

PEMBELAJARAN BERBASIS INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Izzatul Yazidah , Edy Bambang Irawan , I Made Sulandra

Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Malang

Email : izzadah@gmail.com, edy_bambang_fmipa@um.ac.id, made.sulandra_fmipa@um.ac.id

Abstract

21st century human competence is creativity and innovation, communication and collaboration, as well as critical thinking and problem solving. Critical thinking skills need to be possessed by students. Students who have the ability to think critically will tend to respect and respect others. These characteristics are very important for future generations to live in the modern world. One learning that is expected to be able to train and improve critical thinking skills is inquiry-based learning. Inquiry-based learning is a learning process by formulating questions, processing ideas, exploring and evaluating information, analyzing data, and finding relationships and conclusions. Inquiry-based learning emphasizes the process of thinking critically and analytically to seek and find their own solutions to a proposed problem. Inquiry-based learning involves students actively seeking answers to questions or problems. In this case the writer refers to the inquiry training developed by Richard Suchman. The existence of inquiry-based learning is expected to motivate and direct learning that is oriented towards increasing critical thinking skills.

Keywords: *Inquiry-Based Learning, Critical Thinking Ability*

Submitted: April 2020 Published: April 2020

PENDAHULUAN

Kompetensi manusia abad XXI sebagaimana telah dirumuskan dalam *21th Century Partnership Learning Framework* antara lain: kreativitas dan inovasi, komunikasi dan kolaborasi, serta berpikir kritis dan pemecahan masalah (Soule, 2014). Kompetensi-kompetensi tersebut dibutuhkan oleh generasi masa depan agar mampu bersaing di dunia kerja dan masyarakat yang semakin kompleks. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika di SMP dalam Permendikbud No. 64 Tahun 2013 salah satunya adalah menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah. Peraturan ini menjadi dasar untuk mengimplementasikan pembelajaran matematika yang berorientasi pada kemampuan berpikir kritis.

Pemikir kritis juga tidak akan menerima begitu saja cara mengerjakan sesuatu hanya karena selama ini memang begitulah cara mengerjakannya, dan mereka juga tidak menganggap suatu pernyataan benar hanya karena orang lain membenarkannya (Rahayu, 2011:13). Selain itu, seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan cenderung menghormati dan menghargai orang lain (Ennis, 2000). Seorang siswa tidak dapat memperoleh kemampuan berpikir kritis begitu saja secara langsung, melainkan harus melalui proses latihan (Rofiah, 2013: 8). Siswa perlu mendapatkan kesempatan untuk melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Guru diharapkan mampu merealisasikan suatu pembelajaran yang dapat mengaktifkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada siswa (McMurry dkk, 1991).

Salah satu aktivitas pembelajaran yang diharapkan mampu melatih dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah pembelajaran berbasis inkuiri. Pembelajaran berbasis inkuiri berarti pembelajaran yang melibatkan aktivitas inkuiri di dalamnya. Inkuiri adalah tindakan mengumpulkan informasi tentang sesuatu. Victor dan Kellough (dalam Jacobsen, 2009) menjelaskan bahwa inkuiri merupakan suatu proses dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan dan memecahkan masalah berdasarkan pada pengujian logis atas fakta-fakta dan hasil observasi. Callison dan Lamb (2005) menyebutkan bahwa inkuiri adalah proses merumuskan pertanyaan, mengolah ide, menggali dan mengevaluasi informasi, menganalisis data, serta menemukan hubungan dan kesimpulan. Pembelajaran berbasis inkuiri menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri pemecahan dari suatu permasalahan yang diajukan (Sanjaya, 2008: 196).

