

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

“Diseminasi Hasil Penelitian melalui Optimalisasi SINTA dan Hak Kekayaan Intelektual”

**Makassar, 18 Desember 2018
La’riz Wthree Hotel Makassar**

**LEMBAGA PENELITIAN
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR**

PENERBIT UNM

ISBN : 978-602-5554-71-1

**SUSUNAN KEPANITIAAN SEMINAR NASIONAL
LEMBAGA PENELITIAN UNM 2018**

“Diseminasi Hasil Penelitian melalui Optimalisasi SINTA dan Hak Kekayaan Intelektual”

Pelindung

1. Prof. Dr. Husain Syam, M.TP. (Rektor Universitas Negeri Makassar)
2. Prof. Dr. rer.nat. Muharram, M.Si. (Pembantu Rektor 1 UNM)
3. Prof. Dr. Gufran Darma Dirawan, M.EMD. (Pembantu Rektor IV UNM)
4. Prof. Dr. Usman Mulbar, M.Pd. (Ketua Lembaga Penelitian UNM)

Penanggung Jawab

Prof. Dr. Romansyah Sahabuddin, M.Pd. (Sekretaris Lembaga Penelitian UNM)

Ketua Panitia

Dr. St. Fatmah Hiola, SP., M.Si.

Sekretaris

Dr. Ernawati S. Kaseng, S.Pi., M.Si.

Bendahara

Prof. Dr. Mantasiah R., Hum.

Wakil Bendahara

Hj. Bunga Alam, S.Sos

Sekretariat

Ir. Sarwaty, M.Pd.

Syamsi M, SP., M.Si.

Dewi Suryanti, SE.

Editor dan Publikasi

Nur Anny S. Taufieq, S.P., M.Si., Ph.D.

Dr. Arsad Bahri, S.Pd., M.Pd.

Yusri, S.Pd., M.A.

Baharuddin, SE.

Abdul Rahman, SE.

Fadhilah, S.S.

Seksi Acara

Dr.Lu'mu Taris, M.Pd.

Pof. Dr. Andi Kasmawati, M.Hum.

Fardillah, S.Pd.

Seksi Perlengkapan

Demmakginsing, S.Sos.

Sainuddin

Anwar

Hajaruddin

Cover dan Layout

Nurabdiansyah, S.Pd., M.Sn.

KATA PENGANTAR EDITOR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Fitrah sebuah penelitian adalah publikasi ilmiah. Penelitian kiranya dapat dikatakan sebagai penelitian apabila telah terpublikasi kepada khalayak ramai, agar nantinya hasil penelitian tersebut dapat bermanfaat bagi masyarakat. Salah satu bentuk publikasi ilmiah yang dapat dilakukan yakni melalui seminar nasional dimana dalam seminar ini dihadiri oleh beberapa narasumber utama serta peneliti-peneliti yang berperan sebagai pemakalah yang akan mempresentasikan hasil penelitian yang telah dilakukan. Mengingat pentingnya diseminasi penelitian, maka setiap lembaga pendidikan dalam hal ini perguruan tinggi dihimbau agar kiranya dapat melaksanakan diseminasi hasil penelitian melalui seminar nasional ataupun seminar internasional.

Berdasarkan pada apa yang telah dikemukakan, maka seminar ini dihadirkan untuk mewadahi para peneliti untuk mempublikasikan hasil penelitiannya ke khayalak umum, ataupun sebaliknya yakni sebagai wadah bagi khayalak umum untuk mengetahui hasil-hasil penelitian yang terbaru. Pelaksanaan seminar nasional ini telah menghasilkan beragam tulisan berdasarkan hasil penelitian, dengan beragam pendekatan penelitian. Terdapat beberapa topik penelitian yang dapat dijumpai dalam prosiding ini, mulai dari topik pendidikan, ekonomi, kesehatan, teknik, bahasa dan beberapa topik menarik lainnya. Penelitian-penelitian tersebut telah dipresentasikan dihadapan para peserta seminar dan dianggap memenuhi syarat untuk dipublikasikan dalam bentuk prosiding yang nantinya dapat dibaca oleh khalayak ramai.

