

**ANALISIS JENIS-JENIS PERTANYAAN YANG DIAJUKAN GURU
BERDASARKAN TAKSONOMI BLOOM DALAM KEGIATAN PEMBELAJARAN
MATEMATIKA KELAS X
DI SMA NEGERI 1 PURWOREJO**

Eka Novarina¹, Imam Sujadi²

¹Universitas Muhammadiyah Sukabumi, ²Universitas Sebelas Maret Surakarta
¹novarinaeka14@yahoo.com, ²imamsujadi@ymail.com

ABSTRAK. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan jenis-jenis pertanyaan yang diajukan guru berdasarkan Taksonomi Bloom dalam kegiatan pembelajaran matematika, yaitu kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Penelitian ini dilakukan di kelas X SMA Negeri 1 Purworejo dimana satu orang guru (berpengalaman) yang dipilih dengan cara purposive sampling diamati selama kegiatan pembelajaran. Penelitian ini menemukan bahwa pada kegiatan pendahuluan, jenis-jenis pertanyaan yang sering diajukan guru adalah pertanyaan pengetahuan dan pertanyaan penerapan. Selain itu, pada kegiatan pendahuluan guru sesekali mengajukan pertanyaan pemahaman dan analisis. Pada kegiatan inti, jenis-jenis pertanyaan yang sering diajukan guru adalah pertanyaan pengetahuan, pertanyaan pemahaman, pertanyaan penerapan, dan pertanyaan analisis. Guru juga sesekali mengajukan pertanyaan sintesis dan pertanyaan evaluasi. Pada kegiatan penutup, jenis-jenis pertanyaan yang diajukan guru adalah pertanyaan pengetahuan, pertanyaan penerapan, pertanyaan analisis, dan pertanyaan evaluasi. Pada kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup jenis pertanyaan yang diajukan guru lebih didominasi dengan jenis pertanyaan pengetahuan.

Kata kunci: jenis-jenis pertanyaan; Taksonomi Bloom; pembelajaran matematika

PENDAHULUAN

Pembentukan sifat yaitu pola berpikir kritis dan kreatif merupakan salah satu bagian penting dari tujuan pembelajaran matematika. Pembinaan dalam pembentukan sifat tersebut perlu memperhatikan daya imajinasi dan rasa ingin tahu siswa. Rasa ingin tahu itulah sesungguhnya yang akan membuat murid selalu ditantang untuk berpikir. Semua harus penuh tanda tanya, karena dengan itulah kita akan selalu berpikir. Penelitian Fraivillig, Murphy, dan Fuson pada tahun 1999 (dalam Bonne & Pritchard [1]) menyoroti pentingnya peran guru dalam intervensi untuk memajukan pemikiran anak-anak dalam matematika. Peranan ‘pertanyaan’ merupakan bagian penting dalam menyusun sebuah pengalaman belajar bagi siswa.

Penelitian Ali (dalam Ong et al. [4]) menetapkan bahwa alasan untuk mengajukan pertanyaan adalah untuk memeriksa pemahaman dan guru lebih sering mengajukan pertanyaan-pertanyaan sederhana yang membutuhkan jawaban singkat. Namun fakta yang terjadi, siswa cenderung diam (tidak memberikan jawaban) ketika guru bertanya atau memberikan kesempatan untuk bertanya di kelas. Hasil pengamatan yang dilakukan pada saat kegiatan pembelajaran mata pelajaran matematika di kelas salah satu SMA N di Kabupaten Purworejo, menunjukkan bahwa siswa cenderung pasif di dalam kelas. Mereka hanya mendengarkan dan mencatat apa yang dijelaskan oleh guru. Pada kasus yang lain, sering kita jumpai guru yang mengajukan banyak pertanyaan pada kegiatan pembelajarannya. Pertanyaan-pertanyaan tersebut terkadang sangat banyak jumlahnya. Penelitian Gall 1971,

Wragg & Brown 2001 (dalam Bonne & Pritchard, [1]) menemukan bahwa guru menghabiskan banyak waktu mereka mengajukan pertanyaan, dilaporkan 1-2 setiap menit. Namun apabila dicermati, jenis-jenis pertanyaan yang diajukan hanya sebatas pertanyaan yang membutuhkan jawaban “ya” atau “tidak”, atau pertanyaan yang membutuhkan hanya satu jawaban tertentu. Pertanyaan tersebut kurang memberi kesempatan kepada siswa untuk berpikir kreatif, yaitu kurang menuntut siswa untuk mengemukakan gagasannya sendiri.

