

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pembelajaran mengenai perubahan lingkungan merupakan salah satu capaian pembelajaran dalam kurikulum Merdeka (Kemdikbud, 2022). Berdasarkan buku karya Irnaningtyas & Sylvia (2021) di dalam Bab 5 mengenai perubahan dan pelestarian lingkungan hidup, siswa diminta untuk memiliki kompetensi dalam mengidentifikasi pencemaran yang ada disekitarnya. Ketika proses pengidentifikasian ini, siswa terlebih dahulu harus mampu memahami konsep-konsep di dalamnya. Konsep-konsep di dalam bab perubahan dan pelestarian lingkungan hidup, terutama mengenai pencemaran lingkungan, terhitung kompleks dan memiliki banyak istilah yang harus dipahami siswa. Akibatnya, banyak informasi yang harus diproses oleh siswa sehingga dapat menimbulkan beban kognitif yang tinggi.

Penelitian Safari, Suharsono, & Meylani (2023) menyatakan siswa terbukti mengalami beban kognitif diakibatkan karena kesulitan menerima dan mengolah informasi dalam pembelajaran sistem indera. Siswa merasa terbebani karena konsep yang perlu dipelajari cukup banyak serta kesulitan memahami bahasa ilmiah. Peristiwa tersebut menyebabkan siswa kesulitan mengingat sehingga tidak dapat menjawab soal ujian dengan benar. Penelitian ini menunjukkan bahwa jika kompleksitas materi tinggi dan informasi yang diterima melebihi kapasitas memori kerja siswa, siswa dapat terbebani secara kognitif.

Beban kognitif (*cognitive load*) merupakan besarnya suatu beban dalam kognitif manusia diakibatkan oleh tuntutan tugas yang melebihi kapasitasnya. Semakin banyak elemen yang harus dipelajari, maka potensi siswa mengalami kesulitan untuk memproses informasi juga semakin tinggi. Hal tersebut berkaitan dengan keterbatasan memori kerja siswa yang terbatas (Rochmayanti, 2020). Menurut Miller (1956), kapasitas memori kerja memiliki keterbatasan dan durasi ingatan yang pendek. Sehingga, apabila siswa diberikan banyak elemen dalam waktu bersamaan, siswa akan kesulitan untuk memproses informasi.

Di sisi lain, saat ini terdapat berbagai macam strategi yang dapat digunakan oleh guru untuk menyampaikan pembelajaran. Oleh karena itu, guru dituntut untuk mengelolanya dengan tepat (Martin, 2016). Jika guru salah menerapkan strategi belajar, maka akan berdampak kepada beban kognitif siswa. Berdasarkan tinjauan dari Richardo dan Cahdriyana (2021) ditemukan bahwa penting untuk mencari strategi yang tepat dalam mendesain pembelajaran materi matematika. Hal ini dimaksudkan agar penyampaian materi mudah dipahami dan dapat meminimalkan beban kognitif eksternal siswa. Penelitian dari Rahmat dan Hindriana (2014) juga mengonfirmasi hal tersebut. Rahmat dan Hindriana menyebutkan bahwa mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan strategi yang tepat, memiliki beban kognitif yang lebih rendah.

Strategi yang digunakan juga dapat berpengaruh terhadap *self-efficacy* siswa. Strategi yang tepat dapat membuat siswa memiliki efikasi diri. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Thahura & Tutdin (2021), yang meneliti bagaimana pembelajaran daring selama pandemi dapat mempengaruhi terhadap efikasi diri mahasiswa. Penelitian ini menyimpulkan bahwa efikasi diri memiliki peran yang signifikan terhadap beban kognitif dan stress akademik. Artinya, jika siswa memiliki beban kognitif yang rendah, maka cenderung memiliki efikasi diri yang tinggi. Efikasi diri atau keyakinan siswa terhadap kemampuan diri sendiri, dapat mempengaruhi siswa terhadap pembelajaran. Efikasi diri adalah keyakinan atau kepercayaan individu mengenai kemampuan dirinya untuk mengorganisasi, melakukan suatu tugas, mencapai suatu tujuan, menghasilkan sesuatu dan mengimplementasi tindakan untuk menampilkan kecakapan-kecakapan tertentu.

