

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Konsep termasuk ide, objek, atau peristiwa yang membantu kita memahami dunia sekitar kita. Sementara kesalahpahaman atau miskonsepsi dapat digambarkan sebagai ide-ide yang mungkin berakar dari pengalaman pribadi, praduga, keyakinan non ilmiah, konsepsi campuran, kesalahpahaman konseptual, dan akibat dari kesalahan atau penjelasan yang kurang memadai (S. Fuentes, 2021). Kesalahpahaman konsep dapat muncul di semua bidang ilmu pengetahuan dan dalam semua kelompok umur. Sejak dialog interdisipliner antara ilmu saraf dan pendidikan mulai mendapatkan signifikansi ada kekhawatiran yang berkembang tentang prevalensi kesalahpahaman tentang otak dan kepercayaan pada apa yang disebut “Neuromyths” dalam dunia pendidikan (Hermida et al., 2016).

Menurut (Suparno, 2013) miskonsepsi adalah suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang diakui oleh para ahli. Kesalahan pemahaman dalam menghubungkan suatu konsep dengan konsep-konsep yang lain, antara konsep yang baru dengan konsep yang sudah ada dalam pikiran siswa, sehingga terbentuk konsep yang salah dan bertentangan dengan konsepsi para ahli disebut dengan miskonsepsi (Sania et al., 2021).

Kesalahpahaman atau Miskonsepsi pada siswa tidak dapat diabaikan. Miskonsepsi pada siswa membutuhkan penanganan yang baik dan benar. Karena kalau tidak demikian, maka miskonsepsi akan terjadi pada kerangka berpikir konseptual siswa bahkan sampai mereka dewasa kelak. (Ansyah et al., 2021). Kesalahpahaman tersebut harus diatasi agar tidak menjadi penghambat bagi siswa dalam proses pembelajaran. Adanya miskonsepsi dapat mengganggu proses pembelajaran dan menyebabkan siswa tidak berhasil dalam belajarnya. Mendeteksi miskonsepsi pada tahap awal dapat membantu siswa untuk membangkitkan minat belajar dan meningkatkan percaya diri (Patil et al., 2019). Identifikasi tersebut sangat penting untuk mengetahui pemahaman awal siswa agar dapat memulihkan kesalahpahaman konsep yang ada pada

siswa. Penyebab miskonsepsi dikelompokkan menjadi empat bagian yaitu siswa, guru, bahan ajar atau literatur, konteks dan metode pengajaran (Suprpto, 2020). Banyak strategi yang tersedia untuk membantu guru dalam menangani miskonsepsi pada siswa, tetapi sebelum hal tersebut dilakukan perlu adanya identifikasi secara tepat mengenai miskonsepsi yang kemungkinan terjadi pada siswa.

Ada beberapa alternatif untuk mengatasi miskonsepsi, yaitu (1) mencari atau mengungkap miskonsepsi yang dilakukan siswa, (2) mencoba menemukan penyebab miskonsepsi tersebut, (3) mencari perlakuan yang sesuai untuk mengatasi miskonsepsi (Safrianto et al., 2022). Beberapa perlakuan yang bisa diberikan untuk mengatasi miskonsepsi tersebut yakni menggunakan media yang tepat, karena proses berpikir siswa kelas 5 SD ada pada tahap operasional konkret. Selain itu perlakuan yang bisa diberikan untuk mengatasi miskonsepsi tersebut adalah membuat sebuah desain pembelajaran yang dapat menstimulasi kemampuan kognitif siswa untuk bisa menemukan sebuah konsep yang tepat sehingga tidak terjadi miskonsepsi. Salah satu strategi pembelajaran yang digunakan untuk mengatasi miskonsepsi siswa adalah *conceptual change texts (CCT)*

Conceptual change texts (CCT) merupakan teks ilmiah yang dirancang untuk mengatasi dan mereduksi miskonsepsi yang dimiliki siswa. CCT berbeda dari buku teks biasa karena dapat membuat siswa merefleksikan pemikiran mereka dan menyadari prakonsepsi yang dimiliki salah (Sa'diyah & Sukarmin, 2021). Terdapat 4 fase atau struktur dalam strategi conceptual change, yaitu : (1) menunjukkan konsep awal siswa, (2) membuat konflik kognitif terhadap konsepsi siswa, (3) proses equilibrasi atau penjelasan konsep yang benar, (4) rekonstruksi konsep (Suma et al., 2018). CCT didefinisikan sebagai teks yang secara jelas menyajikan kontradiksi antara kebenaran ilmiah dan kesalahpahaman.

