

Analisis *Critical Thinking* Mahasiswa Melalui *Questioning Skill* pada *Science reflective Journal* Studi Materi Suhu dan Kalor

Konferensi: 16 September 2023

Publish: 4 Desember 2023

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk memberikan deskripsi tentang kemampuan berpikir kritis berdasarkan pertanyaan yang diajukan mahasiswa melalui *science reflective journal* pada materi suhu dan kalor. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah purposive sampling. Sampel penelitian terdiri dari mahasiswa sebanyak 28 orang. Instrumen penelitian yang dipakai berupa lembar observasi keterampilan bertanya mahasiswa. Data penelitian diperoleh dari lembar observasi kemampuan bertanya mahasiswa. Keterampilan bertanya yang diukur pada penelitian ini, yaitu kualitas pertanyaan yang diajukan. Kualitas pertanyaan dilihat dari jenis pertanyaan yang diajukan mahasiswa berdasarkan klasifikasi taksonomi Bloom revisi. Hasil penelitian yaitu pertanyaan mahasiswa secara keseluruhan muncul disetiap proses kognitif kecuali mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6). Ditinjau berdasarkan hasil pertanyaan masih menunjukkan bahwa pertanyaan yang dominan diajukan oleh mahasiswa adalah ranah proses kognitif memahami (C2). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, kemampuan berpikir kritis mahasiswa kelas reguler angkatan 2023 prodi pendidikan IPA UNM tergolong rendah. Kemampuan bertanya mahasiswa prodi pendidikan IPA UNM kelas reguler angkatan 2022 masih tergolong kurang memuaskan dan perlu adanya usaha yang optimal untuk mengembangkannya.

Kata kunci: *Critical Thinking, Questioning Skill, Science Reflective Journal*

Nurfitra Yanto^{1*}, Dian Anggraeni²,

^{1,2}Universitas Negeri Makassar

*nurfitra.yanto@unm.ac.id

PENDAHULUAN

Hakikat pembelajaran sains berawal dari pengamatan apa yang terjadi di sekitar kita, hal ini memicu rasa ingin tahu dan keinginan untuk mengamati dan mempelajari lebih lanjut melalui penyelidikan ilmiah. Peserta didik harus diberi kesempatan untuk belajar berpikir, bernalar, berproses, dan memiliki sikap ilmiah selama proses pembelajaran. Kegiatan berpikir dan bernalar dapat mendorong peserta didik untuk meningkatkan pemahaman, pemahaman, dan pengetahuan mereka (Pratiwi, 2019). Fokus pembelajaran di abad 21 yaitu menguasai kombinasi dari pengetahuan, keterampilan, keahlian, dan kemahiran. Selain itu, pembelajaran di era kontemporer menuntut peserta didik memiliki kemampuan untuk berpikir, bertindak, dan bertahan hidup. Menurut Partnership for 21st Century Skills, kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan hidup yang harus dimiliki peserta didik di abad ini (Lai, 2011)

Berpikir kritis merupakan proses dengan tujuan agar setiap individu dapat membuat keputusan-keputusan yang masuk akal, sehingga apa yang dianggap terbaik tentang suatu kebenaran dapat dilakukan dengan benar. Peserta didik yang terbiasa berpikir kritis berarti mampu membuat pertimbangan yang cermat dalam mengambil keputusan dan mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari. Untuk membantu mereka menyelesaikan masalah sehari-hari, penting bagi peserta didik untuk belajar berpikir kritis. Kemampuan mereka untuk berpikir kritis tidak hanya dapat diukur dari kemampuan mereka untuk memecahkan masalah atau menjawab pertanyaan, tetapi juga dari kualitas pertanyaan yang mereka ajukan. Kemampuan berpikir kritis mencakup kemampuan untuk memfokuskan sebuah pertanyaan, menganalisis dan mengemukakan argumentasi berdasarkan bukti dan sumber yang dapat dipercaya, melaporkan hasil penelitian, melakukan deduksi hasil penelitian, melakukan induksi untuk mendapatkan pemahaman awal, menilai, dan mendefinisikan serta mengidentifikasi asumsi-asumsi yang muncul (Yanuarta, 2016).

Salah satu hal terpenting dalam proses pembelajaran adalah bertanya. Pendidik ingin mengukur pemahaman peserta didik, mendapatkan data, mendorong pemikiran peserta didik, dan mengontrol kelas. Pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik memiliki tujuan yang berbeda. Misalnya, peserta didik dapat mendapatkan penjelasan jika mereka tidak memahami sesuatu karena ingin tahu atau hanya untuk mendapatkan perhatian pendidik (Widodo, 2006). Menurut Chin (2004), bertanya, menjelaskan, dan berdiskusi dapat memotivasi peserta didik untuk berpikir kreatif, mendorong peserta didik lain untuk berbagi pendapat mereka, dan mendorong mereka untuk secara aktif berbicara tentang hal-hal yang mereka pikirkan. Rangsangan ini dapat diperoleh melalui eksperimen, foto, dan ilustrasi (Chin, 2004).