Sebagai akhir kata, pada kesempatan ini kami atas nama panitia dan tim editor khususnya mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan demi terlaksananya seminar nasional ini. Terutama kepada seluruh peserta dan pemakalah yang telah ikut berdiskusi, berbagi, dan mempresentasikan gagasannya dalam Seminar Nasional Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar tahun 2018 dengan tema "***Diseminasi Hasil Penelitian melalui Optimalisasi Pengelolaan Sinta dan Hak Kekayaan Intelektual***". Semoga gagasan dan karya ilmiah dari seminar nasional ini dapat menjadi bahan rujukan untuk membangun Indonesia dalam berbagai aspek kehidupan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Makassar 18 Desember 2018

Tim Editor

Analisis keterampilan berpikir kritis pada Kompetensi Dasar Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Fisika SMA

Khaeruddin¹, Bunga Dara Amin², Jasruddin³

^{1,2,3}Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar

Abstract. The low level of critical thinking skills of students, namely the average value of students doing interpretation, analysis, and inference in a row of 1.53, 1.15, and 1.52. Though the demands of the curriculum, both the 2006 and 2013 curriculum explicitly found keywords in core competencies and basic competencies such as scientific behavior (including curiosity, objectivity, honesty, thoroughness, meticulous, diligent, careful, responsible, open, critical, creative, innovative and caring for the environment), conducting experiments and discussing, analyzing, presenting data and graphics. This means that the Indonesian Curriculum explicitly states that critical thinking skills as future competencies must be taught to students to answer the challenges of globalization and be able to adapt to change and respond to the demands of the 21st century. Therefore, the purpose of this study is to describe indicators of critical thinking skills in the basic competencies of the 2013 Curriculum for High School Physics Subjects.

Keywords: analysis, critical thinking skills, basic competencies

1. PENDAHULUAN

Keterampilan yang dibutuhkan abad 21 (*21-st century*), yaitu keterampilan kognitif, keterampilan interpersonal, dan keterampilan intrapersonal. Menurut Facione (2018), keterampilan berpikir kritis dipandang sebagai keterampilan kognitif dalam menginterpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, menjelaskan, dan pengaturan diri (Bailin et al., 1999). Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan yang harus ditumbuhkembangkan bagi peserta didik agar mampu berdaya saing di abad 21. Dengan demikian, peserta didik harus belajar untuk berpikir kritis, terampil, dan mandiri, sehingga mereka dapat mengembangkan sendiri kemampuan pemecahan masalah dan mengambil kesimpulan.

Fisika merupakan salah satu cabang IPA (kata IPA selanjutnya disebut dengan kata sains) yang mendasari perkembangan teknologi maju dan konsep hidup harmonis dengan alam. Sebagai ilmu yang mempelajari fenomena alam, fisika juga memberikan pelajaran yang baik kepada manusia untuk hidup selaras berdasarkan hukum alam. Pada tingkat SMA/MA, fisika dipandang penting untuk diajarkan sebagai mata pelajaran tersendiri dengan beberapa pertimbangan. Pertama, selain memberikan bekal ilmu kepada peserta didik, mata pelajaran fisika dimaksudkan sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah di dalam kehidupan sehari-hari. Kedua, mata pelajaran fisika perlu diajarkan untuk tujuan yang lebih khusus, yaitu membekali peserta didik pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi

serta mengembangkan ilmu dan teknologi. Oleh karena itu, dalam kurikulum pembelajaran fisika seharusnya dilaksanakan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup (BSNP, 2006). Pernyataan ini sejalan dengan keterampilan yang dibutuhkan untuk mengembangkan teknologi abad 21, yaitu keterampilan kognitif, keterampilan interpersonal, dan keterampilan intrapersonal. Berkaitan dengan hal tersebut, keterampilan berpikir kritis dipandang sebagai keterampilan kognitif dalam menginterpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, menjelaskan, dan pengaturan diri (Bailin et al., 1999). Oleh karena itu, berpikir kritis merupakan hal penting yang harus diajarkan kepada peserta didik dan atau maha peserta didik untuk sukses dalam dunia yang semakin kompleks. Paul meyakini bahwa berpikir kritis merupakan landasan penting bagi pendidikan untuk melakukan adaptasi terhadap tuntutan abad ke-21 secara personal maupun sosial. Dalam pandangan dunia yang cepat berubah dan realitas global terdapat kebutuhan penting bagi individu untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuan yang memungkinkan mereka untuk beradaptasi dengan perubahan dan merespon tuntutan abad ke-21.