METODE

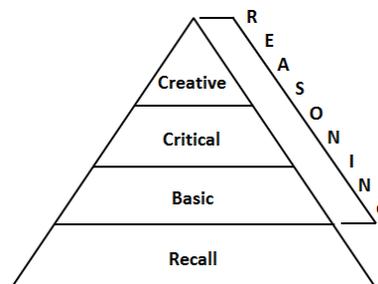
Pembelajaran berbasis inkuiri melibatkan siswa secara aktif untuk mencari jawaban atas suatu pertanyaan atau permasalahan. Pembelajaran berbasis inkuiri dalam penelitian ini dimaknai sebagai suatu pedoman bagi perancang dan pendidik yang berisi serangkaian prosedur sistematis untuk merencanakan dan melaksanakan pembelajaran yang melibatkan aktivitas merumuskan pertanyaan, menggali informasi, mengolah ide, menganalisis data, dan menarik kesimpulan untuk memecahkan masalah. Berdasarkan penjelasan di atas, maka perlu dikaji secara lebih mendalam tentang pembelajaran yang melibatkan aktivitas inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir merupakan suatu aktivitas mental untuk membantu memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan (Ruggiero, 1998). Ketika seseorang berhadapan dengan masalah atau situasi yang memerlukan pemecahan maka di saat itulah terjadi aktivitas berpikir. Ketika seseorang membuat suatu keputusan dengan melibatkan aktivitas mentalnya maka dapat dikatakan bahwa ia telah melakukan aktivitas berpikir. Hasrat keingintahuan akan muncul apabila seseorang merasa kurang yakin dan heran terhadap apa yang dilihat atau dialami sehingga menimbulkan pertanyaan yang perlu dijawab. Ketika seseorang berusaha menjawab pertanyaan untuk memenuhi hasrat keingintaanya maka di saat itulah terjadi aktivitas berpikir.

Berpikir sebagai suatu aktivitas mental diklasifikasikan dalam empat tingkatan menurut Krulik dan Rudnik, yaitu: ingatan, berpikir dasar, kritis, dan kreatif (Siswono, 2008: 30). Klasifikasi tersebut dapat digambarkan dalam gambar 1. Tingkatan terendah dalam berpikir adalah *recall* (ingatan) yang terjadi secara otomatis dan tanpa disadari. Berpikir dasar yaitu memahami dan mengenali suatu konsep, serta aplikasinya. Bagi siswa SMP, *recall* terjadi ketika mereka mengingat tentang operasi dasar matematika sedangkan berpikir dasar terjadi ketika menentukan harga total dari tiga pensil seharga Rp. 2.000,00/buah dengan menggunakan konsep perkalian. Dengan demikian, tingkat berpikir dasar seseorang mungkin merupakan ingatan bagi orang lain.



Gambar 1. Hierarchy of Thinking

Keterkaitan antara berpikir kritis dan kreatif dapat dilihat dari dua sudut pandang. Sudut pandang pertama adalah bahwa berpikir kritis merupakan kombinasi berpikir kreatif karena otak kanan dan kiri bekerja secara sinergis tidak terpisah (Siswono, 2008:15). Sudut pandang kedua adalah bahwa berpikir kritis yang bersifat logis berbeda dengan berpikir kreatif yang bersifat intuitif karena kedua belah otak manusia memiliki peran yang berbeda. Berpikir kreatif merupakan suatu proses memproduksi atau membuat, sedangkan berpikir kritis merupakan proses menilai atau menjustifikasi (Innabi dan Sheikh, 2006: 48)

Norris dan Ennis (1989) memberi batasan bahwa yang dimaksud dengan berpikir kritis adalah *reasonable and reflective thinking that is focused upon deciding what to believe or do*. Definisi ini menekankan pada rasionalitas, refleksi, dan pengambilan keputusan (Ennis, 1991: 6). Berpikir rasional dalam definisi Norris dan Ennis mengarah kepada keputusan yang dapat dinilai dan didukung oleh bukti yang dapat diterima (Innabi, 2003: 124). Berpikir reflektif dalam definisi Norris dan Ennis menunjuk kepada kesadaran penuh terhadap langkah-langkah dalam proses berpikir menuju keputusan (Innabi, 2003: 124).

