

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Salah satu tujuan dari proses belajar mengajar adalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking*) siswa. Untuk mencapai tujuan ini diperlukan fasilitas untuk berkomunikasi kepada dan antar siswa. Satu dari metode-metode tersebut adalah dengan mengajukan pertanyaan (Blosser, 1973).

Dalam pembelajaran sains, pertanyaan merupakan komponen yang amat diperlukan. Pertanyaan dapat digunakan oleh siapa saja, baik guru maupun siswa. Pertanyaan digunakan oleh guru untuk menguji daya ingat siswa, mendorong siswa berpikir, mengarahkan atau menuntun pada arah tertentu, dan untuk mengungkap gagasan siswa (Harlen, 1991). Sedangkan pertanyaan yang diajukan siswa mempunyai tujuan untuk mendapatkan penjelasan, ungkapan rasa ingin tahu, atau bahkan sekedar untuk mendapat perhatian (Widodo, 2006). Dillon (1988) berpendapat bahwa siswa harus banyak bertanya sebab dengan bertanya siswa didorong untuk berpikir. Semakin sering siswa berpikir dan bertanya, maka semakin besar kemungkinan mereka belajar (Nasution, 2009). Ennis (1985) menyatakan bahwa bertanya merupakan satu dari dua belas indikator kemampuan berpikir kritis. Dengan kata lain, pertanyaan yang diajukan siswa merupakan indikator tingkat pemikiran mereka. Lebih jauh Rustaman (2005) menegaskan bahwa aktivitas bertanya bukan sekedar bertanya, tetapi merupakan proses yang melibatkan pikiran. Berpikir dapat dilatihkan kepada siswa dengan mengembangkan keterampilan bertanya selama kegiatan belajar mengajar berlangsung (Arifin, 2000).

Siswa memiliki kemampuan bertanya yang berbeda-beda. Hal ini dapat dilihat dari pertanyaan yang mereka ajukan. Pertanyaan dapat dikelompokkan menjadi berbagai jenis tergantung dari sudut pandang para ahli yang mengemukakannya. Blosser (1973) menyatakan sistem kategori pertanyaan untuk IPA atau *The Question Category Sistem for Science* (QCSS)

terdiri dari tiga tingkat klasifikasi. Tingkat pertama, pertanyaan-pertanyaan dibedakan menjadi pertanyaan tertutup (*closed question*) dan pertanyaan terbuka (*open question*). Tingkat kedua, pertanyaan-pertanyaan dibagi menjadi empat cara berpikir, yaitu ingatan kognitif (*cognitive memory*), berpikir konvergen (*convergent thinking*), berpikir divergen (*divergent thinking*), dan berpikir evaluatif (*evaluative thinking*). Tingkat ketiga pada QCSS bersangkutan dengan macam pelaksanaan cara berpikir yang dituntut oleh pertanyaan itu.

Selain berdasarkan QCSS, kualitas pertanyaan siswa dapat dilihat dari dimensi proses kognitif berdasarkan Taksonomi Bloom yang direvisi (Anderson & Krathwohl, 2001: 31) yaitu pengetahuan (C1), pemahaman (C2), aplikasi (C3), analisis (C4), sintesis (C5), dan evaluasi (C6). Lebih jauh, Brown (1991:124) membagi pertanyaan menjadi dua jenis yaitu pertanyaan kognitif tingkat rendah (*Low Order Question*) dan pertanyaan kognitif tingkat tinggi (*High Order Question*). Pertanyaan kognitif tingkat rendah mencakup pertanyaan C1 sampai C3, sedangkan pertanyaan kognitif tingkat tinggi mencakup pertanyaan C4 sampai C6. Selain dari dimensi kognitif, Taksonomi Bloom juga dapat digunakan untuk mengetahui dimensi pengetahuan siswa, antara lain pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, atau metakognitif.

Berdasarkan paparan di awal, dapat dikatakan keterampilan bertanya erat kaitannya dengan aktivitas berpikir. Menurut Piaget (Dahar, 1996) setiap individu mengalami tingkat-tingkat perkembangan berpikir. Periode pertama dinamakan periode sensorik motorik (sekitar 0-2 tahun), kemudian periode praoperasional (sekitar 2-7 tahun), selanjutnya periode operasional konkret (sekitar 7-11 tahun), dan terakhir periode operasional formal (sekitar 11-...). Usia yang tertulis di belakang setiap tingkat hanya merupakan suatu aproksimasi. Semua anak akan mengalami setiap tingkat dengan urutan yang sama, tetapi dengan kecepatan yang berbeda. Setiap tahap perkembangan ditandai oleh pola penalaran yang khas.

Berdasarkan tingkat perkembangan intelektual, siswa SMP diperkirakan telah melampaui tahap sensori motorik dan praoperasional, sehingga saat ini masih ada yang berada pada tahap operasi konkret dan ada pula yang telah memasuki tahap operasional formal. Pada tahap operasional konkret (7-11 tahun) kemampuan berpikir anak masih dalam bentuk konkret, belum mampu berpikir abstrak (Piaget & Inheler, 1958). Aktivitas pembelajaran dengan memberikan pengalaman langsung sangat efektif dibandingkan penjelasan guru dalam bentuk verbal. Tahap operasional formal (11 tahun ke atas) ditandai dengan diperolehnya kemampuan untuk berpikir secara abstrak, menalar secara logis, dan menarik kesimpulan dari informasi yang tersedia.

