

**SYSTEMATIC REVIEW PENGARUH PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP
PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

Anggit Grahito Wicaksono

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Slamet Riyadi
garahito@gmail.com

***Abstract:** The purpose of the study was to investigate the effect of a scientific approach on improving students' critical thinking skills in various educational units. The research method used is a systematic review of research results available in the Indonesia One Search portal by analyzing qualitative research from each. From the results of the search for scientific publications, 33 scientific articles were obtained which were screened with inclusion and exclusion criteria obtained 5 articles. The results of this study revealed that (1) the scientific approach had a positive and significant influence on students' critical thinking skills in various educational units starting from elementary to high school. (2) the application of a scientific approach, especially in natural science learning (Physics, Biology, Chemistry) can improve students' critical thinking skills because the scientific approach has a strong and significant relationship with critical thinking skills. This systematic review research has implications in science learning based on a scientific approach in developing innovative learning models related to the empowerment of higher order thinking skills that include critical thinking, creative thinking, and problem solving.*

***Keywords:** systematic review, scientific approach, critical thinking skills*

PENDAHULUAN

Masalah yang cukup membuat dunia pendidikan di Indonesia terutama dalam bidang IPA khawatir dapat dilihat pada hasil survei di bidang pendidikan yang diteliti oleh OECD dalam studi *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2009, menunjukkan bahwa Indonesia memiliki kemampuan pendidikan menghitung, membaca dan sains pada peringkat 60 dari 65 negara, namun pada tahun 2012, mengalami penurunan ke peringkat 64 dari 65 negara (OECD, 2012). Hasil survei yang tidak berbeda dilakukan oleh TIMSS (*Trends in Student Achievement in Mathematics and Science*). TIMSS merupakan studi yang diselenggarakan setiap empat tahun sekali, yaitu pada tahun 1995, 1999, 2003, 2007, 2011, dan seterusnya (Kemdikbud, 2016). Indonesia berada di papan bawah dibandingkan dengan beberapa negara di Asia. Nilai rata-rata skor prestasi IPA siswa Indonesia pada TIMSS tahun 1999, 2003, 2007, dan 2011 secara berurutan adalah 435, 420, 427, dan 406. Perolehan skor tersebut memberikan informasi bahwa siswa Indonesia menempati peringkat 32 dari 38 negara (1999), peringkat 37 dari 46 negara (2003), peringkat 35 dari 49 negara (2007), dan peringkat 39 dari 42 negara (2011). Hasil dari kedua survei tersebut menunjukkan bahwa

Indonesia mengalami penurunan Sumber Daya Manusia (SDM) yang cukup signifikan terutama dalam bidang pendidikan IPA.

Berkaitan dengan dimensi IPA sebagai produk dan proses, seharusnya pembelajaran yang dilaksanakan mengajarkan pada siswa cara pengetahuan tersebut ditemukan (*inquiry*) oleh siswa. Masih banyak guru yang belum memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai dalam memilih dan mengaplikasikan berbagai metode dan pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan rasa ingin tahu, keaktifan, minat dan motivasi belajar siswa. Guru harus memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dari siswa tersebut, sehingga dapat memengaruhi hasil belajar IPA siswa. Pendekatan yang cocok digunakan untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran adalah pendekatan yang berorientasi pada siswa. Salah satu pendekatan yang mampu mengembangkan peran guru sebagai fasilitator dan pembimbing untuk mengembangkan potensi siswa yaitu dengan menggunakan pendekatan saintifik.

