



ANALISIS KEBIASAAN BERPIKIR KRITIS SISWA SAAT PEMBELAJARAN IPA KURIKULUM 2013 BERPENDEKATAN SCIENTIFIC

Izzaton Nafi'ah[✉], Andreas Priyono Budi Prasetyo

Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D6 Lt.1 Jl Raya Sekaran Gunungpati Semarang Indonesia 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel

Diterima: Februari 2015

Disetujui: Maret 2015

Dipublikasi: April 2015

Keywords:

Scientific approach; critical thinking skills

Abstrak

SMP N 9 Magelang telah menerapkan ujicoba kurikulum 2013 dan kebiasaan berpikir kritis siswa saat pembelajaran IPA merupakan penekanan kurikulum 2013. Pembiasaan berpikir pada pendekatan *scientific* tidak mudah, menantang, dan membutuhkan persiapan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebiasaan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA sesuai kurikulum 2013 yang menerapkan pendekatan *scientific* di SMP N 9 Magelang. Metode survei dilaksanakan di SMP Negeri 9 Magelang pada semester ganjil tahun ajaran 2014/2015. Topik IPA yang dipelajari adalah Besaran Fisika. Data tentang penerapan pendekatan *scientific* dalam pembelajaran IPA dikumpulkan dengan lembar observasi dan angket keterlaksanaan. Kebiasaan berpikir kritis dalam IPA diukur dengan instrumen kuesioner berpikir kritis. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP N 9 Magelang. Penarikan sampel dilakukan secara *convenience sampling* dan siswa kelas VII^B sebagai sampel penelitian. Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *scientific* pada proses pembelajaran IPA, topik Besaran Fisika berlangsung mengikuti sintak: (1) siswa mengamati gambar pohon jeruk yang dilanjutkan dengan membaca tabel kata-kata besaran fisika; (2) siswa mengajukan pertanyaan tentang definisi intensitas cahaya dan guru menjawab, kemudian guru memberikan pertanyaan definisi besaran; (3) belum terlihat kegiatan menalar saat pembelajaran; (4) belum terlihat kegiatan percobaan yang dilakukan oleh siswa; dan (5) siswa mempresentasikan pemahamannya tentang besaran fisika. Kebiasaan berpikir kritis siswa terlihat jelas, saat 65% siswa (1) melakukan pengulangan saat pengumpulan data; (2) menggunakan referensi dalam berpendapat; (3) menggunakan alat praktikum yang sesuai; (4) menginterpretasi keterkaitan data; dan saat 70% siswa (1) menampung saran sebelum menyetujui; (2) berpihak pada pendapat yang lebih benar; (3) meminta penjelasan lebih lanjut kepada guru; dan (4) membuat hipotesis lebih dari satu. Siswa menunjukkan pemikiran terbuka dan siswa memiliki ketelitian dalam mengumpulkan informasi yang terpercaya. Pengelolaan pembelajaran IPA diharapkan berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi lainnya.

Abstract

SMP Negeri 9 Magelang has implemented the pilot curriculum 2013 and the students' habit of critical thinking in science was put as major emphasis. Thinking habits in science is not automatically easy to be implemented, and need some preparations. This study aimed to describe thinking habits of students during their learning. Survey method was implemented during the academic year 2014/2015. The science material learned was physical quantities. Data of the implemented scientific approach in science was gathered by observation sheets and questionnaires. The critical thinking habit in science was measured with questionnaire instrument of critical thinking. The population was all of grade VII students. Sample was collected by convenience sampling technique, and grade VII^B class was treated as a research sample. The data was analysed by descriptive methods. Research result showed that the implementation of scientific approach in science process, on topic 'physical quantities' was conducted with syntact as follows: (1) students observed an orange tree picture, continued with reading the words table of physical quantities; (2) students asked a questions about the quantities definition; (3) students did not yet indicate 'reasoning activities' (4) students did not yet involved in the experiment activities by student, and (5) students presented their understanding of physical quantities. Student habits of critical thinking was obviously indicated by 65% students (1) conducted repetition when gathering data; (2) used the references when sharing opinions; (3) used the correct practicum tools; (4) carefully interpreted the data related; and by 70% students (1) accommodated the suggestion before giving an agreement (2) took a side in right opinion (3) asked the deep explanation to teachers (4) made the hypotesis more than one. Students presented their open thinking and carefulness in collecting reliable information. The management of science teaching was expected to be focussed on the development of high level thinking capability.

