

JURNAL PEMBELAJARAN FISIKA

Diterbitkan Oleh:
Program Studi Pendidikan Fisika
FKIP Universitas Jember

JURNAL PEMBELAJARAN FISIKA

Vol. 8, No. 4, Des 2019



JPF	Vol 8	Nomor 4	Halaman 222-308	Jember Des 2019	ISSN 2301-9794
------------	--------------	----------------	----------------------------	----------------------------	---------------------------

Volume 8, Nomor 4, Desember 2019

ISSN : 2301-9794

JURNAL PEMBELAJARAN FISIKA

**Diterbitkan Oleh:
Program Studi Pendidikan Fisika
FKIP Universitas Jember**

JURNAL PEMBELAJARAN FISIKA (JPF)

Terbit empat kali setahun pada bulan Maret, Juni, September, dan Desember. Berisi artikel yang diangkat dari hasil penelitian dan non penelitian bidang Fisika dan Pembelajaran Fisika

Penanggung Jawab

Drs. Bambang Supriadi, M.Sc

Ketua Penyunting

Drs. Albertus Djoko Lesmono, M.Si

Sekretaris Penyunting

Drs. Trapsilo Prihandono, M.Si
Lailatul Nuraini, S.Pd, M.Pd

Dewan Penyunting

Prof. Dr. Sutarto, M.Pd
Prof. Dr. Lambang Subagyo, M.Sc (Unmul)
Prof. Dr. Indrawati, M.Pd
Prof. Dr. I Ketut Mahardika, M.Si
Dr. Sudarti, M.Kes
Drs. Sri Handono Budi P., M.Si
Drs. Subiki, M.Kes
Drs. Alex Harijanto, M.Si
Pramudya Dwi A. P., S.Pd, M.Pd

Alamat Penyunting dan Tata Usaha: Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA Gedung III FKIP Universitas Jember, Jl. Kalimantan 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121, Telp. 0331-334988, 330738, fax: 0331-334988.

Website: www.ipf.fkip.unej.org; Email: ipf.unej@gmail.com

Jurnal Pembelajaran Fisika (JPF), diterbitkan sejak Juni 2012.

Diterbitkan oleh Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember

JPF

Jurnal Pembelajaran Fisika

ISSN 2301-9794

Volume 8 Nomor 4, Desember 2019 hal 222 – 308

- IDENTIFIKASI MISKONSEPSI MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA ANGKATAN 2018 UNIVERSITAS JEMBER PADA PEMAHAMAN KONSEP LISTRIK STATIS DAN DINAMIS 222 – 225
Fitriana Novitasari, Bambang Supriadi, Maryani
- LKS KONTEKSTUAL BERBASIS *PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING* (POGIL) MATERI GERAK MELINGKAR KELAS X 226 – 231
Zulva Nurhayati, Bambang Supriadi, Maryani
- PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) PADA POKOK BAHASAN RANGKAIAN ARUS SEARAH DI SMA 232 – 239
Yuliske , Singgih Bektiarso , Sudarti
- PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL PADA MATERI ALAT-ALAT OPTIK (MATA, MIKROSKOP, DAN TELESKOP) DI SMA 240 – 247
Nur Faizah, Singgih Bektiarso, Sudarti
- ANALISIS HASIL BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN LKS BERBASIS POE (*PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN*) BERBANTU PHET SIMULATION 248 – 253
Nur Istiqomah, Bambang Supriadi, Lailatul Nuraini
- PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS ANDROID BERBANTUAN *WEB APPSGYESER* PADA MATERI ALAT-ALAT OPTIK KELAS XI DI SMA 254 – 261
Nirsa Nindia Putri, Subiki, Sudarti
- KETERAMPILAN INFERENSI SISWA SMPN 2 JEMBER DALAM PEMBELAJARAN IPA DENGAN MODEL INKUIRI TERBIMBING 262 – 268
Febrianti Utami, Arum Ariyani, Dama Nuri, Irnawati, Supeno
- ANALISIS KETERAMPILAN BERTANYA SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA MATERI SUHU DAN KALOR DENGAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DI SMP NEGERI 2 JEMBER** 269 – 274
Dewi Ika Pratiwi, Nur Wandiyah Kamilasari, Dama Nuri, Supeno
- KETERAMPILAN KOMUNIKASI SISWA KELAS VII SMPN 2 JEMBER DALAM PEMBELAJARAN IPA DENGAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI KALOR DAN PERUBAHANNYA 275 – 280
Mega Yuliyati Wati, Izza Afkarina Maulidia, Irnawati, Supeno