Peserta didik dapat dilatih untuk menjawab pertanyaan biasa yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Ini dimulai dengan kata-kata "apa", "kapan", dan "siapa", dan diakhiri dengan "bagaimana", "mengapa", dan "bagaimana". Informasi tentang tingkat berpikir peserta didik dan pemahaman konseptual mereka yang mengajukan pertanyaan dapat diperoleh dari isi pertanyaan yang diperluas (Hofstein, 2004). Taksonomi Bloom yang dimodifikasi dapat digunakan untuk mengukur kualitas pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik. Salah satu cara untuk mengukur kualitas pertanyaan adalah dengan melacak

seberapa sering peserta didik bertanya dan menjawab pertanyaan (Smith dan Szymanski, 2013). Dengan menggambarkan berbagai jenis pertanyaan yang dibuat oleh peserta didik berdasarkan taksonomi Bloom yang direvisi, dapat digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik, termasuk mereka yang fokus belajarnya dapat diidentifikasi dengan keterampilan berpikir (Ermasari dan Sudria, 2014).

Bertanya adalah kegiatan yang memungkinkan peserta didik mengumpulkan informasi, memverifikasi pengetahuan sebelumnya, dan memfokuskan perhatian pada topik yang belum diketahui atau dipahami. Salah satu manfaat dari kegiatan bertanya adalah untuk mengumpulkan informasi; (2) mengevaluasi pemahaman peserta didik; (3) mendorong respons peserta didik; (4) mengetahui tingkat keingintahuan peserta didik; (5) mengetahui apa yang sudah diketahui peserta didik; (6) memfokuskan perhatian peserta didik pada apa yang diinginkan pendidik; (7) mendorong pertanyaan tambahan dari peserta didik; dan (8) menyegarkan kembali pengetahuan peserta didik (Sutpriatna, 2019).

Menurut Mahanal et al. (2007), kualitas pertanyaan yang diajukan peserta didik dapat digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis mereka. Keterampilan berpikir kritis termasuk kemampuan untuk memberikan penilaian, perbandingan, membuat keputusan, mengeluarkan pendapat, dan mengekspresikan pemikiran mereka. Keterampilan ini sangat penting untuk peserta didik yang ingin berkomunikasi dengan masyarakat di era informasi ini. Mereka yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan mencoba memahami apa yang menyebabkan setiap situasi atau kejadian yang mereka hadapi, mempertanyakan kebenaran dasar, memperoleh pemahaman tentang apa yang mereka baca dan dengar, dan berusaha menemukan solusi untuk masalah yang mereka hadapi. Selain itu, mereka memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah mereka dengan cepat (Snyder, 2008).

METODE

Desain penelitian yang digunakan merupakan desain penelitian deskriptif. Desain penelitian deskriptif adalah suatu desain penelitian yang menjelaskan secara nyata atau sebenar-benarnya kondisi suatu objek yang akan diteliti. Tujuan dari penelitian deskriptif adalah untuk mendeskripsikan atau menggambarkan suatu objek secara sesuai dengan keadaan yang sebenarnya mengenai sifat dan keterkaitan antar objek yang sedang diamati (Pratiwi, 2019). Tujuan penelitian ini untuk memberikan deskripsi tentang kemampuan berpikir kritis berdasarkan pertanyaan mahasiswa pada materi suhu dan kalor.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* yang bertujuan untuk menentukan kelas dalam penelitian. Sampel penelitian terdiri dari mahasiswa sebanyak 28 orang. Instrumen penelitian yang dipakai berupa lembar observasi bertanya mahasiswa. Data penelitian diperoleh dari *science reflective journal* yang dibuat oleh mahasiswa. Keterampilan bertanya yang diukur pada penelitian ini, yaitu kualitas pertanyaan yang diajukan. Kualitas pertanyaan dilihat dari jenis pertanyaan yang diajukan mahasiswa berdasarkan klasifikasi taksonomi Bloom revisi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Selama proses pembelajaran berlangsung, mahasiswa dimotivasi untuk aktif dalam mengungkapkan ide dan gagasan, sekaligus juga diberi banyak kesempatan untuk mengajukan pertanyaan. Hasil penelitian keterampilan bertanya mahasiswa kelas reguler B yaitu kualitas pertanyaan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kualitas Pertanyaan Mahasiswa

Tingkat kognitif pertanyaan	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Jumlah pertanyaan	2	16	4	6	-	-

Pertanyaan peserta didik secara keseluruhan muncul disetiap proses kognitif kecuali mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6). Ditinjau berdasarkan hasil pertanyaan masih menunjukkan bahwa pertanyaan yang dominan diajukan oleh mahasiswa adalah ranah proses kognitif memahami (C2). Hal tersebut membuktikan bahwa kemampuan bertanya mahasiswa masih pada kategori kognitif rendah. Dengan demikian tidak ada mahasiswa yang bertanya pada tingkatan kategori tingkat kognitif tinggi. Jika diamati dari kualitas pertanyaannya, mahasiswa cenderung mengarah pada tingkatan mengetahui (C2).