Selain strategi yang tepat, model pembelajaran yang sesuai dapat mendukung dalam proses pereduksian miskonsepsi serta meningkatkan pemahaman. Menurut model konstruktivis, belajar dapat dipahami sebagai proses aktif oleh siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan dengan membuat hubungan antara pengetahuan yang telah miliki dengan pengetahuan yang dipelajari melalui interaksi dengan orang

lain. Salah satu model pembelajaran berdasarkan teori konstruktivis adalah model siklus belajar (*learning cycle*).

Model siklus belajar memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengasimilasi informasi dengan menjelajah lingkungan, mengintegrasikan informasi, dan menghubungkan konsep-konsep baru dengan menggunakan atau memperluas konsep yang ada untuk menjelaskan konsep-konsep baru yang berbeda (Safrianto et al., 2022). Model siklus belajar atau *learning cycle* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Model pembelajaran *learning cycle* memiliki beberapa perkembangan, salah satunya adalah *learning cycle* 5E yang memiliki 5 tahapan yaitu *engage*, *explore*, *explain*, *elaborate*, *evaluate* atau melibatkan, menjelajah, menjelaskan, meluaskan dan mengevaluasi. Tahapan-tahapan pada model pembelajaran ini dirancang untuk memfasilitasi proses penemuan konsep, dimulai dari membangkitkan minat siswa, menggali konsep-konsep baru, menjelaskan sebuah konsep, mengembangkan pemahaman lebih lanjut, hingga mengevaluasi pemahaman siswa.

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan mulai pada jenjang Pendidikan Sekolah Dasar. IPA adalah pendidikan yang berhubungan dengan lingkungan alam dan menggunakan alam sebagai objek kajian. Pendidikan IPA memiliki peran penting, karena semua kehidupan manusia bergantung pada alam. IPA merupakan ilmu yang pada awalnya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (induktif) namun pada perkembangan selanjutnya IPA juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori. Ada dua hal yang berkaitan yang tidak terpisahkan dengan IPA yaitu IPA sebagai produk pengetahuan IPA yang bersifat faktual, konseptual, procedural dan metakognitif, dan IPA sebagai proses yaitu kerja ilmiah (Sylvia Lara Syaflin, 2022). Pada kurikulum merdeka saat ini pembelajaran IPA diintegrasikan dengan pembelajaran IPS sehingga menjadi IPAS (Ilmu pengetahuan Alam dan Sosial). Pada pembelajaran IPAS fase C kelas 5 SD terdapat materi organ pencernaan dan organ pernapasan manusia. Organ pencernaan dan organ pernapasan manusia merupakan materi yang sering kali menimbulkan miskonsepsi pada siswa karena bersifat abstrak. Hal ini terlihat dari hasil belajar siswa yang tidak mencapai KKTP pada materi tersebut karena munculnya miskonsepsi. Pada umumnya siswa

mengalami kesulitan dalam memahami materi IPAS, salah satunya disebabkan oleh pemahaman siswa yang tidak tepat.

Pengalaman guru di lapangan, terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep pada organ pencernaan dan organ pernapasan manusia. Kenyataan lainnya yang ditemukan di lapangan bahwa siswa cenderung lebih memfokuskan diri pada aspek menghafal dari pada pemahaman konsep pada materi pada pembelajaran IPAS. Kesulitan ini menyebabkan siswa memiliki pemahaman yang bermacam-macam terhadap konsep materi dalam pembelajaran IPAS. Penanaman konsep materi organ pernapasan manusia dan organ pencernaan manusia pada siswa sangat penting, karena pengetahuan yang diberikan itu akan menjadi pengetahuan awal bagi siswa dan akan terus tertanam dalam diri siswa (Hermita et al., 2017).

Penanaman konsep materi kepada siswa tingkat sekolah dasar tidak selalu mudah. Pengetahuan awal yang dimiliki siswa mengacu pada pengetahuan yang dibawa siswa ke tugas belajar tertentu atau proses pembelajaran. Salah satu hambatan dalam penanaman konsep ini adalah adanya miskonsepsi yang mungkin diterima oleh siswa. Untuk dapat mengetahui tingkat pemahaman dan konsep yang dikuasai siswa, guru biasa menggunakan instrumen penilaian dimana tingkat pemahaman siswa bisa dilihat dari hasil belajar siswa. Melalui instrumen penilaian memang bisa menilai tingkat pemahaman siswa, tetapi tidak dapat memberikan informasi secara mendetail untuk menentukan pemahaman konsep yang dimiliki siswa. miskonsepsi juga dapat terlihat dengan menggunakan matriks analisis konsep, pre test dan post test serta penggunaan instrumen penilaian.

