

FUNGSI DAN PENTINGNYA PERTANYAAN DALAM PEMBELAJARAN

Tina Yunarti
Pendidikan Matematika Universitas Lampung
tina_yunarti@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan utama dalam pembelajaran matematika adalah meningkatkan kemampuan berpikir siswa dan mempersiapkan siswa dalam dunia kerja. Untuk mencapai tujuan tersebut, sudah selayaknya kita mengajarkan siswa tentang “*how to think*” sebagai pengganti dari “*what to think*”. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa adalah melalui pertanyaan. Hal ini didasari oleh kenyataan bahwa seseorang akan berpikir jika dihadapkan oleh suatu masalah atau pertanyaan. Ada empat fungsi berikut peran penting pertanyaan yang dibahas secara teoritis. Dengan menyadari akan pentingnya peranan pertanyaan dalam pembelajaran, guru diharapkan dapat menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang baik dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

Kata Kunci: fungsi, peran penting, pertanyaan, kemampuan berpikir

1. Pendahuluan

Matematika merupakan sebuah cara untuk berpikir, sebuah alat komunikasi, sebuah alat untuk mempelajari bidang ilmu lain, dan sebuah usaha intelektual (Konming, 2003). Matematika pun dapat dipelajari dengan banyak cara dengan tujuan meningkatkan aktivitas belajar siswa, merangsang ketertarikan dan rasa ingin tahu siswa pada matematika, menawarkan pada siswa peluang-peluang yang sering muncul untuk diprediksi dan didiskusikan validitasnya, serta menolong siswa memonitor pemahamannya (Terrell, 2003). Jika digeneralisasikan, maka tujuan utama dalam pembelajaran matematika adalah meningkatkan kemampuan berpikir siswa dan mempersiapkan siswa dalam dunia kerja (Donald Norman dalam Schaferman, 1991).

Bisa saja timbul pertanyaan berikut: Bukankah dengan mengajarkan matematika (secara tradisional sekalipun) kepada siswa berarti kita sudah

mengajarkan mereka untuk berpikir? Dengan kata lain, tidak diperlukan keterampilan khusus dalam mengajar karena matematika sendiri sudah memuat logika berpikir. Jawaban yang diperoleh dari banyak studi adalah: tidak. Kita sudah seharusnya mengajarkan siswa tentang “*how to think*” sebagai pengganti dari “*what to think*” (Clement and Lochhead dalam Schafersman, 1991).

Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa adalah melalui pertanyaan. Hal ini didasari oleh kenyataan bahwa seseorang akan berpikir jika dihadapkan oleh suatu masalah. Umumnya, masalah-masalah yang dihadapi tersebut dipresentasikan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan. *Thinking is not driven by answers but by questions* (The Critical Thinking Community, 2009a). Agar dapat berpikir, kita harus berhadapan dengan pertanyaan-pertanyaan yang merangsang pemikiran kita. Dalam pembelajaran, pertanyaan-pertanyaan tersebut bisa dimunculkan baik oleh guru maupun siswa.

Makalah ini bertujuan untuk mengupas fungsi dan pentingnya peranan pertanyaan dalam pembelajaran, khususnya matematika, secara teoritis. Dengan menyadari akan pentingnya peranan pertanyaan dalam pembelajaran, guru diharapkan dapat menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang baik dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

2. Jenis-Jenis Pertanyaan

Seni bertanya merupakan suatu keterampilan yang harus dikuasai guru. Melalui keterampilan ini guru tidak saja dapat memperoleh inti sari dari informasi yang faktual tetapi juga dapat menolong siswa dalam menghubungkan konsep, membuat kesimpulan, meningkatkan kesadaran, mendorong kemampuan berpikir kreatif dan imajinatif, mendorong proses berpikir kritis, dan mengeksplor lebih dalam tentang pengetahuan, berpikir, dan pemahaman siswa (Wilson, 1997).

