

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pendidikan saat ini terus berkembang dan beradaptasi dengan berbagai perubahan, termasuk pembelajaran yang dipengaruhi oleh banyak faktor. Kesulitan belajar merupakan faktor penting yang perlu diperhatikan dalam pendidikan untuk mencapai pembelajaran yang efektif. Menurut penelitian Mulyadi (2010), kesulitan belajar diartikan sebagai keadaan di mana proses pembelajaran menghadapi berbagai hambatan yang menghalangi pencapaian hasil belajar yang diinginkan.

Hambatan-hambatan yang kerap terjadi dalam proses pembelajaran dapat bersifat fisiologis, psikologis ataupun sosiologis. Aspek kunci yang memengaruhi kesulitan belajar adalah beban kognitif yang dirasakan oleh siswa selama proses pembelajaran (Sweller, 1988). Ketika beban kognitif terlalu tinggi, siswa dapat merasa kewalahan, sulit berkonsentrasi, dan efektivitas pembelajaran menurun. Beban kognitif yang tinggi juga dapat meningkatkan *cognitive anxiety*, di mana siswa merasa cemas dan tertekan saat belajar (Chang *et al.*, 2010).

Selain beban kognitif, mengurangi *cognitive anxiety* juga merupakan faktor penting dalam proses pembelajaran. *Cognitive anxiety* terjadi ketika siswa merasa cemas atau tidak yakin terhadap kemampuannya dalam memahami dan menyelesaikan tugas belajar (Sarason, 1988). Berdasarkan pemaparan Vytal *et al.* (2013), *cognitive anxiety* membuat siswa menghadapi hambatan dalam memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep yang dipelajari. Faktor-faktor penyebabnya bisa beragam, termasuk kurangnya pemahaman terhadap materi, rasa takut akan kegagalan, atau tekanan dari lingkungan belajar. *Cognitive anxiety* ini dapat mengganggu fokus dan konsentrasi siswa, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memproses informasi dan mengingat materi pembelajaran (Beck *et al.*, 1985). Hal tersebut didukung oleh temuan Yang *et al.* (2021), *cognitive anxiety* menjadi faktor yang signifikan dalam memengaruhi performa siswa dalam proses pembelajaran.

Faktor-faktor seperti kompleksitas materi, yang digunakan sangat mempengaruhi tingkat beban kognitif dan *cognitive anxiety*. Berdasarkan temuan

De Jong (2010), semakin tinggi kompleksitas materi, semakin besar beban kognitif yang harus ditanggung oleh siswa. Beban kognitif terlalu tinggi dapat menghambat pemahaman dan retensi informasi, sehingga berpengaruh pada hasil belajar yang tidak efektif (Nurwanda *et al.*, 2020). Selain itu, siswa dapat merasa tertekan saat belajar dan mengakibatkan kecemasan yang berlebih (Mukholil, 2018). Kecemasan yang berlebih juga dapat berpengaruh pada prestasi belajar siswa yang menurun (Ekawati, 2015; Solihah, 2017)

Materi perubahan lingkungan merupakan topik penting, namun kompleks dalam pembelajaran sains (Widowati, 2011). Topik ini mencakup berbagai konsep dan pemahaman tentang perubahan lingkungan yang memerlukan pengetahuan mendalam tentang proses alamiah dan pengaruh aktivitas manusia. Aseptianova *et al.* (2019) menemukan bahwa materi perubahan lingkungan memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi, mengharuskan siswa untuk memahami dan mengevaluasi masalah lingkungan yang semakin kompleks. Materi ini melibatkan berbagai disiplin ilmu seperti kimia, fisika, geologi, dan ilmu sosial, sehingga siswa harus memahami akar permasalahan untuk menentukan solusi yang efektif dan tepat. IPCC (2021) juga menyatakan bahwa materi perubahan lingkungan dianggap kompleks karena cakupannya yang luas, mencakup berbagai aspek dari perubahan iklim global hingga dampak sosial dan ekonomi. Kompleksitas ini diperparah dengan adanya konsep-konsep abstrak seperti pemanasan global dan efek rumah kaca, yang sulit divisualisasikan. Selain itu, materi ini menuntut pemahaman tentang hubungan rumit antar konsep, seperti bagaimana perubahan iklim mempengaruhi keanekaragaman hayati dan kesejahteraan manusia (Rockström *et al.*, 2009). Selain itu, banyaknya data, grafik, dan informasi ilmiah lainnya juga berkontribusi terhadap kompleksitas materi perubahan lingkungan, mengharuskan siswa untuk memiliki keterampilan analisis dan interpretasi yang baik (Leiserowitz *et al.*, 2011). Sifat dinamis dari perubahan lingkungan, yang terus berkembang seiring waktu (Steffen *et al.*, 2015), juga menambahkan lapisan kompleksitas, mengharuskan siswa untuk selalu memperbarui pengetahuannya. Siswa perlu menganalisis dan memahami materi perubahan lingkungan secara komprehensif. Tetapi hal tersebut menimbulkan tantangan dalam implementasinya (Miranda *et al.*, 2021). Hal tersebut berpotensi mengakibatkan peningkatan beban kognitif. Beban