PENGEMBANGAN MODUL FISIKA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* DISERTAI *CONCEPT MAPPING* PADA MATERI ALAT OPTIK DI SMA

281 – 287

Dewi Rohmatul Izzati, Singgih Bektiarso, Bambang Supriadi

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN *OPEN-ENDED QUESTION* PADA MATERI FLUIDA STATIS DI SMA

288 – 294

Maydini Eka Rizki, Albertus Djoko Lesmono, Bambang Supriadi

PENERAPAN DEMONSTRASI INTERAKTIF PADA PEMBELAJARAN IPA TENTANG SIFAT-SIFAT BENDA PADAT DAN CAIR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS II DI SDN KEPATIHAN 03 KECAMATAN KALIWATES KABUPATEN JEMBER

295 – 302

Anik Supraptianingsih

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN KIMIA: MATERI REAKSI REDOKS DAN ELEKTROKIMIA MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*

303 – 308

Muhamad Rosid

ANALISIS KETERAMPILAN BERTANYA SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA MATERI SUHU DAN KALOR DENGAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DI SMP NEGERI 2 JEMBER

¹Dewi Ika Pratiwi, ¹Nur Wandiyah Kamilasari, ²Dama Nuri, ¹Supeno

¹Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Jember

²SMP Negeri 2 Jember

Email: dewiikapratiwi@gmail.com

Abstract: The knowledge has always starts with asking. For teachers, asking questions is seen as an activity to encourage, guide, and assess students' thinking abilities. For students, asking questions is an important part of exploring information, informing what is known, and directing what is not yet known. The aim of this research is to determine the quantity and quality of students' asking ability based on revised Bloom's taxonomy by applying the problem based learning model to the material temperature and heat. The method in this research is descriptive qualitative method. This research was conducted at SMP Negeri 2 Jember with research respondents being all students of class VII F of the odd semester of the 2019/2020 school year. Data collection using observation sheets to ask students. Based on the data obtained, it shown that the quantity of students who ask questions is 37.63%. The quality of questions in this research is 100% in the low level but there are no questions classified as high level. Based on these results, it can be concluded that the asking ability of students of class VII F in SMP Negeri 2 Jember are relatively low and need to be improved.

Keywords: *question skills, problem-based learning, natural science.*

PENDAHULUAN

Hakikat pembelajaran sains bermula dari pengamatan terhadap gejala-gejala alam yang ada di sekitar sehingga menimbulkan rasa ingin tahu dan keinginan untuk mengamati dan mempelajari gejala alam tersebut melalui penyelidikan secara ilmiah. Maka dari itu, dalam proses pembelajaran, siswa perlu diberikan pengalaman belajar dalam mengembangkan kemampuan berpikir, bernalar, berproses dan sikap ilmiah. Kegiatan berpikir dan bernalar dapat mendorong para siswa untuk mengembangkan pemikirannya sehingga daya pikir dan pengetahuannya pun akan bertambah (Erlina *et al.*, 2016; Supardi *et al.*, 2012; Supeno *et al.*, 2017).

Salah satu bagian dari sains adalah fisika. Fisika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan kepada siswa karena dalam pembelajarannya fisika menuntut siswa untuk berpikir dan bernalar melalui pengamatan, eksperimen dan analisis (Muliardi *et al.*, 2018). Namun pada realitanya dalam pembelajaran, kerap kali ditemukan sejumlah siswa beranggapan bahwa fisika merupakan mata pelajaran yang sulit.

