

Kajian analisis keterampilan berpikir kritis siswa sekolah menengah atas

Mauliana Wayudi^{1*}, Suwatno^{2,3}, Budi Santoso³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Ekonomi
Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudhi, No. 229 Bandung, Jawa Barat Indonesia

ABSTRAK

Berpikir kritis termasuk keterampilan abad-21 yang harus dimiliki siswa sehingga dapat bekerja dengan sukses. Berpikir kritis merupakan suatu proses intelektual dalam menemukan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dari observasi maupun pengalaman yang nantinya digunakan untuk melakukan pertimbangan dalam mengambil suatu tindakan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan tingkat keterampilan berpikir kritis siswa kelas X di salah satu SMA Negeri Bandung. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa metode deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui penyebaran kuisioner berupa soal tes terkait keterampilan berpikir kritis. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X sedangkan ukuran sampelnya sebanyak 78 orang siswa. Berdasarkan penelitian ini diperoleh informasi bahwa tingkat berpikir kritis siswa kelas X di salah satu SMA Negeri Bandung berada pada kategori rendah. Dengan demikian perlu dilakukan pembinaan yang lebih baik agar dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa misalnya dengan penerapan metode pembelajaran yang dapat mendorong peningkatan keterampilan berpikir kritis.

Kata kunci: Keterampilan abad 21, Berpikir Kritis

ABSTRACT

Critical thinking includes 21st century skills that students must possess so they can work successfully. Critical thinking is an intellectual process in finding, analyzing, and evaluating information obtained from observations and experiences that will later be used to make a judgment in taking an action. The purpose of this study was to describe the level of critical thinking skills of class X students in one of the Bandung State High Schools. The method used in this research is a descriptive method with data collection techniques through the distribution of questionnaires in the form of test questions related to critical thinking skills. The population in this study were all students of class X while the sample size was 78 students. Based on this research, information was obtained that the level of critical thinking of class X students in one of Bandung's high schools was in the low category. Thus it is necessary to do better coaching in order to improve students' critical thinking skills for example by applying learning methods that can encourage the improvement of critical thinking skills.

Keywords: 21st century skills, Critical Thinking

PENDAHULUAN

Keterampilan abad ke-21 didefinisikan sebagai seperangkat luas pengetahuan, keterampilan, kebiasaan kerja, serta karakter yang dianggap penting bagi keberhasilan dunia saat ini (Moyer et al., 2016). *The Queensland Curriculum and Assessment Authority* (Tindowen et al., 2017) mendefinisikan keterampilan abad 21 sebagai keterampilan prioritas tinggi dan atribut yang diyakini paling signifikan untuk membantu peserta didik hidup dan bekerja dengan sukses di abad ke-21. Lebih lanjut, Johnson (Tindowen et al., 2017) menekankan bahwa keterampilan di abad ke-21 ini tidak hanya lebih dari melek teknologi tetapi juga mencakup pemikiran kritis, pemecahan masalah, komunikasi, dan kerja tim yang diperlukan untuk berhasil dalam pekerjaan dan kehidupan.

Hixson, Ravitz, Whisman (2012) mengidentifikasi delapan keterampilan yang harus dimiliki setiap siswa di abad 21 ini, yaitu: (1) Keterampilan berpikir kritis, mengacu pada kemampuan siswa dalam menganalisis masalah yang kompleks, menyelidiki pertanyaan yang tidak ada jawaban jelas, mengevaluasi berbagai sudut pandang sumber informasi, dan menarik kesimpulan yang tepat berdasarkan bukti dan alasan; (2) Keterampilan kolaborasi, yang mengacu pada kemampuan siswa yang dapat bekerja sama untuk memecahkan masalah atau menjawab pertanyaan, untuk bekerja secara efektif, saling menghormati dalam kerja tim untuk mencapai tujuan dan bertanggung jawab bersama untuk menyelesaikan tugas; (3) Keterampilan komunikasi, mengacu pada kemampuan siswa dalam mengatur pikiran, temuan mereka dan membagikannya secara efektif melalui berbagai media serta secara lisan maupun tulisan; (4) Keterampilan kreativitas dan inovasi, merujuk pada kemampuan siswa dalam menghasilkan dan memperbaiki solusi pada masalah atau tugas yang kompleks berdasarkan sintesis, yang kemudian menggabungkannya atau mempresentasikan apa yang telah mereka pelajari dengan cara baru dan orisinal; (5) Keterampilan pengarahan diri sendiri, mengacu pada siswa yang dapat mengambil tanggung jawab untuk pembelajaran mereka dengan mengidentifikasi topik untuk mengejar dan memproses pembelajaran mereka sendiri, dan mampu meninjau pekerjaannya sendiri serta menanggapi umpan balik; (6) Koneksi global, mengacu pada siswa yang mampu memahami masalah global, geopolitik yang termasuk kesadaran geografi, budaya, bahasa, sejarah dan literatur dari negara lain; (7) koneksi lokal, yang merujuk pada siswa yang mampu menerapkan apa yang telah dipelajari ke konteks lokal dan masalah komunitas; (8) Penggunaan teknologi sebagai alat untuk belajar, mengacu pada siswa yang dapat mengelola pembelajaran mereka dan menghasilkan produk dengan menggunakan informasi dan teknologi komunikasi yang tepat.

Keterampilan berpikir kritis menjadi salah satu faktor yang mendukung keberhasilan belajar. Banyak pihak yang beranggapan bahwasanya yang termasuk ciri orang pintar adalah mampu berpikir kritis. John Dewey (Sihotang et al., 2012) mendefinisikan berpikir kritis sebagai pertimbangan yang aktif, terus menerus dan teliti mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima begitu saja dengan menyertakan alasan-alasan yang mendukung dan kesimpulan-kesimpulan yang rasional. Berpikir kritis juga dipandang sebagai suatu keyakinan yang kuat dan hati-hati dengan maksud untuk mengontraskan sistem berpikir seseorang yang tidak efektif atau tanpa melibatkan pemikiran yang komprehensif. Namun demikian yang paling penting dalam pandangan Dewey adalah apa yang ia sebut sebagai *grounds which supportif* sesuatu sehingga dapat disimpulkan (Suryati, 2015). Aktivitas-aktivitas yang terlibat dalam keterampilan berpikir kritis seperti menganalisis, menyintesis, membuat pertimbangan

menciptakan dan menerapkan pengetahuan baru, pada situasi dunia nyata. Dengan demikian keterampilan berpikir kritis dianggap penting dalam proses pembelajaran karena keterampilan ini memberikan kesempatan kepada siswa belajar melalui penemuan. Keterampilan berpikir kritis merupakan jantung dari masa depan semua masyarakat di seluruh dunia (Redhana, 2012).

