi dan berurutan. Reliabilitas tiap pertemuan sebesar 98,6 %. Sesuai dengan ketentuan dari Borich (1994) yang menyatakan bahwa instrumen dikatakan baik jika mempunyai koefisien reliabilitas $\geq 0,75$ (75 %), dengan demikian lembar pengamatan keterlaksanaan RPP menunjukkan konsistensinya, artinya instrument lembar pengamatan keterlaksanaan RPP yang digunakan pada penelitian yang digunakan reliabel.

Pada kegiatan pendahuluan dalam skenario RPP terlaksana dengan baik yang dapat dilihat dari cara guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengarahkan siswa merumuskan masalah didasarkan pada pengetahuan awal siswa sesuai dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Hal tersebut sesuai dengan teori belajar penemuan oleh Bruner menyarankan agar siswa hendaknya belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, agar mereka memperoleh pengalaman, dan melakukan eksperimen-eksperimen yang mengizinkan mereka menemukan prinsip-prinsip mereka sendiri (Slavin, 2011). Teori belajar penemuan oleh Bruner mendapat dukungan dari Richard Suchman (1962) yang mengembangkan pendekatan yang disebutnya *inquiry training*. Ketika guru menggunakan pendekatan Suchman, guru harus memberikan situasi yang membingungkan untuk memicu keingintahuan dan memotivasi penyelidikan (Arends, 2012).

Setelah kegiatan pendahuluan, sangat penting juga untuk melihat kegiatan inti, secara umum siswa siswa lebih mendominasi kegiatan inti ini, Hal ini berlandaskan pada teori Teori Konstruktivisme merupakan teori membangun pemahaman oleh diri sendiri dari pengalaman-pengalaman baru yang dirangkai dengan pengalaman awal, senada juga dengan Supartono (2010) bahwa pembelajaran yang bercirikan penemuan terbimbing mencoba membantu siswa untuk mempelajari bagaimana belajar yang efektif dan efisien. Pada tahap ini akan mengarahkan kepada siswa untuk melatih kemampuan berpikir kritis dengan membuat suatu *-inferensi* (kesimpulan yang logis) berdasarkan hasil pengamatan. Hal ini membantu siswa dalam memahami konsep dengan baik. Penerapan pembelajaran model *inkuiri terbimbing* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi/konsep serta dapat meningkatkan kemampuan keterampilan proses sains dan kerja ilmiah (Ambarsari, *et al.*, 2012; Ariesta, 2011; Grant, 2011; dan Khan, *et al.*, 2011).

Pada kegiatan penutup guru bersama siswa mengevaluasi dengan membandingkan hasil temuan masing kelompok siswa dalam pelaksanaan pengamatan, sehingga membentuk satu kesimpulan yang tepat berdasarkan kegiatan pengamatan. (Kemampuan berpikir kritis: *regulasi diri*). Pada tahap ini juga, guru memberikan penghargaan kepada kelompok siswa yang aktif dalam pembelajaran. Selanjutnya pengelolaan waktu dan suasana kelas terlaksana dengan kategori baik. Hal tersebut mengindikasikan terjadi peningkatan yang signifikan dari aspek pengelolaan waktu dan suasana kelas selama pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah digunakan. Hal tersebut diperkuat dari hasil observasi langsung ke siswa saat pelaksanaan pembelajaran bahwa siswa senang karena merasa lebih bisa aktif untuk mendapatkan konsep yang bermakna ketika belajar biologi dengan kegiatan praktikum. Kuhlthau menggambarkan pembelajaran sebagai proses aktif individu, bukan sesuatu dilakukan untuk seseorang tetapi lebih kepada sesuatu itu dilakukan oleh seseorang dan menganggap bahwa pengalaman dan inkuiri (penyelidikan) sangat penting dalam pembelajaran bermakna (Kuhlthau, 2010).

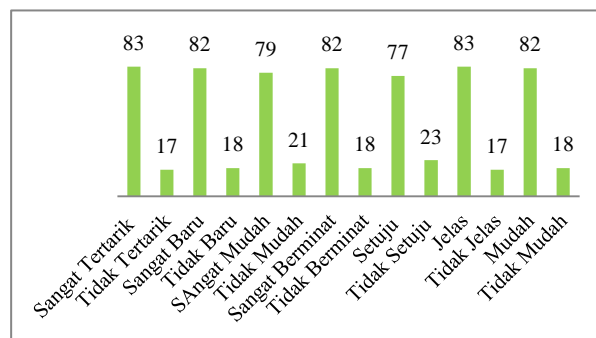
2. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa



Gambar 2 Diagram Persentase Aktivitas siswa

Pengamatan aktivitas siswa dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung oleh dua orang pengamat. Dari hasil pengamatan pada tabel 4.2 terlihat jelas dalam bentuk diagram diperoleh bahwa pengamat hanya menemukan beberapa siswa yang memperlihatkan perilaku tidak relevan dalam pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa antusias siswa untuk mengikuti pembelajaran sangat tinggi dan juga disebabkan karena kegiatan pembelajaran yang berbeda dengan sebelumnya yaitu kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan saat penelitian ini menggunakan model inkuiri terbimbing yang sesuai dengan teori Piaget yaitu teori perkembangan kognitif yang menekankan pada peran aktif siswa dalam membangun pemahaman mereka sendiri tentang realita, seperti yang dikemukakan Kardi (2013), yang menyatakan bahwa dari segi pembelajaran, model inkuiri membantu siswa dalam mengembangkan kemampuannya untuk aktif memecahkan masalah.

