



Pentingnya Pemahaman Konsep Untuk Mengatasi Miskonsepsi Dalam Materi Belajar IPA di Sekolah Dasar

Suci Zakiah Dewi¹ H. Tatang Ibrahim²
Universitas Garut¹ Universitas Islam Negeri Bandung²

Abstrak

Pembelajaran sains sangat erat kaitannya dengan konsep-konsep ilmiah. Pemahaman konsep merupakan aspek terpenting dalam kegiatan belajar sains, Hal tersebut guna menghindari miskonsepsi pada siswa dan merupakan salah satu syarat dalam mencapai keberhasilan belajar sains. Tujuan dari penulisan artikel kajian pustaka ini adalah untuk memahami pentingnya pemahaman konsep yang harus dimiliki siswa sehingga dapat menurunkan kuantitas miskonsepsi yang diperoleh dari pengalaman belajar yang kurang tepat. Pemilihan model, metode dan strategi pembelajaran dalam belajar sains juga harus diperhatikan karena karena erat kaitannya dengan hasil belajar yang ingin dicapai terutama pemahaman konsep. Pemahaman konsep yang salah akan membawa dampak negative pada konsep-konsep ilmiah selanjutnya, maka perlu dilakukan treatment guna menghindari miskonsepsi yang semakin banyak.

Kata kunci : Pemahaman konsep, miskonsepsi.

1. Pendahuluan

Belajar merupakan proses yang akan selalu dialami oleh manusia sejak lahir ke dunia dan berakhir di liang lahat, proses belajar memiliki tahapan-tahapan tertentu mulai dari belajar di lingkungan keluarga sebagai lingkungan sosial terdekat, lingkungan masyarakat dan lingkungan sekolah. Dalam lingkungan keluarga manusia belajar dimulai dari hal sederhana seperti identitas dirinya, fisiknya, jenis kelamin, dan belajar tentang perasaan, merasakan perasaan pertama yang diterima dalam hati manusia dari orang –orang terdekatnya. Di lingkungan sekitar, manusia akan belajar baik itu kehidupan bersosial maupun pengalaman yang bersifat ilmiah ketika berhadapan dengan alam sekitarnya. Di sekolah, kegiatan belajar bertumpu pada keberadaan guru dan sumber belajar yakni kurikulum dan buku-buku pelajaran. Kurikulum memuat arahan kepada guru untuk memberikan materi yang sesuai dengan tingkatan setiap siswa. Sumber belajar lain yakni buku memuat materi-materi yang diturunkan dari kurikulum untuk dibahas di dalam kelas antara guru dan peserta didik, meskipun tidak dapat dipungkiri bahwa kadang beberapa buku

pelajaran memuat beberapa konsep yang kurang tepat dengan pembuktian ilmiah. Peran guru dinilai paling penting karena guru sosok pertama yang mampu menyampaikan materi yang ada di buku dalam komunikasi interaksi 2 arah dengan para peserta didik.

Fungsi pendidikan adalah membimbing siswa ke arah suatu tujuan yang dinilai tinggi. Pendidikan yang baik adalah usaha yang berhasil membawa semua siswa kepada tujuannya itu, apa yang diajarkan hendaknya dipahami sepenuhnya oleh siswa (Nasution, 2003) tujuan yang dimaksud yakni memahami sepenuhnya apa yang telah disampaikan di ruang kelas, Kecerdasan intelegktual tentu saja diharapkan sebagai hasil belajar yang sukses meskipun pada beberapa kasus terutama di dunia kerja tidak sepenuhnya kecerdasan intelektual itu lebih penting dibandingkan loyalitas.

Namun dalam dunia sains, kemampuan intelektual yang diharapkan sebagai output hasil belajar patut diperhitungkan demi keberhasilan proses belajar peserta didik. Lantas bagaimana guru menyikapi hal tersebut, guru harus meninggalkan bentuk kurva normal sebagai bentuk keberhasilan proses belajar mengajar. Mendasarkan hasil pelajaran pada kurva normal, yakni kemampuan siswa yang memiliki peringkat tinggi (nilai tinggi), berarti bahwa hanya sebagian kecil saja dari siswa yang diharapkan dapat memahami materi yang disampaikan guru sepenuhnya. Dengan melihat hasil mengajar secara kurva normal sesungguhnya merupakan suatu kegagalan, karena sebagian besar siswa tidak mengerti betul apa yang diajarkan.