Penelitian Teodoro et. al. [6] menemukan bahwa 76% pertanyaan yang diajukan di dalam kelas adalah pertanyaan yang dangkal (*surface*) dan hanya 24% pertanyaan yang mendalam (*deeper*). Hal ini menunjukkan bahwa pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru hanya berkisar pada ranah ingatan dan pemahaman. Penelitian yang dilakukan Hattie, 2009 (dalam Wong, [7]) mengkaji tentang jenis pertanyaan guru dan efeknya terhadap prestasi belajar siswa. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa siswa menjadi lebih aktif dan terlibat dalam pembelajaran mereka dibandingkan dengan hanya mendengarkan dan mencatat.

Kegiatan bertanya bila dikaitkan dengan proses pembelajaran menunjukkan adanya interaksi di kelas yang dinamis dan multi arah. Kegiatan pembelajaran menurut Standar Proses terdiri dari pendahuluan, inti, dan penutup. Penelitian Kato 1986, Robertson & Swartz 1988, Schraagen 1993, Smith, Tykodi, & Mynatt 1988 (dalam Meij [3]) mengemukakan bahwa pembentukan tujuan dan rencana pertanyaan muncul pada tahap awal pembelajaran, sementara pengolahan informasi, tindakan dan pertanyaan regulatif di tengah, serta pertanyaan evaluatif di akhir. Namun demikian, dalam pembelajaran guru sering tidak melakukan kegiatan membuka dan menutup pelajaran tersebut. Setelah melakukan tugas rutin seperti menenangkan kelas, mengisi daftar hadir, menyuruh siswa menyiapkan alat-alat pelajaran guru langsung saja masuk pada kegiatan inti pelajaran. Setelah pelajaran selesai guru tidak melakukan kegiatan menutup pelajaran.

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mendeskripsikan: (1) jenis-jenis pertanyaan yang diajukan guru berdasarkan Taksonomi Bloom pada kegiatan pendahuluan pembelajaran matematika SMA Negeri 1 Purworejo, (2) jenis-jenis pertanyaan yang diajukan guru berdasarkan Taksonomi Bloom pada kegiatan inti pembelajaran matematika SMA Negeri 1 Purworejo, dan (3) jenis-jenis pertanyaan yang diajukan guru berdasarkan Taksonomi Bloom pada kegiatan penutup pembelajaran matematika SMA Negeri 1 Purworejo.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas X SMA Negeri 1 Purworejo. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Subjek utama dalam penelitian ini adalah satu orang guru (berpengalaman) matematika kelas X SMA Negeri 1 Purworejo. Sementara itu, subjek bantu dalam penelitian ini adalah siswa kelas X sebanyak 3 orang. Pemilihan subjek dilakukan dengan menggunakan *purposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan pada *natural setting* (kondisi yang alamiah) dan dengan sumber data primer. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan observasi partisipatif pasif. Peneliti datang ketempat mengajar subjek yang diamati tetapi tidak ikut terlibat dalam kegiatan tersebut. Peneliti mendokumentasikan kegiatan pembelajaran menggunakan rekaman video dengan alat perekam *handycam* untuk mengantisipasi adanya informasi yang terlewat pada saat peneliti melakukan pengambilan data. Pengambilan data dilakukan sebanyak 8 kali, sehingga dihasilkan 8 rekaman kegiatan pembelajaran pada waktu yang berbeda-beda. Dari 8 rekaman tersebut selanjutnya dipilih 4 rekaman yang memberikan data terlengkap untuk selanjutnya dianalisis secara mendalam,

yaitu rekaman pertama, ketiga, kelima, dan kedelapan. Peneliti juga melakukan wawancara yang direkam menggunakan alat perekam *handycam* untuk mendapatkan data tambahan sebagai penunjang data utama yang didapat dari observasi. Wawancara yang dilakukan adalah jenis wawancara semiterstruktur (*Semistructure Interview*).