Selain dari segi tingkat perkembangan intelektual, siswa memiliki perbedaan lain yang mempengaruhi pembelajaran, misalnya terkait dengan gender. Siswa laki-laki dan perempuan memiliki karakteristik yang berbeda, yang dibangun karena faktor fisiologis dan psikologis. Faktor fisiologis berkenaan dengan kondisi fisik, panca indera, dan sebagainya. Sedangkan faktor psikologis menyangkut minat, tingkat kecerdasan, bakat, motivasi, dan kemampuan kognitifnya. Semua ini dapat mempengaruhi bagaimana proses dan hasil belajar. (Purwanto, 2006: 107).

Konsep gender dapat ditinjau berdasarkan berbagai pendekatan, diantaranya teori biologi. Khususnya, pendekatan ini menekankan bahwa karakteristik biologi (jenis kelamin) adalah dasar dari perbedaan gender. Fokus lain teori biologi mengenai gender adalah perbedaan struktur dan perkembangan otak (Wood, 1994: 39).

Perbedaan anatomis otak perempuan dan laki-laki terdapat di lobus parietal bawah, hipotalamus, *corpus callosum*, dan lokasi bicara. Pada laki-laki umumnya belahan otak kirinya lebih berkembang. Hal tersebut berpengaruh pada kemampuan berpikir logis, abstrak dan analisis. Sedangkan pada perempuan, belahan otak kanannya yang lebih berkembang sehingga menyebabkan perempuan cenderung lebih berbakat untuk aktivitas artistik

dan imaginatif, holistik, berpikir intuitif dan beberapa kemampuan visual dan spasial (Wood, 1994: 39).

Menurut Valanides (1999: 98) mengenai hasil tes kemampuan berpikir logis (*Test of Logical Thinking* yang disingkat dengan TOLT) menunjukkan bahwa siswa laki-laki lebih baik secara signifikan dibanding dengan siswa perempuan. Data *National Assessment of Educational Progress* (NAEP) tahun 1976-1990 (Haryanto, 1999) mengungkapkan bahwa prestasi belajar anak laki-laki lebih baik dibandingkan lawan jenisnya. Hal ini belum terlihat pada siswa berumur 9 tahun, namun sangat kentara pada siswa berumur 17 tahun.

Latar belakang pendidikan keluarga, ekonomi, sosial, pendidikan dalam keluarga dan pengaruh lingkungan yang lain menjadi faktor yang dapat mempengaruhi tingkat perkembangan berpikir siswa. Masalah gender tidak dipungkiri pada kenyataannya bahwa secara umum terdapat perbedaan sosial biologis antara perempuan dan laki-laki, dan perbedaan tersebut mempengaruhi pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Pertanyaan Siswa Pada Materi Sistem Reproduksi Berdasarkan Tingkat Perkembangan Intelektual dan Gender.”

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “Bagaimanakah profil pertanyaan siswa berdasarkan tingkat perkembangan intelektual dan gender pada konsep sistem reproduksi?”

Untuk lebih memperjelas rumusan masalah dalam penelitian ini, maka rumusan masalah tersebut dapat dijabarkan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah profil tingkat perkembangan intelektual berdasarkan hasil *Test of Logical Thinking* (TOLT) yang dimiliki siswa kelas IX SMPN 2 Bandung?

2. Bagaimanakah perbedaan pertanyaan yang diajukan siswa dilihat dari hasil pengelompokan berdasarkan *The Question Category System for Science* (QCSS) dan Taksonomi Bloom pada setiap tingkat perkembangan intelektual?
3. Bagaimanakah perbedaan pertanyaan yang diajukan siswa laki-laki dan perempuan dilihat dari hasil pengelompokan berdasarkan *The Question Category System for Science* (QCSS) dan Taksonomi Bloom pada konsep sistem reproduksi?
4. Bagaimanakah isi pertanyaan siswa dikaitkan dengan konsep sistem reproduksi?

### C. Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan menjadi lebih terarah, maka penelitian ini dibatasi pada masalah :

1. Proses kognitif yang diukur adalah tingkat perkembangan intelektual menurut Piaget (operasional konkret, transisi, dan operasional formal) menggunakan *Test of Logical Thinking* (TOLT).
2. Pertanyaan yang diajukan siswa dikelompokan berdasarkan kategori *The Question Categories System for Science* (QCSS) Tingkat I dan II, serta Taksonomi Bloom yang telah direvisi.
3. Pertanyaan kemudian dikelompokan menjadi pertanyaan kognitif tingkat rendah (*Low Order Question*) dan pertanyaan kognitif tingkat tinggi (*High Order Question*).
4. Konsep yang ditanyakan siswa terkait sistem reproduksi manusia merupakan konsep yang tertera dalam standar isi, SK, KD, dan buku ajar.

### D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan di atas, maka tujuan penelitian umum penelitian ini adalah untuk mengetahui profil pertanyaan siswa berdasarkan tingkat perkembangan intelektual dan gender. Sedangkan

tujuan khusus penelitian ini diantaranya adalah untuk mendapatkan informasi tentang:

1. Profil tingkat perkembangan intelektual siswa kelas IX SMPN 2 Bandung.
2. Profil pertanyaan yang diajukan siswa berdasarkan perbedaan tingkat perkembangan intelektual.
3. Profil pertanyaan yang diajukan siswa berdasarkan perbedaan gender.
4. Isi pertanyaan siswa dikaitkan dengan konsep sistem reproduksi manusia.

#### E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi berbagai pihak-pihak yang terkait.

1. Bagi guru dapat mengembangkan metode pengajaran sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual, keingintahuan dan ketertarikan siswa.
2. Bagi siswa, mempelajari sesuatu yang betul-betul ingin diketahuinya, membuat iklim belajar akan lebih menyenangkan. Selain itu siswa dapat mengetahui kemampuan diri sehingga percepatan dapat lebih maksimal dilakukan.
3. Bagi peneliti lain, dapat digunakan referensi untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut.