

RAGAM PERTANYAAN GURU DAN SISWA DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI DI MAN KOTAMADYA YOGYAKARTA

THE QUESTION'S TYPE OF TEACHER AND STUDENT IN BIOLOGY LEARNING AT MAN KOTAMADYA YOGYAKARTA

Oleh: Kurniawati Oktaviana (email: viana.ana20@yahoo.com), Sukarni Hidayati, M.Si.(sukarnisaleh@ymail.com), Yuni Wibowo, M. Pd.(yuniwibowouny@gmail.com), Jurusan Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Yogyakarta,

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ragam pertanyaan guru dan siswa dalam pembelajaran biologi di MAN Kotamadya Yogyakarta. Penelitian deskriptif ini menggunakan metode observasi dengan *running recording*. Penelitian ini dilaksanakan di dua Madrasah Aliyah Negeri (MAN) yang melaksanakan Kurikulum 2013 di Kota Yogyakarta yaitu MAN Yogyakarta I dan MAN Yogyakarta II pada bulan Februari hingga April 2016. Instrumen yang digunakan berupa lembar observasi dan perlengkapan rekam video. Pertanyaan yang dihimpun dianalisis oleh tiga panelis dengan kualifikasi telah menempuh Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dengan nilai A. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru dalam pembelajaran biologi menekankan pada ranah kognitif dan cenderung mengajukan pertanyaan tertutup. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh siswa dalam pembelajaran biologi juga cenderung menekankan pada ranah kognitif dan pertanyaan tertutup.

Kata kunci: pertanyaan, ragam pertanyaan, pembelajaran biologi

Abstract

The purpose of this research is to know the question's type of biology teacher and students of MAN Kotamadya Yogyakarta. This descriptive research used observation method using running recording. This research was conducted at two Madrasah Aliyah Negeri (MAN) implementing Curriculum of 2013 in Yogyakarta City, those were MAN Yogyakarta I and MAN Yogyakarta II from February until April 2016. The instruments were observation sheet and video recording equipment. The data were analyzed by three panelists who had passed teaching practice with A score qualification. The results show that the proposed questions by the teacher in biology learning emphasized toward cognitive aspect and tended to propose closed questions. The proposed questions by the students in biology learning also tended imphasizing toward cognitive aspect and closed questions.

Keywords : question, question's type, biology learning

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 mulai diberlakukan tahun ajaran 2013/2014. Kurikulum 2013 ini menuntut siswa untuk dapat berperan secara aktif (*student centered*) dalam proses pembelajaran. Tuntutan kurikulum 2013 tersebut kemudian dituangkan dalam *scientific approach* atau pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah ini terdiri dari lima pengalaman belajar pokok berupa mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Salah satu langkah dalam pendekatan ilmiah yang dapat mendorong dan memotivasi siswa dalam pembelajaran adalah kegiatan menanya. Kegiatan

bertanya oleh guru dalam proses pembelajaran sangat penting, sehingga harus dilakukan.

Paidi (2012: 14-16), Biologi sebagai ilmu memiliki kekhasan tersendiri dibandingkan dengan ilmu-ilmu yang lain sehingga cara yang digunakan seorang siswa dalam mempelajarinya semestinya berbeda dibandingkan dengan cara mempelajari ilmu lainnya. Interaksi dalam pembelajaran antara guru dan siswa adalah hal yang seringkali terjadi. Proses pembelajaran yang diperankan oleh guru dan siswa memerlukan interaksi dalam bentuk komunikasi untuk mencapai keberhasilan pembelajaran. Salah satu bentuk komunikasi yang biasa terjadi dalam

pembelajaran adalah dalam bentuk pertanyaan. Pertanyaan dalam pembelajaran dapat muncul baik dari guru maupun dari siswa (Putri Wijayanti, 2015: 29-30).

Pertanyaan guru dalam pembelajaran memiliki beragam fungsi diantaranya untuk menuntun proses berpikir siswa, mengembangkan pola dan cara belajar siswa, meningkatkan partisipasi siswa, dan memusatkan perhatian siswa terhadap masalah yang dibahas. Sagala (2001: 88) menyatakan bahwa dalam pembelajaran yang produktif, kegiatan bertanya berguna untuk: (1) menggali informasi, baik administrasi maupun akademis; (2) mengecek pemahaman siswa; (3) membangkitkan respon pada siswa; (4) mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa; (5) mengetahui hal-hal yang sudah diketahui siswa; (6) memfokuskan perhatian siswa pada sesuatu yang dikehendaki guru; (7) untuk membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan dari siswa; dan (8) untuk menyegarkan kembali pengetahuan siswa. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka kegiatan bertanya oleh guru penting untuk dilakukan dalam pembelajaran.