PENDAHULUAN

Saat uji coba kurikulum 2013 diterapkan secara luas di Indonesia, sekolah sebenarnya diharapkan untuk mengubah pola pikir pembelajarannya menuju berpusat pada siswa, berpendekatan ilmiah dan berfokus pada pengembangan kebiasaan berpikir. Pendekatan *scientific* merupakan suatu mekanisme kerja untuk mendapatkan pengetahuan yang didasarkan pada metode ilmiah. Pendekatan *scientific* memiliki beberapa kriteria, salah satunya adalah kegiatan mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran (Atsnan & Gazali 2013). Keterampilan berpikir dikembangkan dan diintegrasikan dalam kurikulum, agar dapat melibatkan siswa dalam pembelajaran aktif (Amri & Ahmadi 2010). Keterampilan berpikir dibutuhkan siswa untuk kehidupan sehari-hari dalam kehidupan masyarakat dalam memecahkan suatu permasalahan. Guru IPA mengembangkan model pembelajaran tidak hanya untuk meningkatkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik saja, tetapi juga aspek keterampilan berpikir.

Salah satu cara untuk mengantarkan siswa ke arah berpikir kritis melalui pembelajaran adalah dengan penerapan pendekatan ilmiah (Rochmad, 2013). Sekalipun demikian, beberapa peneliti lain menyatakan bahwa pendekatan *scientific* belum tentu secara maksimal untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Apriani (2014) menegaskan dari hasil penelitiannya bahwa kelas yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan *scientific* belum dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Afrizon et al (2012) juga menegaskan bahwa rata-rata skor tes siswa tergolong rendah dan siswa belum memiliki keterampilan berpikir kritis, sekalipun siswa dilibatkan dalam kerja ilmiah.

Dari hasil wawancara dengan guru IPA SMP Negeri 9 Magelang pada bulan Februari 2013 yang telah menerapkan kurikulum 2013, dapat diketahui bahwa berpikir kritis siswa dengan menerapkan pendekatan *scientific* pada uji coba Kurikulum 2013 belum berkembang dengan baik. Hal ini disebabkan karena penerapan pendekatan *scientific* pada kurikulum 2013 tidak selalu mudah. Proses pendekatan *scientific* dalam

proses penerapannya masih terdapat banyak kendala dan membutuhkan banyak persiapan. Berpikir kritis melalui pendekatan *scientific* merupakan berpikir kritis yang dapat dibentuk melalui pendekatan *scientific* dalam proses pembelajaran.

Berpikir kritis ini dilihat dari kegiatan belajar siswa baik dari proses belajar di kelas maupun saat praktikum di laboratorium. Berpikir kritis dapat dilihat pada siswa mengenai bagaimana cara siswa untuk mendapatkan informasi yang benar. Hasruddin (2009) menegaskan bahwa menanamkan kebiasaan berpikir kritis bagi pelajar perlu dilakukan agar pelajar dapat mencermati berbagai persoalan yang akan hadir dalam kehidupannya. Menurut Duron et al (2006) Siswa yang memiliki pemikiran yang kritis maka siswa akan mencari kebenaran informasi melalui ketelitian, kecermatan serta pemikiran yang terbuka. Berpikir kritis merupakan keterampilan yang diperlukan oleh siswa. Dengan memiliki berpikir kritis diharapkan siswa mampu menghadapi perubahan serta tantangan dalam kehidupan yang selalu berkembang.

METODE

Penelitian yang digunakan adalah penelitian dengan metode *survey*. Metode *survey* digunakan untuk mengumpulkan informasi berbentuk opini dari sejumlah besar orang terhadap topik atau isu-isu tertentu. Penelitian ini mendeskripsikan hasil temuan dari sebaran angket dan lembar observasi tentang berpikir kritis siswa dan pendekatan *scientific* dalam proses pembelajaran IPA.