Lebih jauh, menurut Wilson (1997), ada lima jenis dasar dari pertanyaan-pertanyaan.

a. Faktual

Pertanyaan-pertanyaan yang membutuhkan jawaban-jawaban yang jujur dan sederhana namun masuk akal berdasarkan fakta atau kesadaran yang nyata. Jenis pertanyaan ini umumnya merupakan level terendah dari proses kognitif atau afektif dan jawaban-jawaban yang diberikan biasanya adalah “benar” atau “salah”

Contoh: Apakah benar jumlah sudut dalam sebarang segitiga adalah 180° ?

b. Konvergen

Jawaban untuk jenis pertanyaan ini biasanya berada dalam suatu selang ketelitian yang dapat diterima dan sangat berhingga. Pertanyaan-pertanyaan ini bisa saja berada dalam level-level kognisi yang berbeda seperti: pemahaman, aplikasi, analisis, atau lainnya dengan penjawab membuat kesimpulan atau dugaan berdasarkan pada kesadaran pribadi, atau pada bahan yang dibaca, disajikan, atau diketahui.

Contoh: Tentukan rata-rata hitung dari data berikut: 54, 12, 30, 24, dan 60

c. Divergen

Jenis pertanyaan ini mengizinkan siswa untuk menggali kesempatan-kesempatan yang berbeda dan mengkreasikan banyak variasi, alternatif, atau skenario yang berbeda. Kebenaran diperoleh berdasarkan proyeksi-proyeksi logis, bisa saja kontekstual, atau sampai pada pengetahuan dasar, dugaan, kesimpulan, proyeksi, kreasi, intuisi, atau imajinasi. Jenis pertanyaan ini sering meminta siswa untuk menganalisis, mensintesis, atau mengevaluasi sebuah dasar pengetahuan, lalu memperhitungkan atau memperkirakan hasil-hasil yang berbeda.

Menjawab pertanyaan-pertanyaan divergen ini dapat dibantu dengan fungsi-fungsi afektif tingkat tinggi. Jawaban umumnya berada dalam selang yang lebar yang dapat diterima. Umumnya kebenaran dinyatakan secara subjektif berdasarkan pada kemungkinan-kemungkinan yang ditawarkan. Seringkali pertanyaan ini ditujukan untuk merangsang berpikir imajinatif dan kreatif, atau menginvestigasi sebab dan akibat suatu hubungan, atau membangkitkan pemikiran yang lebih mendalam, atau membangkitkan penyelidikan yang lebih luas. Setiap orang harus disiapkan untuk

menghadapi fakta bahwa tidak terdapat jawaban tunggal atau pasti untuk jenis pertanyaan ini. Pertanyaan-pertanyaan divergen dapat juga diberikan dalam konteks yang lebih besar yang digunakan untuk memimpin suatu penyelidikan yang kemudian dikenal dengan istilah “pertanyaan-pertanyaan essensial” yang merupakan kerangka isi dari sebuah materi pelajaran/perkuliahannya.

Contoh: Jarak kota A ke kota B adalah 35 km. Jarak kota C ke kota B adalah 48 km.

Berapakah jarak kota A ke kota C?

d. Evaluatif

Tipe pertanyaan ini membutuhkan tingkat kognitif dan atau keputusan emosional yang cukup rumit. Dalam usaha untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan evaluatif siswa dapat mengkombinasikan proses-proses berpikir logis berganda dan atau proses-proses berpikir afektif atau menggunakan kerangka kerja komparatif. Seringkali sebuah jawaban dianalisis pada level-level berganda dan dari perspektif yang berbeda sebelum si penjawab sampai pada informasi yang disintesiskan dengan cara yang baru atau kesimpulan-kesimpulan.

Contoh: Tentukan persamaan dan perbedaan antara daerah layang-layang dengan jajar genjang

e. Kombinasi

Pertanyaan jenis ini merupakan campuran dari ke-4 jenis pertanyaan di atas.

Contoh: Luas persegi panjang ABCD adalah 120 cm^2 . Pada sisi CD terletak titik-titik E dan F, sehingga $CE : EF : FD = 1 : 2 : 1$. Perpanjangan AF dan BE berpotongan di G. Tentukan luas ΔABG !