Pertanyaan yang diajukan oleh siswa dalam pembelajaran juga merupakan hal yang penting bagi guru. Martin *et al* (2005: 248) menyatakan bahwa pertanyaan yang diajukan oleh siswa dapat menjadi penanda apa saja yang telah dipahami oleh siswa dan apa saja yang belum dipahami oleh siswa. Pertanyaan dari siswa juga menjadi penanda adanya motivasi belajar yang baik dari siswa. Berdasarkan pernyataan tersebut menunjukkan bahwa pertanyaan yang diajukan oleh siswa mempunyai

arti penting bagi guru yaitu sebagai indikator/ penanda sejauh mana siswa paham dengan materi yang disampaikan. Kualitas pertanyaan yang diajukan oleh siswa juga menunjukkan tingkat berpikirnya sehingga hal tersebut perlu untuk diungkap bagaimana ragam pertanyaan yang diajukan oleh siswa.

Pertanyaan dapat beraneka ragam sesuai dengan tujuan pertanyaan tersebut diajukan. Ragam pertanyaan yang muncul akan memiliki dampak tertentu terhadap perkembangan siswa. Pertanyaan kognitif tingkat tinggi menurut Ari Widodo (2006: 12) akan mampu mengembangkan kemampuan *high order thinking* pada siswa, sedangkan pertanyaan kognitif tingkat rendah hanya akan mampu mengembangkan *low order thinking* pada siswa. Pertanyaan pada ranah afektif dan keterampilan juga memiliki peran yang penting. Kompetensi sikap dan keterampilan yang baik diperlukan siswa sebagai bekal dalam kehidupan sehari-hari. Apabila dalam pembelajaran muncul ragam pertanyaan tersebut, maka kompetensi siswa akan berkembang.

Penelitian tentang ragam pertanyaan (guru dan siswa) dalam proses pembelajaran biologi masih sedikit. Penelitian yang dilakukan Ari Widodo (2006) di empat SMP di Bandung menemukan bahwa sebagian besar pertanyaan yang diajukan guru merupakan pertanyaan tertutup yang menghendaki jawaban singkat dan pasti serta pada jenjang kognitif rendah (hafalan dan pemahaman).

Madrasah Aliyah Negeri merupakan lembaga pendidikan di bawah Departemen Agama yang memiliki ciri khas yaitu dalam

bidang keagamaan lebih mewarnai dalam sistem pendidikan dan proses pembelajarannya. Proses pembelajaran yang ada selain dititikberatkan pada peningkatan kecerdasan anak juga pada aspek keimanan (Surachman, dkk, 2014: 169-170). MAN di kotamadya Yogyakarta yang sudah melaksanakan kurikulum 2013 yaitu MAN Yogyakarta I dan MAN Yogyakarta II. Berdasarkan wawancara dengan guru di MAN kotamadya Yogyakarta, penelitian mengenai ragam pertanyaan yang diajukan oleh guru dan siswa belum ada, sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai ragam pertanyaan guru dan siswa tersebut. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui ragam pertanyaan guru dan siswa dalam pembelajaran biologi di MAN kotamadya Yogyakarta. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran selanjutnya yang diselenggarakan oleh guru dan dapat merangsang siswa agar terbiasa berpikir tingkat tinggi dan mengembangkan ranah kognitif, afektif, dan keterampilan secara seimbang, selain itu dapat pula mengembangkan pengetahuan siswa yang lebih luas mengenai materi biologi yang diajarkan.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan metode observasi.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari hingga April 2016. Lokasi penelitian berada di di MAN kotamadya Yogyakarta yaitu MAN Yogyakarta I dan MAN Yogyakarta II.

Target/Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh proses pembelajaran biologi yang terjadi di MAN kotamadya Yogyakarta dengan menggunakan Kurikulum 2013. Sampel penelitian ini ditetapkan berdasarkan *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini yaitu 21 kali pertemuan/ tatap muka dengan perincian setiap kelas di MAN kotamadya Yogyakarta minimal 3 kali pertemuan/ tatap muka.

Data, Intrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan pencatatan data berupa *running recording* dan perlengkapan rekam video (camera digital/ handycam). Observasi dalam pembelajaran biologi dilakukan secara langsung (saat terjadi proses pembelajaran biologi) oleh dua orang observer. Kemudian setiap pertanyaan yang muncul dari guru maupun siswa didokumentasi sepanjang pembelajaran biologi berlangsung dalam bentuk catatan maupun rekaman berupa video. Pertanyaan yang didokumentasikan dalam penelitian ini adalah setiap yang diucapkan guru dan siswa yang mengandung kata tanya (apa, mengapa, bagaimana, kapan, di mana, siapa) dan yang mengandung nada tanya.