kognitif yang dialami oleh siswa dalam mempelajari materi perubahan lingkungan dapat menjadi hambatan yang serius dalam proses pembelajaran. Ketika siswa dihadapkan pada materi yang rumit seperti perubahan lingkungan, beban kognitif siswa cenderung meningkat karena harus memproses banyak informasi baru dan mengintegrasikannya dengan pengetahuan yang sudah ada. Beban kognitif yang tinggi dalam materi ini dapat disebabkan oleh banyaknya konsep yang saling terkait dan membutuhkan pemahaman yang mendalam. Siswa tidak hanya perlu memahami setiap konsep satu persatu, tetapi juga harus mampu menghubungkan dan mengintegrasikan konsep-konsep tersebut untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah-masalah tersebut adalah dengan menerapkan strategi pembelajaran. Strategi pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan hasil belajar (Ainy, 2009). Strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru atau siswa memiliki peran penting dalam memengaruhi cara informasi diproses dan dipahami (Kharb *et al.*, 2013). Selain itu, strategi juga berperan penting untuk mengurangi beban kognitif ekstrinsik (Richardo & Cahdriyana, 2021). Strategi yang diterapkan tidak hanya berperan dalam meningkatkan pemahaman materi, tetapi juga secara signifikan berkontribusi dalam menurunkan tingkat kecemasan individu (Warsah *et al.*, 2023). Hal ini terjadi karena strategi tersebut memungkinkan adanya struktur dan alur berpikir yang lebih jelas, sehingga individu dapat menghadapi tugas atau tantangan dengan lebih percaya diri dan terfokus, yang pada akhirnya membantu mengurangi perasaan cemas dan tekanan mental.

Strategi pembelajaran membantu siswa belajar lebih efektif tanpa membebani secara kognitif. Dengan strategi TPS (*Think-Pair-Share*), siswa dituntut untuk belajar secara berkolaborasi sehingga dinilai tidak membebani secara kognitif. Strategi TPS (*Think-Pair-Share*) dikembangkan oleh Frank Lyman pada tahun 1981, dan seiring dengan perkembangan zaman dibuat berbagai modifikasi. Salah satunya hasil modifikasi dari strategi *Think-Pair-Share* adalah strategi pembelajaran *Think-Pair-Research-Share* (TPRS). Strategi pembelajaran *Think-Pair-Research-Share* (TPRS) merupakan hasil modifikasi yang dilakukan oleh peneliti berdasarkan strategi asli *Think-Pair-Share* untuk menambahkan elemen

*research* dalam proses pembelajaran. Strategi TPRS adalah sebuah pendekatan yang menuntut siswa untuk berpikir secara mandiri (*Think*), berkolaborasi, saling bertukar informasi, dan mencoba memecahkan masalah secara berpasangan (*Pair*), melakukan riset singkat untuk mendukung atau mengembangkan pemikiran hasil diskusi siswa (*Research*), kemudian berbagi hasil diskusi dengan teman sekelasnya melalui presentasi singkat (*Share*) (Mundelsee *et al.*, 2021).

Berdasarkan penelitian Anugrah *et al.* (2023), model TPS efektif dalam meningkatkan hasil belajar mata pelajaran biologi sel di SMA. Selain itu, penelitian Kasim (2017) menyatakan bahwa terdapat temuan kemampuan pemecahan masalah ekologi pada kelompok belajar yang diajar dengan strategi pembelajaran TPS lebih tinggi dari pada kelompok belajar konvensional. Kemudian, pada mata pelajaran lain, berdasarkan penelitian Rukmini (2020), strategi TPS efektif dalam dalam pembelajaran PKn karena dapat meningkatkan partisipasi siswa, serta kemampuan bertanggung jawab dan berkontribusi secara aktif. Sedangkan berdasarkan penelitian Safa'ah & Efendy (2015), strategi TPS dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