Berdasarkan pandangan Edwar Glaser (Sanjaya, 2019) seseorang dapat dikatakan memiliki keterampilan berpikir kritis, jika kerja nalar dan kemampuan argumentasinya melibatkan tiga hal, yakni (1) sikap menanggapi berbagai persoalan, menimbang berbagai persoalan yang dihadapi dalam pengalaman dan kemampuan memikirkannya secara mendalam. Hal ini bertujuan agar seseorang terlepas dari kebiasaan menerima berbagai informasi atau kesimpulan tanpa mempertanyakannya; (2) pengetahuan akan metode-metode berpikir/bernalarnya dan inkuiri logis; (3) keterampilan atau kecakapan menerapkan metode-metode tersebut (Sanjaya, 2019). Sementara itu Shavelson (2010) membagi keterampilan berpikir kritis menjadi tiga komponen yaitu penalaran analitik dan evaluasi, pemecahan masalah, dan argumentasi. Keahlian penalaran analitik dan evaluasi termasuk mengenali bagian-bagian penting dari informasi yang kontradiktif, dan memahami kesalahan logis dalam kesimpulan. Keterampilan pemecahan masalah yang merujuk untuk membuat sebuah kesimpulan yang berdasarkan argumen yang logis dan divalidasi. Keterampilan berargumentasi berarti meyakinkan tulisan dan kemampuan untuk membangun argumen yang terorganisir dan logis.

Saat ini pentingnya mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran telah menjadi tujuan pendidikan. Pendidikan menjadi sarana mempersiapkan peserta didik untuk bergabung dengan angkatan kerja yang mampu berpikir analitis, memecahkan masalah dan kritis sehingga mereka dapat menjadi tenaga kerja yang produktif dan menghasilkan pengetahuan, mampu bertukar informasi serta mendorong kemajuan yang membantu pembangunan kesejahteraan masyarakat (Sasson et al., 2018). Namun ternyata, dalam proses pembelajaran yang berlangsung siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Pembelajaran hanya diarahkan untuk menghafal dan menimbun informasi, sehingga siswa mampu secara teoritis namun kurang dalam hal pengaplikasiannya. Alhasil, keterampilan berpikir kritis siswa menjadi membeku bahkan menjadi susah untuk dikembangkan (Leonard & Niky Amanah, 2017). Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran pemecahan masalah. Menurut Costillas (Fasha et al., 2016) mengajarkan siswa agar memiliki keterampilan berpikir kritis merupakan tantangan bagi guru yang disebabkan karena banyaknya siswa yang lemah dalam berpikir kritis.

Materi pelajaran tidak ada artinya dan tidak relevan ketika mereka menyadari bahwa prinsip pragmatis dapat memiliki makna khusus di sekolahnya. Siswa akan berpikir lebih baik jika mereka dapat diberikan kondisi yang akan mendorong penerapan pemikiran mereka ke dunia tempat mereka tinggal. Daya tarik yang akan memacu mereka adalah penemuan makna dari ide-ide yang mereka coba kuasai. Berdasarkan taksonomi Bloom yang diperbaharui oleh Anderson, bahwa soal-soal yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik yaitu ranah kognitif C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (mencipta) (Edora, 2017).

Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Setiap orang memiliki keterampilan berpikir kritis yang berbeda. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat berpikir kritis seseorang (Setiana, 2015) di antaranya: (1) Kondisi fisik: Kondisi fisik mempengaruhi kemampuan seseorang dalam berpikir kritis. Sebagai contoh ketika seseorang dalam kondisi sakit dan mengharuskan ia untuk mengambil keputusan dalam hal pemecahan suatu masalah, tentu kondisi ini sangat mempengaruhi pemikirannya. Karena orang dengan kondisi sakit, tidak mampu berkonsentrasi dengan baik untuk mempertimbangkan keputusan dalam memecahkan suatu permasalahan; (2) Keyakinan diri/motivasi: Motivasi yang merupakan upaya dalam menimbulkan rangsangan, dorongan atau yang membangkitkan keinginan untuk melaksanakan sesuatu tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya; (3) Kecemasan: Kecemasan mempengaruhi kualitas pemikiran seseorang. Karena kecemasan dapat menurunkan kemampuan dalam berpikir kritis; (4) Kebiasaan dan rutinitas: Rutinitas yang kurang baik dapat menghambat seseorang dalam melakukan penyelidikan dan penciptaan ide; (5) Perkembangan intelektual: Hal ini berkenaan dengan kecerdasan seseorang untuk merespon pada penyelesaian suatu permasalahan, ataupun dalam menghubungkan keterkaitan satu dengan hal lainnya; (6) Konsistensi: Hal ini berkaitan dengan pengaruh yang ditimbulkan dari makanan, minuman, suhu ruangan, cahaya, tingkat energi, waktu istirahat, dan penyakit yang dapat menyebabkan daya berpikir menjadi naik turun; (7) Perasaan: Setiap individu harus mampu menyadari bagaimana perasaan dapat mempengaruhi pemikirannya sehingga mampu memanfaatkan keadaan sekitar yang dapat berkontribusi pada perasaan; (8) Pengalaman: Pengalaman merupakan hal utama bagi individu untuk berpindah dari pemula hingga menjadi seorang yang ahli.