Teknik Analisis Data

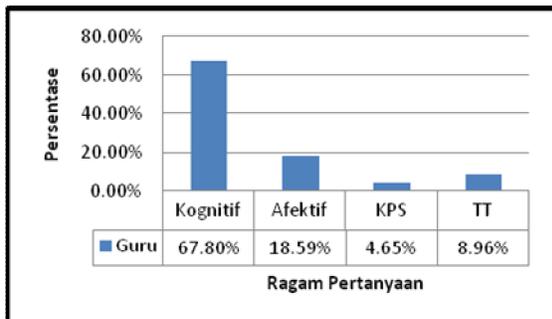
Pertanyaan dalam pembelajaran biologi terlebih dahulu dicoding yang dimasukkan ke dalam tabel. Analisis ini akan dilakukan oleh tiga orang panelis dengan kualifikasi telah menempuh Praktik Pengalaman Lapangan dan memperoleh nilai A, data dianalisis menggunakan analisis statistika deskriptif dengan menghitung persentase jenis pertanyaan yang muncul menggunakan aplikasi Microsoft Excel.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Ragam Pertanyaan Guru

Pertanyaan guru berdasarkan ranah yang dikembangkan dapat dikategorikan ke dalam pertanyaan kognitif, afektif, dan keterampilan proses sains. Dalam pembelajaran biologi juga muncul pertanyaan yang tidak tergolong ke dalam tiga ranah tersebut.

Pertanyaan guru terlihat pada grafik berikut.



Gambar 1. Grafik Ragam Pertanyaan Guru Berdasarkan Ranah yang Dikembangkan

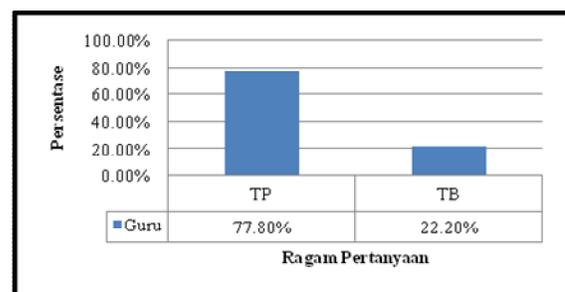
Berdasarkan grafik pada Gambar 1 terlihat bahwa persentase pertanyaan guru tertinggi berdasarkan ranah yang dikembangkan adalah pertanyaan kognitif. Pada grafik tersebut tampak pula bahwa selisih persentase pertanyaan kognitif dengan pertanyaan afektif dan keterampilan proses sains relatif tinggi. Hal ini menggambarkan bahwa dalam pembelajaran yang dilaksanakan, guru cenderung mengajukan pertanyaan untuk mengembangkan ranah kognitif.

Menurut Arifin (Dipi Sugihartini, 2014:1) menyatakan bahwa ranah kognitif berhubungan dengan proses berpikir yaitu tindakan mental untuk memperoleh pengetahuan. Berdasarkan pernyataan tersebut menunjukkan bahwa pada penelitian ini pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru lebih banyak berorientasi pada kemampuan intelektual dari mengingat sampai

mencipta. Persepsi guru akan pentingnya mengembangkan ranah kognitif juga membuat mereka mengutamakan tercapainya kemampuan kognitif siswa sehingga penilaian berupa soal-soal dengan orientasi pada ranah kognitif saja, selain itu penugasan yang diberikan oleh guru kepada siswa juga lebih banyak berhubungan dengan proses berpikir.

Selain pertanyaan ranah kognitif, afektif, dan keterampilan proses sains dalam pembelajaran, guru juga mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang tidak masuk dalam pembelajaran. Pertanyaan-pertanyaan ini masuk dalam pertanyaan tak tergolong. Pertanyaan-pertanyaan ini diajukan oleh guru untuk mengelola kelas. M. Uzer Usman (1995:97) menyatakan bahwa pengelolaan kelas merupakan salah satu keterampilan guru untuk menciptakan dan memelihara kondisi belajar yang optimal dan mengembalikannya bila terjadi gangguan dalam proses belajar-mengajar.

Pertanyaan guru pada ranah kognitif dan keterampilan proses sains dapat ditinjau berdasarkan kemampuan berpikir divergen dan konvergen yang dikategorikan ke dalam pertanyaan terbuka dan tertutup.



Gambar 2. Grafik Persentase Ragam Pertanyaan Guru Berdasarkan Kemampuan Berpikir Divergen dan Konvergen pada Ranah Kognitif dan Keterampilan Proses Sains

Berdasarkan grafik pada Gambar 2 tampak bahwa pertanyaan tertutup yang diajukan oleh guru lebih tinggi dibandingkan pertanyaan terbuka. Hal ini menunjukkan bahwa guru lebih banyak merangsang siswa dengan pertanyaan-pertanyaan yang membuat siswa berpikir secara konvergen.