Kebaruan dalam penelitian ini terletak pada modifikasi urutan strategi pembelajarannya. Penambahan *research* pada strategi ini diharapkan agar siswa memiliki dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan berbasis bukti dalam materi perubahan lingkungan (Cooke *et al.*, 2023). Hal ini dapat membantu siswa untuk memastikan bahwa keputusan yang dibuat didasarkan pada hasil *research* yang kredibel dan bukan hanya didasarkan oleh asumsi. Dengan mengacu pada data dan informasi yang terverifikasi, siswa dapat mengembangkan argumen yang lebih valid. Selain itu, pendekatan ini juga mendorong siswa untuk menjadi lebih kritis dan analitis dalam menilai sumber informasi. Melalui tahapan *research*, siswa juga dapat mengidentifikasi akar penyebab masalah dan mengembangkan solusi yang tepat dengan referensi yang valid. Selain itu dalam tahapan *research*, siswa memiliki kesempatan untuk lebih menguasai konsep secara mendalam sebelum *share* di kelas (Kemendikbud, 2021). Pemahaman konsep yang baik dapat mengurangi *cognitive anxiety*. Melalui strategi ini, siswa dapat merasa lebih percaya diri dalam mengemukakan ide dan berbicara di depan orang lain. Sehingga dapat membantu mengurangi kecemasan dan meningkatkan rasa percaya diri siswa

Indri Nuraida, 2024

**PERBANDINGAN BEBAN KOGNITIF DAN COGNITIVE ANXIETY SISWA SELAMA PEMBELAJARAN PERUBAHAN LINGKUNGAN MENGGUNAKAN STRATEGI THINK-PAIR-RESEARCH-SHARE (TPRS) DAN THINK-PAIR-SHARE (TPS)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(Yang *et al.*, 2021). Maka dari itu, topik perbandingan beban kognitif dan *cognitive anxiety* siswa selama pembelajaran perubahan lingkungan menggunakan strategi *Think-Pair-Research-Share* (TPRS) dan *Think-Pair-Share* (TPS) menarik untuk menjadi pilihan penelitian.

## 1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

“Bagaimana perbandingan beban kognitif dan *cognitive anxiety* siswa selama pembelajaran perubahan lingkungan menggunakan *Think-Pair-Research-Share* dan *Think-Pair-Share*?”

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

1. Bagaimana perbandingan beban kognitif siswa selama pembelajaran perubahan lingkungan menggunakan strategi *Think-Pair-Research-Share* dan *Think-Pair-Share*?
2. Bagaimana perbandingan *cognitive anxiety* siswa selama pembelajaran perubahan lingkungan menggunakan strategi *Think-Pair-Research-Share* dan *Think-Pair-Share*?
3. Bagaimana hubungan antara beban kognitif dan *cognitive anxiety* selama pembelajaran perubahan lingkungan menggunakan strategi *Think-Pair-Research-Share* dan *Think-Pair-Share*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi mengenai perbandingan beban kognitif dan *cognitive anxiety* siswa selama materi perubahan lingkungan menggunakan strategi *Think-Pair-Research-Share* (TPRS) dan strategi *Think-Pair-Share* (TPS).

## 1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat untuk:

Indri Nuraida, 2024

**PERBANDINGAN BEBAN KOGNITIF DAN COGNITIVE ANXIETY SISWA SELAMA PEMBELAJARAN PERUBAHAN LINGKUNGAN MENGGUNAKAN STRATEGI THINK-PAIR-RESEARCH-SHARE (TPRS) DAN THINK-PAIR-SHARE (TPS)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Peneliti: penelitian ini memberikan informasi tentang perbandingan beban kognitif dan *cognitive anxiety* siswa selama pembelajaran perubahan lingkungan menggunakan strategi *Think-Pair-Research-Share* (TPRS) dan strategi *Think-Pair-Share* (TPS). Dengan harapan dapat menjadi bahan rujukan untuk penelitian lebih lanjut.
2. Guru: penelitian ini dapat menjadi inovasi bagi guru dalam proses pembelajaran. Penelitian ini dapat menjadi pertimbangan dalam mengajarkan materi tertentu.
3. Siswa: penelitian ini memberikan informasi alternatif strategi pembelajaran yang interaktif kepada siswa.
4. Masyarakat umum: penelitian ini dapat membantu masyarakat untuk memahami pentingnya strategi pembelajaran pendidikan. Sehingga, masyarakat umum dapat berkontribusi untuk mendukung proses pembelajaran.

### 1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat dilaksanakan dengan jelas dan terarah, perlu ditetapkan batasan-batasan yang mengidentifikasi cakupan serta lingkup dari topik yang dibahas. Batasan masalah disampaikan sebagai berikut.

1. Parameter beban kognitif yang diukur yaitu kemampuan siswa dalam menerima dan memproses informasi yang menggambarkan besarnya beban kognitif intrinsik (*intrinsic cognitive load*), usaha mental yang menggambarkan besarnya beban kognitif ekstrinsik (*extraneous cognitive load*) dan hasil belajar yang menggambarkan besarnya beban kognitif germane (*germane cognitive load*).
2. Parameter *cognitive anxiety* mencakup kecemasan sebelum ujian berlangsung, kecemasan tentang kemampuan diri saat ujian, kecemasan saat menjawab pertanyaan ujian, kecemasan menghadapi kesulitan selama ujian dan kecemasan terhadap hasil ujian.