Proses analisis data dimulai dengan mengkaji seluruh data yang tersedia dari rekaman pengambilan data dan hasil wawancara baik dengan guru maupun dengan siswa. Penelitian ini mengikuti tiga tahapan analisis data kualitatif sebagaimana digariskan oleh Miles dan Huberman (dalam Sugiyono [4]), yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dan verifikasi. Peneliti menggunakan *software* Nvivo sebagai alat bantu dalam mereduksi data. Data disajikan dengan teks yang bersifat naratif. Penarikan kesimpulan didasarkan dari hasil pengambilan data pada saat kegiatan pembelajaran dan hasil wawancara terhadap guru sebagai subjek utama serta siswa sebagai subjek bantu. Uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif yaitu uji *credibility* (validitas internal). Uji *credibility* dalam penelitian ini dilaksanakan dengan *member check*. Pelaksanaan *member check* dalam penelitian ini dilakukan setelah mendapat suatu temuan atau kesimpulan dari analisis data.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu mendiskripsikan jenis-jenis pertanyaan yang diajukan guru dalam kegiatan pembelajaran matematika berdasarkan Taksonomi Bloom, maka data dalam bentuk transkripsi pada pengambilan data pertama, ketiga, kelima, dan kedelapan, masing-masing terlebih dulu dibagi ke dalam tiga bagian kegiatan pembelajaran yaitu kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Setelah itu, data dalam bentuk transkripsi tersebut direduksi dengan cara mengkategorikan jenis-jenis pertanyaan kedalam kategori jenis-jenis pertanyaan berdasarkan Taksonomi Bloom. Proses reduksi menghasilkan data yaitu pertanyaan yang diajukan guru dalam pembelajaran matematika berdasarkan Taksonomi Bloom dalam kegiatan kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup pembelajaran yang masing-masing dijelaskan sebagai berikut.

a. Data jenis-jenis pertanyaan yang diajukan guru dalam kegiatan pendahuluan pembelajaran matematika

Data jenis-jenis pertanyaan ini berupa makna ujaran, pernyataan, atau isyarat instruksional berbentuk interogatif yang disampaikan guna meminta jawaban, ini disebut pertanyaan. Dengan demikian data ini terdiri dari kumpulan pertanyaan. Pertanyaan di sini mengacu pada jenis-jenis pertanyaan berdasarkan Taksonomi Bloom yang diajukan guru secara lisan. Data ini kemudian diberi label jenis-jenis pertanyaan pada setiap pertanyaan yang diajukan guru. Pada pengambilan data pertama, guru mengajukan pertanyaan sebanyak 6 kali selama kegiatan pendahuluan pembelajaran matematika. Pertanyaan tersebut terdiri dari pertanyaan pengetahuan (*recall question* atau *knowledge question*) sebanyak 1 kali, pertanyaan pemahaman (*comprehension question*) sebanyak 4 kali, dan pertanyaan penerapan (*application question*) sebanyak 1 kali. Guru tidak mengajukan pertanyaan analisis (*analysis question*), pertanyaan sintesis (*synthesis question*), dan pertanyaan evaluasi (*evaluation question*).

Guru memberikan pertanyaan yang mengingat dan menyatakan kembali apa yang telah dipelajari sebelumnya, ini disebut pertanyaan pengetahuan (*recall question* atau *knowledge question*). Berikut adalah contoh pertanyaan pengetahuan pada kegiatan pendahuluan observasi pertama

Guru : “Baiklah, pada segitiga ABC, pada segitiga ABC. Kita mengingat kembali perbandingan-perbandingan trigonometri. Sinus A, sinus A samadengan, apa perbandingannya?”

Berdasarkan petikan transkripsi kegiatan pembelajaran tersebut, dapat diketahui dengan jelas bahwa pertanyaan yang diajukan agar siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya yaitu perbandingan-perbandingan trigonometri.

Guru memberikan pertanyaan yang menyangkut kemampuan menangkap arti dari suatu bahan yang telah dipelajari, ini disebut pertanyaan pemahaman (*comprehension question*). Contoh pertanyaan pemahaman pada observasi pertama adalah sebagai berikut.

Guru : “Sinus A. Kalau sinus B? Berarti di hadapan sudut B.”

Siswa : “t...” (Beberapa siswa menjawab dengan intonasi tidak jelas, bersamaan, dan kalimatnya tidak selesai)

Guru : “t, per?”

Siswa : “BC.” (Beberapa siswa menjawab bersamaan dan kompak)

Guru : “Berarti t samadengan?”

Siswa : “BC kali sinus.” (Satu orang siswa menjawab secara jelas)

Guru : “BC kali sinus?”

Siswa : “B.”

Berdasarkan petikan transkrip kegiatan pembelajaran tersebut, dapat diketahui bahwa pertanyaan yang diajukan agar siswa dapat menangkap arti dari bahan yang sudah dipelajari seperti jika ada sebuah persamaan sinus B samadengan t per BC, maka siswa mengerti persamaan yang akan terbentuk jika persamaan tersebut diubah menjadi t samadengan.