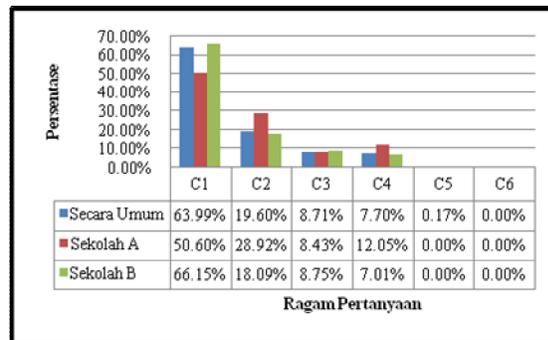
Tingginya pertanyaan tertutup dikarenakan guru seringkali berupaya merangsang siswa untuk mengingat kembali materi yang sebelumnya pernah dipelajari oleh siswa. Pada observasi yang dilakukan, guru lebih sering mengulang untuk mengajukan pertanyaan tertutup apabila pertanyaan tersebut tidak segera mendapat jawaban yang benar dari siswa. Dengan pertanyaan guru yang sifatnya hanya mengharapkan jawaban yang pasti tentu akan mempengaruhi kemampuan berpikir siswa. Hal ini akan membuat siswa terbiasa berpikir pada tingkat rendah dan berpikir secara konvergen.

Guru seharusnya lebih banyak mengajukan pertanyaan terbuka di dalam pembelajaran sebab pertanyaan terbuka akan lebih efektif untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir. Menurut Blosser (2000: 4) pertanyaan terbuka dapat membuat siswa mengungkapkan alasan atas pemikirannya, menyimpulkan/ mengidentifikasi maksud, merumuskan hipotesis, dan membuat pertimbangan atas standar penilaiannya. Pertanyaan kognitif, pertanyaan afektif, dan pertanyaan keterampilan proses sains yang muncul dari guru dibagi menjadi beberapa jenjang dan macamnya sebagai berikut.

a. Ragam pertanyaan afektif guru

Pertanyaan pada ranah kognitif memiliki enam jenjang menurut Bloom (Ari Widodo,

2006: 4). Keenam jenjang tersebut meliputi pertanyaan kognitif jenjang mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasi (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).



Gambar 3. Grafik Persentase Ragam Pertanyaan Guru Berdasarkan Jenjang Kognitif

Berdasarkan grafik pada Gambar 3 diketahui bahwa pertanyaan guru pada jenjang kognitif yang mempunyai persentase paling tinggi yaitu pertanyaan jenjang C1 sedangkan persentase pertanyaan terendah berada pada jenjang C6. Berdasarkan grafik tersebut juga terlihat selisih persentase pertanyaan C1 dengan jenjang kognitif lainnya cukup tinggi. Hal ini menunjukkan guru lebih banyak mengajukan pertanyaan untuk memunculkan ingatan siswa.

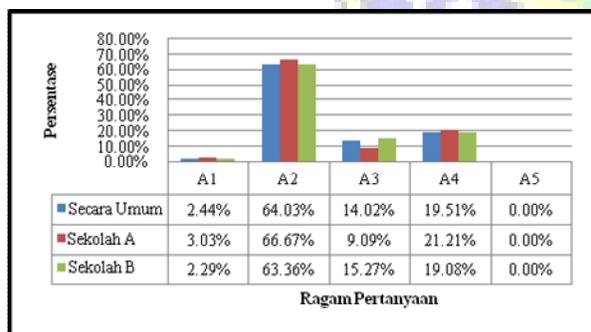
Kenyataan ini disebabkan guru banyak berusaha memunculkan ingatan siswa tentang materi yang sebelumnya telah dipelajari. Hal tersebut juga terjadi karena siswa sudah memiliki pengetahuan awal yaitu siswa sudah mendapat materi sewaktu duduk di bangku SMP walaupun belum mendetil. Selain itu, hal tersebut terjadi karena guru terlebih dahulu memberikan penugasan kepada siswa untuk membaca materi sebelum pembelajaran dimulai.

Untuk dapat mencapai kompetensi dasar seperti yang diharapkan, metode pembelajaran

yang digunakan guru merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hal tersebut. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan diketahui guru lebih banyak menggunakan metode ceramah yang diselingi tanya jawab, presentasi, dan diskusi. Nuryani Rustaman, dkk (2003: 125) mengungkapkan bahwa metode tanya jawab dapat menarik dan memusatkan perhatian siswa. Dengan mengajukan pertanyaan yang terarah, siswa akan tertarik dalam mengembangkan daya pikir. Berdasarkan uraian tersebut, guru seharusnya dapat mengeksplorasi lebih lanjut kegiatan pembelajaran sehingga kemampuan berpikir siswa dapat berkembang dan kompetensi yang diharapkan dapat tercapai.

b. Ragam pertanyaan afektif guru

Pertanyaan pada ranah afektif menurut Krathwohl memiliki lima jenjang yaitu menerima (A1), merespon (A2), menilai (A3), mengorganisasi (A4), dan mengkarakterisasi (A5) (Seifert, 1983: 203).