Pengambilan keputusan tentang apa yang diyakini dan akan dilakukan dalam konteks penyelesaian masalah harus memiliki beberapa dasar. Ennis (1991: 7) menjelaskan bahwa dasar pengambilan keputusan (*basic for decision*) dapat berasal dari hasil observasi, pernyataan dari beberapa sumber, atau kesimpulan sebelumnya yang dapat diterima. Proses menyimpulkan suatu keputusan dapat dilakukan dengan induksi,

deduksi, dan justifikasi nilai. Ketika mengambil keputusan, seseorang harus jelas dengan masalah yang sedang terjadi dan mampu memandang masalah dari sudut pandang lain. Keputusan harus dapat dipertahankan dan dipresentasikan kepada orang lain baik secara lisan maupun tertulis (Ennis, 1991: 7). Berdasarkan uraian di atas maka berpikir kritis dalam kajian ini dapat dimaknai sebagai berpikir secara rasional dan reflektif untuk mengambil keputusan dalam rangka menyelesaikan permasalahan.

Hampir semua kajian tentang berpikir kritis menyatakan bahwa berpikir kritis melibatkan (1) ketrampilan atau kemampuan dalam menilai alasan, dan (2) sekelompok disposisi, kebiasaan berpikir, dan sifat/karakter, yang biasa disebut dengan *the critical spirit* (Siegel, 2010: 142). Sebagaimana pendapat Glazer (2001: 68) yang mendefinisikan berpikir kritis matematika sebagai *the ability and disposition to incorporate prior knowledge, mathematical reasoning, and cognitive strategies to generate, prove, or evaluate unfamiliar mathematical situation in a reflective manner*. Kemampuan dan disposisi merupakan karakteristik yang harus dimiliki oleh seorang pemikir kritis yang ideal (Ennis, 1991: 8). Ennis menyebut seperangkat karakteristik yang terdiri dari kemampuan dan disposisi tersebut dengan *An Outline of Goals for a Critical Thinking Curriculum and Its Assessment* (2000).

Disposisi berpikir kritis atau *the critical spirit* merupakan sesuatu yang memotivasi pemikir kritis untuk menggunakan kemampuan berpikir kritisnya dalam mengevaluasi kualitas pemikiran orang lain atau pemikirannya sendiri (Innabi dan Sheikh, 2006: 47). Sedangkan kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (1996) terbagi dalam lima kelompok kemampuan, yaitu: *elementary clarification* (klarifikasi dasar); *basic for decision* (dasar keputusan); *inference* (kesimpulan); *advanced clarification* (klarifikasi lanjutan); dan *supposition and integration* (suposisi dan integrasi). Berpikir rasional dan berpikir reflektif tidak dapat dipisahkan dalam pembahasan tentang berpikir kritis. Skemp (dalam Suharna, 2013: 285) menggambarkan proses berpikir reflektif terdiri dari: (a) menggunakan informasi atau data yang berasal dari dalam diri, (b) menjelaskan apa yang telah dilakukan, (c) menyadari kesalahan dan memperbaikinya (jika ada), dan (d) mengkomunikasikan ide dengan simbol atau gambar.

Merujuk pada pendapat Ennis dan Skemp maka indikator kemampuan berpikir kritis tersebut adalah melakukan klarifikasi dasar (*elementary clarification*), mencari dasar keputusan (*basic for decision*), menarik kesimpulan (*inference*), menjelaskan kesimpulan, dan meninjau kembali. Kelima indikator kemampuan berpikir kritis dijelaskan dalam tabel 1.