3. Fungsi dan Pentingnya Pertanyaan dalam Pembelajaran

Jika kita menanyakan para guru, apakah mereka selalu menggunakan pertanyaan dalam mengajar, maka bisa dipastikan jawabannya adalah: ya. Para guru, tanpa melihat efektifitas mengajar mereka, merasa bahwa memberi pertanyaan merupakan langkah termudah untuk melibatkan siswa dalam pembelajaran interaktif. Kondisi ini terus berlangsung sampai kemudian muncul suatu pendapat yang

mengatakan bahwa pertanyaan-pertanyaan yang berbobot dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa yang menandakan pembelajaran yang sebenarnya.

Sebagian besar guru percaya bahwa memberi pertanyaan yang efektif membutuhkan kemampuan untuk menyebarkan perhatian secara acak, yang dibentuk atau diekspresikan secara intuitif selama pembelajaran. Mereka sering berpikir bahwa semakin banyak pertanyaan yang diberikan berarti semakin baik pula keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Krishnan, E.R., 2009). Hal ini tentu saja keliru karena tidak semua pertanyaan dapat membuat siswa terlibat aktif.

Kesalahpahaman lainnya adalah bahwa pertanyaan-pertanyaan open-ended hanya untuk siswa-siswa dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Krishnan, E.R., 2009). Padahal, apabila pertanyaan-pertanyaan tersebut diberikan secara terstruktur dan sistematis serta menggunakan strategi pembelajaran yang tepat maka bisa dipastikan semua siswa akan mampu memikirkannya.

Seorang guru tidak dapat mendorong siswa mengajukan pertanyaan hanya dengan berdiri di depan kelas seraya berkata, "Ada pertanyaan?" Meskipun itu dilakukan dengan setulus hati, akan tetapi hal tersebut tidak serta merta membuat siswa mau bertanya. Terdapat banyak tekanan yang memaksa siswa untuk tidak bertanya (Brain, 1998). Rasa malu, takut, rendah diri, dan ketidakpedulian merupakan faktor-faktor yang banyak dijumpai dalam banyak kasus.

Satu-satunya cara untuk mendorong siswa bertanya adalah dengan menciptakan "lingkungan tanya-jawab" di kelas. Guru harus mendorong siswa untuk bertanya melalui variasi teknik-teknik pengajaran (Brain, 1998).

Satu dari sekian banyak metode yang digunakan di sekolah menengah dan dasar adalah hapalan yang meliputi kegiatan tanya-jawab cepat yang dipandu guru. Metode ini sering digunakan dengan maksud untuk menilai sejauh mana siswa menguasai isi pelajaran (Wilen, 1992). Dengan demikian, hanya kemampuan menanyakan ingatan siswa saja yang dapat memberikan guru pengetahuan esensial mengenai pengembangan ide-ide atau pengetahuan matematika siswa yang mungkin saja tidak tercapai (Martino & Maher, 1999). Dengan kata lain, guru harus melengkapi diri dengan serangkaian pertanyaan logis dan sistematis yang dapat mempertajam

persepsi siswa, menyaring pemikiran mereka, dan menghubungkan sesuatu yang tidak diketahui dengan sesuatu yang diketahui (Dantonio & Beisenherz, 2001).

Sebuah strategi pembelajaran yang efektif selalu meminta guru untuk mengubah peran mereka dari penyebar pengetahuan semata menjadi pendidik serba bisa, seperti sebagai fasilitator, konsultan, konselor, dan assesor. Tidak masalah peran apa yang dimainkan guru, komunikasi antara guru dan siswa tidak dapat dihindari. Guru dapat memberikan kesempatan-kesempatan pada siswa untuk mengekspresikan diri secara terbuka, mendiskusikan pekerjaan mereka di dalam kelas dan di depan umum untuk meningkatkan kepercayaan diri mereka (Kon-ming, 2003).