Berdasarkan hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar siswa tidak tertarik untuk belajar fisika (Istyowati *et al.*, 2017). Suprpto (2014) menyatakan bahwa pembelajaran fisika sangat penting untuk diajarkan di kelas untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 menjelaskan bahwa kegiatan pembelajaran harus dilakukan secara interaktif, inspiratif, dapat menarik perhatian siswa dan dapat memotivasi siswa untuk berperan aktif serta dapat menjadi ruang mengasah kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisika serta psikologis siswa. Penjelasan tersebut menyatakan bahwa aktivitas pembelajaran yang ada di kelas memungkinkan terjadinya hubungan timbal balik dan interaksi antara siswa dengan guru ataupun interaksi dengan teman sebaya. Dalam interaksi tersebut, komunikasi merupakan syarat penting dalam proses pembelajaran (Rosidah, 2019; Zahrok *et al.*, 2017).

Siswa tidak hanya terfokuskan pada rumus yang mengakibatkan proses pembelajaran kurang interaktif atau hanya bersifat satu arah saja. Namun perlu adanya

interaksi komunikasi antar siswa serta siswa dengan guru yang sehingga proses pembelajaran tidak hanya bersifat satu arah. Menurut Rosidah, (2019) salah satu kecakapan dalam berkomunikasi, yaitu keterampilan siswa dalam bertanya. Namun pada kenyataannya, sebagian besar siswa memiliki kendala untuk bertanya sehingga siswa memilih untuk menjawab pertanyaan daripada memberi pertanyaan (Royani dan Muslim, 2014).

Menurut Royani dan Bukhari (2014), mengajukan pertanyaan sama dengan menunjukkan pola pikir seseorang sehingga dengan bertanya dapat mendorong kemampuan berpikir siswa. Kegiatan menanya dilakukan untuk mendapatkan suatu informasi tambahan dan tidak dipahami mengenai apa yang sedang diamati. Menurut Kemendikbud (2013) bahwa standar kompetensi lulusan pada domain kemampuan, yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta. Berdasarkan standar kompetensi lulusan tersebut, dapat dilihat bahwa salah satu aspek penilaiannya adalah menanya. Maka dari itu, kegiatan pembelajaran berbasis pertanyaan perlu dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan bertanya siswa, demikian juga dengan pembelajaran IPA atau fisika.

Pentingnya siswa pada kegiatan bertanya sebagai bentuk dari pengembangan pola pikirnya. Dengan bertanya, siswa dapat menunjukkan bagaimana sikap, keterampilan, dan pemahaman yang dimiliki siswa atas materi pembelajaran yang diberikan oleh guru. Kegiatan bertanya akan membentuk karakter siswa dalam membiasakan siswa untuk spontan berpikir, cepat, dan sigap merespon suatu persoalan serta melatih keterampilan siswa dalam berbicara. Agustina, dkk. (2015) menyatakan bahwa keterampilan bertanya dengan hasil belajar memiliki hubungan positif yang dapat diartikan bahwa semakin tinggi keterampilan bertanya siswa maka semakin meningkat hasil belajarnya. Hal ini sejalan dengan pernyataan Trianto (2008) yang menjelaskan bahwa jika tidak ada siswa yang bertanya maupun menjawab pertanyaan, maka dapat dikatakan jika siswa tersebut belum melakukan kegiatan belajar.

Bagi guru, kegiatan bertanya yang dilakukan oleh siswa dapat dijadikan sebagai media untuk menilai seberapa jauh kesiapan

siswa dan pemahaman siswa terhadap konsep dan materi yang diajarkan di kelas (Ramadhan *et al*, 2017). Sedangkan bagi siswa, bertanya merupakan kegiatan menggali informasi, menginformasikan apa yang diketahui, dan mengarahkan pada apa yang belum diketahui. Beberapa keterampilan dasar bertanya menurut Lestari (2017), adalah sebagai berikut; (1) memberikan pertanyaan secara jelas dan singkat; (2) penyebaran lingkup pertanyaan; (3) tingkatan kognitif pertanyaan; (4) urutan pertanyaan yang mempunyai urutan yang logis. Sedangkan menurut Husain (2013: 4), indikator kemampuan bertanya antara lain; (1) konten; (2) performansi nonverbal; (3) suara; (4) pengungkapan secara verbal atau redaksi kalimat; (5) kategori pertanyaan; dan (6) sikap.