Kemendikbud (2013) memberikan konsepsi tersendiri bahwa pendekatan ilmiah atau pendekatan saintifik (*scientific approach*) dalam pembelajaran di dalamnya mencakup komponen: mengamati, menanya, menalar, mencoba/mencipta, menyajikan/mengkomunikasikan. Pendekatan ilmiah (saintifik) ini tepat digunakan pada mata pelajaran IPA karena merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) dan sekaligus proses pembelajarannya memenuhi kriteria ilmiah. Pendekatan saintifik yang disebutnya dengan model pembelajaran saintifik proses pada dasarnya adalah pembelajaran yang dilandasi dengan pendekatan ilmiah yang diorientasikan guna membina kemampuan siswa memecahkan masalah melalui serangkaian aktivitas inkuiri yang menuntut kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif dan berkomunikasi dalam upaya meningkatkan kemampuan dan pengetahuan siswa (Krogsgaard et al., 2011). Karakteristik pendekatan saintifik menurut Abidin (2014), adalah objektif, faktual, sistematis, bermetode cermat dan tepat, logis, aktual, *disinterested* (pembelajaran tidak memihak), *unsupported opinion* (tidak menumbuhkan pendapat atau opini yang tidak disertai bukti-bukti nyata), dan verifikatif. Selain memiliki karakteristik, terdapat juga tujuan pembelajaran dengan pendekatan ilmiah. Kurniasih dan Berlin (2014) menjelaskan tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik didasarkan pada keunggulan pendekatan tersebut. Beberapa tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah (1) untuk meningkatkan kemampuan intelek, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, (2) untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, (3) terciptanya kondisi pembelajaran dimana siswa merasa bahwa belajar itu merupakan suatu kebutuhan, (4) diperolehnya hasil belajar yang tinggi. (5) untuk melatih siswa dalam mengomunikasikan ide-ide khususnya dalam menulis artikel ilmiah, (6) untuk mengembangkan karakter siswa.

Dalam rangka mencapai tujuan tersebut, maka difokuskan pada salah satu isu mukhtahir dalam pembelajaran kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik saat ini adalah mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*). Salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang sangat berkaitan dengan

pendekatan saintifik adalah keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan dalam berpikir secara rasional (masuk akal) dan reflektif dalam pengambilan keputusan berlandaskan yang diyakini atau yang dilakukan (Ennis, 2015). Hal ini sejalan dengan Permendikbud No. 81 Tahun 2013 tentang implementasi kurikulum disebutkan bahwa kebutuhan kompetisi masa depan dimana kemampuan peserta didik yang diperlukan yaitu kemampuan berkomunikasi, kreatif, dan berpikir kritis (Kemendikbud, 2013: 10). Penelitian mengenai pengaruh penerapan pendekatan saintifik terhadap keterampilan berpikir kritis siswa telah banyak dilakukan dan sebagian besar hasilnya mengungkapkan bahwa pendekatan saintifik berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa di hampir semua satuan pendidikan mulai dari SD – SMA.

Pengamatan dan pencarian publikasi ilmiah yang telah dilakukan oleh penulis melalui portal *Indonesia One Search* memperoleh hasil 33 penelitian terkait yang diterbitkan antara tahun 2014 – 2018. Seluruh penelitian tersebut masih sangat minim keterbacaannya, padahal hasil dari penelitian tersebut dapat digunakan oleh guru, mahasiswa, orang tua, siswa, peneliti, dan berbagai pihak yang berkepentingan untuk mendapatkan berbagai informasi. Informasi yang didapat dari antara lain adalah peningkatan kualitas hasil belajar, kualitas pembelajaran, buku ajar, bahan ajar, serta dapat menentukan langkah dan tindakan yang diperlukan dalam penelitian lanjutan ataupun hanya sebagai sarana menambah wawasan dan pengetahuan.

Dewasa ini sebagian besar peneliti merasa kesulitan dalam mengikuti perkembangan yang sangat pesat dari hasil-hasil penelitian yang dipublikasikan dalam bentuk artikel melalui jurnal *online* atau *repository*. Para peneliti tersebut sangatlah bergantung pada rangkuman atau ringkasan dari hasil-hasil penelitian tersebut yang tersedia. Artikel maupun tulisan hasil pemikiran ini akan tidak banyak bermanfaat dan memberikan informasi jika tidak dimanfaatkan untuk perkembangan ilmu pengetahuan di masa kini dan masa mendatang. Salah satu teknik untuk mengetahui *evidence base* dan menggunakan artikel-artikel tersebut sebagai informasi adalah teknik *systematic review*.