Keterampilan berpikir kritis ini merupakan keterampilan yang dapat dipelajari dan dapat dikembangkan. Keterampilan berpikir kritis tidak akan berkembang dengan baik tanpa ada usaha sadar untuk mengembangkannya selama pembelajaran. Sebagai sebuah keterampilan atau kecakapan, berpikir kritis tidak bisa diperoleh dalam waktu singkat tanpa latihan atau pembiasaan (Sihotang et al., 2012). Seseorang dapat dikatakan memiliki keterampilan berpikir kritis jika dilihat dari beberapa indikator. Terdapat lima indikator keterampilan berpikir kritis (Anggraini, 2015; Indrawati, 2012; Zubaidah, 2010) di antaranya: 1) Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*) yang meliputi kegiatan memfokuskan pertanyaan, menganalisa argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan serta mengklarifikasi pertanyaan yang menantang; 2) Membangun keterampilan dasar (*basic support*) meliputi mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi; 3) Membuat kesimpulan (*inferring*) terkait dengan kegiatan mendeduksi dan mempertimbangkan deduksi serta mengkaji nilai-nilai hasil pertimbangan; 4) Membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*) merujuk pada kegiatan mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi, mengidentifikasi asumsi; 5) Mengatur strategi dan taktik (*strategies and tactics*) meliputi kegiatan untuk memutuskan suatu tindakan dan kemampuan dalam berinteraksi dengan orang lain.

Berpikir kritis menjadi salah satu keterampilan tingkat tinggi (*Higher Order of Thinking Skill*) yang harus ditanamkan pada cara berpikir siswa. Keterampilan berpikir kritis ini merupakan keterampilan fundamental pada pembelajaran di era disruption. Keterampilan berpikir kritis mencakup kemampuan mengakses, menganalisis, mensintesis informasi yang dapat dibelajarkan dan dikuasai (Redecker et al., 2012). Siswa harus mampu membangun kemampuan berpikir kognitif yang mendalam dan

tinggi dalam memaknai proses pembelajaran. Keterampilan berpikir kritis ini menjadi sangat penting untuk dimiliki siswa karena dapat membantu siswa mengambil keputusan. Berpikir kritis akan lebih baik diartikan sebagai keahlian dan keaktifan dalam mengamati dan mengevaluasi berbagai informasi yang melibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi sehingga menghasilkan jawaban terbaik yang bisa didapat (Javad, Mir & Roust, 2013).

Melatih siswa untuk memperoleh keterampilan berpikir kritis ini bisa dilakukan di sekolah manapun melalui proses belajar karena berpikir kritis dapat dilatihkan dengan pemilihan strategi pembelajaran yang tepat. Keterampilan berpikir kritis tidak dapat diperoleh dalam waktu singkat tanpa adanya latihan dan pembiasaan. Proses pembelajaran yang berpusat pada siswa dan yang berorientasi pada pemecahan masalah dapat membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa. Menurut Sihotang et al (2012) terdapat beberapa langkah yang perlu dilakukan dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis di antaranya: (1) mengenali masalah; (2) menemukan cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah; (3) mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan untuk penyelesaian masalah; (4) mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan; (5) menggunakan bahasa yang tepat, jelas, dan khas dalam membicarakan suatu persoalan atau suatu hal yang diterimanya; (6) mengevaluasi data dan menilai fakta serta pernyataan-pernyataan; (7) mencermati adanya hubungan logis antara masalah-masalah dengan jawaban-jawaban yang diberikan; (8) menarik kesimpulan-kesimpulan atau pendapat tentang isu atau persoalan yang sedang dibicarakan.

Suatu hal penting yang ditekankan dalam keterampilan berpikir kritis yaitu menuntut terpenuhinya beberapa kemampuan dasar. Menurut Sihotang et al (2012) kemampuan dasar yang dimaksud tersebut di antaranya: (1) Kemampuan untuk menentukan dan mengambil posisi yang tepat dalam mendiskusikan atau mempersoalkan sebuah isu. Artinya harus mampu menempatkan diri yang tepat terhadap sebuah permasalahan yang sedang dihadapi. Jangan sampai muncul rasa bimbang dalam diri untuk menentukan posisi; (2) Pemikiran yang kita berikan harus relevan dengan topik yang sedang dibicarakan; (3) Argumen yang akan disampaikan harus bersifat rasional. Dengan kata lain, argumen yang muncul harus dapat dipertanggung jawabkan secara rasional; (4) Dengan alasan yang jelas, harus dapat memutuskan untuk menerima atau menolak sebuah keputusan atas klaim yang dibuat oleh orang lain (5) Keputusan tersebut harus datang dari dalam diri sendiri, dan bukan karena adanya pengaruh oleh faktor luar.

METODE

Metode kajian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui penyebaran kuisioner berupa soal tes pilihan ganda kepada seluruh siswa kelas X yang mengikuti mata pelajaran ekonomi baik kelas peminatan maupun pada kelas lintas minat IPS di salah satu SMAN Bandung. Untuk mengukur variabel keterampilan berpikir kritis mengacu pada riset Indrawati (2012) dan Zubaidah (2010) dengan lima indikator terkait keterampilan berpikir kritis yang diungkapkan oleh Ennis (Indrawati, 2012; dan Zubaidah, 2010) yang terdiri dari (1) memberi penjelasan sederhana, (2) membangun keterampilan dasar, (3) membuat inferensi, (4) membuat penjelasan lebih lanjut, (5) mengatur strategi dan taktik. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di salah satu SMAN Bandung sebanyak 356 orang siswa. Penentuan jumlah sampel penelitian menggunakan

perhitungan rumus Taro Yamane (Riduwan, 2012). Dari rumus tersebut diperoleh ukuran sampel sebanyak 78 orang siswa.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan *simple random sampling* dan diperoleh kelas X IPS 1, X IPS 2, dan kelas X IPA 1 sebagai sampel penelitian. Ketiga kelas terpilih ini diasumsikan memiliki karakteristik yang sama dengan kelas lainnya sehingga dapat dijadikan perwakilan sebagai sampel. Pada kelas X, mata pelajaran ekonomi tidak hanya dipelajari oleh siswa peminatan IPS saja namun juga ikut dipelajari pada kelas peminatan IPA. Dengan demikian pemilihan kelas untuk dijadikan sampel dapat dilakukan secara acak tanpa membedakan kelas peminatan. Responden dalam penelitian ini sebanyak 26 siswa dari kelas X IPS 1, 24 siswa dari kelas X IPS 2, dan 28 siswa yang berasal dari kelas X IPA 1. Jumlah siswa perempuan yang menjadi sampel dalam penelitian ini sebanyak 42 orang dengan rincian 15 orang dari kelas X IPS 1, 9 orang dari kelas X IPS 2, dan 18 orang dari kelas X IPA 1. Sementara itu untuk jumlah sampel laki-laki sebanyak 36 orang yang terdiri dari 11 orang dari kelas X IPS 1, 15 orang dari kelas X IPS 2, dan 10 orang dari kelas X IPA 1.