Menurut Harlen dan Qualter (2004), keterampilan bertanya dapat diukur dengan menganalisis jenis pertanyaan yang diajukan siswa. Salah satu cara untuk mengukur keterampilan bertanya siswa adalah melalui pengamatan kualitas dan kuantitas pertanyaan yang diajukan siswa. Kualitas pertanyaan dapat diukur berdasarkan taksonomi Bloom revisi yaitu pertanyaan kognitif tingkat rendah, yaitu pertanyaan yang diajukan siswa berada pada tingkatan kognitif menghafal, memahami, dan menerapkan, sedangkan pertanyaan kognitif tingkat tinggi meliputi pertanyaan pada tingkat menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi (Anderson *et al.*, 2001). Sebagai indikator lainnya dari keterampilan bertanya adalah kuantitas pertanyaan. Kuantitas pertanyaan merupakan jumlah seluruh pertanyaan yang diajukan siswa selama proses pembelajaran. Semakin sering siswa bertanya menunjukkan bahwa siswa tersebut semakin aktif mengikuti proses pembelajaran.

Hasil observasi pada kegiatan pembelajaran IPA kelas VII F di SMP Negeri 2 Jember tahun ajaran 2019/2020 menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran di kelas masih dominan menggunakan metode yang berpusat pada guru seperti metode ceramah. Hal ini dapat menyebabkan siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Sementara kurikulum 2013 menuntut siswa aktif dalam seluruh aktivitas pembelajaran. Pembelajaran yang berpusat pada guru atau *teacher centered learning* seperti metode ceramah, masih digunakan oleh

guru saat ini karena dianggap praktis dan tidak banyak menyita waktu. Namun dengan pembelajaran tersebut, siswa akan cenderung pasif dan kurang berperan aktif selama proses pembelajaran berlangsung sehingga diperlukan pembaharuan suasana kelas, salah satunya dengan beralih pada pembelajaran *student centered learning* yaitu *Problem Based Learning*.

Problem Based Learning merupakan pembelajaran yang menuntun siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan mengaitkan pada pengalaman mereka, sehingga siswa diharapkan dapat mengembangkan keterampilan berpikir untuk menyelesaikan masalah yang mereka hadapi serta cara menyampaikan solusi dari permasalahan yang dihadapi melalui komunikasi yang baik. *Problem based learning* merupakan aktivitas belajar mengajar yang memfokuskan siswa untuk melatih siswa membuat penyelesaian dari suatu permasalahan yang bermakna (Nafisah *et al.*, 2019). Sintakmatik atau tahapan model pembelajaran *problem based learning* berturut-turut meliputi orientasi siswa pada masalah; mengorganisasi siswa untuk belajar; membimbing penyelidikan individual maupun kelompok; mengembangkan dan menyajikan hasil karya; serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Arends, 2015).

Problem based learning saat diterapkan pada aktivitas pembelajaran menghasilkan beberapa kelebihan (Kilbane dan Milman, 2014), diantaranya: (1) menumbuhkan keterampilan abad 21 pada siswa; (2) mengembangkan pemahaman dan penguasaan siswa terhadap berbagai permasalahan kompleks dalam kehidupan sehari-hari; (3) mengembangkan kekuatan retensi siswa terhadap konten materi; (4) meningkatkan motivasi siswa untuk belajar; (5) mengaktifkan pengetahuan awal siswa. *Problem based learning* melatih siswa dengan memberi permasalahan dalam dunia nyata sehingga perlu dicari solusi yang tepat agar masalah tersebut dapat diselesaikan secara tepat. Maka dari itu siswa dibiasakan untuk berpikir menemukan solusi serta cara untuk mengkomunikasikannya.