Langkah-langkah dalam penelitian ini meliputi: (1) tahap persiapan penelitian; (2) tahap pelaksanaan; (3) tahap analisis data. Tahap persiapan meliputi: (1) observasi; (2) pembuatan lembar observasi, lembar angket; (3) uji coba angket; (4) penghitungan validitas dan reliabilitas. Tahap pelaksanaan; Saat penelitian, peneliti bersama *observer* berada di belakang untuk mengamati proses pembelajaran yang terjadi antara siswa dan guru dengan menggunakan lembar observasi. Selain itu setelah akhir pembelajaran peneliti menyebarkan angket/ kuesioner kepada responden yaitu siswa-siswi kelas VII B yang kemudian diisi oleh responden tersebut. Tahap

analisis data; Kegiatan yang dilakukan pada tahap analisis data adalah mengolah dan menganalisis data yang telah didapatkan pada tahap pelaksanaan. Data yang didapatkan adalah data berpikir kritis siswa dan pendekatan *scientific* dari kuesioner dan data hasil observasi pada pembelajarn IPA. Pengolahan dan analisis menggunakan bantuan SPSS 16.0 dan Ms. Excel. Menurut Ali (1993) kriteria berpikir kritis dikategorikan sangat baik jika interval skor 76%-100%, baik jika interval skor 51%-75%, kurang baik jika interval skor 26%-50% dan tidak baik jika interval skor 1%-25%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data tentang penerapan pendekatan *scientific* dilakukan selama 3 kali pertemuan, pada minggu terakhir bulan Agustus sampai minggu ke dua bulan September. Pembelajaran IPA saat itu membahas topik besaran fisika. Kompetensi Dasar yang diharapkan dalam pembelajaran ini adalah KD 3.1 Memahami konsep pengukuran sebagai besaran yang ada pada diri, makhluk hidup, dan lingkungan fisik sekitar sebagai bagian dari observasi, serta pentingnya perumusan satuan terstandar (baku) dalam pengukuran.

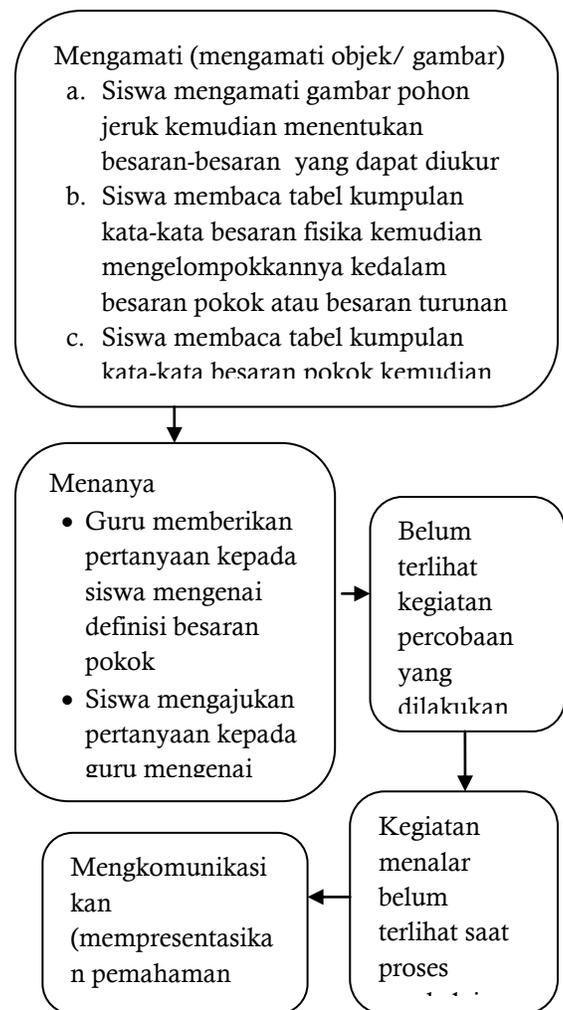
1. Deskripsi Penerapan pendekatan *scientific* dalam pembelajaran IPA

Penerapan pendekatan *scientific* pada pembelajaran IPA dalam topik ini disajikan pada Gambar 1.