Data yang terkumpul, dianalisis dengan menggunakan deskriptif kuantitatif. Rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa akan dianalisis dengan kriteria yang tercantum pada Tabel 1.

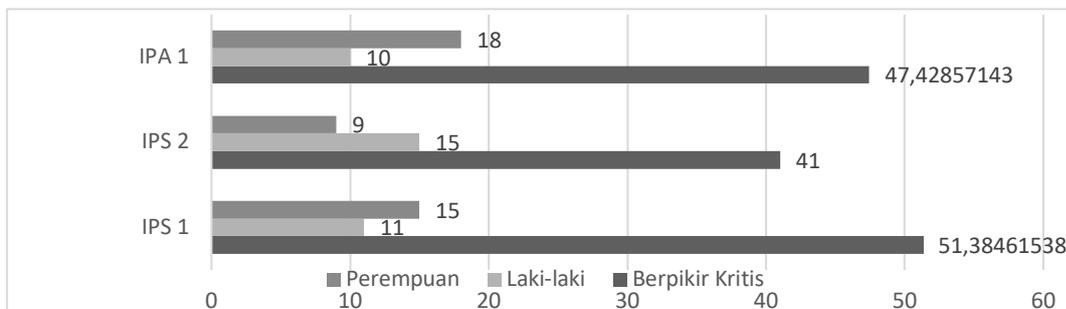
Tabel 1.
Kriteria Rata-rata Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Skor	Kriteria
86 - 100	Sangat Tinggi
71 - 85	Tinggi
56 - 70	Sedang
41 - 55	Rendah
< 40	Sangat Rendah

Sumber: Agip, Z. dkk. (2009).

HASIL PENELITIAN

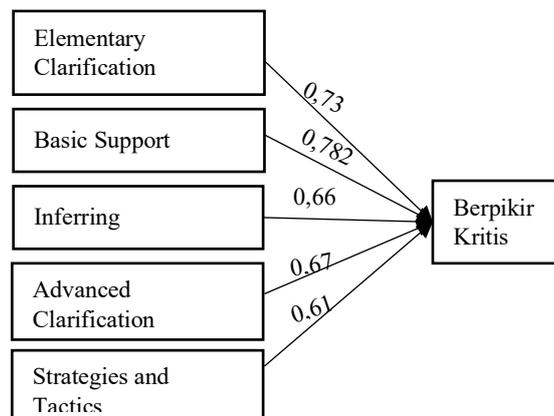
Deskripsi hasil penelitian didasarkan pada perhitungan skor yang diperoleh dari setiap jawaban siswa. Gambaran umum terkait pengukuran tingkat keterampilan berpikir kritis dalam kuisioner yang berupa soal tes terdiri dari 5 indikator, yang masing-masing indikator memuat 5 pertanyaan, sehingga diperoleh total 25 item soal. Setelah melakukan penelitian pada siswa kelas X di salah satu SMAN Bandung maka diperoleh rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa seperti yang tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Gambar 1 menunjukkan keterampilan berpikir kritis siswa secara umum berada pada kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran siswa kelas X di salah satu SMAN Bandung belum maksimal dalam melibatkan aktivitas-aktivitas seperti menganalisis, menyintesis, membuat pertimbangan, menciptakan dan menerapkan pengetahuan baru pada situasi dunia nyata. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tantangan pembelajaran abad ke-21 yang menuntut siswa untuk dapat berpikir kritis belum tercapai dengan maksimal. Shavelson (2010) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis sudah menjadi satu kompetensi penting yang harus dimiliki siswa. Keterampilan ini termasuk bagian dari keterampilan generik atau keterampilan inti akademik. Repo & Hyytinen (2017) menyatakan terdapat tiga aspek dari berpikir kritis yaitu: (1) pengetahuan proposional yang berarti mengetahui tentang hal itu; (2) pengetahuan prosedural yaitu mengetahui bagaimana; dan (3) disposisi untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan. Berpikir kritis juga memiliki aspek normatif, di mana seseorang harus mendefinisikan apa yang membuatnya berpikir kritis dan atas dasar apa suatu jenis pemikiran dapat dianggap lebih kritis dari yang lain. Namun, dari ketiga kelas yang dijadikan sampel, kelas X IPS 1 memperoleh tingkat keterampilan berpikir kritis teratas dengan skor 51,38.

Keterampilan berpikir kritis ini mencakup kepada komponen keterampilan yang merupakan kemampuan untuk menafsirkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan serta kemampuan untuk memfokuskan diri pada tugas yang dimiliki (Abrami et al., 2014). Misalnya dalam hal menganalisa argumen. Dalam kegiatan mengevaluasinya tidak hanya logika argumen pribadi yang diperhatikan tetapi juga harus disertai dengan bukti yang mendukung, kredibilitas sumber informasi dan berbagai timbangan lainnya (Murphy et al., 2014). Pada kenyataannya, siswa menghadapi permasalahan terkait keterampilan berpikir kritis. Hal ini dikarenakan proses pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa tidak dilakukan secara merata. Tantangan yang dihadapi siswa misalnya dalam: (1) membangun argumen; (2) memfrasekan makna sumber asli dengan kata-kata mereka sendiri; (3) memanfaatkan dan memproses bahan yang tersedia; serta (4) menjaga fleksibilitas dalam penyelesaian masalah (Repo & Hyytinen, 2017).



Gambar 2. Diagram Analisis Jalur

Gambar 2 menunjukkan bahwa kelima indikator yang digunakan dalam penelitian ini memberikan pengaruh terhadap tingkat kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil penelitian, indikator yang memiliki pengaruh paling kuat terhadap keterampilan berpikir kritis siswa salah SMA Negeri Bandung adalah *basic support*. *Basic support* meliputi kegiatan mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi (Anggraini, 2015; Indrawati, 2012; Zubaidah, 2010). Pendidik harus mengajari peserta didik untuk dapat mengenali indikator pakar yang dapat dipercaya maupun yang tidak dapat dipercaya serta sumber-sumber lain dari hasil pencarian misalnya berupa artikel dalam jurnal ataupun majalah serta sering mengevaluasi kembali apakah sumber tertentu dapat diandalkan. Keterampilan seperti ini semakin penting mengingat setiap orang bisa memperoleh akses ke berbagai perspektif melalui internet (Greene & Yu, 2016).