Dengan demikian, mengajar peserta didik berpikir kritis harus menjadi tujuan utama dari suatu lembaga pendidikan, karena meskipun peserta didik memiliki pengetahuan, tetapi tidak diajarkan cara berpikir analitis, maka mereka rentan melakukan penalaran yang keliru. Untuk itu, tugas utama bagi pendidik adalah mempromosikan belajar memecahkan masalah tidak hanya masalah sekolah, tetapi masalah kehidupan sehari-hari.

Brookfield et al. (2005) menyimpulkan bahwa tanpa kemampuan berpikir dan bertindak kritis, maka tidak akan pernah berusaha untuk mengubah struktur sosial atau dapat menekan aksi sosial secara kolektif. Bahkan Sternberg (2003) berpendapat bahwa masa depan suatu bangsa terletak pada kemampuan berpikir warganya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan indikator keterampilan berpikir kritis pada kompetensi dasar Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Fisika SMA. Oleh karena itu, rancangan penelitiannya merupakan *Educational Design Research (EDR)* sebagai rangkaian dari pengembangan asesmen berpikir kritis dalam rangka mengoptimalkan *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* peserta didik di Sekolah Menengah Atas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ditemukan kata kunci pada indikator pencapaian kompetensi dasar adalah menyimpulkan, mempresentasikan, mengolah data, mengamati, menjelaskan, menganalisis, mendemonstrasikan, merancang dan melakukan percobaan. Kata-kata kunci indikator pencapaian kompetensi dasar Kurikulum 2013 bersesuaian dengan indikator keterampilan berpikir kritis yang diungkapkan oleh Facione (2018) dalam bentuk Gambar 1 tentang inti keterampilan berpikir kritis.



Gambar 1. Inti keterampilan berpikir kritis

Bahkan kesesuaian itu ditunjukkan dari definisi yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir yang melibatkan proses kognitif tingkat tinggi, yaitu interpretasi, analisis, dan inferensi melalui prosedur ilmiah dalam rangka memecahkan masalah. Bahkan kesesuaian itu ditunjukkan dari definisi yang menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir yang melibatkan proses kognitif tingkat tinggi, yaitu interpretasi, analisis, dan inferensi melalui prosedur ilmiah dalam rangka memecahkan masalah.

Sejak tahun 1985, kebanyakan peneliti pendidikan telah menggabungkan pengajaran keterampilan berpikir dengan mata pelajaran tertentu dan pengalaman-pengalaman kelas untuk menciptakan suatu budaya berpikir. Model gabungan ini lebih memberikan harapan dalam dunia pendidikan (Derry & Murphy, 1986; Perkins & Tishman, 1993; Adams, 1999). Bahkan di Indonesia, Kurikulum 2013 keterampilan berpikir kritis telah dimasukkan ke dalam kompetensi dasar mata pelajaran fisika. Hal ini mengindikasikan bahwa salah satu indikator adanya transfer belajar adalah kemampuan menggunakan informasi dan keterampilan memecahkan masalah. Kesulitan dari sebagian besar masalah-masalah terapan di dalam fisika tidak terletak pada perhitungannya, tetapi lebih pada pengetahuan bagaimana memperjelas masalah sehingga masalah tersebut dapat dipecahkan.

Mainali (2011) menyatakan berpikir merupakan kegiatan mental yang sadar akan tujuan, sedangkan berpikir kritis mengacu pada proses dan metodologi dengan menggunakan rasionalitas, wawasan, kesadaran, imajinasi dan sensibilitas untuk mengkritik dan mengevaluasi suatu objek. Frase kritis sering dimaknai sebagai hal negatif, padahal berpikir kritis merupakan prosedur untuk menganalisis dan mengevaluasi suatu pengetahuan. Selanjutnya, dikatakan bahwa berpikir kritis dapat meningkatkan pemahaman siswa, kemampuan memecahkan masalah, berpikir secara kreatif dan mengkomunikasikan ide-ide mereka dengan jelas dan efektif. Dengan kata lain, berpikir kritis dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Hal ini diperkuat hasil penelitian Clifton (2012) menyimpulkan bahwa berpikir kritis dalam pembelajaran memberikan kesempatan kepada guru untuk mengenal siswanya sejauhmana kemampuan bertanya dan bernalar dalam konteks akademik, sehingga kemampuan metakognitif dan belajar siswa dapat ditingkatkan.