Pembahasan

Kualitas pertanyaan mahasiswa digolongkan menjadi dua macam, yaitu kualitas bertanya tingkat kognitif rendah dan tinggi. Peserta didik dengan kualitas bertanya untuk tingkat kognitif rendah merupakan peserta didik/mahasiswa yang mengandalkan kemampuan ingatannya untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Sedangkan mahasiswa yang memiliki tingkat kognitif tinggi merupakan mahasiswa yang menggunakan cara analisis sebelum menyelesaikan suatu permasalahan (Ramadhan et al, 2017).

Christine Chin dari National Institute of Education Singapore melakukan banyak penelitian tentang cara peserta didik dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk membuat pertanyaan berkualitas tinggi. Kemampuan mengajukan pertanyaan menunjukkan tingkat pemikiran peserta didik (Chin, 2006). Menurut Mahalan et al. (2007), interaksi antara peserta didik dan pendidik menjadi lebih bermakna selama pembelajaran jika peserta didik mengajukan pertanyaan, pendidik memberikan pertanyaan balik, dan peserta didik memberikan pendapat atau jawaban. Teknik bertanya dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran dan mengubah cara peserta didik berpikir dan memperoleh pengetahuan baru.

Temuan dalam penelitian yang dilakukan oleh Sugianto (2009) bahwa rendahnya kemampuan dan keberanian berpendapat disebabkan para pendidik lebih sering menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi kuliahnya. Selain itu, mahasiswa masih terbelenggu pada iklim akademik dan latar belakang lingkungan pada

masa sebelumnya (masa di sekolah) yang kurang kondusif untuk bebas mengemukakan pendapat. Akibatnya, muncul perasaan sungkan dan enggan berpendapat pada proses pembelajaran pun masih menyelimuti mahasiswa. Sementara dari pihak pendidik, apabila ada lontaran pertanyaan pun hanya sekadar bertanya, tanpa ada efek lanjutan yang dapat mengarah kepada respons aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran dan reward pada hasil belajar (prestasi akademik)

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, kemampuan berpikir kritis mahasiswa kelas reguler angkatan 2022 prodi pendidikan IPA UNM tergolong masih rendah. Kemampuan bertanya mahasiswa prodi pendidikan IPA UNM kelas reguler angkatan 2022 masih tergolong kurang memuaskan dan perlu adanya usaha yang optimal untuk mengembangkannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Chin, C. (2004). Students' questions: fostering a culture of inquisitiveness in science classrooms. *School science review*, 86(314), 107-112.
- Ermasari, G., Subagia, I. W., & Sudria, I. B. N. (2014). Kemampuan bertanya guru IPA dalam pengelolaan pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 4(1).
- Hofstein, A., Navon, O., Kipnis, M., & Mamlok-Naaman, R. (2005). Developing students' ability to ask more and better questions resulting from inquiry-type chemistry laboratories. *Journal of research in science teaching*, 42(7), 791-806.
- Lai, E. (2011). Critical Thinking. A Literature review. Research Report. Retrieved from <http://www.personassessments.com/>
- Mahanal, S., Pujiningrum, S.E., dan Suyatno. (2007). Pembelajaran Berdasarkan Masalah dengan Strategi Kooperatif Model STAD pada Mata Pelajaran Sains untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V MI Jenderal Sudirman Malang. *Jurnal Penelitian Kependidikan*, 5 (1)
- Pratiwi,,D,I.,Kamilasari,N,W.,Nuri,D., Supeno.(2019). Analisis Keterampilan Bertanya Siswa Pada Pembelajaran IPA Materi Suhu Dan Kalor Dengan Model Problem Based Learning Di SMP Negeri 2 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 8(4), 269 - 274
- Ramadhan, F., Mahanal, S., & Zubaidah, S. (2017). Kemampuan bertanya siswa kelas X SMA swasta Kota Batu pada pelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(1), 11-15.
- Smith, V. G., & Szymanski, A. (2013). Critical thinking: More than test scores. *International Journal of Educational Leadership Preparation*, 8(2), 16-25.

- Sutpriatna, I. (2019). Analisis Kemampuan Bertanya Siswa Pada Mata Pelajaran Tematik Di SDN 60 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*. 2(2).
- Sugiyanto, R. (2009). Penerapan Metode Bertanya dalam Kegiatan Praktek Lapangan untuk Meningkatkan Kemampuan Mengemukakan Pendapat Mahasiswa. *Jurnal Geografi*, 6 (2): 80-90
- Widodo, A., Sumiati, Y., & Setiawati, C. (2006). Peningkatan kemampuan siswa SD untuk mengajukan pertanyaan produktif. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1), 1-12
- Yanuarta, L., Gofur, A., Indriwati, S. I. (2016). Empowerment Of Students Critical Thinking Skills Through Implementation Of Think Talk Write Combined Problem Based Learning. *Proceeding Biology Education Conference*. Vol 13(1), 268-271