Dalam meningkatkan kemampuan intelektual peserta didik, bukan berarti setiap individu harus mampu meningkatkan nilai angka pada IQ masing-masing individu atau guru harus mampu meningkatkannya sehingga dibuktikan melalui tes bahwa siswa yang telah belajar sains mengalami peningkatan nilai angka IQ mereka. Caranya adalah dengan memberikan *treatment* kepada setiap siswa secara mendalam dan menyeluruh melalui strategi-startegi belajar yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari, dengan begitu peserta didik akan mampu menerima informasi dengan baik dan mampu memahami serta memberikan *feedback* positif dalam kegiatan pembelajaran.

2. Pemahaman Konsep

Istilah konsep berasal dari bahasa latin dari kata “*conceptus*” yang berarti “tangkapan” dan dalam konteks logika berkaitan dengan aktivitas intelektual untuk menangkap realitas. Dalam KBBI konsep berarti gambaran mental dari objek, proses atau apa pun yg ada di luar bahasa, yg digunakan oleh akal budi untuk memahami hal-hal lain.

Selanjutnya adalah mengenai pemahaman, paham dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti mengerti benar atau tahu benar. Mengerti benar tentang suatu

permasalahan serta mampu memberikan contoh-contoh tertentu mengenai permasalahan tersebut disebut dengan pemahaman. Jika digabungkan menurut dengan pengertian konsep di atas maka pemahaman konsep adalah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang dalam menerima dan memaknai suatu gambaran mental dari pengetahuan yang telah tergeneralisasi dari berbagai fenomena yang sama (Dewi, 2016).

Menurut Widyastuti, dkk tahun 2014 disebutkan bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam menguasai suatu konsep/materi yang terindikasi dalam ranah kognitif dan dengan memahami suatu konsep siswa dapat mengetahui, menjelaskan, mendeskripsikan, membandingkan, membedakan, menggolongkan, memberikan contoh dan bukan contoh, menyimpulkan dan mengungkapkan kembali suatu objek dengan bahasanya sendiri dengan menyadari proses-proses yang dilaluinya.

Konteks pemahaman berada pada tingkatan kedua dalam domain kognitif menurut Bloom, selain itu menurut Bloom (Dewi, 2016) terdapat 7 indikator yang dapat dikembangkan dalam tingkatan proses kognitif pemahaman (*understands*) diantaranya adalah :

1. *Interpreting* (menafsirkan) artinya mengubah dari bentuk yang satu ke bentuk yang lain.
2. *Exemplifying* (mencontohkan) berarti menemukan contoh khusus atau ilustrasi dari suatu konsep atau prinsip.
3. *Classifying* (mengklasifikasikan), hal ini terjadi ketika siswa dapat menentukan sesuatu yang dimiliki oleh suatu kategori.
4. *Summarizing* (merangkum), terjadi ketika siswa dapat mengungkapkan satu kalimat yang mewakili informasi yang diperolehnya.
5. *Inferring* (menginferensi), terjadi ketika siswa mampu menemukan suatu pola dalam kejadian-kejadian yang tidak ada dalam pembelajaran.
6. *Comparing* (membandingkan), siswa mampu mengidentifikasi suatu persamaan dan perbedaan antara beberapa peristiwa, ide, objek, masalah maupun situasi.
7. *Explaining* (menjelaskan), siswa harus mampu membangun suatu model dari sebab akibat suatu sistem.

Siswa harus mampu memahami dengan baik konsep-konsep ilmiah mengenai suatu hal yang diajarkan oleh guru. Sebelum lebih jauh melangkah menelaah tentang kesalahan siswa dalam miskonsepsi, maka diperlukan adanya pemahaman konsep yang baik terlebih dahulu. Menurut Gardner dalam Kistiono dan Suhandi (2013) pemahaman adalah suatu proses mental terjadinya adaptasi dan transformasi ilmu pengetahuan dan Longworth berpendapat juga bahwa pemahaman merupakan landasan bagi peserta didik untuk membangun *insight* dan *wisdom*.

Kemampuan siswa dalam memahami konsep tentang fakta dan peristiwa diperoleh melalui pembelajaran dan pengalaman siswa sendiri. Dalam sains, kemampuan memahami konsep merupakan salah satu indikator penting untuk mencapai keberhasilan belajar sains. Salah satu permasalahan yang ditemukan dalam pembelajaran sains adalah pemahaman konsep yang rendah, hal ini akan berpengaruh terhadap konsepsi siswa yang akhirnya muncullah konflik kognitif dalam hal konsepsi atau disebut juga miskonsepsi.