Abad ke-21 ini dibanjiri dengan berbagai sumber informasi berbasis media, yang disebut dengan big data dan jejaring sosial, jelas membutuhkan penilaian yang tajam terhadap sumber untuk mendeteksi bias implisit sebagai pembaca atau konsumen informasi (Hughes, 2014). Saat ini seseorang dapat memperoleh informasi dengan berbagai cara, tempat, dan waktu. Agar informasi yang diperoleh seseorang dapat berdaya guna dan tidak menimbulkan dampak negatif maka diperlukan “filter” untuk menyaring setiap informasi yang diterima. Adapun filter yang dimaksud tersebut adalah kemampuan berpikir kritis yang dimiliki seseorang. Dengan kemampuan berpikir kritis seseorang akan menentukan/ mempertimbangkan secara hati-hati dan sengaja apakah menerima, menolak, atau menunda menerima suatu informasi (Haryani, 2011).

Indikator selanjutnya yang memberikan pengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis setelah *basic support* adalah *elementary clarification*. Namun dari hasil penelitian menyatakan bahwa siswa di salah satu SMAN Bandung masih lemah dalam hal *elementary clarification*. Rendahnya keterampilan berpikir kritis pada indikator *elementary clarification* disebabkan karena siswa belum terbiasa dalam memfokuskan pertanyaan dan menganalisis terlebih dahulu soal tes yang diujikan (Arum, 2014).

Indikator ketiga yang berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis adalah *Advanced Clarification* yang meliputi kegiatan pada aspek mengidentifikasi istilah-istilah dan definisi pertimbangan dan juga dimensi, serta mengidentifikasi asumsi. Di ruang kelas guru harus mampu membimbing siswa untuk membangun dan mengevaluasi secara mandiri. Sehingga mereka dapat mentransfer keterampilan ini ke dunia luar. Pendidik harus mampu secara efektif mendiagnosa siswa mana yang membutuhkan bantuan, memberikan dukungan tepat waktu, dan perlahan dapat mengurangi bantuan tersebut dari waktu ke waktu sehingga siswa dapat memberlakukan keterampilan berpikir kritis secara mandiri (Greene & Yu, 2016).

Selanjutnya diikuti oleh indikator *inferring*. Rendahnya keterampilan berpikir kritis pada indikator *inferring* ini yang di dalamnya termasuk juga kegiatan membuat dan mempertimbangkan keputusan dimungkinkan karena siswa kurang cermat dalam menjelaskan latar belakang serta mengidentifikasikan yang terjadi pada suatu masalah yang disajikan dalam soal. Jika meninjau ulang pada kegiatan pembelajaran saintifik yang telah dilakukan, kemampuan siswa dalam menjelaskan latar belakang dari suatu masalah telah coba ditumbuhkan oleh guru melalui kegiatan mendeskripsikan fenomena yang disajikan oleh guru. Sedangkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi akibat dari suatu masalah ditumbuhkan melalui kegiatan mengasosiasi (menalar) hasil penggalian informasi yang diperoleh siswa dengan fenomena yang disajikan oleh guru saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Artinya, telah ada upaya yang dilakukan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan siswa selama proses (Hartati & Sholihin, 2015).

Indikator terakhir yang berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis adalah *strategies and tactics* yang terkait kegiatan menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain. Rendahnya keterampilan berpikir kritis pada indikator *strategies and tactics* ini merupakan dampak dari lemahnya keterampilan berpikir kritis pada indikator *elementary clarification* yang mana siswa belum mampu menuliskan secara runtut dan sistematis dalam menjawab soal (Arum, 2014). Adanya keterampilan berpikir kritis menjadikan seseorang untuk dapat mengatur, menyesuaikan, mengubah atau memperbaiki pikirannya. Dengan demikian seseorang tersebut dapat mengambil keputusan dan dapat bertindak lebih cepat. Seseorang akan mengalami proses rasional sebelum mengambil keputusan. Dalam berpikir kritis proses rasional tersebut bertujuan untuk membuat keputusan apakah meyakini atau melakukan sesuatu. Secara ringkas dapat dikatakan bahwa berpikir kritis merupakan proses dinamis yang mana memungkinkan siswa untuk dapat mendeteksi perbedaan informasi, mengumpulkan data, menganalisis data, serta mengevaluasi dan menyimpulkan informasi atau data yang diperoleh (Anugraheni et al., 2020).

Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa kelas X di salah satu SMAN Bandung disebabkan karena kurangnya pengalaman atau siswa belum terbiasa menghadapi pembelajaran yang mendorong keterampilan berpikir kritis. Mengingat juga siswa kelas X merupakan siswa yang baru lulus dari sekolah menengah pertama. Hal ini memiliki kesamaan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mustajab et al (2018) yang memperoleh hasil bahwa rata-rata kemampuan awal berpikir kritis siswa adalah 49,35 yang tergolong kategori rendah. Berdasarkan hasil tersebut pula diasumsikan bahwa siswa belum terbiasa mendapatkan soal dengan tingkat kognitif C4-C6 sehingga perlu dilakukannya pembinaan yang lebih baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang peneliti lakukan dan juga dari penelitian terdahulu yang menyatakan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa terhadap mata pelajaran ekonomi masih rendah, maka peneliti berasumsi bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa ini disebabkan oleh metode pembelajaran yang diterapkan di kelas yang belum membiasakan siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya. Sebagaimana yang diungkapkan Happy & Widjajanti (2014) Pembelajaran haruslah melibatkan siswa secara aktif serta memfasilitasi siswa untuk dapat menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Intruksi terkait berpikir kritis telah menjadi upaya untuk mengembangkan siswa agar menjadi individu yang cukup mandiri dan berpikir kritis (Lee et al., 2013). Disamping itu, sudah menjadi suatu kewajiban bagi guru untuk dapat merancang pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif sesuai dengan Permendiknas No 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses. Sudah seharusnya siswa dilibatkan dalam kegiatan pembelajaran. Keterlibatan siswa selama proses pembelajaran misalnya dalam kegiatan diskusi dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini diperkuat oleh temuan dalam studi empiris sebelumnya oleh (Fung, 2014) yang menyatakan terdapat kontribusi dari diskusi kelompok terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis.