3. Respon siswa

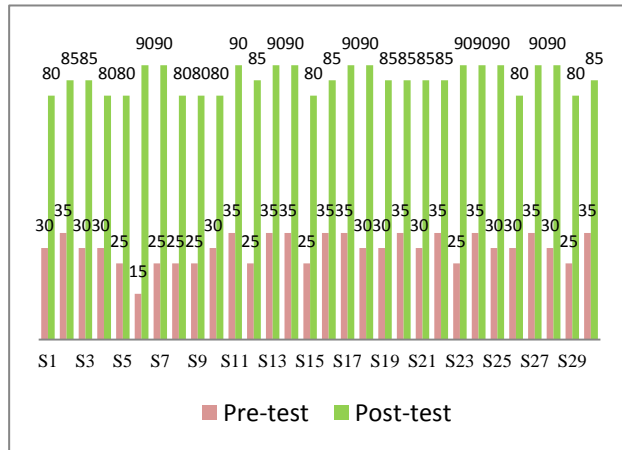


Gambar 3 Persentase Respon Siswa

Hasil penelitian menunjukkan angket respon siswa pada point 1 sampai 7 dapat dikatakan bahwa respon siswa terhadap semua komponen yang dinyatakan adalah baik. Siswa cenderung memberikan respon positif terhadap pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing. Kondisi inilah yang membuat siswa antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan siswa lebih semangat belajar dan mudah memahami materi sistem pernapasan yang diajarkan, karena pada dasarnya kegiatan belajar siswa dipengaruhi oleh motivasi –motivasi belajar siswa yang dapat dilihat dari respon siswa yang menyatakan sangat tertarik, sangat baru, sangat mudah, sangat berminat dan

setuju. Hal inilah yang menunjukkan model inkuiri terbimbing ini membantu siswa dalam mengembangkan kemampuannya untuk aktif memecahkan masalah. memungkinkan siswa belajar secara aktif, lebih berani untuk mengemukakan pendapat-pendapat yang ada dalam pikirannya, sesuai dengan pendapat Nur (2013), bahwa salah satu tujuan utama bersekolah ialah meningkatkan kemampuan siswa berpikir kritis, agar dapat mengambil keputusan rasional tentang apa yang harus dilakukan atau apa yang harus diyakini.

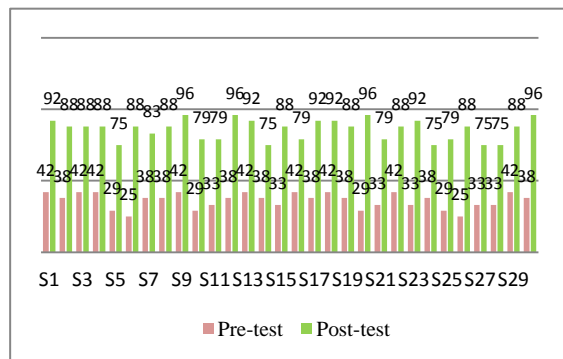
4. Analisis Tes Hasil Belajar (Aspek Pengetahuan)



Gambar 4 Diagram Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar menunjukkan bahwa telah terjadi peningkatan yang signifikan antara pengetahuan siswa sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran yang dapat dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* siswa dengan perhitungan *N-gain* masing-masing siswa juga mendukung meningkatnya hasil belajar siswa yang kriteria tinggi. Selain itu uji sensitivitas butir soal THB aspek pengetahuan seperti yang disajikan menunjukkan skor rerata sensitivitas butir soal dinyatakan sensitif (Gronlund, 1995). Indeks sensitivitas dari suatu butir soal merupakan ukuran seberapa baik butir soal itu membedakan kemampuan siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran (Ratumanan, 2011). Dengan hasil ini menunjukkan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing efektif dan berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar aspek pengetahuan siswa.

5. Analisis Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa



Gambar 5 Diagram Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada penelitian terhadap 30 siswa kelas XI IPA menunjukkan telah terjadi peningkatan yang signifikan sebelum pembelajaran (*pretest*) dengan kriteria tidak kritis dan sesudah pembelajaran (*posttest*) dengan kriteria sangat kritis dan perolehan rerata N-gain adalah yang mendukung meningkatnya kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis siswa yang dinilai dalam penelitian ini adalah kemampuan interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri yang merupakan indikator kemampuan berpikir kritis yang diadaptasi dari Facione (dalam Filaseme, 2008).