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.

Tujuan penelitian ini untuk memberikan deskripsi tentang keterampilan bertanya siswa pada materi suhu dan kalor menggunakan model pembelajaran *problem based learning* di kelas VII F SMP Negeri 2 Jember. Langkah-langkah pembelajaran dilakukan mengikuti sintaks model pembelajaran *problem based learning* (Arends, 2015). Selama pelaksanaan pembelajaran, kelas dikondisikan agar memungkinkan siswa untuk mengajukan pertanyaan dengan cara kegiatan dialogis yang interaktif.

Sampel penelitian terdiri dari siswa sebanyak 31 orang. Instrumen penelitian yang dipakai berupa lembar observasi keterampilan bertanya siswa. Data penelitian diperoleh dari lembar observasi kemampuan bertanya siswa. Keterampilan bertanya yang diukur pada penelitian ini, yaitu kuantitas (jumlah pertanyaan yang diajukan siswa) dan kualitas pertanyaan yang diajukan. Kualitas pertanyaan dilihat dari jenis pertanyaan yang diajukan siswa berdasarkan klasifikasi taksonomi Bloom revisi. Adapun rumus analisis deskriptif dalam bentuk persentase untuk kuantitas dan kualitas pertanyaan siswa yaitu:

$$\text{Persentase} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

n = jumlah pertanyaan yang diajukan siswa

N = jumlah semua pertanyaan

Prosedur penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Persiapan

Tahap ini meliputi persiapan instrumen-instrumen yang akan digunakan pada saat penelitian serta observasi awal mengenai keadaan siswa ke guru mata pelajaran.

2. Pelaksanaan

Tahap ini berisi pelaksanaan penelitian yang dilakukan dengan mengamati secara

langsung aktivitas belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Selama proses pembelajaran berlangsung, guru mengamati dan mencatat pertanyaan yang diajukan oleh siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembelajaran dilakukan dengan mengikuti tahapan dalam sintaks model pembelajaran berbasis masalah. Selama proses pembelajaran berlangsung, siswa dimotivasi untuk aktif dalam mengungkapkan ide dan gagasan, sekaligus juga diberi banyak kesempatan untuk mengajukan pertanyaan. Hasil penelitian keterampilan bertanya siswa kelas VII F yaitu kuantitas pertanyaan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah pertanyaan siswa.

Gender (L/P)	Jumlah Penanya	%
Laki-laki	3	9,67 %
Perempuan	8	25,81 %
Jumlah	11	35,48%
Jumlah Siswa	31	100%

Berdasarkan data pada Tabel 1, kuantitas bertanya siswa diamati berdasarkan jumlah pertanyaan yang diajukan siswa. Dari Tabel 1, persentase jumlah siswa yang bertanya secara keseluruhan sebesar 35,48%. Dari keseluruhan pertanyaan yang diajukan sebanyak 3 siswa laki-laki yang mengajukan pertanyaan dengan persentase sebesar 9,67 % dan 8 siswa perempuan dengan persentase sebesar 25,81 %.

Pertanyaan berdasarkan kualitas siswa digolongkan menjadi dua macam, yaitu siswa dengan dengan kualitas bertanya tingkat kognitif rendah dan tinggi. Siswa dengan kualitas bertanya untuk tingkat kognitif rendah merupakan siswa yang mengandalkan kemampuan ingatannya untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Sedangkan siswa yang memiliki tingkat kognitif tinggi merupakan siswa yang menggunakan cara analisis sebelum menyelesaikan suatu permasalahan (Ramadhan *et al*, 2017). Berikut merupakan data kualitas pertanyaan siswa kelas VII F.

Tabel 2. Kualitas pertanyaan siswa.