Saat ini pendidikan memberikan gambaran terkait pemikiran kritis sebagai kontruksi universal yang penting di abad ke-21. Di dunia yg serba kompleks ini, sangat penting bagi siswa untuk berpikir dan bertindak secara kritis (Hughes, 2014). Di era sekarang ini, pendidikan tidak lagi sekedar menuntut siswa dalam hal penguasaan materi tetapi juga menuntut siswa untuk memiliki keterampilan kognitif dan sosial

dalam memecahkan masalah yang ada. Oleh karena itu akan lebih baik jika proses pembelajaran menekankan pada aktivitas siswa untuk mengevaluasi dan menganalisis apa yang dipelajari sehingga pembelajaran lebih bermakna. Di samping itu tujuan pembelajaran juga akan lebih berhasil jika siswa dilibatkan pada proses berpikirnya (Haryanti, 2017).

Metode pembelajaran memiliki peranan penting selama proses pembelajaran yaitu sebagai strategi guru dalam proses pencapaian keberhasilan tujuan pembelajaran yang dapat dilihat dari adanya peningkatan kemampuan, keahlian dan juga pengetahuan (Rakasiwi, 2016). Hal ini didukung oleh hasil penelitian Yustyan et al (2015) yang menyatakan bahwa metode pembelajaran dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Dalam penelitiannya, data yang diambil terkait dengan kemampuan berpikir kritis siswa sehingga penggunaan metode yang tepat akan berpengaruh pada penerimaan materi pembelajaran oleh siswa (Yustyan et al., 2015). Dengan demikian dalam melakukan pemilihan metode pembelajaran guru harus cermat, karena metode pembelajaran ini sendiri merupakan pedoman guru dalam pelaksanaan pembelajaran (Pratiwi, Adi & Octoria, 2014).

Menghadapi perkembangan saat ini, guru-guru sudah seharusnya melakukan pergeseran dari pengajaran yang menekankan pada keterampilan berpikir tingkat rendah ke pembelajaran yang menekankan pada keterampilan berpikir tingkat tinggi atau keterampilan berpikir kritis (Tsaparlis & Zoller, 2003; Lubezky et al., 2004). Pemikiran tingkat rendah didasarkan pada penarikan dan penerapan informasi secara sederhana oleh peserta didik. Pemikiran tingkat rendah ini merupakan aplikasi dari pengalaman masa lalu yang terus diulang. Sementara pemikiran tingkat tinggi merupakan keterampilan yang dimiliki individu berupa kemampuan interpretasi, analisis serta manipulasi. Dengan adanya pemikiran tinggi akan menghasilkan pengetahuan baru yang diperoleh dari adanya penilaian, serta kreativitas dan relevansi dengan kehidupan luar kelas (Sasson et al., 2018).

Secara umum diakui bahwa kemampuan untuk berpikir secara kritis menjadi semakin penting bagi keberhasilan dalam kehidupan seiring dengan laju perubahan yang terus meningkat dan seiring dengan meningkatnya kompleksitas dan saling ketergantungan. Karena pendidikan adalah sarana utama dalam mempersiapkan siswa sebagai warga negara masa depan untuk kehidupan yang aktif dan bertanggung jawab dalam masyarakat berbasis teknologi modern kita ini, sekolah di semua tingkatan harus menjadi fokus untuk mengembangkan pemikiran kritis. (Hughes, 2014) menambahkan bahwa keterampilan berpikir kritis yang melibatkan masa depan (prediksi, tindak lanjut melalui implikasi, evaluasi kemungkinan dan ketidakpastian) akan semakin sentral dengan perubahan lingkungan dan sosial ekonomi yang cepat.

Terdapat beberapa metode pembelajaran yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa yaitu metode pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*), metode pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery learning*), dan metode pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*). Penerapan ketiga metode pembelajaran tersebut sudah sesuai dengan kurikulum 2013 dan juga termasuk ke dalam metode yang direkomendasikan oleh pemerintah dalam memperkuat kurikulum 2013. Hal ini dikarenakan ketiga metode pembelajaran ini memiliki integritas dengan tujuan penyelenggaraan pembelajaran di Indonesia saat ini.

Problem based learning merupakan pendekatan pedagogis yang memungkinkan siswa untuk belajar dengann terlibat aktif terhadap masalah yang berarti. Dalam proses

pembelajaran siswa diberi kesempatan untuk melakukan pemecahan masalah dengan berkolaboratif, dan membentuk pembelajaran mandiri melalui pembiasaan dan latihan. Sehingga filosofi yang mendasari *problem based learning* adalah pembelajaran bisa dianggap sebagai konstruktif, mandiri, kolaboratif dan kegiatan kontekstual (Yew & Goh, 2016).

Menurut Hallinger & Lu (2011) *problem based learning* merupakan sebuah metode pembelajaran yang berorientasi pada masalah, masalah yang diambil secara empiris, siswa bertanggung jawab dan aktif dalam pembelajaran dan sebagian besar pembelajaran terjadi dalam konteks kelompok kecil dan siswa berusaha menemukan solusi atas masalah tersebut. Nafiah & Suyanto (2014) menambahkan bahwa pada kegiatan penyelidikan, siswa menggunakan tahapan berpikir kritis untuk menyelidiki masalah, menganalisa berdasarkan bukti dan mengambil keputusan berdasarkan hasil penyelidikan. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian oleh Martyn et al (2014) yang menyatakan bahwa *problem based learning* meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di mana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa perlakuan dengan *problem based learning* memberikan tambahan 23% dari perbedaan dalam skor keterampilan berpikir kritis. Hal ini mengandung arti bahwasanya siswa yang memperoleh skor keterampilan berpikir kritis tinggi berada pada kelas dengan perlakuan *problem based learning* yang difokuskan pada masalah dunia nyata.