Tabel 1. Kemampuan Berpikir Kritis

No	Kemampuan Berpikir Kritis	Penjelasan
1	Melakukan klarifikasi dasar	Merumuskan pertanyaan Mengidentifikasi fakta dan data yang diberikan Mengidentifikasi korelevanan dan ketidakrelevanan informasi
2	Mencari dasar keputusan	Menggunakan konsep matematika Menggunakan alasan yang logis (prosedur) Melakukan perhitungan
3	Menarik kesimpulan	Menarik kesimpulan penyelesaian Memberikan alternatif jawaban
4	Menjelaskan Kesimpulan	Memberi penjelasan tentang maksud kesimpulan Menjelaskan istilah-istilah dalam kesimpulan
5	Meninjau Kembali	Meninjau/memeriksa penyelesaian Menyesuaikan penyelesaian dengan pertanyaan

Kelima kemampuan tersebut dipilih karena dianggap telah merepresentasikan kemampuan berpikir rasional dan reflektif. Kemampuan berpikir rasional dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam melakukan klarifikasi dasar, mencari dasar keputusan, dan menarik kesimpulan. Kemampuan berpikir reflektif dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menjelaskan kesimpulan dan melakukan peninjauan kembali.

Inquiry Training

Inquiry training termasuk dalam rumpun model pembelajaran pemrosesan informasi. Model pembelajaran ini dikembangkan oleh Richard Suchman pada tahun 1962. Berdasarkan nama pencetusnya, model pembelajaran *inquiry training* biasa disebut juga dengan *The Suchman Inquiry Model*. Teori Suchman menyatakan bahwa manusia melakukan inkuiri secara alami ketika mereka bingung. Pada awal model pembelajaran *inquiry training*, guru menyajikan kepada siswa suatu masalah atau kejadian yang membingungkan. Siswa akan termotivasi secara alamiah untuk menyelesaikan masalah tersebut. Proses

menuju penyelesaian dapat dijadikan kesempatan untuk mengajarkan prosedur inkuiri yang disiplin kepada siswa (Joyce dan Weil, 2009).

Menyajikan masalah atau kejadian membingungkan di awal pembelajaran juga merupakan bagian yang penting dalam rangka melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Sebagaimana pernyataan Krulik dan Rudnick (dalam Somakim, 2011: 43) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa akan muncul apabila dalam pembelajaran terdapat masalah yang menjadi pemicunya. Masalah yang disajikan sebaiknya merupakan masalah dalam konteks dunia nyata sehingga dapat menimbulkan rasa ingin tahu siswa (Innabi dan Sheikh, 2006: 47). Glazer (2001: 68) menyebut istilah masalah untuk berpikir kritis matematis sebagai *unfamiliar mathematical situation*. Situasi atau masalah matematika yang tidak dikenal berarti masalah yang tidak dapat secara langsung dikenali konsep dan cara penyelesaiannya (Siswono, 2008: 34). Masalah matematika yang tidak dikenal tersebut biasanya disebut dengan masalah matematika non rutin.

Setelah menyajikan masalah di awal pembelajaran, aktivitas selanjutnya dalam *inquiry training* adalah mengumpulkan data (verifikasi), mengumpulkan data (eksperimen), mengolah dan merumuskan penjelasan, dan menganalisis proses inkuiri. Pada pembelajaran *inquiry training* struktur sistem sosialnya termasuk dalam kategori tinggi, dimana guru mengontrol interaksi dan menetapkan prosedur inkuiri (Joyce dan Weil, 2009). Dominasi guru dalam pembelajaran *inquiry training* sangat besar selama proses pembelajaran. *The inquiry training model can be quite highly structured with the social system controlled largely by the teacher...we have seen it used successfully with kindergarten children and encounter difficulty with third grades* (Joyce dan Weil, 2009).

Sistem sosial berstruktur tinggi ini kurang sesuai dengan karakteristik siswa SMP yang mulai memasuki tahap operasi formal dalam perkembangan kognitifnya. Pada tahap operasi formal siswa sudah mampu berpikir secara abstrak dan logis. Perkembangan kemampuan berpikir abstrak dan logis membuat siswa mampu membayangkan alternatif pemecahan suatu masalah serta kemungkinan akibat atau hasilnya. Siswa juga sudah cukup mampu untuk mandiri dalam menyelesaikan masalah atau menemukan suatu konsep. Guru hanya perlu memfasilitasi dan memotivasi dalam usaha siswa menyelesaikan masalah atau menemukan konsep.