Gambar 4. Grafik Persentase Ragam Pertanyaan Guru Berdasarkan Jenjang Afektif

Berdasarkan grafik pada Gambar 4 bahwa pertanyaan guru pada jenjang afektif yang mempunyai persentase tertinggi yaitu pertanyaan A2 sedangkan pertanyaan guru yang mempunyai persentase terendah yaitu pertanyaan A5. Hal ini menunjukkan bahwa guru lebih banyak

mengajukan pertanyaan yang mengarah respon dari siswa.

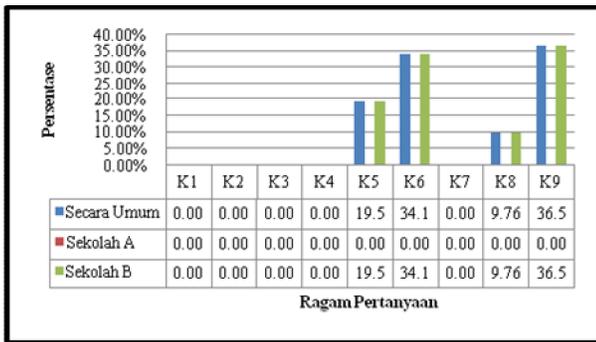
Pertanyaan afektif jenjang merespon adalah pertanyaan yang diajukan guru untuk merangsang munculnya respon dari siswa. Popham & Baker (1992: 29) menyatakan bahwa pada jenjang ini siswa sudah lebih dari sekedar memperhatikan fenomena. Siswa pada jenjang ini tidak hanya memperhatikan akan tetapi memberikan respon.

Pada jenjang A2, guru banyak mengajukan pertanyaan untuk mendorong siswa turut berpartisipasi dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran guru berupaya menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran (student center learning) agar pembelajaran sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013. Guru memiliki pemahaman bahwa siswa harus aktif sehingga partisipasi siswa harus banyak muncul.

Pembelajaran yang berlangsung juga diharapkan sesuai tuntutan kompetensi inti dalam Kurikulum 2013 yaitu kompetensi inti pertama yaitu mengenai spiritual dan kompetensi inti kedua mengenai sikap dalam pembelajaran.

c. Ragam pertanyaan keterampilan proses sains guru

Pertanyaan keterampilan proses sains menurut Conny Semiawan (1985: 19-32) memiliki sembilan macam. Pertanyaan keterampilan proses sains meliputi observasi (K1), klasifikasi (K2), pencarian hubungan antara ruang dan waktu (K3), hipotesis (K4), perencanaan/eksperimen (K5), interpretasi (K6), prediksi (K7), aplikasi (K8), dan komunikasi (K9).



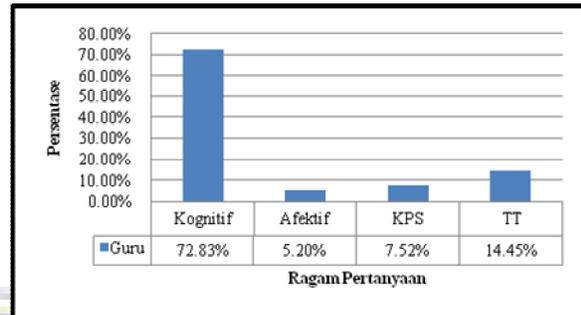
Gambar 5. Grafik Persentase Ragam Pertanyaan Keterampilan Proses Guru

Berdasarkan grafik pada Gambar 5 diketahui bahwa tidak semua macam pertanyaan keterampilan proses sains (KPS) muncul dalam pembelajaran biologi. Pertanyaan KPS yang diajukan oleh guru dengan presentase tertinggi yaitu pertanyaan K9 (mengkomunikasikan). Pertanyaan ini banyak diajukan oleh guru untuk memperoleh informasi hasil praktikum melalui data yang disampaikan siswa. Selain pertanyaan K9, pertanyaan KPS lain yang muncul yaitu pertanyaan K5 (perencanaan penelitian/eksperimen), K6 (interpretasi data), dan K8 (penerapan).

Pertanyaan-pertanyaan tersebut diajukan oleh guru meskipun tidak semua pertanyaan KPS diajukan, akan tetapi hal ini sudah menunjukkan guru berupaya untuk mengembangkan keterampilan siswa dalam sains. Hal ini terkait materi dan metode yang digunakan dalam pembelajaran. Pada penelitian ini, terdapat materi gerak refleks dan sistem indera. Berdasarkan observasi yang dilakukan, guru menggunakan metode praktikum untuk mengajarkan materi tersebut, sehingga hal tersebut berpotensi untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa.

2. Ragam Pertanyaan Siswa

Pertanyaan siswa berdasarkan ranah yang dikembangkan dapat dikategorikan ke dalam pertanyaan kognitif, afektif, dan keterampilan proses sains. Dalam pembelajaran biologi juga muncul pertanyaan yang tidak tergolong ke dalam tiga ranah tersebut.