Guru memberikan pertanyaan yang menyangkut kemampuan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki untuk memecahkan masalah, ini disebut pertanyaan aplikasi (*application question*). Contoh pertanyaan aplikasi pada observasi pertama adalah sebagai berikut.

Guru : “Sinus A. Kalau sinus B?”

Berdasarkan petikan transkrip kegiatan pembelajaran tersebut, dapat diketahui bahwa pertanyaan yang diajukan agar siswa dapat menggunakan pengetahuan yang dimiliki yaitu persamaan sinus A, untuk menentukan persamaan sinus B.

Pada pengambilan data ketiga, guru mengajukan pertanyaan sebanyak 16 kali selama kegiatan pendahuluan pembelajaran matematika. Pertanyaan tersebut terdiri dari pertanyaan pengetahuan (*recall question* atau *knowledge question*) sebanyak 4 kali, pertanyaan pemahaman (*comprehension question*) sebanyak 5 kali, pertanyaan penerapan (*application question*) sebanyak 6 kali, dan pertanyaan analisis (*analysis question*) sebanyak 1 kali. Guru tidak mengajukan pertanyaan sintesis (*synthesis question*) dan pertanyaan evaluasi (*evaluation question*). Pada pengambilan data kelima guru mengajukan pertanyaan sebanyak

5 kali selama kegiatan pendahuluan pembelajaran matematika. Pertanyaan tersebut terdiri dari pertanyaan pengetahuan (*recall question* atau *knowledge question*) sebanyak 4 kali dan pertanyaan penerapan (*application question*) sebanyak 1 kali. Guru tidak mengajukan pertanyaan pemahaman (*comprehension question*), pertanyaan analisis (*analysis question*), pertanyaan sintesis (*synthesis question*), dan pertanyaan evaluasi (*evaluation question*). Pada pengambilan data kedelapan guru tidak melakukan kegiatan pendahuluan, sehingga guru tidak mengajukan pertanyaan apapun selama kegiatan pendahuluan pembelajaran matematika.

b. Data jenis-jenis pertanyaan yang diajukan guru dalam kegiatan inti pembelajaran matematika

Sama seperti jenis-jenis pertanyaan yang diajukan guru dalam kegiatan pendahuluan pembelajaran matematika, data jenis-jenis pertanyaan ini juga berupa makna ujaran, pernyataan, atau isyarat instruksional berbentuk interogatif yang disampaikan guna meminta jawaban yang disebut pertanyaan. Dengan demikian data ini terdiri dari kumpulan pertanyaan. Pertanyaan di sini mengacu pada jenis-jenis pertanyaan berdasarkan Taksonomi Bloom yang diajukan guru secara lisan. Data ini disajikan dalam bentuk tabel yang kemudian diberi label jenis-jenis pertanyaan pada setiap pertanyaan yang diajukan guru. Pada pengambilan data pertama, guru mengajukan pertanyaan sebanyak 105 kali selama kegiatan inti pembelajaran matematika. Pertanyaan tersebut terdiri dari pertanyaan pengetahuan (*recall question* atau *knowledge question*) sebanyak 48 kali, pertanyaan pemahaman (*comprehension question*) sebanyak 10 kali, pertanyaan penerapan (*application question*) sebanyak 27 kali, pertanyaan analisis (*analysis question*) sebanyak 14 kali, pertanyaan sintesis (*synthesis question*) sebanyak 1 kali, dan pertanyaan evaluasi (*evaluation question*) sebanyak 5 kali.

Guru memberikan pertanyaan yang menyangkut dan menyatakan kembali apa yang telah dipelajari sebelumnya, ini disebut pertanyaan pengetahuan (*recall question* atau *knowledge question*). Contoh pertanyaan pengetahuan pada observasi pertama adalah sebagai berikut.

Guru : “Berarti dengan aturan cosinus, persamaannya?”

Berdasarkan petikan transkrip kegiatan pembelajaran tersebut, dapat diketahui bahwa pertanyaan yang diajukan agar siswa dapat menyatakan kembali persamaan aturan sinus yang telah dijelaskan sebelumnya.

Guru memberikan pertanyaan yang menyangkut kemampuan menangkap arti dari suatu bahan yang telah dipelajari, ini disebut pertanyaan pemahaman (*comprehension question*). Contoh pertanyaan pemahaman pada observasi pertama adalah sebagai berikut.

Guru : “Yang pertama t samadengan AC kali sinus A . Yang kedua, t samadengan BC kali sinus? B. Berarti kita dapatkan hubungan sama-sama t disini?”