### 1.6 Struktur Organisasi Skripsi

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

Indri Nuraida, 2024

**PERBANDINGAN BEBAN KOGNITIF DAN COGNITIVE ANXIETY SISWA SELAMA PEMBELAJARAN PERUBAHAN LINGKUNGAN MENGGUNAKAN STRATEGI THINK-PAIR-RESEARCH-SHARE (TPRS) DAN THINK-PAIR-SHARE (TPS)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## **BAB I: Pendahuluan**

Bab ini memaparkan latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan struktur organisasi skripsi. Latar belakang penelitian memberikan gambaran umum tentang masalah atau topik penelitian, yaitu beban kognitif dan *cognitive anxiety* siswa selama pembelajaran perubahan lingkungan menggunakan strategi *Think-Pair-Research-Share* (TPRS) dan *Think-Pair-Share* (TPS). Rumusan masalah berisikan identifikasi khusus terkait masalah atau pertanyaan penelitian yang akan dijawab melalui penelitian. Tujuan penelitian menjelaskan hal yang ingin dicapai melalui penelitian. Manfaat penelitian memberikan gambaran tentang kontribusi yang diperoleh melalui penelitian yang dilakukan. Batasan masalah menjelaskan lingkup dan fokus dari masalah yang diteliti, termasuk apa yang akan dibahas dalam penelitian, serta menguraikan batasan-batasan tertentu untuk memberikan konteks yang jelas dan terarah. Terakhir, struktur organisasi skripsi mencakup rincian berbagai bagian utama yang disertakan dalam skripsi.

## **BAB II: Kajian Pustaka**

Bab ini memaparkan kajian literatur mengenai konsep dan teori terkait dengan topik penelitian. Dalam konteks penelitian ini berupa beban kognitif, *cognitive anxiety*, materi pencemaran lingkungan, dan strategi pembelajaran *Think-Pair-Research-Share* (TPRS) dan *Think-Pair-Share* (TPS).

## **BAB III: Metode Penelitian**

Bab ini menjelaskan metode yang dilakukan dalam penelitian. Hal tersebut mencakup definisi operasional (beban kognitif, *cognitive anxiety*, materi pencemaran lingkungan, dan strategi pembelajaran *Think-Pair-Research-Share* dan *Think-Pair-Share*) subjek penelitian, lokasi penelitian, metode dan desain penelitian, instrumen penelitian, teknik pengolahan data, prosedur penelitian, dan alur penelitian.

## **BAB IV: Temuan dan Pembahasan**

Bab ini memaparkan temuan penelitian berdasarkan hasil temuan hasil beban kognitif, yang termasuk temuan kemampuan siswa dalam menerima dan memproses informasi yang mana menggambarkan besarnya *intrinsic cognitive load* (ICL) pada kelas kontrol dan eksperimen, temuan usaha mental yang mana

menggambarkan besarnya *extraneous cognitive load* (ECL) pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, dan temuan hasil belajar yang mana menggambarkan besarnya *germane cognitive load* (GCL) pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Temuan hasil rata-rata nilai pemahaman perubahan lingkungan. Lalu hubungan antara usaha mental dengan hasil belajar. Selanjutnya, temuan hasil *cognitive anxiety* (CA) pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kemudian, analisis korelasi dan analisis regresi beban kognitif dan *cognitive anxiety*. Terakhir, pembahasan keseluruhan komponen beban kognitif, dan *cognitive anxiety*.

### **BAB V: Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi**

Pada bab ini dipaparkan mengenai simpulan perbandingan beban kognitif dan *cognitive anxiety* siswa pada materi perubahan lingkungan menggunakan strategi *Think-Pair-Research-Share* (TPRS) dan *Think-Pair-Share* (TPS), implikasi, saran dan rekomendasi yang perlu dipertimbangkan untuk penelitian lebih lanjut.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Pada bagian ini, disajikan mengenai referensi atau sumber rujukan (buku, artikel, tesis, dokumen *online*) berupa nama penulis, tahun terbit, judul buku, penerbit. Penulisan referensi mengacu pada gaya penulisan referensi yang ditentukan oleh institusi atau panduan penulisan yang berlaku.

### **LAMPIRAN**

Pada bagian ini, dilampirkan berbagai dokumen yang dapat mendukung dan menunjang penelitian. Adapun dokumen tersebut berupa surat izin penelitian, modul pembelajaran, instrumen penelitian, *post-test*, data hasil penelitian, serta dokumen lainnya.