Adapun fungsi-fungsi pertanyaan dalam pembelajaran di kelas adalah sebagai berikut:

a. Merangsang Aktivitas Berpikir

Memberi pertanyaan merupakan bagian penting dari kemampuan guru untuk menghasilkan atmosfer kelas yang kondusif untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematika (Burns, 1985). Selain itu, pertanyaan-pertanyaan guru dapat menstimulasi pemikiran siswa, memfasilitasi diskusi-diskusi kelas, membangkitkan ekspresi, dan menyelidiki proses berpikir sebaik mungkin (Dilon, 1982; Wilen, 1992). Hal ini penting sekali untuk siswa-siswa muda yang memiliki aktivitas mental yang sangat dependen. Wilen (1992) mengatakan bahwa sebuah pertanyaan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dan merangsang aktivitas mental siswa. Dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan guru, siswa harus membuat penggunaan operasi-operasi berpikir mereka, seperti membandingkan, menkontraskan, atau mengelompokkan, dan lain-lain. Sesudah siswa memberikan jawaban mereka, Bulgar et al (2002) menyarankan untuk menggunakan pertanyaan-pertanyaan responsif untuk mendapatkan penjelasan-penjelasan, untuk menolong siswa mengembangkan kebenaran (justifikasi) yang sesuai, dan untuk mengalihkan perhatian mereka saat mereka terlibat dalam penalaran yang salah. Selain itu, hal tersebut digunakan untuk membantu siswa menguji ide-ide mereka dan ide-ide orang lain. Kedalaman proses elicitation ini sangat bermakna untuk

para siswa (Wilen, 1992). Dengan demikian, memberi pertanyaan merupakan sesuatu yang berguna untuk menjelaskan dan memperluas pemikiran (Sund & Carin, 1978). Pertanyaan-pertanyaan dapat menjadi sebuah katalis yang mengimbau siswa untuk melakukan justifikasi terhadap ide-ide mereka dan menjelaskan ide-ide tersebut kepada siswa lain. Hal ini, pada gilirannya, memiliki pengaruh dalam mengembangkan pemikiran yang lebih dalam mengenai ide-ide yang termuat dalam situasi-situasi masalah (Bulgar et al, 2002).

b. Memfasilitasi Komunikasi

Melalui pertanyaan-pertanyaan, guru dapat mengkomunikasikan elemen-elemen pelajaran dengan siswa mereka. Dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan guru, siswa harus mampu meningkatkan pandangan mereka, mengatur ekspresi mereka, menunjukkan hasil belajar mereka, dan memainkan pemikiran logis mereka. Sebagai tambahan, melalui ide-ide yang didiskusikan, siswa dapat belajar melalui teman-teman mereka. Martini & Maher (1999) menganjurkan agar siswa diberi kesempatan untuk memainkan peran yang lebih aktif dalam pembelajaran mereka dan siswa lain. Hal ini akan membangun komunitas kelas yang mendatangkan partisipasi aktif siswa, kepercayaan diri siswa, dan kemajuan dalam belajar (Kon-ming, 2003).

Jika pertanyaan itu dimunculkan oleh siswa, maka siswa belajar untuk memberi pertanyaan yang baik dan menerima umpan balik dari pertanyaan-pertanyaan tersebut. Seorang siswa yang memberikan sebuah pertanyaan, berarti sudah menempatkan dirinya sebagai seorang peneliti. (Brain, 1998). Wilen (1992) menjelaskan bahwa untuk menarik perhatian dalam mendapatkan respon-respon yang afektif seperti perasaan, sikap, apresiasi, ketertarikan, dan nilai-nilai maka penjelasan mereka dapat memberi lebih banyak makna personal untuk seluruh pembelajaran. Komunikasi dari respon-respon afektif ini dijembatani oleh pertanyaan-pertanyaan guru yang sesuai dan tepat waktu. Itulah yang membuat Hunkins (1976) menegaskan bahwa untuk menyelidiki ketertarikan-ketertarikan

dan perasaan-perasaan menuju sebuah gejala dapat diidentifikasi melalui pengalaman dan pertanyaan-pertanyaan kognitif level rendah.