Systematic review mempunyai kriteria dimana penelaahan terhadap artikel dilaksanakan secara terstruktur dan terencana. *Systematic review* meningkatkan kedalaman dalam mereviu dan membuat ringkasan dalam *evidence* riset (Davies & Crombie, 2009). Tujuan *systematic review* antara lain menjawab pertanyaan secara spesifik, relevan dan terfokus. *Systematic review* juga mencari hasil riset, menurunkan bias dari *review*, mensintesis hasil, mengidentifikasi *gap* dari riset (Torgerson, 2003). *Systematic review* juga sering dibutuhkan untuk penentuan agenda riset, sebagai bagian dari disertasi atau tesis serta merupakan bagian yang melengkapi pengajuan hibah riset (Davies & Crombie, 2009). Penelitian mengenai pengaruh pendekatan saintifik pada peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa telah banyak dilakukan seperti yang telah dilakukan oleh Bq. Azmi Sukroyanti & Ika Sufianti (2017) dengan judul “Pengaruh Pendekatan Saintifik terhadap Keterampilan berpikir Kritis Siswa” menunjukkan adanya pengaruh signifikan antara pendekatan saintifik terhadap keterampilan berpikir kritis siswa, penelitian lain yang sejenis dilakukan oleh Ni Nyoman Sukmasari, I Ketut

Adnyana Putra, & M.G. Rini dengan judul “Pengaruh Pendekatan Saintifik Berbasis Asesmen Portofolio terhadap Hasil Belajar Keterampilan Menulis dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SD Gugus Pattimura Pada Tema Cita-Citaku” menunjukkan pengaruh yang positif dan signifikan dari pendekatan saintifik terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Penelitian *systematic review* perlu dilakukan untuk mendapatkan suatu kesatuan pemahaman atau konklusi umum dari hasil-hasil penelitian yang sejenis. Penelitian *systematic review* ini dilakukan dengan tujuan menyelidiki pengaruh pendekatan saintifik terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa di berbagai satuan pendidikan. Penelitian *systematic review* ini memiliki kebaruan dalam menyimpulkan dampak pengaruh pendekatan saintifik terhadap keterampilan berpikir kritis siswa di sekolah dasar dan menengah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi kepustakaan dalam bentuk sebuah literatur review sistematis pada artikel pendidikan IPA untuk mengidentifikasi pendekatan saintifik untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Kriteria inklusi artikel yang digunakan adalah pendekatan saintifik yang meningkatkan keterampilan berpikir kritis, sedangkan kriteria eksklusi adalah artikel yang abstrak, artikel yang tidak menggunakan bahasa Inggris dan artikel yang ditampilkan tidak *fulltext*. Pencarian artikel tidak terbatas hanya untuk artikel dengan bahasa Indonesia yang diakses dari pencarian internet dari database yaitu: *Indonesia One Search* dengan kata kunci pendekatan saintifik, pembelajaran IPA, dan keterampilan berpikir kritis. Artikel yang memenuhi kriteria inklusi dikumpulkan dan diperiksa secara sistematis. Pencarian literatur yang dipublikasikan dari tahun 2014 sampai dengan 2018. Proses pencarian mendapatkan 5 artikel yang memenuhi syarat kriteria inklusi dan eksklusi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pencarian didapatkan sebanyak 33 artikel yang dianggap sesuai dengan tujuan penelitian kemudian dijadikan satu lalu dilakukan *screening* untuk mengidentifikasi kesesuaian judul pada artikel tersebut. Setelah dilakukan *screening* didapatkan ada 10 artikel yang memiliki kesesuaian judulnya, dari 10 artikel ini kemudian di-*screening* berdasarkan *eligibility* sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan 5 artikel untuk selanjutnya dilakukan revidi. Adapun strategi pencarian literatur dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Strategi Pencarian Literatur

Mesin Pencari	Indonesia One Search
Hasil penelusuran, Tahun 2014 - 2018	33
<i>Fulltext</i> , pdf	23
Judul yang sesuai	10
<i>Eligible</i> sesuai kriteria inklusi dan eksklusi	5
<i>Result</i>	5

Analisis dari 5 artikel tersebut dapat diidentifikasi bahwa 1 artikel merupakan penelitian menggunakan metode Quasy Experimental with Non-Equivalent Control Group Design, 1 artikel merupakan penelitian menggunakan metode Quasy Experimental with Posttest Only Control Group Design, 2 artikel merupakan penelitian menggunakan metode Quasy Experimental with Pretest-Posttest Control Group Design, dan 1 artikel merupakan penelitian menggunakan metode Pre-Experimental with One Group Pretest-Posttest Design. Setelah dilakukan pengkajian kualitas studi dari 5 artikel dapat dikategorikan baik (high) selanjutnya dilakukan ekstraksi data. Ekstraksi data ini dilakukan dengan menganalisa data berdasarkan nama penulis, judul, tujuan, metode penelitian dan hasil yaitu pengelompokan data-data penting pada artikel. Adapun hasil ekstraksi data dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Ekstraksi Data