Menilik dari pentingnya pemahaman konsep pada siswa, khususnya pada siswa sekolah dasar, banyak penelitian yang mengembangkan berbagai macam metode untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada siswa. Khususnya pada materi sains yang dapat menimbulkan pemahaman lain karena pemahaman konsep sains dapat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan sekitar dan pengalaman sehari-hari yang mungkin dialami oleh siswa. Pembentukan suatu konsep memerlukan tahapan prakonseptual yang berbeda. Pemikiran kompleks sangat penting untuk

pembentukan konsep karena memungkinkan pembelajar untuk berpikir dan berkomunikasi.

Salah satu pendekatan yang banyak digunakan untuk mengatasi miskonsepsi pada siswa adalah *conceptual change text*. *Conceptual change* (perubahan konsep) siswa hanya dapat terjadi jika siswa mau menerima perubahan yang dipaparkan selama proses belajar, karena pelajar merupakan satu-satunya orang yang menentukan apakah proses belajar dapat berlangsung atau tidak. Berdasarkan pada teori perubahan konseptual, salah satu langkah pertama dalam memperbaiki kesalahpahaman adalah identifikasi salah satu oleh pembelajar dan guru. Pembelajaran sains seharusnya memberikan siswa kesempatan untuk mengembangkan konsep yang benar berdasarkan pengalaman belajar mereka (Dorsah, 2020).

Berdasarkan hasil penelusuran literatur penelitian yang dilakukan, sudah banyak penelitian yang dilakukan, seperti penelitian yang dilakukan oleh (Fauzannur* et al., 2022) menunjukkan bahwa CCT mampu mencegah miskonsepsi pada materi larutan penyangga. (Anam et al., 2020) menyatakan bahawa CCT efektif membantu meningkatkan pemahaman guru pada tingkat submikroskopik baik verbal maupun visual. Strategi konflik yang ada dalam CCT membuat siswa akhirnya mengalami pengubahan konsepsi dan pengetahuan baru yang diperoleh menjadi ilmiah (Wati et al., 2020).

Penelitian lainnya yang membahas tentang miskonsepsi dilakukan oleh (Ellya Novera, Daharnis, Yeni Erita, 2021), miskonsepsi antara siswa mengenai konsep sains yang abstrak dan kompleks dapat dengan mudah ditemui. (Safrianto et al., 2022) menyatakan bahwa penggunaan learning cycle 5E berbantuan media animasi efektif untuk meremediasi miskonsepsi siswa tentang gaya di kelas VII SMP Negeri Jawai Selatan. Miskonsepsi pada materi gerak dan gaya berhasil diremediasi sebesar 64% melalui pembelajaran *learning cycle 5E* (Haeroni et al., 2019). *Learning cycle* terbukti dapat meningkatkan pembelajaran IPA siswa kelas IV SDN Pancasila hingga siswa yang mendapat nilai di atas KKM mencapai 92,10%. Pengetahuan yang tidak lengkap dan tidak tepat yang dimiliki siswa dapat disebabkan oleh pengalaman mereka, pengetahuan guru yang kurang, miskonsepsi yang dimiliki

guru, dan kesalahan informasi yang didapat dari buku teks. Selain itu, miskonsepsi juga dapat terjadi karena adanya kesalahan dalam pengajaran. CCT dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada siswa.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu yang mengintegrasikan CCT dengan model pembelajaran *learning cycle* 5E belum banyak dilakukan di sekolah dasar. Namun integrasi kedua pendekatan model pembelajaran ini dinilai mampu untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi organ pencernaan dan organ pernapasan manusia.

Oleh karena itu, hal ini menginspirasi peneliti untuk melakukan penelitian terkait upaya mengatasi miskonsepsi dengan menggunakan CCT dalam model pembelajaran *learning cycle* 5E pada materi organ pencernaan dan organ pernapasan pada siswa sekolah dasar. Materi organ pencernaan dan organ pernapasan dipilih karena pada materi tersebut sering ditemukan miskonsepsi yang bisa berdampak pada pengetahuan lanjutan siswa pada pengembangan materi di jenjang selanjutnya.