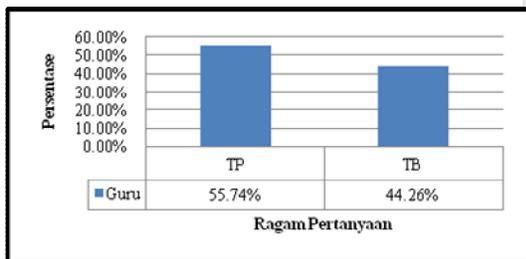
Gambar 6. Grafik Persentase Ragam Pertanyaan Siswa Berdasarkan Ranah yang Dikembangkan

Berdasarkan grafik pada Gambar 6 diketahui terlihat persentase pertanyaan siswa paling tinggi yaitu pertanyaan kognitif. Pertanyaan siswa dengan persentase terendah yaitu keterampilan proses sains. Tingginya pertanyaan pada ranah kognitif menunjukkan bahwa siswa memiliki orientasi yang lebih untuk mengembangkan ranah kognitif.

Hal ini disebabkan oleh pembelajaran yang diselenggarakan oleh guru lebih menekankan pada pencapaian kompetensi di ranah kognitif. Pembelajaran yang dilakukan tidak terlepas dari metode yang digunakan oleh guru. Berdasarkan observasi yang dilakukan, sebagian besar guru lebih banyak menggunakan metode ceramah, presentasi, dan diskusi. Dengan metode ceramah menurut Nuryani Rustaman, dkk (2003:125) akan mengembangkan daya pikir. Selain itu, metode pembelajaran seperti diskusi lebih merangsang keberanian siswa dalam mengemukakan gagasan. Metode pembelajaran

yang digunakan guru tersebut lebih menekankan pada pengembangan ranah kognitif. Sistem penilaian dalam pembelajaran juga mempengaruhi munculnya pertanyaan siswa. Sistem penilaian dalam pembelajaran lebih mengedepankan pada penilaian kemampuan berpikir.

Pertanyaan siswa pada ranah kognitif dan keterampilan proses sains dapat ditinjau berdasarkan kemampuan berpikir divergen dan konvergen yang dikategorikan ke dalam pertanyaan terbuka dan tertutup.



Gambar 7. Grafik Persentase Ragam Pertanyaan Siswa Berdasarkan Kemampuan Berpikir Divergen dan Konvergen pada Ranah Kognitif dan Keterampilan Proses Sains

Berdasarkan grafik pada Gambar 7 tampak bahwa persentase pertanyaan tertutup siswa lebih tinggi daripada pertanyaan terbuka. Hal ini menunjukkan bahwa pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh siswa lebih banyak memerlukan jawaban yang pasti dan terbatas. Hal ini menunjukkan pula bahwa siswa cenderung mempunyai kemampuan berpikir secara konvergen.

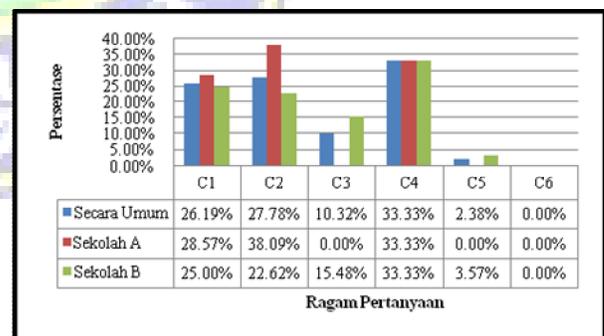
Pertanyaan tertutup ini banyak muncul pada pembelajaran yang menyajikan pengetahuan yang baru bagi siswa. Pertanyaan terbuka bersifat lebih eksploratif. Pertanyaan ini lebih sedikit ditanyakan oleh siswa. Hal ini menunjukkan

bahwa siswa belum terbiasa dilatih untuk mengembangkan pemikiran tingkat tinggi dan juga siswa belum terbiasa berpikir secara divergen. Hal ini disebabkan guru lebih banyak menyajikan materi yang mengasah kemampuan berpikir siswa yang masih sederhana. Berdasarkan observasi yang dilakukan, guru lebih banyak menyampaikan materi yang bersifat hafalan dan jarang menampilkan persoalan yang menuntut siswa untuk melibatkan penalaran/pemikiran tingkat tinggi.

Pertanyaan kognitif, pertanyaan afektif, dan pertanyaan keterampilan proses sains yang muncul dari siswa dibagi menjadi beberapa jenjang dan macam sebagai berikut.

a. Ragam Pertanyaan Kognitif Siswa

Pertanyaan pada ranah kognitif memiliki enam jenjang meliputi pertanyaan kognitif jenjang mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasi (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan membuat (C6).