Berdasarkan petikan transkrip kegiatan pembelajaran tersebut, dapat diketahui bahwa pertanyaan yang diajukan agar siswa menangkap arti dari persamaan-persamaan sehingga didapatkan hubungan berdasarkan variabel yang diketahui, yaitu variabel t .

Guru memberikan pertanyaan yang menyangkut kemampuan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki untuk memecahkan masalah, ini disebut pertanyaan penerapan (*application question*). Contoh pertanyaan penerapan pada observasi pertama adalah sebagai berikut.

Guru : Kalkulatornya dibawa! (Salah satu siswa maju mengerjakan di papan tulis) Yang lainnya mungkin sudah menemukan berapa panjang sisi c? Nanti tinggal menyamakan. (Tidak ada jawaban) Berapa yang sudah menghitung? (Tidak ada jawaban). Udah ada yang sudah menemukan? Berapa panjang sisi c?

Berdasarkan petikan transkrip kegiatan pembelajaran tersebut, dapat diketahui bahwa pertanyaan yang diajukan agar siswa mencari panjang sisi c dari informasi yang telah diketahui sebelumnya.

Guru memberikan pertanyaan yang menyangkut kemampuan menganalisis atau merinci bahan pelajaran yang telah dipelajari lebih terurai sebagai cara untuk menyelesaikan masalah, ini disebut pertanyaan analisis (*analysis question*). Contoh pertanyaan analisis pada observasi pertama adalah sebagai berikut.

Guru : “Ini kan polanya min dua BC. Kalau a kuadrat plus c kuadrat, berarti min dua? AC. Juga untuk yang c. Kapan rumus aturan cosinus itu kita gunakan?”

Berdasarkan petikan transkrip kegiatan pembelajaran tersebut, dapat diketahui bahwa pertanyaan yang diajukan agar siswa menganalisa dan merinci yang menjadi alasan digunakannya aturan cosinus.

Guru memberikan pertanyaan yang menyangkut kemampuan memadukan bahan pelajaran yang telah dipelajari atau kemampuan mendapatkan suatu kesimpulan yang relatif baru yang sebelumnya belum pernah dipelajari, ini disebut pertanyaan sintesis (*synthesis question*). Contoh pertanyaan sintesis pada observasi pertama adalah sebagai berikut.

Guru : “Sekarang apa yang kita dapat dari bantuan model gambar seperti ini?”

Berdasarkan petikan transkrip kegiatan pembelajaran tersebut, dapat diketahui bahwa pertanyaan yang diajukan untuk membuat siswa mengerahkan kemampuan memadukan materi aturan sinus dan aturan cosinus yang telah dipelajari untuk mendapatkan kesimpulan dari bantuan model gambar yang dibuat.

Guru memberikan pertanyaan yang menyangkut kemampuan menilai suatu situasi yang dihadapi, ini disebut pertanyaan evaluasi (*evaluation question*). Contoh pertanyaan evaluasi pada observasi pertama adalah sebagai berikut.

Guru : “C. Sekarang kalian lengkapi! Nanti yang muncul hanya, apa? Oh gampang menggunakan yang aturan sinus. Karena apa? Ini harus mengkuadratkan, mengkuadratkan. Tapi hasilnya sama.”

Berdasarkan petikan transkrip kegiatan pembelajaran tersebut, dapat diketahui bahwa pertanyaan yang diajukan agar siswa mampu menilai lebih mudah mana menggunakan aturan sinus atau menggunakan aturan cosinus dalam memecahkan suatu masalah.

Pada pengambilan data ketiga, guru mengajukan pertanyaan sebanyak 68 kali selama kegiatan pendahuluan pembelajaran matematika. Pertanyaan tersebut terdiri dari pertanyaan pengetahuan (*recall question* atau *knowledge question*) sebanyak 38 kali, pertanyaan pemahaman (*comprehension question*) sebanyak 7 kali, pertanyaan penerapan (*application question*) sebanyak 20 kali, pertanyaan analisis (*analysis question*) sebanyak 2 kali, dan pertanyaan evaluasi (*evaluation question*) sebanyak 1 kali. Guru tidak mengajukan