Penerapan pendekatan *scientific* pada pembelajaran IPA di SMP Negeri 9 Magelang berlangsung sebagai berikut. Diawal pembelajaran siswa dibentuk berkelompok yang terdiri dari empat orang siswa. Kegiatan yang dilakukan oleh setiap siswa adalah mengamati gambar pohon jeruk untuk menentukan besaran-besaran yang dapat diukur. Pada pertemuan selanjutnya siswa membaca tabel kata-kata besaran fisika dari LKS yang diberikan oleh guru, kata-kata tersebut dikelompokkan berdasarkan besaran pokok maupun besaran turunan. Selain mengelompokkan kedalam besaran pokok atau besaran turunan, siswa juga menentukan kata-kata yang bukan termasuk besaran fisika dan besaran yang dapat diukur.

Proses pembelajaran yang terjadi setelah siswa melakukan pengamatan adalah menanya. Kegiatan

menanya dalam proses pembelajaran dilakukan antara siswa dan guru. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa mengenai definisi besaran, siswa juga mengajukan pertanyaan mengenai definisi intensitas cahaya. Pertanyaan yang diajukan oleh siswa masih bersifat sederhana, siswa hanya menanyakan definisi besaran dalam fisika dan contoh-contoh besaran turunan maupun besaran pokok.



Gambar 1. Tahapan penerapan pendekatan *scientific* di SMP N 9 Magelang

Kegiatan menalar siswa belum terlihat aktif saat proses pembelajaran. Setelah siswa melakukan kegiatan menanya, siswa mendiskusikan kembali hasil

pekerjaannya. Hal ini juga terjadi pada saat kegiatan mencoba, dari tiga kali pengamatan yang dilakukan oleh peneliti, siswa belum terlihat melakukan percobaan atau praktikum untuk materi besaran fisika.

Setelah siswa selesai melakukan diskusi, masing-masing kelompok mempersentasikan hasil pemahamannya tentang topik besaran fisika. Persentasi ini dilakukan secara bergantian dengan kelompok lain. Kelompok Darwin mempersentasikan tentang kata-kata dalam LKS yang masuk kedalam besaran fisika dan bukan besaran fisika, kelompok yang lain menyimak dan memberikan masukan terhadap hasil persentasi kelompok Darwin.

Instrumen yang digunakan selain lembar observasi peneliti juga menggunakan angket yang diisi oleh siswa mengenai penerapan pendekatan *scientific*. Adapun hasil angket tersebut disajikan pada Gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Hasil implementasi pendekatan *scientific*

Gambar 2 menegaskan bahwa Pendekatan *scientific* melalui pembelajaran IPA dilaksanakan dengan sintak mengamati, menanya, menalar, mencoba dan mengkomunikasikan. Umumnya lebih dari 50% siswa melakukan kegiatan mengamati, menanya, mencoba, mengkomunikasikan, dan hanya 50% siswa saja yang telah melakukan kegiatan menalar.

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *scientific* dalam pembelajaran IPA di SMP Negeri 9 Magelang melalui tahapan mengamati, menanya, menalar, mencoba dan mengkomunikasikan 50% siswa telah terlibat dalam kegiatan tersebut. Penerapan pendekatan *scientific* sudah tergolong baik

pada tahapan mengamati, menanya, mencoba dan mengkomunikasikan akan tetapi pada tahap menalar masih tergolong kurang baik. Fauziah *et al* (2013) dalam penelitiannya menegaskan bahwa pendekatan *scientific* yang diterapkan dalam proses pembelajaran tergolong baik dan memiliki dampak positif terhadap kemampuan *soft skill* siswa. Hasil penelitian Erlangga (2014) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *scientific* dapat meningkatkan ranah afektif dan psikomotor siswa.