c. Memperkuat Konseptualisasi

Jika sebagai guru kita mengetahui apa yang sudah dipahami siswa maka kita dapat menolong mereka menggunakan pemahaman yang mereka miliki tersebut untuk membentuk pengetahuan baru (Vace, 1993). Ini merupakan langkah pertama untuk menolong siswa membentuk konsep pembelajaran baru dengan mengidentifikasi pengetahuan awal mereka melalui pertanyaan-pertanyaan ingatan. Selama proses pembelajaran, guru harus mengalihkan pertanyaan-pertanyaan untuk mendapatkan lebih banyak respon, menggali pertanyaan-pertanyaan untuk mendapatkan respon yang lebih baik, dan memeriksa pertanyaan-pertanyaan untuk pemahaman yang benar (Kon-ming, 2003). Jawaban-jawaban yang bersifat ingatan dapat dipandang sebagai sebuah batu loncatan untuk bentuk pemahaman yang lebih tinggi dan ini lebih baik jika hanya dipandang sebagai produk akhir pembelajaran (Ryan, 1971). Melalui bertanya, guru dapat mengevaluasi kesiapan, pengembangan konsep pendukung, memperkuat pemahaman, dan meminta siswa untuk teliti (Wilen, 1992). Selanjutnya, pembelajaran afektif sama pentingnya dengan pembelajaran kognitif. Oleh sebab itu, Wilen (1992) juga menyarankan agar pertanyaan-pertanyaan guru dapat menolong siswa bekerja memahami suatu nilai, misal menolong siswa menjelaskan seberapa kuat keyakinannya terhadap sebuah nilai.

d. Menilai Pembelajaran

Pertanyaan-pertanyaan akan memberitahu guru bahwa siswa-siswanya dapat memahami dan memikirkan tentang apa yang dikatakan guru (Brain, 1998). Ini merupakan hal yang umum dilakukan guru untuk menilai hasil pembelajaran melalui pertanyaan-pertanyaan formal maupun informal. Diagnosa tingkat penguasaan siswa diperoleh berdasarkan jawaban-jawaban mereka (Wilen, 1992).

Yang harus diperhatikan, jika guru berbicara terlalu tinggi melebihi level siswa,

maka siswa akan berhenti untuk memahami dan berpikir serta tidak ingin bertanya lebih lanjut (Brain, 1998).

Hasil yang diperoleh antara jawaban lisan siswa dengan jawaban tertulis mereka saat ujian bisa saja berbeda. Umumnya guru lebih memilih nilai ujian tertulis siswa karena menurut mereka pertanyaan-pertanyaan lisan tidak selalu dipersiapkan dengan baik. Siswa pun cenderung mengerjakan soal-soal ujian tertulis lebih serius dibandingkan menjawab pertanyaan-pertanyaan secara lisan (Kon-ming, 2003).

Selain hal-hal di atas, pertanyaan-pertanyaan yang diberikan guru akan memberi tahu guru bahwa siswa-siswanya tengah tidur atau terjaga (Brain, 1998)

4. Simpulan dan Saran

Dari ke-4 fungsi pertanyaan di atas tampak bahwa pertanyaan-pertanyaan yang diajukan di kelas memiliki peran penting sebagai alat untuk: (1) menstimulus kemampuan kognitif dan afektif siswa; (2) menguji kebenaran; (3) memunculkan atau mengkomunikasikan ide; (4) memperkuat konseptualisasi; (5) mengevaluasi atau merefleksi suatu kegiatan atau perbuatan yang telah dilakukan.

Mengingat begitu pentingnya fungsi dan peran pertanyaan di dalam kelas, ada baiknya setiap guru menguasai keterampilan bertanya sesuai dengan tingkat kemampuan siswa. Pemberian pertanyaan hendaknya dilakukan secara sistematis dan terstruktur dan menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa sehingga siswa mudah menerima pelajaran dengan baik. Kalimat pertanyaan tidak perlu panjang. Yang penting, usahakan setiap pertanyaan dapat dijawab siswa dengan mudah sehingga pada akhirnya menumbuhkan rasa percaya diri pada siswa. Beri kesempatan juga pada siswa untuk bertanya dan mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang muncul dalam suasana kelas yang kondusif.