pertanyaan sintesis (*synthesis question*). Pada pengambilan data kelima, guru mengajukan pertanyaan sebanyak 36 kali selama kegiatan pendahuluan pembelajaran matematika. Pertanyaan tersebut terdiri dari pertanyaan pengetahuan (*recall question* atau *knowledge question*) sebanyak 14 kali, pertanyaan pemahaman (*comprehension question*) sebanyak 1 kali, pertanyaan penerapan (*application question*) sebanyak 19 kali, dan pertanyaan analisis (*analysis question*) sebanyak 2 kali. Guru tidak mengajukan pertanyaan sintesis (*synthesis question*) dan pertanyaan evaluasi (*evaluation question*). Pada pengambilan data kedelapan, guru mengajukan pertanyaan sebanyak 52 kali selama kegiatan pendahuluan pembelajaran matematika. Pertanyaan tersebut terdiri dari pertanyaan pengetahuan (*recall question* atau *knowledge question*) sebanyak 23 kali, pertanyaan pemahaman (*comprehension question*) sebanyak 6 kali, pertanyaan penerapan (*application question*) sebanyak 18 kali, pertanyaan analisis (*analysis question*) sebanyak 2 kali, pertanyaan sintesis (*synthesis question*) sebanyak 1 kali, dan pertanyaan evaluasi (*evaluation question*) sebanyak 2 kali.

c. Data jenis-jenis pertanyaan yang diajukan guru dalam kegiatan penutup pembelajaran matematika

Sama seperti jenis-jenis pertanyaan yang diajukan guru dalam kegiatan pendahuluan dan inti pembelajaran matematika, data jenis-jenis pertanyaan ini juga berupa makna ujaran, pernyataan, atau isyarat instruksional berbentuk interogatif yang disampaikan guna meminta jawaban yang disebut pertanyaan. Dengan demikian data ini terdiri dari kumpulan pertanyaan. Pertanyaan di sini mengacu pada jenis-jenis pertanyaan berdasarkan Taksonomi Bloom yang diajukan guru secara lisan. Data ini disajikan dalam bentuk tabel yang kemudian diberi label jenis-jenis pertanyaan pada setiap pertanyaan yang diajukan guru.

Pada pengambilan data pertama, guru tidak mengajukan pertanyaan apapun selama kegiatan penutup pembelajaran karena guru tidak melakukan kegiatan penutup. Pada pengambilan data ketiga, guru tidak mengajukan pertanyaan apapun selama kegiatan penutup pembelajaran karena guru tidak melakukan kegiatan penutup. Pada pengambilan data kelima guru mengajukan pertanyaan sebanyak 6 kali selama kegiatan pendahuluan pembelajaran matematika. Pertanyaan tersebut terdiri dari pertanyaan pengetahuan (*recall question* atau *knowledge question*) sebanyak 3 kali, pertanyaan penerapan (*application question*) sebanyak 1 kali, pertanyaan analisis (*analysis question*) sebanyak 1 kali, dan pertanyaan evaluasi (*evaluation question*) sebanyak 1 kali. Guru tidak mengajukan pertanyaan pemahaman (*comprehension question*) dan pertanyaan sintesis (*synthesis question*). Pada pengambilan data kedelapan, guru tidak mengajukan pertanyaan apapun selama kegiatan penutup pembelajaran karena guru tidak melakukan kegiatan penutup.

Jenis-jenis pertanyaan berdasarkan Taksonomi Bloom yang diajukan guru pada kegiatan pendahuluan pembelajaran matematika merancang dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri. Pertanyaan yang diajukan guru berupa pertanyaan yang membuat siswa mengerahkan kemampuan untuk menyatakan kembali bentuk umum perbandingan-perbandingan trigonometri yang telah dipelajari pada standar kompetensi sebelumnya dan bentuk umum rumus-rumus luas segitiga yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Pertanyaan yang diajukan guru berupa pertanyaan yang membuat siswa mengerahkan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan perbandingan trigonometri yang telah dimiliki untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari seperti mencari tinggi suatu menara. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat diartikan bahwa jenis pertanyaan pada kegiatan pendahuluan yang diajukan guru membuat siswa mengerahkan kemampuan untuk

mengingat dan mengungkapkan kembali informasi-informasi yang telah siswa peroleh sebelumnya dan kemampuan untuk menerapkan pengetahuan atau informasi yang diterimanya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis pertanyaan berdasarkan Taksonomi Bloom yang diajukan guru dalam kegiatan pendahuluan adalah pertanyaan pengetahuan dan pertanyaan penerapan. Guru sesekali mengajukan pertanyaan yang dimaksudkan untuk mengecek pemahaman siswa terkait materi perbandingan trigonometri dan mengajak siswa untuk mengidentifikasi suatu masalah yang terkait dengan perbandingan trigonometri. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa guru sesekali mengajukan pertanyaan pemahaman dan pertanyaan analisis pada kegiatan pendahuluan. Pertanyaan berdasarkan Taksonomi Bloom yang diajukan guru pada kegiatan pendahuluan lebih didominasi pertanyaan pengetahuan. Pertanyaan yang membuat siswa mengerahkan kemampuan kognitif pengetahuan, pemahaman, dan penerapan menurut Erman Suherman [2] tergolong pada kemampuan dasar yang sifatnya masih sederhana. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa jenis pertanyaan yang diajukan guru mengarahkan siswa pada kemampuan dasar atau rendah.