Inquiry training menyebutkan adanya fase mengolah dan merumuskan penjelasan, akan tetapi tidak disebutkan secara tertulis adanya aktivitas menjelaskan kesimpulan. Padahal aktivitas menjelaskan kesimpulan merupakan bagian penting dalam rangka melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Aktivitas menjelaskan kesimpulan merupakan salah satu indikator kemampuan berpikir kritis (Ennis, 1996). Menjelaskan kesimpulan dapat menggambarkan proses berpikir reflektif siswa yang merupakan bagian dari berpikir kritis (Skemp, dalam Suharna, 2013: 285)

Hal lain yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran yang berorientasi pada kemampuan berpikir kritis siswa adalah aktivitas meninjau kembali hasil pekerjaan. Guru perlu lebih sering mengingatkan siswa untuk selalu meninjau kembali hasil pekerjaan mereka. Guru dapat memberikan petunjuk tentang bagian-bagian pekerjaan siswa yang perlu ditinjau kembali, misalnya: meninjau kesesuaian jawaban siswa dengan permasalahan yang diajukan, kesesuaian konsep matematika yang digunakan, dan ketepatan perhitungan dalam proses menyelesaikan masalah. Aktivitas meninjau kembali ini penting dalam melatih kemampuan berpikir kritis siswa karena merupakan salah satu indikator dalam kemampuan berpikir kritis.

Pembelajaran Berbasis Inkuiri dan Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis dipandang sebagai berpikir rasional dan reflektif untuk mengambil keputusan dalam rangka menyelesaikan masalah matematika. Oleh karena itu, Pembelajaran berbasis inkuiri yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah inkuiri yang tidak hanya memfasilitasi siswa dalam melatih kemampuan berpikir rasionalnya, tetapi juga dapat melatih kemampuan berpikir reflektif.

Model pembelajaran *inquiry training* menyebutkan adanya fase mengolah dan merumuskan penjelasan. Akan tetapi, dalam uraian penjelasan model pembelajaran *inquiry training* tidak disebutkan secara tertulis terdapat adanya aktivitas menjelaskan kesimpulan. Padahal aktivitas menjelaskan kesimpulan merupakan bagian penting dalam rangka melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Aktivitas menjelaskan kesimpulan merupakan salah satu indikator kemampuan berpikir kritis (Ennis, 1996). Menjelaskan kesimpulan dapat menggambarkan proses berpikir reflektif siswa yang merupakan bagian dari berpikir kritis (Skemp, dalam Suharna, 2013: 285). Menjelaskan kesimpulan merupakan salah satu aktivitas yang penting dalam kemampuan berpikir kritis siswa. Aktivitas menjelaskan kesimpulan diwujudkan dalam bentuk presentasi kelompok. Menyampaikan hasil pekerjaan secara berkelompok juga diharapkan dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa.

Aktivitas dalam fase mengolah dan merumuskan penjelasan terdiri dari: (1) Menarik kesimpulan, (2) Menjawab pertanyaan *diskusi*, dan (3) Meyelesaikan masalah awal. Kesimpulan yang dimaksud adalah hasil penemuan konsep matematika berdasarkan data yang diperoleh. Menarik kesimpulan akan melatih siswa untuk dapat mengeneralisasikan data ke dalam rumusan suatu konsep matematika. Pertanyaan diskusi terdiri dari lima hingga sepuluh pertanyaan yang berkaitan dengan konsep matematika yang telah ditemukan. Selanjutnya siswa menggunakan konsep tersebut untuk menyelesaikan masalah yang disajikan guru di awal pembelajaran.

Hal lain yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran yang berorientasi pada kemampuan berpikir kritis siswa adalah aktivitas meninjau kembali hasil pekerjaan. Guru perlu lebih sering mengingatkan siswa untuk selalu meninjau kembali hasil pekerjaan mereka. Guru dapat memberikan petunjuk tentang bagian-bagian pekerjaan siswa yang perlu ditinjau kembali, misalnya: meninjau kesesuaian jawaban siswa dengan permasalahan yang diajukan, kesesuaian konsep matematika yang digunakan, dan ketepatan perhitungan dalam proses menyelesaikan masalah. Aktivitas meninjau kembali ini penting dalam melatih kemampuan berpikir kritis siswa karena merupakan salah satu indikator dalam kemampuan berpikir kritis.