Terjadinya miskonsepsi pada siswa dapat berdampak pada kemampuan untuk memahami sains dengan benar. Untuk itu peneliti merasa perlu untuk memperbaiki penanaman konsep pada siswa terutama di lingkungan SDN Setia Asih 06, Tarumajaya dengan menggunakan pendekatan *Conceptual Change Text* model pembelajaran *Learning Cycle*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan maka dapat diidentifikasi permasalahan penelitian sebagai berikut:

1. Guru merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya miskonsepsi siswa dalam memahami materi pembelajaran.
2. Sumber belajar dan pengalaman siswa merupakan salah satu penyebab terjadinya miskonsepsi.
3. Miskonsepsi yang terjadi dapat berakibat jangka panjang pada pemahaman siswa pada materi lanjutan

4. Miskonsepsi dapat berdampak pada kemampuan siswa memahami sains dengan benar.
5. Pemikiran kompleks sangat penting untuk pembentukan konsep karena memungkinkan pembelajar untuk berpikir dan berkomunikasi.

C. Fokus Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah maka fokus penelitian ini difokuskan pada penggunaan pendekatan *conceptual change texts* dengan model pembelajaran *learning cycle 5E* untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi organ pencernaan manusia dan organ pernapasan manusia pada siswa kelas V SDN Setia Asih 06, Tarumajaya.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan fokus penelitian di atas maka perumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Miskonsepsi apa saja yang terjadi pada siswa pada konsep organ pencernaan manusia?
2. Miskonsepsi apa saja yang terjadi pada siswa pada konsep organ pernapasan manusia?
3. Bagaimana miskonsepsi dapat diatasi menggunakan *conceptual change texts* dengan model pembelajaran *learning cycle 5E* pada materi organ pencernaan manusia dan organ pernapasan manusia pada siswa sekolah dasar kelas V?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah mengatasi miskonsepsi siswa kelas V sekolah dasar menggunakan *conceptual change texts* dengan model pembelajaran *learning cycle 5E* pada materi organ pencernaan manusia dan organ pernapasan manusia.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan membawa kontribusi yang signifikan, baik dari segi teoritis dan praktis kepada berbagai pihak yang terlibat dalam konteks pendidikan. Adapun pihak-pihak yang diharapkan mendapatkan manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Manfaat teoritis:

Penelitian ini diarahkan untuk memberikan kontribusi mendalam pada ruang teoritis. Dengan memperdalam pemahaman konsep *conceptual change texts* dengan model pembelajaran *learning cycle* 5E yang terintegrasi dengan materi organ pernapasan manusia dan organ pencernaan manusia, penelitian ini berpotensi membuka perspektif baru dalam ranah keilmuan. Kontribusi ini diharapkan dapat memperkaya diskursus dan pengembangan konsep pembelajaran yang berorientasi pada penerapan metode inovatif dan efektif di bidang pendidikan.

2. Manfaat praktis:

a. Bagi Guru dan Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif mengenai penerapan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi ajar yaitu organ pernapasan manusia dan organ pencernaan manusia. Dengan menggunakan *conceptual change texts* pada model pembelajaran *learning cycle* 5E, para guru dan institusi pendidikan dapat memperoleh panduan praktis untuk menghadirkan pembelajaran yang lebih kontekstual, bermakna, dan memicu perkembangan kemampuan berpikir kritis untuk mengatasi miskonsepsi siswa dalam belajar.

b. Bagi Siswa

Siswa diharapkan akan menerima manfaat nyata dari penelitian ini dalam bentuk pengalaman pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Dengan menghadirkan pembelajaran yang menggunakan *conceptual change texts* dengan model pembelajaran *learning cycle* 5E pada materi organ pernapasan manusia dan organ pencernaan manusia, diharapkan siswa tidak mengalami

miskonsepsi sehingga terwujud pemahaman konsep yang utuh dan tepat dalam Ilmu Pengetahuan Alam.

c. Bagi Peneliti Sendiri

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan peluang bagi peneliti untuk mengembangkan pemahaman dan wawasan baru terkait penerapan *conceptual change texts* dengan model pembelajaran *learning cycle 5E* dan metodologi penelitian yang relevan. Pengalaman dalam merancang, melaksanakan, dan menganalisis hasil penelitian ini akan memberikan kontribusi berharga dalam pengembangan pengetahuan dan keterampilan peneliti dalam dunia pendidikan dan riset.