Jenis-jenis pertanyaan berdasarkan Taksonomi Bloom yang diajukan guru pada kegiatan inti pembelajaran matematika merancang dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri. Pertanyaan yang diajukan guru berupa pertanyaan yang membuat siswa mengerahkan kemampuan untuk menyatakan kembali komponen yang diperlukan dalam penggunaan aturan cosinus, unsur yang diketahui dari sebuah soal permasalahan yang terkait perbandingan perbandingan trigonometri, jumlah sudut sebuah segitiga, bentuk umum aturan sinus dan cosinus, penamaan sisi dihadapan sebuah sudut, dan menyebutkan rumus luas segitiga yang pertama. Pertanyaan yang diajukan guru berupa pertanyaan yang membuat siswa mengerahkan kemampuan untuk mengerti atau memiliki pemahaman mengenai mencari besar sudut jika diketahui tiga buah sisi, langkah-langkah penyelesaian masalah terkait perbandingan trigonometri, penerapan rumus aturan sinus, dan aturan yang berlaku pada sebuah segitiga dengan sesuai dengan unsur-unsur yang diketahui. Pertanyaan yang diajukan guru berupa pertanyaan yang membuat siswa mengerahkan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan perbandingan trigonometri yang telah dimiliki untuk merancang dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri. Pertanyaan yang diajukan guru berupa pertanyaan yang membuat siswa mengerahkan kemampuan untuk menganalisis atau merinci materi perbandingan trigonometri yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat diartikan bahwa jenis pertanyaan pada kegiatan inti yang diajukan guru membuat siswa mengerahkan kemampuan untuk mengingat dan mengungkapkan kembali informasi-informasi yang telah siswa peroleh sebelumnya, kemampuan untuk mengerti serta memiliki pemahaman mengenai materi yang dipelajari, kemampuan untuk menerapkan pengetahuan atau informasi yang diterimanya, dan kemampuan untuk merinci materi yang telah dipelajari guna menyelesaikan masalah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis pertanyaan berdasarkan Taksonomi Bloom yang diajukan guru pada kegiatan inti adalah pertanyaan pengetahuan, pertanyaan pemahaman, pertanyaan penerapan, dan pertanyaan analisis. Guru sesekali mengajukan pertanyaan yang menghendaki siswa menjawab tidak dengan hanya satu cara dan guru juga mengajukan pertanyaan yang membuat siswa menilai pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa guru sesekali mengajukan pertanyaan sintesis dan

pertanyaan evaluasi pada kegiatan inti. Pertanyaan berdasarkan Taksonomi Bloom yang diajukan guru pada kegiatan inti lebih didominasi pertanyaan pengetahuan. Pertanyaan yang membuat siswa mengerahkan kemampuan kognitif pengetahuan, pemahaman, dan penerapan menurut Erman Suherman [2] tergolong pada kemampuan dasar yang sifatnya masih sederhana. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa jenis pertanyaan yang diajukan guru mengarahkan siswa pada kemampuan dasar atau rendah.