Penulis/ Tahun	Judul	Jurnal	Tujuan	Metode	Hasil
Ni Nyoman Sukmasari, I Ketut Adnyana Putra, & M.G. Rini Kristiantari / 2015	Pengaruh Pendekatan Sainifik Berbasis Asesmen Portofolio terhadap Hasil Belajar Keterampilan Menulis dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SD Gugus Pattimura Pada Tema Cita-Citaku	e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD Vol. 3, No. 1	Mengetahui perbedaan hasil belajar keterampilan menulis dan kemampuan berpikir kritis antara kelompok siswa yang belajar dengan pendekatan saintifik berbasis asesmen portofolio dan kelompok siswa yang belajar dengan pendekatan saintifik konvensional.	Quasy Experimental with Non-Equivalent Control Group Design	Terdapat perbedaan hasil belajar keterampilan menulis dan kemampuan berpikir kritis antara siswa kelas IV SD Gugus Pattimura yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik berbasis asesmen portofolio dan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik konvensional pada tema Cita-citaku.
Bq. Azmi Sukroyanti & Ika Sufianti/ 2017	Pengaruh Pendekatan Sainifik terhadap Keterampilan berpikir Kritis Siswa	Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika "Lensa", Vol. 5 No.2.	Mengetahui pengaruh pendekatan saintifik terhadap keterampilan berpikir kritis siswa	Quasy Experimental with postest only control group design	Ada pengaruh pendekatan saintifik terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi pengukuran kelas VII SMP Negeri 16 Mataram tahun pelajaran 2017/2018.
Fitri Apriani Pratiwi/	Pengaruh Penggunaan Model	Artikel Penelitian Program Studi	Mengetahui perbedaan antara keterampilan	Quasi Experimental with Pretest-	Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara

2014	Discovery Learning dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA	Pendidikan Kimia FKIP Universitas Tanjungpura	berpikir kritis siswa yang diajar menggunakan model discovery learning dengan pendekatan saintifik dan yang diajar menggunakan model cooperative learning dengan pendekatan saintifik dan besarnya pengaruh model discovery learning dengan pendekatan saintifik terhadap keterampilan berpikir kritis siswa materi larutan elektrolit dan non elektrolit di kelas X MIPA SMA Negeri 7 Pontianak.	Posttest Control Group Design	siswa yang diajar menggunakan model discovery learning dengan pendekatan saintifik dengan siswa yang diajar dengan menggunakan model cooperative learning dengan pendekatan saintifik.
Orien Ratna Wuri & Sri Mulyaning sih/ 2014	Penerapan Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran Fisika Materi Kalor terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA	Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF) Vol. 03, No. 03	Mendesripsikan keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas siswa, keterampilan berpikir kritis siswa dan respon siswa dengan menerapkan pendekatan saintifik pada pembelajaran fisika materi kalor.	Pre-Experimental with One Group Pretest-Posttest Design	(1) Pembelajaran fisika dengan menerapkan pendekatan saintifik pada materi kalor di kelas eksperimen 1 maupun eksperimen 2 seluruhnya terlaksana. Adapun kualitas keterlaksanaan pembelajaran pada masing-masing kelas memiliki rata-rata 61,84% dan 65,79% dengan kategori baik. (2) Kualitas aktivitas siswa kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 memiliki rata-rata masing-masing 55,42% dan 58,75% dengan kategori cukup. (3)

					Keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 mengalami peningkatan dengan kriteria sedang. Besarnya n-gain score <g> untuk masing-masing kelas adalah 0,54 adalah 0,4. (4) respon siswa dalam pembelajaran adalah 79,73 % dan 79,80% masing-masing untuk kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 keduanya berkriteria baik.
S. Syarifuddi n/ 2018	The Effect of Using the Scientific Approach Through Concept Understanding and Critical Thinking in Science	Jurnal Prima Edukasia, Vol. 6, No. 1	Mengetahui: (1) pengaruh pendekatan saintifik melalui pemahaman konsep dalam sains, (2) pengaruh pendekatan saintifik melalui berpikir kritis dalam sains, dan (3) pengaruh pendekatan ilmiah melalui pemahaman konsep dan berpikir kritis dalam sains.	Quasi Experimental with Pretest-Posttest Control Group Design	(1) Ada pengaruh positif yang signifikan dari pendekatan saintifik melalui pemahaman konsep dalam sains, hasil yang diperoleh 0,003, (2) Ada pengaruh positif yang signifikan dari pendekatan saintifik melalui berpikir kritis dalam sains; hasil yang diperoleh 0,000, (3) ada pengaruh positif yang signifikan dari pendekatan ilmiah melalui pemahaman konsep dan berpikir kritis;

Berdasarkan analisis artikel didapatkan bahwa pendekatan saintifik dapat mempengaruhi dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa di setiap satuan pendidikan baik SD, SMP, maupun SMA. Hal tersebut dapat dijelaskan dalam uraian pembahasan secara kualitatif masing-masing artikel.

Penelitian pertama yang dilakukan oleh Ni Nyoman Sukmasari, I Ketut Adnyana Putra, & M.G. Rini Kristiantari (2015), ditemukan bahwa secara bersama-sama hasil

belajar keterampilan menulis dan mengikuti pembelajaran dengan pendekatan saintifik berbasis asesmen portofolio berbeda secara signifikan dengan hasil belajar keterampilan menulis dan kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan saintifik konvensional. Hal ini sesuai dengan kajian teori dan fakta empiris hasil penelitian yang relevan. Secara teoretis pendekatan saintifik berbasis asesmen portofolio dengan proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan dan diimbangi dengan pengumpulan karya terpilih dari siswa berupa karya, kegiatan, atau data sebagai bukti (*evidence*) yang menunjukkan perkembangan dan pencapaian siswa sehingga melalui pengumpulan tersebut siswa dapat terus mempelajari hasil karyanya berupa tulisan dan melalui hal tersebut siswa akan memulai untuk berpikir lebih kritis.

Penelitian kedua dilakukan oleh Bq. Azmi Sukroyanti dan Ika Sufianti (2017), diperoleh hasil penelitian bahwa keterampilan berpikir kritis siswa dari *posttest* diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan perolehan nilai rata-rata kelas kontrol. Pada kelas eksperimen tidak ada siswa yang sangat kurang, 6 siswa kategori cukup baik, 9 siswa kategori baik dan 13 siswa kategori sangat baik. Sedangkan pada kelas kontrol terdapat 0 siswa kategori kurang baik, 5 siswa kategori cukup baik, 21 siswa kategori baik, dan 2 siswa sangat baik. Pembahasan yang lebih detail adalah pada kelas eksperimen keterampilan berpikir kritis siswa meningkat pada indikator mengatur strategi dan taktik 86,61%, memberikan penjelasan sederhana 81,25%, menyimpulkan 72,32%, membangun keterampilan 52,68% , dan memberikan penjelasan lanjut 68,75%. Sedangkan pada kelas kontrol meningkat pada indikator mengatur strategi dan taktik 76,89%, menyimpulkan 66,07%, memberikan penjelasan sederhana 58,04%, memberikan penjelasan lanjut 56,25%, dan membangun keterampilan 50%.

Penelitian ketiga oleh Fitri Apriani Pratiwi (2014), diperoleh hasil penelitian bahwa peningkatan keterampilan berpikir kritis lebih baik dikelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol disebabkan adanya perbedaan model pembelajaran yang berdampak pada keterampilan berpikir kritis siswa. Siswa di kelas eksperimen lebih berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan karena siswa diberikan kesempatan untuk menemukan sendiri pengetahuan yang ingin disampaikan melalui percobaan langsung. Proses diskusi yang terjadi di kelas eksperimen lebih aktif dibandingkan kelas kontrol karena siswa lebih antusias mendiskusikan hasil dari percobaan langsung daripada mendiskusikan soal-soal di LKS yang tidak melalui percobaan langsung. Hal ini sesuai pendapat Wilcox (dalam Slavin, 2015), pembelajaran dengan model *discovery learning* siswa didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri. Sedangkan siswa dikelas kontrol cenderung tidak seaktif kelas eksperimen

dalam menggali pengetahuannya dan siswa ada yang bergosip dan tidak seantusias kelas eksperimen. Hal ini sejalan dengan pendapat Slavin (2005), yang mengatakan bahwa model *cooperative learning* mengakibatkan siswa berkerja sama untuk memaksimalkan pembelajaran dirinya dan pembelajaran satu sama lainnya namun memiliki kekurangan yaitu apabila anggota kelompok tidak disiplin maka akan menjadi tidak kondusif.