Beberapa pendapat ahli mengenai konsep keterampilan berpikir kritis di antaranya Facione (2018) berpandangan bahwa “*Critical thinking in term of cognitive skills in interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation and self regulation.*” Berpikir kritis merupakan istilah menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi, menginferensi, menjelaskan dan regulasi diri. Hal ini sejalan dengan Dewey yang berpendapat bahwa “*Critical thinking is an attitude of being disposed to consider in a thoughtful way the problems and subjects that come within the range of one’s experience, knowledge of the methods of logical inquiry and reasoning, and some skill in applying those methods* (Fisher, 2001).” Intinya adalah berpikir kritis merupakan tindakan yang mengikuti metode ilmiah untuk mengetahui dan memahami sesuatu. Menurut Damirchi et al. (2012), berpikir kritis adalah proses berpikir untuk

mengetahui dan memutuskan suatu kebenaran. Angelo berpendapat bahwa "Critical thinking as the intentional application of rational, higher order thinking skills, such as analysis, synthesis, problem recognition and problem solving, inference, and evaluation (Walker, 2006)." Berpikir kritis sebagai aplikasi rasional yang dirancang sedemikian rupa, berpikir kritis merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti analisis, sintesis, memahami dan memecahkan masalah, inferensi, dan evaluasi. Berpikir kritis adalah suatu cara berpikir yang digunakan seseorang untuk mengevaluasi validitas pernyataan, ide, argumen, dan penelitian. Michael Scriven dan Richard Paul memandang bahwa "Critical thinking is the intellectually disciplined process of actively and skillfully conceptualizing, applying, analyzing, synthesizing, and/or evaluating information gathered from, or generated by, observation, experience, reflection, reasoning, or communication, as a guide to belief and action (Kennedy & Jones, 2009)." Berpikir kritis sebagai proses cerdas dari konseptualisasi, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi aktif. Keterampilan kritis itu diperoleh dari hasil kumpulan observasi, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi sebagai sebuah penuntun menuju kepercayaan dan tindakan. Woolfolk et al. (2008) mengatakan "Critical thinking is the evaluating conclusions by logically and systematically examining the problem, the evidence, and the solution."

Rudinow & Barry (2008) berpendapat bahwa "Critical thinking as a set of conceptual tools with associated intellectual skills and strategies useful for making reasonable decisions about what to do or believe." Berpikir kritis sebagai proses yang menekankan sebuah basis kepercayaan-kepercayaan yang logis dan rasional serta memberikan serangkaian standar prosedur untuk menganalisis, menguji, dan mengevaluasi. Ennis (1996) menyatakan berpikir kritis adalah sebuah proses yang dalam dengan mengungkapkan tujuan yang dilengkapi alasan yang tegas tentang suatu kepercayaan dan kegiatan yang telah dilakukan. Pada dasarnya keterampilan berpikir kritis dikembangkan menjadi indikator-indikator keterampilan berpikir kritis yang terdiri dari lima kelompok besar, yaitu: (i) memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), (ii) membangun keterampilan dasar (*basic support*), (iii) menyimpulkan (*inference*), (iv) memberikan penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), (v) mengatur strategi dan taktik (*strategy and tactics*).

McPeck (1990) menyatakan bahwa kerja utama berpikir kritis adalah pemecahan masalah dalam menemukan konteks. Kurfiss percaya bahwa berpikir kritis merupakan bentuk pemecahan masalah, tetapi perbedaan utamanya adalah berpikir kritis melibatkan penalaran *open-ended* atau *ill structured problems*, sementara