Jumlah	Tingkat Kognitif Pertanyaan
--------	-----------------------------

Penanya	C1	C2	C3	C4-C6
11	6	4	1	-
35,48%	19,35%	12,9%	3,22%	-

Berdasarkan data pada Tabel 2, jumlah pertanyaan pada tingkat mengingat berjumlah 6 dengan persentase 19,35%, tingkat kognitif memahami berjumlah 4 dengan persentase 12,9%, dan tingkat kognitif menerapkan berjumlah 1 dengan persentase 3,22%. Kualitas pertanyaan siswa diklasifikasikan ke dalam tingkat kognitif rendah dan tinggi. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa sebesar semua siswa berada pada kategori tingkat kognitif rendah. Dengan demikian tidak ada siswa yang bertanya pada tingkatan kategori tingkat kognitif tinggi. Jika diamati dari kualitas pertanyaannya, siswa cenderung mengarah pada tingkatan paling rendah, yaitu pengetahuan atau mengingat.

Sebagian besar pertanyaan siswa masih tergolong tingkat kognitif rendah disebabkan kurangnya kegiatan diskusi dua arah baik antar siswa ataupun siswa dengan guru. Walaupun guru telah menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* di kelas dimana siswa pada aktivitas pembelajarannya diarahkan pada kegiatan diskusi untuk merangsang keterampilan bertanya. Namun pada kenyataannya, kebanyakan siswa kurang tertarik dengan kegiatan diskusi berbasis masalah sehingga kualitas pertanyaan yang diajukan hanya tergolong pada tingkat kognitif rendah saja. Hanya beberapa siswa saja yang aktif dalam melakukan diskusi, sebagian besar siswa kurang tertarik. Hal tersebut disebabkan karena diantaranya karena: 1) siswa yang berkarakter individualis, 2) siswa masih cenderung malu untuk menyampaikan pertanyaan, dan 3) kemauan berdiskusi aktif yang masih kecil.

Salah satu cara memotivasi siswa agar mau mengajukan pertanyaan adalah dengan menggunakan teknik “tanya-jawab” saat kegiatan belajar mengajar di kelas. Kegiatan tanya-jawab dilakukan dalam lingkup besar yaitu lingkup kelas. Dengan diterapkannya sistem tanya jawab ini kemungkinan siswa untuk bertanya akan lebih besar. Pentingnya keterampilan bertanya bertanya karena bertanya merupakan landasan dasar untuk membangun kemampuan berpikir siswa dalam mencari solusi dari suatu permasalahan yang

dihadapi (Ramadhan *et al.*, 2017). Sederhananya, mengajukan sebuah pertanyaan akan memotivasi siswa untuk berpikir kritis dan juga berperan penting dalam pemecahan masalah serta mengambil keputusan. Dari hasil data tersebut dapat dilihat kuantitas atau jumlah pertanyaan siswa masih rendah dibuktikan dengan jumlah siswa yang bertanya tidak mencapai setengah dari jumlah keseluruhan siswa. Sedangkan kualitas pertanyaan yang diajukan siswa tergolong ke dalam kategori tingkat kognitif rendah karena siswa hanya bertanya pada tingkatan kognitif mengingat hingga menerapkan saja.

Permasalahan tersebut juga dapat disebabkan oleh guru yang hanya berfokus pada jumlah siswa yang bertanya namun tidak melihat kualitas dari pertanyaan yang diajukan oleh siswa. Kemungkinan yang terjadi adalah guru berpikir jika semakin banyak siswa yang bertanya maka semakin aktif pula keterlibatan siswa dalam pembelajaran, padahal jika diamati lebih lanjut menunjukkan jika tidak semua pertanyaan dapat membuat siswa aktif di dalam proses pembelajaran. Untuk itu, guru perlu memberikan bimbingan yang tepat agar pertanyaan yang diajukan siswa berbobot dan terkait dengan apa yang sedang dibahas.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, keterampilan bertanya siswa VII F di SMP Negeri 2 Jember diperoleh data kuantitas bertanya sebesar 35,48% dan kualitas bertanya siswa yang tergolong tingkat kognitif rendah yang menunjukkan tidak adanya pertanyaan yang tergolong tingkat kognitif tinggi. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa kemampuan bertanya siswa kelas VII F di SMP Negeri 2 Jember masih tergolong kurang memuaskan dan perlu adanya usaha yang optimal untuk mengembangkannya.