5. Daftar Pustaka

Brain, M. 1998. Emphasis on Teaching: The Importance of Questions. [Online].

Tersedia: <http://www.brygpub.com/eot/eot2.htm>

Bulgar,S., Schorr,R.Y. & Maher,C.A. (2002). Teachers' questions and their role in helping students build an understanding of division of fractions. In Cockburn,A.D. & Nardi,E. (Eds). *International Group for the Psychology of Mathematics Education : PME 26, University of East Anglia, 21-26 July 2002, Norwich UK : proceedings*, 161-168. Norwich : School of Education and Professional Development, University of East Anglia.

Burns,M. (1985). The role of questioning. *The Arithmetic Teacher*, 32(6), 14-16.

Dantonio,M. & Beisenherz,P.C. (2001). *Learning to question, questioning to learn: Developing effective teacher questioning practices*. Boston: Allyn and Bacon.

Dillon, J.T. (1982). The effect of questions in education and other enterprise. *Journal of Curriculum Studies*, 14(2), 127-152. 26 EduMath 17 (12/2003)

Hunkins,F.P. (1976). *Involving students in questioning*. Boston: Allyn and Bacon

Krishnan,E.R. 2009. Teaching with HEART: Using questions as part of your teaching strategy; Encourage students to interact in class. Bangkok Post Life. [Online]. Tersedia: <http://www.bangkokpost.com/life/education/23896/using-questions-as-part-of-your-teaching-strategy>

Wilson, L.E. 1997. Newer Views of Learning-TYPES of Questions. [Online]. Tersedia: <http://www.uwsp.edu/education/lwilson/learning/quest2.htm>

Martino,A.M. & Maher,C.A. (1999). Teacher questioning to promote justification and generalization in Mathematics: What research practice has taught us. *The Journal of Mathematics Behavior*, 18(1), 53-78.

Ryan,F.L. (1971). Exemplars for the new social studies: Instructing in the elementary school. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Schafersman, S D.1991. An Introduction to Critical Thinking. [Online]. Tersedia: <http://www.freeinquiry.com/critical-thinking.html> [May 25th 2009]

Sund,R.B. & Carin,A. (1978). *Creative questioning and sensitive listening technique: A self concept approach*. Columbus, Ohio: Charles E. Merrill

Tang, K.M. (2002). An investigation on alternative thinking in mathematics education [in Chinese]. *EduMath*, 14, p.28-34.

Tang K.M. 2003. Empowering Student Thinking in Learning Mathematics by Effective Questioning. *EduMath* 17 (12/2003)

Terrell, M. 2003. Asking good questions in the mathematics classroom. AMS-MER Workshop *Excellence in Undergraduate Mathematics: Mathematics for Teachers and Mathematics for Teaching*, March 13-16, 2003; Ithaca College, Ithaca, New York.

The Critical Thinking Community (Foundation for Critical Thinking). 2009a. *Critical Thinking: Basic Questions & Answers*. [Online]. Tersedia: <http://www.criticalthinking.org/aboutCT/CTquestionsAnswers.cfm>. [May 24th 2009]

The Critical Thinking Community (Foundation for Critical Thinking). 2009b. The Role of Questions in Teaching, Thinking and Learning. [Online]. Tersedia: <http://www.criticalthinking.org/page.cfm?PageID=521&CategoryID=71> [May 24th 2009].

Vace,N.N. (1993). Implementing the professional standards for teaching mathematics: Questioning in the mathematics classroom. *Arithmetic Teacher*, 41(2), 88-91

Wilens,W.W. (1992). *Questions, questioning techniques and effective teaching* (3rd Ed.). Washington, D.C.: NEA Professional Library, National Education Association