Menurut Bruner (kemendikbud, 2014) *discovery learning* merupakan suatu situasi materi yang diajarkan dalam proses pembelajaran tidaklah berbentuk final, tetapi diperlukan kegiatan mental siswa terlebih dahulu sehingga dapat membentuk pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa. Seiring berjalannya waktu *discovery learning* mengalami perkembangan dengan munculnya *guided discovery learning* (pembelajaran penemuan terbimbing). Menurut Eggen & Kauchak (2012) *guided discovery learning* merupakan suatu pendekatan mengajar di mana guru memberikan contoh-contoh topik spesifik dan guru memandu siswa agar dapat memahami topik tersebut.

Penerapan metode *guided discovery learning* ini mampu dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Purwanto et al (2012) yang menyatakan bahwa metode pembelajaran *guided discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini sesuai dengan hasil uji *gain* ternormalisasi yang menunjukkan terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis sebesar 0,40 pada kelas yang menerapkan metode *guided discovery learning*.

Pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) merupakan metode pembelajaran yang dilakukan untuk memperdalam pengetahuan dan keterampilan peserta didik dengan cara membuat karya atau proyek terkait materi ajar dan kompetensi (Sani, 2013). Bie (2012) menyatakan bahwa dalam pembelajaran berbasis proyek, siswa akan melalui proses panjang dalam penyelidikan, menanggapi pertanyaan dari masalah yang kompleks, atau tantangan, melatih keterampilan yang dituntut di era disruption (kolaborasi, komunikasi, dan berpikir kritis).

Project based learning merupakan model konstruktivis yang efektif untuk mengembangkan keterampilan HOT. *Project based learning* menantang siswa secara aktif untuk merancang dan menyelesaikan pertanyaan atau permasalahan (investigasi ilmiah) berupa proyek dunia nyata yang realistis dan menarik. *Project based learning* mengembangkan keterampilan dan kemampuan untuk berkolaboratif secara efektif (Sasson et al., 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa tingkat rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas X di salah satu SMAN Bandung secara umum masih dalam kategori rendah yang ditandai dengan perolehan skor hanya sebesar 46,60. Hal ini menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran siswa kelas X Di salah satu SMAN Bandung belum maksimal melibatkan aktivitas-aktivitas seperti menganalisis, menyintesis, membuat pertimbangan, menciptakan dan menerapkan pengetahuan baru pada situasi dunia nyata.

Rendahnya tingkat kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan karena metode pembelajaran yang diterapkan di kelas yang belum membiasakan siswa menghadapi soal dengan tingkat kognitif C4-C6 sehingga siswa kurang terbiasa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Dengan demikian perlu dilakukan pembinaan yang lebih baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Terdapat beberapa metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa seperti *problem based learning*, *guided discovery learning* dan *project based learning*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Waddington, D. I., Wade, A., Persson, T., Bernard, R. M., Waddington, D. I., & Wade, C. A. (2014). Strategies for Teaching Students to Think Critically: A Meta-Analysis. *Review and Educational Research*, 85(2), 275–314. <https://doi.org/10.3102/0034654314551063>
- Anggraini, R. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Menggunakan Local Material Berbasis Lesson Study Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis, Motivasi dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas X SMAN 1 Mojo Kediri. http://simki.unpkediri.ac.id/mahasiswa/file_artikel/2015/11.1.01.06.0073.pdf
- Anugraheni, I., Kristen, U., & Wacana, S. (2020). Analisis Kesulitan Mahasiswa Dalam Menumbuhkan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(01), 261–267. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.197>
- Arum, D. R. (2014). Penerapan Metode Pembelajaran Studi Kasus Berbantuan Modul Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Chemistry in Education*, 3(2).
- Bie. (2012). *What Is Project-Based Learning?*. <http://www.Bie.org>.
- Edora. (2017). Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Oikos: Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23969/oikos.v1i1.242>
- Eggen, P & Kauchak, D. 2012. *Strategi dan model pembelajaran*. Jakarta: Indeks.
- Fasha, A., Johar, R., & Ikhsan, M. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Matematis Siswa melalui Pendekatan Metakognitif. 4185(1980), 53–64. <https://doi.org/10.24815/jdm.v5.i2.11995>
- Fung, D. (2014). The influence of ground rules on Chinese students ' learning of critical

- thinking in group work: a cultural perspective. *November*, 37–41. <https://doi.org/10.1080/14681366.2014.899611>
- Greene, J. A., & Yu, S. B. (2016). Educating Critical Thinkers : The Role of Epistemic Cognition. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Science*, 3(1), 45–53. <https://doi.org/10.1177/2372732215622223>
- Hallinger, P., & Lu, J. (2011). Implementing problem-based learning in higher education in Asia: challenges, strategies and effect. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 33(3), 267–285. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2011.565000>
- Happy, N., & Widjajanti, D. B. (2014). Keefektifan Pbl Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematis, Serta Self-Esteem Siswa Smp. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 48. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i1.2663>
- Hartati, R., & Sholihin, H. (2015). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran IPA Terpadu Siswa SMP. *prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains, 2015(Snips)*, 1–5.
- Haryani, D. (2011). Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah Untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, 1980*, 121–126.
- Haryanti, Y. D. (2017). Model Problem Based Learning Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2). <https://doi.org/10.31949/jcp.v3i2.596>
- Hixson, Nate; Ravitz, Jason; Whisman, A. (2012). Extended Professional Development in Project-Based Learning: Impacts on 21st century teaching and student achievement. *Charleston, WV: West Virginia Department of Education, Division of Teaching and Learning, Office of Research.*, 94.
- Hughes, C. (2014). Theory of Knowledge aims, objectives and assessment criteria: An analysis of critical thinking descriptors. *Journal of Research in International Education*, 13(1), 30–45. <https://doi.org/10.1177/1475240914528084>
- Indrawati, H. (2012). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Melalui Implementasi Model Controversial Issues Pada Mata Kuliah Ekonomi Sumberdaya Manusia Dan Alam. *Jurnal Pendidikan Ekonomi & Bisnis*, 4(1), 63–70.
- Javad, S., Mir, G., & Rousta, S. N. 2013. The Effect Of Problem-Based Learning On Critical Thinking Ability Of Iranian Efl Students. *Journal Of Academic And Applied Studies*, 3 (July).
- Kemendikbud. (2014). Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 Tahun Ajaran 2013/2014. Jakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan.
- Lee, W., Chiang, C., Liao, I., Lee, M., Chen, S., & Liang, T. (2013). Nurse Education Today The longitudinal effect of concept map teaching on critical thinking of nursing students. *Nurse Educational Today*, 33(10), 1219–1223.