Berdasarkan beberapa masalah di atas, maka diperlukan adanya strategi pembelajaran baru untuk menurunkan beban kognitif dan meningkatkan efikasi diri siswa. Salah satu alternatif solusi yang dapat digunakan adalah dengan *load reduction instruction*. *Load reduction instruction* (LRI) ini merupakan kerangka strategi pembelajaran instruksional secara terstruktur yang ditujukan untuk mengelola beban kognitif siswa. LRI mengarahkan siswa untuk berkembang dan didorong untuk terlibat aktif dalam pembelajaran mandiri terbimbing (Martin & Evans, 2018). LRI ini penting untuk menjembatani siswa berkembang secara

mandiri dengan mengatur beban kognitifnya dan meningkatkan motivasi adaptif (dalam hal ini efikasi diri).

LRI berasumsi bahwa siswa pada awalnya adalah pemula, artinya siswa tidak memiliki ingatan di dalam memori jangka panjang mengenai konsep-konsep materi yang akan diberikan kepada siswa. Maka, siswa akan diberikan materi yang diawali dengan konsep sederhana (Evans, Andrew, & Martin, 2023). Oleh karenanya, siswa tidak akan bingung hanya karena belum memiliki *prior knowledge* pada materi yang sedang mereka pahami. Jika siswa dibelajarkan dengan teknik LRI dan dapat mengatur beban kognitifnya, maka diharapkan siswa dapat memahami konsep pembelajaran mengenai pencemaran lingkungan dengan baik dan memiliki efikasi diri yang tinggi.

Pada praktiknya, LRI berfokus pada instruksi eksplisit dan petunjuk langsung. Akan tetapi, LRI juga dapat dilibatkan pada model pembelajaran yang kurang terstruktur salah satunya adalah pembelajaran berbasis masalah (Martin, 2016). Pembelajaran berbasis masalah sendiri bertujuan untuk melatih keterampilan siswa dalam memecahkan masalah (Widodo, 2021). Menurut Martin (2016), dalam pembelajaran menggunakan LRI berbasis masalah, guru disarankan untuk memberikan dukungan kepada siswa melalui tugas permasalahan. Permasalahan yang disajikan harus diberikan contoh terlebih dahulu atau disertai dengan instruksi sebagai penunjang agar siswa dapat memahami masalah dengan baik.

Sampai saat ini, penelitian mengenai pendekatan LRI hanya berfokus pada bagaimana LRI dapat mengurangi beban kognitif menggunakan model penemuan terbimbing sehingga meningkatkan motivasi siswa untuk belajar secara umum (Martin, 2016). Sedangkan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui lebih lanjut mengenai bagaimana pembelajaran berbasis masalah yang dikaitkan dengan LRI dapat berpengaruh terhadap beban kognitif dan efikasi diri siswa pada materi pencemaran lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan pada latar belakang penelitian yang telah dijabarkan di atas, rumusan masalah pada penelitian ini berbunyi: “Bagaimanakah pengaruh

pembelajaran berbasis masalah dengan *Load Reduction Instruction* (LRI) terhadap beban kognitif dan *self-efficacy* siswa pada materi pencemaran lingkungan?”.

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan, dapat diuraikan menjadi pertanyaan penelitian di bawah ini.

1. Bagaimanakah pengaruh pembelajaran pencemaran lingkungan berbasis masalah dengan *load reduction instruction* terhadap beban kognitif siswa?
2. Bagaimanakah pengaruh pembelajaran pencemaran lingkungan berbasis masalah dengan *load reduction instruction* terhadap *self-efficacy* siswa?
3. Bagaimanakah hubungan beban kognitif dan *self-efficacy* siswa dalam Pembelajaran Pencemaran Lingkungan Berbasis Masalah dengan *Load Reduction Instruction*?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai pengaruh pembelajaran pencemaran lingkungan berbasis masalah dengan *Load Reduction Instruction* (LRI) terhadap beban kognitif dan *self-efficacy* siswa.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan pada tujuan penelitian, penulisan karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai pengaruh *Load Reduction Instruction* dalam pembelajaran mengenai pencemaran lingkungan berbasis masalah terhadap beban kognitif dan *self-efficacy* siswa.
2. Penelitian ini dapat memberikan rasa yakin kepada siswa atas kemampuan yang dimilikinya dan meningkatkan pemahamannya dalam materi pencemaran lingkungan
3. Memberikan inovasi kepada guru untuk mengembangkan teknik pembelajaran LRI kepada materi lainnya.
4. Memberikan masyarakat informasi tentang kemajuan teknik pembelajaran dalam upaya para guru dalam mengajar.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Penelitian ini tersusun atas lima bab. Masing-masing bab disesuaikan dengan Pedoman Karya Tulis Ilmiah UPI dan memiliki fokusnya masing-masing.