Jenis-jenis pertanyaan berdasarkan Taksonomi Bloom yang diajukan guru pada kegiatan penutup pembelajaran matematika merancang dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan, dan identitas trigonometri. Pertanyaan yang diajukan guru berupa pertanyaan yang membuat siswa mengerahkan kemampuan untuk menyatakan kembali unsur-unsur yang diperlukan dalam sebuah penyelesaian masalah terkait perbandingan trigonometri. Pertanyaan yang diajukan guru berupa pertanyaan yang membuat siswa mengerahkan kemampuan untuk menggunakan informasi yang sudah diketahui untuk menyelesaikan masalah terkait perbandingan trigonometri. Pertanyaan yang diajukan guru berupa pertanyaan yang membuat siswa mengerahkan kemampuan untuk mengidentifikasi alasan dari suatu penyelesaian masalah terkait perbandingan trigonometri. Pertanyaan yang diajukan guru berupa pertanyaan yang membuat siswa mengerahkan kemampuan untuk menilai hasil belajarnya di kelas. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat diartikan bahwa jenis pertanyaan pada kegiatan penutup yang diajukan guru membuat siswa mengerahkan kemampuan untuk mengingat dan mengungkapkan kembali informasi-informasi yang telah siswa peroleh sebelumnya, kemampuan untuk menerapkan pengetahuan atau informasi yang diterimanya, kemampuan untuk merinci materi yang telah dipelajari guna menyelesaikan masalah, dan kemampuan untuk menilai suatu situasi yang dihadapi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis pertanyaan berdasarkan Taksonomi Bloom yang diajukan guru pada kegiatan penutup adalah pertanyaan pengetahuan, pertanyaan penerapan, pertanyaan analisis, dan pertanyaan evaluasi. Pertanyaan berdasarkan Taksonomi Bloom yang diajukan guru pada kegiatan penutup lebih didominasi pertanyaan pengetahuan. Pertanyaan yang membuat siswa mengerahkan kemampuan kognitif pengetahuan, pemahaman, dan penerapan menurut Erman Suherman [2] tergolong pada kemampuan dasar yang sifatnya masih sederhana. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa jenis pertanyaan yang diajukan guru mengarahkan siswa pada kemampuan dasar atau rendah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa jenis-jenis pertanyaan berdasarkan Taksonomi Bloom yang diajukan guru pada kegiatan pendahuluan pembelajaran matematika di kelas X SMA Negeri 1 Purworejo adalah pertanyaan pengetahuan dan pertanyaan penerapan. Guru sesekali mengajukan pertanyaan pemahaman dan analisis pada kegiatan pendahuluan. Pertanyaan berdasarkan Taksonomi Bloom yang diajukan guru pada kegiatan pendahuluan lebih didominasi pertanyaan pengetahuan. Jenis-jenis pertanyaan berdasarkan Taksonomi Bloom yang diajukan guru pada kegiatan inti pembelajaran matematika di kelas X SMA Negeri 1 Purworejo adalah pertanyaan pengetahuan, pertanyaan pemahaman, pertanyaan penerapan, dan pertanyaan analisis. Guru sesekali mengajukan pertanyaan sintesis dan pertanyaan evaluasi pada kegiatan inti. Pertanyaan berdasarkan Taksonomi Bloom yang diajukan guru pada kegiatan inti lebih

didominasi pertanyaan pengetahuan. Jenis-jenis pertanyaan berdasarkan Taksonomi Bloom yang diajukan guru pada kegiatan penutup pembelajaran matematika di kelas X SMA Negeri 1 Purworejo adalah pertanyaan pengetahuan, pertanyaan penerapan, pertanyaan analisis, dan pertanyaan evaluasi. Pertanyaan berdasarkan maksud yang diajukan guru pada kegiatan penutup lebih didominasi pertanyaan pengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bonne, L. & Pritchard, R., 2007. *Teacher Researchers Questioning their Practice*. Mathematics: Essential Research, Essential Practice — Volume 1, 133-142
- [2] Erman Suherman. 1993. *Evaluasi Proses Dan Hasil Belajar Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka, Depdikbud.
- [3] Meij, H.V.D. 1994. *Student Questioning: A Componential Analysis*. Learning and Individual Differences, Volume 6, Number 2, 1994, pages 137-161. Twente University. [Online]. Tersedia:
<http://www.pdoc.utwente.nl264121Meij94student.pdf>
- [4] Ong, E.G., Lim, C.S., Ghazali, M. 2010. *Examining The Changes in Novice and Experienced Mathematics Teachers' Questioning Techniques Through The Lesson Study Process*. Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia 2010, Vol. 33 No. 1, 86-109 [Online]. Tersedia:
http://www.recsam.edu.myR&D_JournalsYEAR2010june2010vol1ewegnoh%2886-109%29.pdf
- [5] Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [6] Teodoro, S.D., Donders, S., Davidson, J.K., Robertson, P., dan Schuyler, L. 2011. *Asking Good Questions: Promoting Greater Understanding Of Mathematics Through Purposeful Teacher And Student Questioning*. Canadian Journal of Action Research Volume 12, Issue 2, pages 18-29.
- [7] Wong, K.Y. 2012. *Use of Student Mathematics Questioning to Promote Active Learning and Metacognition*. 12th International Congress on Mathematical Education Program Name 8 July – 15 July, COEX, Seoul, Korea. Hlm 1-15 [Online]. Tersedia:
http://www.icme12.orguploadsubmission1879_F.pdf