3. Miskonsepsi

Pemahaman seseorang tentang suatu konsep disebut konsepsi, dan kesalahan dalam memahami konsep yang tidak sesuai dengan kesepakatan para ilmuwan itulah yang disebut miskonsepsi. Untuk mengetahui konsepsi seseorang tentang suatu pengetahuan perlu dihadirkan terlebih dahulu hal yang menjadi pokok permasalahan, dari situ kemudian dia akan mulai menghubungkan fenomena tersebut dengan pengalaman-pengalaman dan pengetahuan yang dimilikinya dahulu.

Menurut Gardner (Dewi, 2016) mengatakan setidaknya ada tiga faktor sebagai penghalang utama pemahaman bagi siswa, yaitu : (1) pemilihan metode pembelajaran yang cenderung mentoleransi *unitary ways of knowing*, (2) substansi kurikulum yang cenderung dekontekstual, dan (3) perumusan tujuan pembelajaran yang jarang diorientasikan pada pencapaian pemahaman secara mendalam. Kesalahan yang bersifat teknis dan substansial ini, disamping menghambat pemahaman, juga berpeluang menimbulkan salah pemahaman (*misunderstanding*) atau miskonsepsi (*misconception*) dikalangan siswa.

Selanjutnya, penelitian Sigit & Nurmala (2013) menemukan banyak miskonsepsi yang dialami siswa dalam memahami konsep IPA dengan benar, konsep-konsep yang menjadi tema utama penelitian diantaranya adalah : (1) Konsep udara menghasilkan tekanan ke segala arah, jawaban benar siswa dalam konsep ini masih rendah dengan rata-rata persentase dari jawaban benar hanya 27,95%. Pertanyaan yang diajukan adalah “Dapatkah balon mengembang (bila ditiup), apabila balon tersebut diikat pada mulut botol?” Kebanyakan siswa menjawab balon tersebut dapat mengembang mengikuti bentuk botol yang lonjong. (2) Konsep pengembunan, miskonsepsi siswa cukup rawan karena jawaban benar hanya 24,8%, dengan pertanyaan apa yang terjadi jika es disimpan di dalam gelas kaca? apa alasannya? Jawaban siswa diantaranya air keluar dari gelas melalui pori-pori gelas dan karena siswa pernah melihat bahwa es mengeluarkan asap maka dari situasi tersebut diturunkan suatu teori bahwa es menguap.

Selain itu, penelitian lainnya dilakukan oleh Clara, dkk tahun 2013 mengenai miskonsepsi yang terjadi pada siswa SD materi sifat dan perubahan wujud benda di kelas III dan IV SDN 47 Sekadau Pontianak menunjukkan bahwa siswa masih memiliki konsepsi yang keliru (miskonsepsi). Konsep mengenai sifat-sifat benda

cair dan contohnya, siswa kelas III yang miskonsepsi sebanyak 78,57% dan kelas IV sebanyak 80%, konsep sifat-sifat benda gas dan contohnya, siswa kelas III yang miskonsepsi sebanyak 71,43% dan kelas IV sebanyak 73,33%, konsep perubahan yang terjadi pada benda akibat pemanasan hanya dilaksanakan di kelas III dan siswa yang miskonsepsi sebanyak 57,14%. Sementara konsep perubahan wujud dan contohnya hanya dilaksanakan di kelas IV, siswa yang miskonsepsi sebanyak 73,33%. Data diperoleh dari keseluruhan sampel yakni 14 siswa kelas III dan 15 siswa kelas IV.

4. Peran Guru untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Menurunkan Miskonsepsi dalam Belajar Sains

Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran khususnya dalam pendidikan formal di sekolah dasar, guru harus memenuhi standar kualifikasi akademik dan kompetensi guru seperti yang sudah ditetapkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 tahun 2007 yang kesemuanya itu diharapkan terintegrasi dalam kinerja guru. Kompetensi yang diharapkan itu diantaranya kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional, dan kompetensi sosial. Dalam kompetensi pedagogik guru harus menguasai keterampilan mengajar yang mencakup pemilihan metode maupun pendekatan dalam pelaksanaan pembelajaran sehingga harapannya adalah siswa mampu menerima dengan baik informasi dan materi yang disampaikan oleh guru.

Dalam pemilihan model, metode, pendekatan maupun strategi dalam pembelajaran hendaknya seorang guru mampu menempatkannya sesuai dengan kebutuhan materi dan kebutuhan siswa. Konsep strategi dalam kegiatan pembelajaran seringkali dianggap memiliki kesamaan dengan metode. Menurut Uno (2008) metode pembelajaran didefinisikan sebagai cara yang digunakan guru, yang dalam menjalankan fungsinya merupakan alat untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Penelitian Setyadi dan Komalasari tahun 2012 (Dewi, 2016) setelah melakukan penelitian mengenai miskonsepsi pada siswa SMA mengenai suhu dan kalor, diperoleh beberapa cara untuk meminimalkan kuantitas miskonsepsi pada diri siswa secara umum yakni dengan langkah-langkah : 1) Mengenali prakonsepsi yang ada dalam diri siswa sebelum guru mengajar dengan memberikan kuis pertanyaan seputar suhu dan kalor, atau menguji miskonsepsi siswa lewat demo atau pertanyaan, 2) Mengajak siswa untuk menjelaskan konsep yang mereka pahami atau percayai, 3) Mempertentangkan miskonsepsi yang mereka punyai dengan konsep-konsep lain yang benar yang telah mereka percayai pula, 4) Membujuk siswa untuk mengubah miskonsepsi mereka, 5) Mengevaluasi pengertian baru siswa lewat pertanyaan konsep, dan 6) Mendorong terjadinya diskusi agar siswa menerapkan konsep-konsep fisika dalam alasan mereka sendiri.

Disamping itu guru perlu mempersiapkan strategi pembelajaran dengan baik dan jika perlu menggunakan media atau eksperimen sehingga siswa diharapkan lebih memahami materi yang disampaikan dengan baik. Hal tersebut terjadi karena konsep-konsep yang telah tertanam dalam diri siswa dari sejak awal adalah salah sehingga ketika dewasa siswa akan menjawab sesuai dengan konsep yang dimilikinya sejak lama.

5. Kesimpulan

Guru harus memiliki kecakapan khusus dalam tugasnya sebagai pengajar terutama dalam kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan strategi belajar yang tepat dan perlu lebih instensif dalam mengawasi setiap kegiatan siswa karena pembelajaran berpusat pada siswa agar terciptanya suasana belajar yang kondusif.

Penanaman konsep yang salah sejak dini akan terbawa dan bertahan sampai siswa berada pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi, misalkan di SMP/SMA jika konsep yang tertanam sudah salah maka seterusnya akan menjadi salah dan bisa menimbulkan dampak buruk untuk kelangsungan konsep ilmiah sains. Prakonsepsi atau *prior knowledge* siswa atas konsep Sains siswa yang dibangun oleh siswa itu sendiri melalui belajar informal dalam upaya memberikan makna atas pengalaman mereka sehari-hari mempunyai peran yang sangat besar dalam pembentukan konsepsi ilmiah. Prakonsepsi yang secara terus menerus dapat mengganggu pembentukan konsepsi ilmiah.

Daftar Pustaka

- Clara, dkk. (2013). Miskonsepsi siswa kelas rangkap SDN 47 Sekadau pada materi sifat & perubahan wujud benda. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Universitas Tanjungpura Pontianak Vol 2, No 10*.
- Dewi, Suci Zakiah. (2016). *Penerapan Strategi Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain (PDEODE) pada Pembelajaran IPA SD untuk meningkatkan pemahaman Konsep dan Menurunkan Kuantitas Siswa yang Miskonsepsi pada Materi Perubahan Wujud Benda di Kelas V*. Tesis. Bandung: Jurusan Pendidikan Dasar SPS UPI Bandung.
- Kistiono & Suhandi. (2013). Penyusunan dan analisis tes pemahaman (understanding) konsep fisika dasar mahasiswa calon guru. *Prosiding Seminar Nasional*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nasution, S. (2003). *Berbagai pendekatan dalam proses belajar dan mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Permendiknas. (2006). *Peraturan menteri pendidikan nasional republik indonesia tahun 2006 standar isi kurikulum*. Diakses dari: http://bsnp-indonesia.org/id/wp-content/uploads/isi/Permen_22_2006.pdf. 22 April 2019.
- Sigit, A. & Nurmala. (2011). *Pemahaman siswa SD terhadap konsep IPA berbasis kimia*. Universitas Terbuka. Diakses dari: <http://lppm.ut.ac.id/htmlpublikasi/42arganur.htm>. 21 April 2019.
- Setyadi & Komalasari. (2012). Miskonsepsi tentang suhu dan kalor pada siswa kelas 1 di SMA Muhammadiyah Purworejo Jawa Tengah. Diakses dari: *Jurnal Berkala Fisika Indonesia Vol 4, No 1 & 2*. 22 April 2019.
- Uno, B. H. (2008). *Model pembelajaran (menciptakan proses belajar mengajar yang kreatif dan efektif)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widyastuti dan Pujiastuti. (2014). Pengaruh pendidikan matematika realistik indonesia (PMRI) terhadap pemahaman konsep dan berpikir logis siswa. *Jurnal Prima Edukasia Volume 2 Nomor 2*. Yogyakarta: Asosiasi Dosen PGSD dan Dikdas Indonesia.