Gambar 8. Grafik Persentase Ragam Pertanyaan Siswa Berdasarkan Jenjang Kognitif

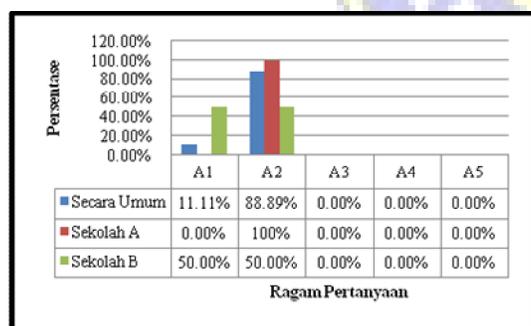
Berdasarkan grafik pada Gambar 8 secara umum terlihat bahwa pertanyaan siswa pada jenjang kognitif yang memiliki persentase tertinggi yaitu pertanyaan C4 sedangkan persentase terendah dimiliki oleh pertanyaan C6. Hal ini menunjukkan bahwa siswa lebih banyak

mengajukan pertanyaan yang mengarah pada analisis suatu masalah dalam pembelajaran.

Pertanyaan jenjang kognitif yang muncul dari siswa menunjukkan bahwa siswa tidak hanya mampu bertanya pada jenjang kognitif berupa mengingat atau mengenali namun siswa juga mampu mengeksplorasi lebih lanjut dengan memahami, mengaplikasikan, menganalisis, dan mengevaluasi. Dengan demikian dapat diketahui kemampuan berpikir yang dimiliki oleh siswa cukup baik. Carin & Sund (1964: 41-43) menyatakan bahwa ada beberapa hal yang mempengaruhi kemampuan individu berpikir sains diantaranya pengalaman sains yang dimiliki, minat, dan kondisi lain yang memfasilitasi.

b. Ragam Pertanyaan Afektif Siswa

Pertanyaan pada ranah afektif memiliki lima jenjang yaitu menerima (A1), merespon (A2), menilai (A3), mengorganisasi (A4), dan mengkarakterisasi (A5).



Gambar 9. Grafik Persentase Ragam Pertanyaan Siswa Berdasarkan Jenjang Afektif

Berdasarkan grafik pada Gambar 9 secara umum diketahui bahwa pertanyaan siswa pada jejang afektif yang memiliki persentase tertinggi yaitu pertanyaan A2. Pertanyaan A1 menyusul di urutan ke-dua sedangkan pertanyaan lainnya tidak muncul dalam pembelajaran. Hal ini

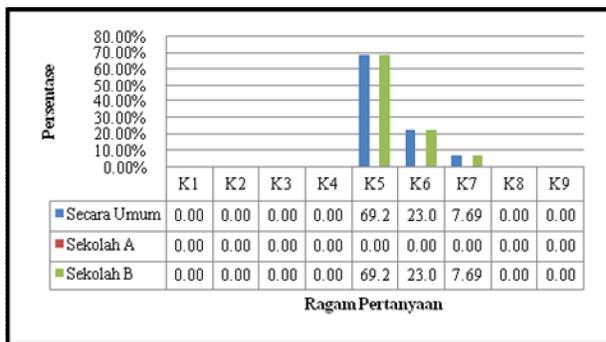
menunjukkan bahwa siswa lebih banyak mengajukan pertanyaan yang meminta respon dari guru maupun siswa lain.

Pertanyaan afektif ini lebih banyak muncul pada saat siswa melakukan presentasi di depan kelas dan berperan sebagai *presenter* yang memerlukan penerimaan, respon, dan partisipasi aktif dari siswa lain pada saat presentasi berlangsung. Hal inilah yang mengakibatkan pertanyaan afektif yang banyak muncul dari siswa adalah pertanyaan A1 dan A2.

Pertanyaan ranah afektif relatif tidak banyak muncul dari siswa sebab pada pelaksanaan pembelajaran di sekolah ranah afektif banyak dikembangkan guru dengan metode ceramah. Dalam Permendikbud No 18 tahun 2013 tentang implementasi kurikulum memang dikatakan bahwa ranah afektif dikembangkan melalui pembelajaran yang tidak langsung, akan tetapi guru tetap perlu berupaya untuk menanamkan kompetensi ranah afektif kepada siswa dalam pembelajaran. Hal ini penting mengingat bahwa kompetensi afektif akan membantu siswa memanfaatkan kompetensi kognitif dan keterampilannya dalam kehidupan nyata dengan baik.

c. Ragam Pertanyaan Keterampilan Proses Sains Siswa

Pertanyaan keterampilan proses sains meliputi beberapa macam yaitu observasi (K1), klasifikasi (K2), pencarian hubungan antara ruang dan waktu (K3), hipotesis (K4), perencanaan/eksperimen (K5), interpretasi (K6), prediksi (K7), aplikasi (K8), dan komunikasi (K9).