Selama aktivitas pembelajaran, guru harus membangun suasana pembelajaran yang menarik sehingga siswa dapat menyimak penjelasan guru dengan baik dan timbul pertanyaan dari siswa dengan kuantitas dan kualitas pertanyaan yang baik. Guru hendaknya sering merangsang siswa dengan jenis pertanyaan yang tergolong tingkat kognitif tinggi, sehingga siswa juga terbiasa untuk bertanya secara kritis, kreatif, dan analisis.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, P., Lisdiana, dan Marianti, A. (2015). Problem Posing Card (PPC) meningkatkan keterampilan bertanya dan hasil belajar siswa. *Jurnal Biology Education*. Universitas Negeri Semarang, 4(3).
- Anderson, L. dan Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing*. New York: Longman.
- Arends, R. I. (2015). *Learning to Teach, Tenth Edition*. New York: McGraw-Hill Education.
- Erlina, N. Supeno, dan I. Wicaksono. (2016). Penalaran Ilmiah dalam Pembelajaran Fisika. *Prosiding Seminar Nasional 2016*, 23, 473–480.
- Harlen, W. dan Qualter, A. (2004). *The Teaching of Science in Primary Schools Fourth Edition*. London: David Fulton Publishers.
- Istyowati, A., S. Kusairi, S. K. Handayanto. (2017). Analisis Pembelajaran Dan Kesulitan Siswa SMA Kelas Xi Terhadap Penguasaan Konsep Fisika. *Prosiding Seminar Nasional Fisika III*. 237- 243.
- Kilbane, C. R dan Milman, N. B. (2014). *Teaching Model, Designing Instruction for 21st Century Learners*. New York: Pearson.
- Lestari, R. (2017). Profil Keterampilan Bertanya Siswa Pada Pembelajaran Biologi SMAN 1 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2016/2017. *Skripsi*. FKIP Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Muliardi, M. W. R., Supeno, S., & Bektiarso, S. (2018). Lembar kerja siswa scientific explanation untuk melatih kemampuan penjelasan ilmiah siswa SMA dalam pembelajaran fisika. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika*, 3, 33–38.
- Nasihah, E. D., Supeno, S., & Lesmono, A. D. (2019). Model Problem Based Learning (PBL) Disertai Tutor Sebaya Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *FKIP E-Proceeding*, 3(2), 178–183.
- Ramadhan, F., Susriyati, M., dan Siti, Z. (2017). Kemampuan bertanya siswa kelas X SMA Swasta Kota Batu pada pelajaran biologi. *Bioedukasi*, 8(1), 11-15.

- Royani, M. dan Muslim, B. (2014). Keterampilan bertanya siswa SMP melalui strategi pembelajaran aktif tipe *team quiz* pada materi segi empat. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 22-28.
- Rosidah, R. L. (2019). Analisis Kemampuan Bertanya Siswa dengan Memperhatikan Dimensi Proses Kognitif Pada Penerapan Pembelajaran Kooperatif. *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Supardi, Leonard, H. Suhendri, dan Rismurdiyati. (2012). Pengaruh media pembelajaran dan minat belajar terhadap hasil belajar fisika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(1), 71 – 81.
- Supeno, S., Kurnianingrum, A. M., & Cahyani, M. U. (2017). Kemampuan penalaran berbasis bukti dalam pembelajaran fisika. *Jurnal Pembelajaran Dan Pendidikan Sains*, 2(1), 65–78.
- Suprpto, N. (2014). Role of physics' questions on the improvement of thinking skills: a case of indonesian student. *International Journal of Education and Research*. 2(12), 71-82.
- Zahrok, H., Supeno, & Lesmono, A. D. (2017). Students' argumentation skills through PMA learning in vocational school. *The International Journal of Social Sciences and Humanities Invention*, 4(7), 3619-3624. doi: 10.18535/ijsshi/v4i7.08.