Kegiatan berpikir yang dimiliki siswa dalam menarik kesimpulan yang berupa pengetahuan dan membuat hipotesis masih kurang. Hal ini menyebabkan kemampuan siswa dalam menalar masih kurang baik. Menalar merupakan proses berpikir yang logis dan sistematis atas fakta yang dapat diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan. Siswa dapat mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, kemudian memproses informasi tersebut untuk menemukan keterkaitan satu informasi dengan informasi lainnya. Kegiatan menalar dapat dilakukan melalui dua cara, yaitu penalaran induktif dan penalaran deduktif (Kemendikbud 2013). Penalaran induktif merupakan kegiatan menalar dengan menarik simpulan dari fenomena untuk hal-hal yang bersifat umum. Sedangkan penalaran deduktif merupakan cara menalar dengan menarik simpulan dari pernyataan-pernyataan atau fenomena yang bersifat umum menuju hal yang bersifat khusus. Akan tetapi kegiatan ini belum muncul pada diri siswa, ketika guru meminta siswa untuk membuat kesimpulan dari proses pembelajaran, siswa masih terlihat kesulitan.

Pendekatan *scientific* merupakan suatu mekanisme untuk mendapatkan pengetahuan yang didasarkan pada metode ilmiah. Pendekatan *scientific* memiliki beberapa kriteria salah satunya yaitu mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran (Kemendikbud 2013). Tujuan dari beberapa proses pembelajaran yang ada dalam pembelajaran *scientific* sama, yaitu menekankan bahwa belajar tidak hanya di ruang kelas, tetapi juga di lingkungan sekolah dan masyarakat. Pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *scientific* dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa karena dalam proses

pelaksanaannya siswa dituntut untuk mampu mengamati, menanya, menalar, mencoba dan mengkomunikasikan. Pernyataan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Apriani (2014) bahwa kelas yang diajar menggunakan model discovery learning dengan pendekatan *scientific* memiliki keterampilan berpikir kritis yang tinggi.

2. Berpikir kritis Siswa

Pada saat melakukan pengamatan terhadap gambar pohon jeruk, tidak semua kelompok melakukan pengulangan. Dari delapan kelompok hanya 3-4 kelompok yang mengulang pengamatan untuk mendapatkan data yang akurat, sedangkan kelompok yang lain hanya melakukan satu kali pengamatan saja. Aktivitas yang dilakukan oleh siswa setelah mengamati objek pohon jeruk, siswa berdiskusi bersama teman sekelompoknya untuk mengumpulkan data. Data yang telah diperoleh oleh siswa kemudian disajikan dalam bentuk tabel. Pemahaman siswa mengenai materi besaran dipresentasikan di depan kelas secara bergantian, sedangkan siswa yang lain menanggapi hasil diskusi untuk mendapatkan saran yang lebih baik, dari hasil presentasi masih terdapat beberapa kelompok yang salah dalam mengelompokkan. Terlihat bahwa dalam proses pembelajaran siswa telah memiliki ketelitian dan berpikir terbuka terhadap berbagai saran.

Pada penelitian ini berpikir kritis selain diamati saat proses pembelajaran juga dinilai dari angket yang diisi oleh siswa. Lembar angket berpikir kritis siswa terdiri dari 2 indikator, yaitu ketelitian dan berpikir terbuka siswa terhadap informasi/saran yang diterima. Masing-masing indikator terdiri dari 4 aspek dengan jumlah item keseluruhan 8. Untuk indikator ketelitian: (1) Melakukan pengulangan saat pengumpulan data; (2) Menggunakan referensi dalam berpendapat; (3) Menggunakan alat praktikum yang sesuai; (4) Menginterpretasi data. Sedangkan untuk indikator pemikiran terbuka terhadap berbagai saran sebagai berikut: (1) Menampung saran sebelum menyetujui; (2) Memilih/berpihak pada pendapat yang lebih benar; (3) Meminta penjelasan lebih lanjut kepada guru; (4) Membuat hipotesis lebih dari satu. Hasil berpikir kritis siswa yang diukur melalui lembar angket disajikan pada Gambar 3. Gambar 3 Menegaskan bahwa dalam berpikir kritis 70% siswa terlibat dalam berpikir terbuka yaitu dalam menampung saran sebelum menyetujui,

memilih/berpihak pada pendapat yang lebih benar, meminta penjelasan lebih lanjut kepada guru, membuat hipotesis lebih dari satu melalui diskusi. Sekalipun demikian 65% siswa telah memiliki ketelitian dalam menemukan informasi.