Gambar 10. Grafik Persentase Ragam Pertanyaan Keterampilan Proses Siswa

Berdasarkan grafik pada Gambar 10 terlihat bahwa pertanyaan yang diajukan oleh siswa hanya pertanyaan K5, K6, dan K7. Pertanyaan K5 yang diajukan oleh siswa mempunyai persentase tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa lebih banyak mengajukan pertanyaan keterampilan proses sains yang berhubungan dengan eksperimen atau praktikum.

Berdasarkan grafik tersebut, pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan KPS ini yang muncul masih rendah. Hal ini dikarenakan kegiatan yang melibatkan partisipasi aktif siswa melakukan keterampilan proses sains cukup terbatas. Berdasarkan hasil observasi sebagian besar metode yang digunakan dalam pembelajaran adalah ceramah, persentasi, dan diskusi. Kegiatan tersebut tentu lebih banyak menggunakan keterampilan komunikasi siswa yang membawakan persentasi. Selain itu, kegiatan diskusi dan persentasi siswa jarang menghadirkan objek pembelajaran riil dalam pembelajaran sehingga proses ilmiah yang dilaksanakan terbatas. Pada kegiatan praktikum yang dilaksanakan, diketahui bahwa guru menggunakan buku paket dimana di dalam buku tersebut sudah terdapat petunjuk teknis praktikum. Hal ini tentu memudahkan siswa

dalam melaksanakan praktikum. Namun hal ini mengakibatkan pengembangan keterampilan proses yang berkembang pada siswa menjadi terbatas. Apabila keterampilan proses sains yang dikuasai siswa hanya keterampilan tertentu maka tahapan penyelesaian masalah yang dilakukan oleh siswa tidak akan utuh.

Pertanyaan dalam pembelajaran biologi di madrasah aliyah negeri di kota Yogyakarta yang menunjukkan adanya variasi ranah kognitif, afektif, dan keterampilan proses menunjukkan bahwa ada upaya dalam pembelajaran untuk mengembangkan ketiga ranah tersebut pada siswa, akan tetapi guru harus lebih mampu merencanakan kembali pembelajaran di dalam kelas agar proporsi ketiga ranah tersebut dapat lebih sesuai dan dapat meningkatkan kualitas siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru dalam pembelajaran biologi menekankan pada ranah kognitif dan cenderung mengajukan pertanyaan tertutup. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh siswa dalam pembelajaran biologi juga cenderung menekankan pada ranah kognitif dan pertanyaan tertutup.

Saran

Guru sebaiknya menyiapkan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong siswa aktif dalam pembelajaran biologi dan dapat merangsang siswa agar berpikir tingkat tinggi serta mengembangkan ranah kognitif, afektif, dan keterampilan secara seimbang. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan dasar dalam penelitian selanjutnya mengenai efektivitas

pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru dalam proses pembelajaran dilihat dari sudut pandang seperti waktu tunggu dan lain sebagainya serta dapat dilakukan pula penelitian mengenai respon siswa terhadap pertanyaan yang diajukan oleh guru.

DAFTAR PUSTAKA

- Ari Widodo (2006). Profil Pertanyaan Guru dan Siswa dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 4 (2), 3-12.
- Blosser, Patricia E. (2000). *Ask The Right Question*. Arlington: NSTA.
- Carin, Arthur & Robert B. Sund. (1964). *Teaching Science Through Discovery*. Columbus: Charles E. Merrill Books.
- Cony Semiawan. (1985). *Keterampilan Proses*. Jakarta: Gramedia.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2013). *Petunjuk Teknis Persiapan Implementasi Kurikulum Tahun 2013*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Martin, Ralph, Collen Sexton, Teresa Franklin, Jack Gerlovich. (2005). *Teaching Science for All Children: Inquiry Methods for Constructing Understanding*. USA: Pearson.
- M. Uzer Usman. (2010). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya 71.
- Dipi Sugihartini. (2014). Analisis kemampuan bertanya siswa melalui pembelajaran berbasis masalah pada konsep pencemaran lingkungan menggunakan kurikulum 2013. *Skripsi*. Bandung: UPI.
- Nuryani Y. Rustaman, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang Press.
- Paidi. (2012). Biologi, Sains, Lingkungan, dan Pembelajarannya dalam Upaya Peningkatan Kemampuan dan Karakter Siswa. *Prosiding*. Seminar Nasional; Pendidikan Biologi FKIP UNS. Surakarta: UNS.
- Popham, J. W. & Eva L. Baker. (1992). *Teknik Pengajaran Secara Sistematis*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Putri Wijayanti. (2015). Ragam Pertanyaan dalam Pembelajaran Biologi Kelas XI di SMA Negeri Pelaksana Kurikulum 2013 di Kota Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Syaiful Sagala. (2003). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Seifert, Kelvin. (1983). *Educational Psychology*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Surachman, dkk. (2014). Implementasi *Scientific Process* pada Mata Pelajaran Biologi di MA Kotamadya Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains Tahun II*, No. 2, Halaman 169-170.