Penelitian keempat dilakukan oleh Orien Ratna Wuri dan Sri Mulyaningsih (2014), ditemukan bahwa pada kedua kelas eksperimen indikator memberikan menjelaskan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, dan memberikan penjelasan lanjut memiliki kriteria cukup. Selama pembelajaran hanya satu atau dua orang siswa yang berani mengutarakan pendapatnya ataupun menanya secara mandiri. Ketika diberikan pancingan berupa pertanyaan sering kali siswa menjawab serentak, akan tetapi ketika diminta salah satu mengacungkan tangan dan mengutarakan pendapat kurang antusias. Kelompok yang mempresentasikan percobaan perlu ditunjuk oleh guru, karena inisiatif siswa untuk mengajukan diri sangat kurang. Saat mempresentasikan hasil diskusi tanya jawab antara kelompok yang melakukan presentasi dengan kelompok tidak presentasi kurang antusias. Keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan dalam menanya dan mengeluarkan pendapat adalah siswa dapat memberikan penjelasan sederhana dengan mengajukan argumentasi atau menanya. Beberapa catatan dari siswa menyatakan bahwa pembelajaran dengan model baru ini asyik dan membuat mereka tidak bosan. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa siswa merespon baik diterapkannya pembelajaran fisika dengan pendekatan saintifik.

Penelitian kelima dilakukan oleh S. Syarifuddin (2018), ditemukan bahwa ada pengaruh positif yang signifikan dari pendekatan saintifik melalui berpikir kritis dalam sains. Pendekatan ilmiah memberikan siswa kesempatan untuk menemukan konsep mereka sendiri melalui percobaan yang menyenangkan. Melalui eksperimen yang menyenangkan, siswa dapat memiliki pengalaman belajar mereka sendiri, dan siswa akan mendapatkan pengetahuan yang berarti. Selain itu, dengan pembelajaran yang menyenangkan, itu akan menarik minat siswa, motivasi dalam proses belajar mengajar, dan tujuan pembelajaran akan tercapai dengan baik. Kemampuan berpikir kritis sangat berguna bagi siswa untuk menyelesaikan masalah. Chukwuyenum (2013: 18) menyatakan "berpikir Kritis telah menjadi salah satu alat yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari kita untuk menyelesaikan beberapa masalah karena melibatkan penalaran logis, menafsirkan, menganalisis dan mengevaluasi informasi untuk memungkinkan seseorang mengambil keputusan yang andal dan valid". Membuat keputusan yang andal dan valid dengan menggunakan penalaran logis, menafsirkan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi menjadikan pemikiran kritis sebagai alat yang memungkinkan siswa dalam menyelesaikan masalah. Didukung oleh Cekin (2015: 159), kemampuan berpikir kritis melibatkan pembelajaran tingkat lanjut daripada hanya menghafal fakta. Mereka mungkin memungkinkan untuk menganalisis topik, mengevaluasi solusi, dan mensintesis pendapat mereka sendiri. Semua hal ini sangat tepat untuk penerapan pendekatan ilmiah. Dengan keterampilan ini, kesimpulan ditarik ke dalam lebih dapat diandalkan dan valid.