Gambar 3. Berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran IPA

Berpikir kritis siswa kelas VII SMP Negeri 9 Magelang berdasarkan kategori jenjang mulai dari tinggi, sedang dan rendah, disajikan pada Tabel 1. Dari keseluruhan siswa diperoleh bahwa 88% siswa kelas VII memiliki kebiasaan berpikir kritis yang sedang.

Tabel 1 Persentase berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran

Kategori	Σ Siswa (%)
Tinggi	3
Sedang	88
Rendah	9
Total	100

Sumber: Hasil analisis kuesioner responden penelitian

Penelitian menunjukkan bahwa berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa lebih unggul pada aspek pemikiran terbuka siswa terhadap berbagai saran dibandingkan dengan ketelitian siswa untuk mendapatkan informasi yang terpercaya. Pemikiran terbuka siswa terlihat pada saat melakukan persentasi, siswa mendiskusikan hasil persentasi kepada kelompok lain untuk mendapatkan informasi yang terpercaya. Selain itu juga ketika siswa belum memahami materi yang diajarkan, siswa menerima saran atau penjelasan baik dari siswa lain

ataupun dari guru. Dilihat dari persentase jumlah siswa untuk berpikir kritis dalam kelas, 3% siswa dikategorikan tinggi, 88% siswa dikategorikan sedang dan 9% siswa dikategorikan rendah.

Keterampilan berpikir kritis bisa muncul dari kegiatan pendekatan *scientific* (Kemendikbud 2013). Hal ini dikarenakan pada proses pembelajaran yang menerapkan pendekatan *scientific*, siswa dilatih untuk mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan. Dari kegiatan ini siswa membutuhkan ketelitian dalam melakukan pengamatan, menanya, mencoba, menalar bahkan mengkomunikasikan. Selain ketelitian yang dibutuhkan oleh siswa, siswa juga membutuhkan pemikiran terbuka terhadap saran siswa lainnya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Apriani (2014) bahwa pendekatan *scientific* dengan model pembelajaran *discovery learning* dapat menumbuhkan dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Keterampilan berpikir kritis dibutuhkan dalam proses pembelajaran IPA, karena dalam proses pembelajarannya siswa diajak untuk mencari tahu dan memahami alam secara sistematis. Keterampilan berpikir kritis ini dilihat dari kegiatan belajar siswa di dalam kelas saat mengikuti proses pembelajaran. Keterampilan berpikir kritis dapat dilihat pada siswa mengenai bagaimana cara siswa untuk mendapatkan informasi yang terpercaya. Siswa yang memiliki pemikiran yang kritis maka dia akan peka terhadap informasi atau situasi yang sedang dihadapinya, dan cenderung bereaksi terhadap situasi atau informasi tersebut (Duron *et al* 2006). Selain itu juga Siswa yang memiliki pemikiran yang kritis maka siswa akan mencari kebenaran informasi melalui ketelitian, kecermatan serta pemikiran yang terbuka.

Ketelitian merupakan kegiatan siswa yang dilakukan secara hati-hati dan cermat. Hal ini dapat dilihat dari kegiatan siswa disaat mengumpulkan data, dimana siswa mencari informasi yang terpercaya secara hati-hati dan melakukan pengulangan dalam mengambil data, sehingga didapatkan informasi yang terpercaya. Berpikir terbuka adalah aktivitas otak yang terbuka terhadap berbagai ide, teori, pendapat, data, pandangan dan kesimpulan (Sulistyo *et al* 2012). Berpikir terbuka berarti membuka pikiran terhadap kemungkinan bahwa suatu ide, teori kesimpulan bisa benar atau salah. Siswa

yang memiliki pemikiran terbuka maka dia tidak akan menerima dan mempercayai sesuatu hal jika ide, pandangan, data, teori, argumen dan kesimpulan tidak didukung oleh berbagai bukti relevan.