Enam tahapan tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa, tahapan pertama pada proses berpikir kritis yaitu *interpretasi* digunakan untuk mengukur bagaimana siswa dapat memahami atau mengekspresikan makna dari berbagai macam pengalaman, situasi data atau contoh, tahapan kedua yaitu *analisis* yaitu mengidentifikasi hubungan-hubungan inferensial yang dimaksud dan aktual diantara pernyataan, pertanyaan, konsep, yang dimaksudkan untuk mengekspresikan penilaian, pengalaman, alasan, informasi atau opini. Cara menganalisis yaitu dengan pengujian data atau menganalisis argument-argumen. Tahapan ketiga yaitu *evaluasi* yaitu menaksir kredibilitas pernyataan yang merupakan laporan atau deskripsi dari persepsi, pengalaman, situasi atau penilaian, tahap keempat yaitu mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat kesimpulan yang masuk akal. Tahap kelima yaitu menyatakan hasil-hasil dan mempersentasikan argument-argumen. Tahap keenam yaitu kemampuan berpikir siswa atau memproses informasi. Semua tes diberikan dalam bentuk tes tertulis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bahan kajian sistem pernapasan manusia dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA.

REFERENCES

- Ambarsari, W. Santosa, S. dan Maridi. (2012). "Penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap ketrampilan proses sains dasar pada pelajaran biologi siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Surakarta". *Jurnal pendidikan biologi Universitas Sebelas Maret*. Vol.5 No. 1, pp. 81-95.
- Arends, R. (1997). *Learnig to Teach: Fifth Edition*. New York: Mcmilan Publishing Company.
- Ariesta, R. (2011). "Pengembangan perangkat perkuliahan kegiatan laboratorium fisika dasar II berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kerja ilmiah mahasiswa". *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia (JPFI)*. No.1 Vol.7, pp. 62-68.
- Fisher, A. (2009). *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Gerald, F. L. (2011). "The twin purposes of guided inquiry: guiding student inquiry and evidence
- Gronlund, N.T. (1995). *Menyusun Tes Hasil Belajar*. Diterjemahkan oleh Bistok Sirait. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Grant, H. (2011). "The student experience in traditional and inquiry based chemistry labs". (PDF). Retrieved April 30, (2014) from Montana State University Library.
- Jacobsen, D.A., Eggen, P., dan Kauchak, P. (2009). *Methods for Teaching (Metode-metode Pengajaran Meningkatkan Belajar Siswa TK-SMA)* Edisi ke-8. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Kardi, S. (2012). *Pengantar pengembangan kurikulum dan rencana pelaksanaan pembelajaran*. Surabaya: Unesa Program Pascasarjana.
- Khan, M. S. Hussain, A.R. Majoka, M. I. and Ramzan, M. (2011). "Effect of inquiry method on achievement of students in chemistry at secondary level". *International journal of academic research*. Vol.3 No.1, pp. 955-959.

- Kristanto, A. (2011). Penerapan model inkuiri dalam pembelajaran fisika sebagai upaya melatih kecakapan akademik siswa. *Tesis*. Universitas Negeri Surabaya.
- Kuhlthau, C.C. (2010). "Guided inquiry". *School libraries worldwide*. Vol.16 No. 1, pp. 17-28.
- National Research Council. (2011). *Inkuiri dan standar-standar pendidikan sains nasional sebuah panduan untuk pengajaran dan pembelajaran*. Washington DC: National Academy Press.
- Nur, M. (2013). *Panduan Mini untuk Berpikir Kritis, konsep-konsep dan sarana-sarana*". Surabaya: Universitas Negeri Surabaya Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi.
- Nuh, M. (2013). *Wawancara dengan mendikbud Terkait kurikulum 2013*. <http://www.kemdiknas.go.id/kemdikbud/wawancara-mendikbud-kurikulum-2013>.
- Opara, J. A and Oguzor, N. S. (2011). "Inquiry instructional method and the school science curriculum". *Current research journal of social sciences*. Vol.3 No.3, pp. 188 – 198.
- Ratumanan, T.G. dan Laurens, T. (2011). *Penilaian Hasil Belajar pada Tingkat Satuan Pendidikan edisi 2*. Surabaya : UNESA Universty Press.
- Rust, P. (2011). *The Effects of Inquiry Instruction on Problem Solving and Conceptual Knowledge in a ninth grade physics class*. (PDF). Retrieved April 3, (2014) from Montana State University Library.
- Sanjaya, W. (2011). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Slavin, R.E. (2011). *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik Edisi ke-9*. Jakarta: Indeks.
- Suparsono. (2010). Implementasi Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika. *Journal Ilmiah Manajemen Pendidikan, vol 4, No 2 (Juli 2010)* <http://journal.unnes.ac.id>. Diakses 14 april 2016.
- Toharuddin, U., Hendrawati, S., dan Rustaman, A. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.