pemecahan masalah biasanya lebih dangkal kajiannya. Kurfiss berpandangan bahwa berpikir kritis lebih dari analisis argumen. Kurfiss menekankan bahwa "menemukan konteks" sebagai representasi penemuan dan kreatif, sedangkan fase berpikir kritis representasi dari "menjustifikasi konteks" (Keeley et al., 1982; Garrison, 1991) mengidentifikasi tujuh kata kunci berpikir kritis, yaitu identifikasi masalah, (ii) menetapkan dengan jelas mengenai isu, (iii) mencari alternatif pemecahan masalah, (iv) mengidentifikasi konteks, (v) menunjukkan fakta identifikasi dan evaluasi, (vi) membuat asumsi dasar secara implisit, (vii) asesmen implikasi dan potensi kesimpulan. Borich (1994) mengemukakan bahwa berpikir kritis menekankan pada proses mental atau strategi siswa menggunakan analisis dan evaluasi, pilihan dan konsep. Burden & Byrd (2007) mengategorikan berpikir kritis sebagai aktivitas berpikir tingkat tinggi yang memerlukan keterampilan kognitif.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa sebagian besar indikator pencapaian kompetensi dasar Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Fisika SMA juga merupakan indikator keterampilan berpikir kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, B. L. (1999). Nursing education for critical thinking: An integrative review. *Journal of Nursing Education*, 38(3), 111-119.
- Bailin, S., Case, R., Coombs, J.R., Daniels, L.B. (1999). Common Misconceptions of Critical Thinking. *Journal of Curriculum Studies* vol 31, no. 3, 269-283.
- Borich, G. D. (1994). Observation skills for effective teaching. *New York*.
- Brookfield, S. D., Tennant, M., Pogson, P. (2005). Theory and methods of educating adults. New York: Wiley.
- BSNP, T. (2006). *Standar Isi*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Burden, P. R., & Byrd, D. M. (2007). *Methods for effective teaching: Meeting the needs of all students*. Pearson.
- Clifton, G. (2012). Supporting the development of critical thinking: Lessons for widening participation. *Widening Participation and Lifelong Learning*, 14(2), 29-39.
- Damirchi, Q. V., Seyyedi, M. H., & Rahimi, G. (2012). Evaluation of knowledge and critical thinking at Azad Islamic University. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 3(9), 213-221.
- Derry, S. J., & Murphy, D. A. (1986). Designing systems that train learning ability: From theory to practice. *Review of educational research*, 56(1), 1-39.
- Ennis, R. H. (1996). A concept of critical thinking. *Harvard educational review*.
- Facione, P. A. (2018). Critical thinking: What it is and why it counts. *Insight Assessment*, 2007(1), 1-23.
- Fisher, A. (2001). *Critical thinking: An introduction*. Cambridge University Press.
- Garrison, D. R. (1991). Critical thinking and adult education: A conceptual model for developing critical thinking in adult learners. *International Journal of Lifelong Education*, 10(4), 287-303.



PROSIDING SEMINAR NASIONAL LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR
"Diseminasi Hasil Penelitian melalui Optimalisasi Sinta dan Hak Kekayaan Intelektual"
ISBN : 978-602-5554-71-1

- Keeley, S. M., Browne, M. N., & Kreutzer, J. S. (1982). A comparison of freshmen and seniors on general and specific essay tests of critical thinking. *Research in Higher Education*, 17(2), 139-154.
- Kennedy, M.L., & Jones, R. (2009). *Critical thinking*. SLA 2009 Annual Meeting Washington DC.
- Mainali, B. P. (2011). Critical thinking for quality education. *Academic Voices: A Multidisciplinary Journal*, 1, 6-12.
- McPeck, J. E. (1990). Some practical guidelines for teaching critical thinking. *Teaching Critical Thinking: Dialogue and Dialectic*, 48-53.
- Perkins, J., & Tishman. (1993). New conceptions of thinking: From ontology to education. *Educational psychologist*, 28(1), 67-85.
- Rudinow, J., & Barry, V. E. (2008). *Invitation to critical thinking*. Cengage Learning.
- Sternberg, R. J. (2003). Four alternative futures for education in the united states: it's our choice. *School Psychology Quarterly*, 18, 431-445.
- Walker, T.R.C. (2006). *Critical thinking*. Diunduh dari <http://www.utc.edu/Administration/WalkerTeachingResourceCentre/Facultydepartment/CriticalThinking/index.html>.
- Woolfolk, A. H., & Hughes, M. M. & Walkup, V. (2008). *Psychology in Education*. New York: Pearson.