Keterampilan berpikir kritis akan muncul dalam diri siswa apabila selama proses belajar di dalam kelas, guru membangun pola interaksi dan komunikasi yang lebih menekankan pada proses pembentukan pengetahuan secara aktif oleh siswa (Darmawan 2010). Salah satu cara untuk mengantarkan siswa kearah berpikir kritis dalam pembelajaran IPA dengan cara menerapkan pendekatan *scientific*. Banyak cara dan metode pembelajaran yang dapat membentuk siswa berpikir kritis salah satunya yaitu melalui pembelajaran dengan pemecahan masalah. Berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat penting bagi setiap siswa yang digunakan untuk memecahkan masalah kehidupan. Melalui berpikir serius, aktif, teliti dalam menganalisis semua informasi yang mereka terima dan menyertakan alasan rasional sehingga setiap tindakan yang akan dilakukan adalah benar (Liberna 2012). Keterampilan berpikir kritis bagi siswa perlu dilakukan agar siswa dapat mencermati berbagai persoalan yang setiap saat akan hadir dalam kehidupannya (Hasruddin 2009).

Dengan memiliki keterampilan berpikir kritis diharapkan siswa mampu menghadapi perubahan serta tantangan dalam kehidupan yang selalu berkembang.

SIMPULAN

Penerapan pendekatan *scientific* pada proses pembelajaran di SMP Negeri 9 Magelang telah berjalan dengan baik pada tahapan mengamati, menanya, mencoba dan mengkomunikasikan akan tetapi kurang baik pada tahap menalar. Hasil penelitian menunjukkan berpikir kritis siswa tergolong baik dengan 3% siswa memiliki pemikiran kritis yang tinggi, 88% siswa memiliki pemikiran kritis yang sedang dan 9% siswa memiliki pemikiran kritis yang rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizon R., Ratnawulan, dan A Fauzi. 2012. Peningkatan Perilaku Berkarakter dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX MTsN Model Padang Pada Pelajaran IPA-Fisika Menggunakan Model *Problem Based Instruction*. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 1(2012)1-16
- Ali M. 1993. *Strategi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Angkasa.
- Amri S & K Ahmadi. 2010. *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Atsnan MF & RY Gazali. 2013. Penerapan Pendekatan Scientific Dalam Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Materi Bilangan (Pecahan). Dalam: *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. Yogyakarta, 9 November 2013. Hlm 429-436.
- Apriani, FP. 2014. Pengaruh Penggunaan Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan *Scientific* Terhadap Berpikir kritis Siswa SMA. MIPA FKIP Pontianak 1-18
- Darmawan. 2010. Penggunaan Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPS Di MI Darrusaadah Pandeglang. *Jurnal Penelitian Pendidikan* Vol.11, No. 2, 106-117.
- Duron, R., B Limbach, & W Waugh. 2006. Critical Thinking Framework For Any Discipline. *Journal of Teaching and Learning in Higher Education* Vol 17, No. 2, 160-166.
- Erlangga Y. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Pendekatan *Scientific* Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa Kelas VII MTsN Batu Taba (*Skripsi*). Padang: Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.
- Fauziah R., AG Abdullah., & DL Hakim. 2013. Pembelajaran Saintifik Elektronika Dasar Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal INVOTEC* Vol. IX, No. 2. 165-178.
- Hasruddin. 2009. Memaksimalkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Tabularasa PPS Unimed* Vol. 6, No. 1, 48-60.
- [Kemendikbud] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Liberna H. 2012. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penggunaan Metode Improve Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Formatif* 2(3), 190-197.
- Rochmad. 2013. Berpikir kritis dan Kreatif dalam Pembelajaran Matematika. FMIPA Unnes, 1-15.
- Susilowati. 2014. Kajian Keterampilan Menalar (*Associating*) dan Bertanya (*Question*) untuk Mendukung Ketercapaian *Scientific* dalam Implementasi Kurikulum 2013. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional IPA V Tahun 2014 dengan Tema *Scientific Learning* dalam Konten dan Konteks Kurikulum 2013. Semarang: Jurusan IPA FMIPA UNNES. 26 April 2014.
- Sulistiyo D., E D Firmanto, K Faisal & R Habibi. 2012. Open Mindedness (Pikiran Terbuka). Yogyakarta. *On line at* <http://rakhmanhabibi.blogspot.com/2012/12/melatih-pikiran-terbuka.html?m=1> [diakses tanggal 22 September 2014].