Menyelesaikan masalah nyata berkaitan dengan penerapan suatu materi matematika merupakan suatu kompetensi dasar yang ada di hampir setiap materi pokok matematika. Pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar tersebut dianggap sesuai dengan upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pemecahan masalah melalui aktivitas inkuiri. Seluruh rangkaian aktivitas dalam proses pembelajaran matematika berbasis inkuiri diharapkan dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Aktivitas guru dan siswa dalam model pembelajaran berbasis inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis diuraikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Pembelajaran Berbasis Inkuiri untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis

Pembelajaran Berbasis Inkuiri	Peran Guru	Peran Siswa	Kemampuan Berpikir Kritis
1 Menyajikan Masalah	Memberikan pendahuluan berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari	Memperhatikan penjelasan guru	
	Menyajikan masalah awal	Mengamati masalah awal	
2 Mengajukan dugaan	Meminta siswa menuliskan dugaan penyelesaian dari masalah awal	Mengajukan dugaan penyelesaian dari masalah awal yang disajikan	Melakukan klarifikasi dasar
3 Mengumpulkan data	Membimbing dan memotivasi siswa melakukan aktivitas inkuiri	Melakukan aktivitas inkuiri Mencatat data yang diperoleh pada tabel	Mencari dasar keputusan
4 Mengolah dan merumuskan penjelasan	Meminta siswa menarik kesimpulan berdasarkan data hasil penemuan Menyelesaikan masalah awal berdasarkan kesimpulan Menjawab pertanyaan pada kolom <i>cek pemahaman</i>	menarik kesimpulan berdasarkan data hasil penemuan Menyelesaikan masalah awal berdasarkan kesimpulan Menjawab pertanyaan pada kolom <i>cek pemahaman</i>	Menarik kesimpulan
	Mengingatkan siswa untuk meninjau kembali hasil pekerjaan kelompok	Meninjau kembali hasil pekerjaan	Meninjau kembali
5 Menjelaskan kesimpulan	Mengatur jalannya presentasi	Mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok Menanggapi presentasi kelompok lain	Menjelaskan kesimpulan
6 Melakukan refleksi	Mengajak siswa untuk bersama-sama merefleksikan aktivitas selama proses	Menyampaikan konsep atau pengetahuan yang diperoleh selama pembelajaran	Meninjau kembali

Pembelajaran Berbasis Inkuiri	Peran Guru	Peran Siswa	Kemampuan Berpikir Kritis
	pembelajaran		

Adapun karakteristik model pembelajaran berbasis inkuiri untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dijabarkan sebagai berikut:

Pembelajaran diawali dengan menyajikan masalah yang mengarah pada penemuan suatu konsep atau algoritma

Siswa melakukan aktivitas inkuiri dengan mengikuti langkah-langkah pada pedoman aktivitas siswa yang dibuat guru. Tujuan aktivitas inkuiri tersebut adalah agar siswa dapat membangun pemahaman konsep secara lebih bermakna.

Kesimpulan dibangun dari aktivitas diskusi antar siswa dalam kelompok berdasarkan data yang diperoleh dari aktivitas penemuan

Interaksi yang kuat antar siswa terwujud dalam dua tahap diskusi, yaitu diskusi dalam kelompok pada saat mengolah dan merumuskan penjelasan dan diskusi antar kelompok pada saat mempresentasikan jawaban

Kemampuan berpikir kritis siswa dilatih melalui aktivitas menarik kesimpulan, menyelesaikan masalah awal, menjawab pertanyaan, dan menjelaskan hasil pekerjaan kelompok kepada siswa dari kelompok lain, dan melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan.