- a. **BAB I PENDAHULUAN.** Bab ini akan memaparkan latar belakang masalah yang diambil, menguraikan tujuan beserta manfaat penelitian, menjelaskan rumusan masalah yang akan diteliti, dan struktur organisasi skripsi. Latar belakang masalah memberikan gambaran menyeluruh tentang konteks dan urgensi penelitian, serta alasan pemilihan topik. Tujuan penelitian dirumuskan untuk menjawab permasalahan yang ada dan memberikan arah yang jelas terhadap pencapaian hasil yang diinginkan. Manfaat penelitian dijelaskan untuk menunjukkan kontribusi signifikan yang diharapkan, baik secara teoritis maupun praktis. Selain itu, rumusan masalah disusun secara spesifik agar penelitian dapat fokus pada aspek-aspek yang relevan dan dapat diukur, sehingga memudahkan proses analisis dan penarikan kesimpulan. Struktur organisasi skripsi dijelaskan untuk memberikan panduan mengenai alur pembahasan yang sistematis, dimulai dari pendahuluan, tinjauan pustaka, metode penelitian, hasil dan pembahasan, hingga kesimpulan dan saran.
- b. **BAB II KAJIAN PUSTAKA.** Bab ini memaparkan kajian teoritis mengenai beban kognitif dalam pembelajaran tentang pencemaran lingkungan menggunakan *Load Reduction Instruction* dan pengaruhnya terhadap *self-efficacy*. Pembahasan mencakup konsep dasar beban kognitif, metode *Load Reduction Instruction* yang dirancang untuk mengurangi beban tersebut dalam konteks pembelajaran pencemaran lingkungan, serta bagaimana ciri-ciri *self-efficacy* siswa. Dengan memahami interaksi antara beban kognitif, materi pencemaran lingkungan, dan *self-efficacy*, bab ini bertujuan memberikan landasan teoritis yang kuat untuk penelitian.
- c. **BAB III METODE PENELITIAN.** Bab ini menjelaskan pendekatan penelitian yang diterapkan, instrumen yang digunakan, tahapan pengumpulan data yang dilakukan, serta langkah-langkah analisis data yang dijalankan. Pendekatan penelitian yang dipilih akan dibahas secara rinci, termasuk metodologi dan rancangan yang digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian.

- d. BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN. Bab ini menjelaskan hasil penelitian berdasarkan pengolahan dan analisis data dari kelas eksperimen dan kontrol mengenai beban kognitif dan *self-efficacy* siswa dengan menggunakan *Load Reduction Instruction*. Pembahasan meliputi temuan terkait efektivitas *Load Reduction Instruction* dalam mengurangi beban kognitif serta dampaknya terhadap *self-efficacy* siswa. Selain itu, bab ini juga menyajikan persyaratan untuk pengujian analisis data, termasuk uji hipotesis dan uji korelasional, yang digunakan untuk menguji hubungan antara variabel-variabel yang diteliti dan memvalidasi hasil penelitian.
- e. BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI. Pada bab ini, dipaparkan pemaknaan terhadap hasil penelitian yang terkait dengan beban kognitif dalam pembelajaran pencemaran lingkungan berbasis masalah menggunakan *Load Reduction Instruction* dan pengaruhnya terhadap *self-efficacy*. Selain itu, bab ini akan menyoroti hal-hal penting yang dapat diambil oleh pembaca, termasuk implikasi praktis untuk pengembangan strategi pembelajaran, rekomendasi untuk praktik pendidikan, dan potensi arah penelitian di masa depan.