<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2012.06.010>

- Leonard, & Niky Amanah. (2017). Pengaruh Adversity Quotient (Aq) Dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Prestasi Belajar Matematika. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/repository/article/view/1049/977>
- Lubezky, A., Dori, Y. J., & Zoller, U. (2004). Hocs-Promoting Assessment Of Students' Performance On Environment-Related Undergraduate Chemistry. *Chemistry Education Research and Practice*, 5(2). <https://doi.org/10.1039/B4RP90019G>
- Martyn, J., Terwijn, R., Kek, M. Y. C. A., & Huijser, H. (2014). Exploring the relationships between teaching, approaches to learning and critical thinking in a problem-based learning foundation nursing course. *Nurse Education Today*, 34(5), 829–835. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.04.023>
- Moyer, L. A., Wells, J. G., Ernst, J., Jones, B., & Parkes, K. (2016). Engaging Students in 21 st Century Skills through Non-Formal Learning. https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/70949/Moyer_LA_D_2016.pdf;sequence=1
- Murphy, P. K., Rowe, M. L., Ramani, G., & Silverman, R. (2014). Promoting Critical-Analytic Thinking in Children and Adolescents at Home and in School. *Educational Psychology Review*, 26, 561–578. <https://doi.org/10.1007/s10648-014-9281-3>
- Mustajab, W., Hadi Senen, S., & Waspada, I. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Pada Materi Koperasi. *OIKOS Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi*, II, 52–56. <https://doi.org/10.23969/oikos.v2i1.920>
- Nafiah, Y. N., & Suyanto, W. (2014). Penerapan model problem-based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 4(1), 125–143. <https://doi.org/10.21831/jpv.v4i1.2540>
- Pratiwi, Alifah Anggun., Adi, Wahyu., & Octoria, Dini 2014. Pengaruh Model Problem Based Learning Dan Cooperative Learning Metode Jigsaw Terhadap Prestasi Belajar Akuntansi Ditinjau Dari Motivasi Belajar. (Studi Eksperimen Pada Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 1 Surakarta Tahun Ajaran 2013/2014). *Jupe UNS*. 2 (3), 338-353
- Purwanto, C. E., Nugroho, S. E., & Wiyanto. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Guided Discovery Pada Materi Pemantulan Cahaya Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis. *UPEJ (Unnes Physics Education Journal)*, 1(1). <https://doi.org/10.15294/upej.v1i1.768>
- Rakasiwi, S. (2016). Kolaborasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (Nht) Dengan Problembased Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Administrasi Humas & Keprotokolan Kelas Xi Ap 2 Smk N 1. *Jurnal Informasi Dan Komunikasi Administrasi Perkantoran*, 1(1).
- Redecker, C., Punie, Y., & Ferrari, A. (2012). eAssessment for 21 st Century Learning and Skills Rethinking 21 st Century Assessment. *Knowledge Creation Diffusion*

Utilization, 292–305.

- Redhana, I. W. (2012). Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Pertanyaan Socratic Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 3, 351–365. <https://doi.org/10.21831/cp.v0i3.1136>
- Repo, S., & Hyytinen, H. (2017). Prior education of Open University students contributes to their capability in critical thinking. *Journal of Adult and Continuing Education*, 23(1), 61–77. <https://doi.org/10.1177/1477971417693416>
- Riduwan. (2012). Skala pengukuran variabel-variabel penelitian (Warsiman (ed.)). Bandung: Alfabeta.
- Sani, R. A. (2013). Inovasi Pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sanjaya, F. (2019). Efektivitas Pembelajaran Pendekatan Saintifik Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa (Studi Kuasi Eksperimen Pada Mata Pelajaran Ips Kelas Vii D Di Smpn 1 Pacet - Cianjur). *Oikos: Jurnal Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*, 3(1), 19. <https://doi.org/10.23969/oikos.v3i1.1405>
- Sasson, I., Yehuda, I., & Malkinson, N. (2018). Fostering the skills of critical thinking and question-posing in a project-based learning environment. *Thinking Skills and Creativity*, 29, 203–212. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.08.001>
- Setiana, A. (2015). Hubungan Pelaksanaan Problem Based learning (PBL) dengan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa S1 Angkatan 2014 Fakultas Keperawatan USU. *Universitas Sumatera Utara*. [http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/49971/Chapter II.pdf?sequence=4&isAllowed=y](http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/49971/Chapter%20II.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Shavelson, R. J. (2010). Measuring college learning responsibility. Accountability in a New Era. Stanford, CA: Standford University Press.
- Sihotang, K., K, F. R., Molan, B., Ujan, A. A., & Ristyantoro, R. (2012). Critical Thinking: Membangun Pemikiran Logis. Jakarta: PT Pustaka Sinar Harapan.
- Suryati, Y. (2015). Pengaruh Metode Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dilihat Dari Gaya Kognitif Siswa. *Universitas Pendidikan Indonesia*. <http://repository.upi.edu/20061/>
- Tindowen, D. J. C., Bassig, J. M., & Cagurangan, J. A. (2017). Twenty-First-Century Skills of Alternative Learning System Learners. *SAGE Open*, 7(3), 1–8. <https://doi.org/10.1177/2158244017726116>
- Tsaparlis, G., & Zoller, U. (2003). Evaluation of higher vs. lower-order cognitive skills-type examinations in chemistry: implications for university in-class assessment and examinations. *University Chemistry Education*, 7(2), 50–57.
- Yew, E. H. J., & Goh, K. (2016). Problem-Based Learning : An Overview of its Process and Impact on Learning. *Health Professions Education*, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2016.01.004>
- Yustyan, S., Widodo, N., & Pantiwati, Y. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Pembelajaran Berbasis Scientific Approach Siswa Kelas X SMA

Panjura Malang. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 1(2), 240–254.

Zubaidah, S. (2010). Berpikir Kritis: Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi yang Dapat Dikembangkan melalui Pembelajaran Sains. In *Makalah Seminar Nasional Sains dengan Tema Optimalisasi Sains untuk memberdayakan Manusia. Pascasarjana Unesa*. Vol. 16