PENUTUP

Pembelajaran yang sesuai akan dapat meningkatkan semangat dan hasil belajar siswa sehingga dapat memfasilitasi pencapaian tujuan pembelajaran yang diharapkan. Pembelajaran yang kurang sesuai akan menyebabkan kejenuhan siswa, kurangnya pemahan konsep dan motivasi siswa. Salah satu kompetensi yang dibutuhkan siswa adalah kemampuan berpikir kritis. Pembelajaran berbasis inkuiri dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri pemecahan dari suatu permasalahan. Tahapan pada pembelajaran inkuiri yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah menyajikan masalah, mengajukan dugaan , mengumpulkan data, mengolah dan merumuskan penjelasan, menjelaskan kesimpulan dan melakukan refleksi.

DAFTAR RUJUKAN

- Callison, Daniel dan Lamb, Annette. 2005. *Online Learning and Virtual Schools*. Keyword in Instruction School Library Media Activities Monthly, Volume XXI, Number 9, May 2005.
- Ennis, R. 1991. *Critical Thinking: A Streamlined Conception*. Dalam Arnold Wilson (Ed.), *Teaching Philosophy* , 14(1): 5-23.
- Ennis, R. 2011. *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. (Online). <http://criticalthinking.net/longdefinition.html>. Diakses tanggal 10 Agustus 2014.
- Glazer, Evan. 2001. *Using Web Sorce to Promote Critical Thinking in High School Mathematics*. (Online) <http://www.arches.uga.edu/~eglazer/nime2001b.pdf> diakses tanggal 23 Januari 2014.
- Innabi, Hanan. 2003. *Aspects of Critical Thinking in Classroom Instruction of Secondary School Mathematics Teachers in Jordan*. The Mathematic Education into The 21st Century Project Proceeding of The International Conference The Decidable and Undecidable in Math Education, September 2003.

- Innabi, H., & Sheikh, O. E. 2006. *The change in mathematics teachers' perceptions of critical thinking after 15 years of educational reform in Jordan*. Educational Studies in Mathematics (64): 45-68.
- Jacobsen, Eggen, dan Kauchak. 2009. *Methods for Teaching -- Metode-Metode Pengajaran Meningkatkan Belajar Siswa TK – SMA*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Joice, Bruce dan Weil, Marsha. 2009. *Models of Teaching*. Eighth Edition. Boston: Allyn and Bacon.
- McMurray, dkk. 1991. *Reliability and Concurrent Validity of a Measure of Critical Thinking Skills in Biology*. Journal of Research in Science Teaching, 28 (2), 183-92.
- Norris dan Ennis. 1989. *Can We Test Validity for Critical Thinking*. (Online). http://sagepub.com/kelloggfcstudy/articles/chapter09_article03.pdf. Diakses tanggal 8 April 2014.
- Rahayu, Puji. 2011. *Profil Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif*. Matematika. Surabaya: Tesis. Tidak Dipublikasikan. Universitas Negeri Surabaya.
- Ruggiero, Vincent R. 1998. *The Art of Thinking. A Guide to Critical and Creative Thought*. New York: Longman.
- Rofiah, Emi, dkk. 2013. *Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika pada Siswa SMP*. Jurnal Pendidikan Fisika Vol. 1 No. 2.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Pranada Media Grup.
- Siegel, H. 2010. Critical Thinking. *International Encyclopedia of Education*, 2010 (6): 141 – 145.
- Siswono, Tatag Y.E. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. UNIPRESS:Surabaya
- Somakim. 2011. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama dengan Penggunaan Matematika Realistik*. FORUM MIPA Vol. 14, No. 1, Januari 2011.
- Soule, Helen. 2014. *Partnership for 21st Century Skills*. (online). <http://www.p21.org/>. Diakses tanggal 20 September 2014.
- Suharna, Hery, dkk. 2013. *Berpikir Reflektif Mahasiswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. KNPM V, Himpunan Matematika Indonesia, Juni 2013.