Berdasarkan uraian dari artikel di atas menunjukkan hasil bahwa pendekatan saintifik memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa di berbagai satuan pendidikan mulai dari SD – SMA. Pendekatan saintifik juga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Penerapan pendekatan saintifik di dalam pembelajaran IPA membuat siswa menjadi bersemangat dalam belajar, karena metode tersebut dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih memahami apa tujuan dari adanya masalah dalam pembelajaran dan memberikan pemahaman yang lebih kepada siswa untuk menyelesaikan masalah yang disajikan melalui bimbingan yang bertahap. Hal ini juga dikemukakan oleh Vygotsky (dalam Kurniasih dan Sani, 2014) bahwa tujuan pendekatan saintifik yaitu untuk meningkatkan kemampuan intelek, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, terciptanya kondisi pembelajaran dimana siswa merasa bahwa belajar itu merupakan suatu kebutuhan, diperolehnya hasil belajar yang tinggi, untuk melatih siswa dalam mengomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis artikel ilmiah, dan untuk mengembangkan karakter siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil *systematic review* yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan bahwa (1) pendekatan saintifik memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dalam berbagai satuan pendidikan mulai SD – SMA. (2) penerapan pendekatan saintifik khususnya pada pembelajaran IPA (Fisika, Biologi, Kimia) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa karena pendekatan saintifik memiliki hubungan yang kuat dan signifikan dengan keterampilan berpikir kritis. Saran dan rekomendasi bagi peneliti dan praktisi adalah untuk dapat menggunakan hasil penelitian ini untuk mengembangkan pendekatan saintifik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, terutama dalam pembelajaran IPA. Selain itu, dapat juga digunakan sebagai penelitian pendahuluan dalam penelitian-penelitian selanjutnya terkait dengan pendekatan saintifik dan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA. Penelitian *systematic review* ini memiliki implikasi dalam pembelajaran IPA yang berbasis pendekatan saintifik dalam pengembangan model pembelajaran inovatif kaitannya dengan pemberdayaan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang meliputi berpikir kritis, berpikir kreatif, dan pemecahan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. (2014). *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Cekin, A. (2015). The investigation of critical thinking dispositions of religious culture and ethics teacher candidates. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 9(2), 158. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v9i2.171>
- Chukwuyenum, A. N. (2013). Impact of critical thinking on performance in mathematics among senior secondary school students in Lagos State. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 3(5), 18–25. Retrieved from www.iosrjournals.org
- Davies, T.H., & Crombie, K. (2009). *What is a systematic review*. Hayward: Hayward Group Ltd.
- Ennis, R.H. (2015). *Critical Thinking: A Streamlined Conception*. In: Davies M., Barnett R. (eds) *The Palgrave Handbook of Critical Thinking in Higher Education*. Palgrave Macmillan, New York
- Kemendikbud. (2013). *Kerangka Dasar Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar.
- Kemendikbud. (2016). *Seminar Hasil TIMSS 2015 oleh Rahmawati*. Jakarta: Puspendik Kemdikbud.
- Krogsgaard, M. R., Brodersen, J., & Comins, J. (2011). A scientific approach to optimal treatment of cruciate ligament injuries. *Acta Orthopaedica*, 82(3), 10–15. <https://doi.org/10.3109/17453674.2011.588864>
- Kurniasih, I. & Sani, B. (2014). *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Surabaya: Kata Pena.
- OECD. (2012). *Programme for International Student Assessment (PISA)*. Accessed at October 13rd from: <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012results.html>.
- Pratiwi, F. A. (2014). Pengaruh Penggunaan Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan Saintifik terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Artikel Penelitian Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Tanjungpura*. Tanjungpura: Universitas Tanjungpura.
- Slavin, R. E. (2005). *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik* diterjemahkan oleh Narilita Yusron. Bandung: Nusa Media.

- Sukmasari, N. N., Putra, I. K. A., & Kristiantari, M.G. R. (2015). Pengaruh Pendekatan Saintifik Berbasis Asesmen Portofolio terhadap Hasil Belajar Keterampilan Menulis dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SD Gugus Pattimura Pada Tema Cita-Citaku. *e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*, Vol. 3, No. 1.
- Sukroyanti, B. A. & Sufianti, I. (2017). Pengaruh Pendekatan Saintifik terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika "Lensa"*, Vol. 5 No.2.
- Syarifuddin, S. (2018). The Effect of Using the Scientific Approach Through Concept Understanding and Critical Thinking in Science. *Jurnal Prima Edukasia*, Vol. 6, No. 1.
- Torgerson, C. (2003). *Systematic Review*. London: International Publishing Group.
- Wuri, O. R. & Mulyaningsih, S. (2014). Penerapan Pendekatan Saintifik pada Pembelajaran Fisika Materi Kalor terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, Vol. 03, No. 03.