

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tantangan abad ke-21 dapat dihadapi oleh generasi saat ini dan generasi mendatang dengan melakukan penyesuaian sumber daya manusia, agar dapat bersaing dengan sumber daya lain yang lebih kompeten. Hal yang dapat dilakukan adalah meningkatkan keterampilan abad 21 pada sumber daya manusia di berbagai sektor kehidupan. Begitupun dengan sektor pendidikan, terdapat tantangan yang semakin kompleks yang mendorong pengembangan metode pembelajaran yang dapat membentuk individu dengan keterampilan yang relevan untuk abad ke-21. Keterampilan abad ke-21 ini terdiri dari kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (LaForce *et al.*, 2016); (Peters, 2019). Selain itu, terdapat kemampuan yang tidak kalah penting yaitu kemampuan literasi yang berperan dalam membantu terwujudnya sumber daya manusia yang cakap akan keterampilan abad 21. Kehidupan di masa mendatang dalam hal pekerjaan akan banyak melibatkan perkembangan teknologi, ilmu pengetahuan terkait sains dan matematika yang membutuhkan kemampuan dan keterampilan penggunaan bahasa dan literasi yang baik. Di masa depan, pekerjaan akan secara signifikan bergantung pada kemajuan teknologi dan perkembangan ilmu pengetahuan di bidang sains dan matematika. Untuk menghadapi tuntutan ini, penting bagi individu memiliki kemampuan yang kuat dalam penguasaan bahasa, serta keterampilan literasi yang baik (Drew & Thomas, 2018).

Numerasi atau literasi numerik merupakan salah satu literasi dasar yang penting untuk semua orang kuasai (Marta *et al.*, 2021). Literasi numerik juga bermanfaat dalam mendukung keterampilan abad 21. Literasi numerik merupakan kemampuan siswa untuk berpikir numerik secara kritis dalam menafsirkan dan menganalisis suatu permasalahan sehari-hari menggunakan ilmu matematika baik simbol maupun angka baik dalam bentuk suatu data (Patriana *et al.*, 2021). Kemampuan literasi dapat dikembangkan sejak masa pendidikan di sekolah. Dengan kemampuan literasi yang baik siswa dapat mengasah kecakapan membaca

untuk mengaktualkan keterampilan komunikasi dan paham terkait informasi dengan pemikiran yang kritis, analitis dan reflektif (Faizah *et al.*, 2016).

Literasi numerik diperlukan sebagai landasan untuk menguasai kompetensi pembelajaran pada materi yang membutuhkan kemampuan numerasi. Pada mata pelajaran biologi terdapat materi yang menyajikan banyak fakta dan data serta membutuhkan kemampuan menghitung, interpretasi dan asumsi untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang disajikan yaitu pada materi perubahan lingkungan. Literasi numerik dapat diimplementasikan untuk menyelesaikan soal tersebut (Speth *et al.*, 2010). Siswa dengan kemampuan membaca dan analisis yang baik mendukung tercapainya penguasaan terhadap konsep-konsep pada materi perubahan lingkungan (Andriani *et al.*, 2022). Apabila, konsep tidak dikuasai secara baik oleh siswa, maka akan mengarah pada keadaan dimana siswa memiliki pengetahuan yang berbeda dari konsep yang dipelajari (Arisman, 2016). Salah satu kelemahan pendidikan Indonesia adalah masih sangat minimnya penguasaan konsep siswa.

Realitanya, kemampuan literasi masyarakat Indonesia masih dalam kategori rendah. Berdasarkan temuan evaluasi kemampuan membaca, sains, dan matematika yang diselenggarakan oleh *The Programme for International Students Assessment* (PISA) kemampuan penduduk Indonesia masih tergolong rendah. Skor PISA Indonesia tahun 2018 menempatkan Indonesia pada urutan 74 dari total 79 negara pesaing (OECD, 2019). Sementara itu, skor terkait rata-rata matematika Indonesia di TIMSS 2015 sebesar 386, yaitu berada pada urutan 44 dari 49 negara yang ikut serta (TIMSS, 2015). Ditunjang dari penelitian Ate & Lede (2022) mengungkapkan bahwa literasi numerik siswa masih termasuk rendah, begitu pula pada hasil penelitian Andriani *et al.* (2022) menyatakan bahwa tingkat kemampuan numerasi yang di ukur menggunakan soal AKM pada materi genetika siswa SMA kelas XII masih berada pada kategori rendah. Lalu, menurut Katherina (2022) yang menyatakan bahwa siswa SMA masih kurang mampu untuk dapat menyelesaikan soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) dengan tepat.

Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) merupakan solusi yang dibuat oleh pemerintah dalam mendukung siswa agar memiliki pembiasaan budaya literasi (Rohim, 2021). AKM ini memuat soal-soal yang berorientasi pada kemampuan

literasi membaca dan literasi numerik (Kemendikbud, 2020). Dengan mengerjakan soal-soal AKM dengan aspek literasi numerasi dapat mengasah siswa untuk berpikir kontekstual, berpikir kritis dan dapat memecahkan masalah, yang mana aspek-aspek tersebut diharapkan dimiliki siswa dalam pembelajaran materi perubahan lingkungan.

AKM sudah dapat mulai terlaksana di berbagai sekolah, namun tetap saja perlu inovasi dan peningkatan dari hasil yang sudah didapat. Dengan menggunakan model atau strategi pembelajaran, integrasi kemampuan literasi dengan pembelajaran dapat terlaksana, penggunaan model atau strategi yang tepat juga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan literasi siswa (Diana *et al.*, 2015) dan juga dapat menunjang kemampuan penguasaan konsep dalam materi yang dipelajarinya. Salah satu strategi yang dapat dicoba untuk diimplementasikan yaitu strategi pembelajaran *Think-Read-Group-Share-Reflect* (TRGSR) yang dapat melibatkan kegiatan berinkuiri, argumentasi dan kolaboratif dalam penerapannya (Giri & Paily, 2020).

Strategi *Think-Read-Group-Share-Reflect* (TRGSR) secara keseluruhan sebenarnya hampir mirip dengan Strategi *Think-Write-Pair-Share* (TWPS), meskipun terdapat perbedaan dalam urutan langkah-langkahnya (Giri & Paily, 2020). Melalui strategi TRGSR bersama dengan teman sebaya, siswa akan dilatih keterampilan untuk berpikir kritis, berkolaborasi dan memecahkan masalah (Diana *et al.*, 2021). Berdasarkan tujuannya, strategi TRGSR dapat mendukung peningkatan kemampuan literasi numerik yang kemudian juga dapat mendukung kemampuan penguasaan konsep siswa dalam menguasai konsep materi perubahan lingkungan.

Hingga saat ini pun, belum terdapat penelitian yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penerapan strategi TRGSR terhadap peningkatan kemampuan literasi numerik dan penguasaan konsep pada materi perubahan lingkungan. Penelitian yang telah dilaksanakan adalah penerapan strategi TRGSR dalam materi isu lingkungan oleh Angelina (2022) materi fisiologi oleh Diana *et al.* (2021) dan konsep tekanan zat oleh Isnaeni (2021).

Penggunaan strategi TRGSR menurut Giri & Paily (2020) efektif untuk dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis pada pembelajaran

biologi. Salah satu topik dalam pembelajaran biologi yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis adalah materi perubahan lingkungan. Materi perubahan lingkungan adalah materi yang didalamnya terdapat data kuantitatif dan juga membutuhkan kemampuan numerik untuk dapat menganalisis dan memecahkan masalah serta membutuhkan kemampuan berpikir kritis untuk menemukan solusi atas permasalahan tersebut. Beberapa permasalahan lingkungan yang terjadi saat ini seperti perubahan suhu, pencemaran lingkungan, penipisan lapisan ozon, peningkatan kadar karbon dioksida di udara (Mayes & Bonilla, 2013). Materi perubahan lingkungan yang digunakan juga sejalan dengan tuntutan kompetensi dasar 3.11, yaitu menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab dan dampaknya bagi kehidupan. Untuk dapat menguasai materi perubahan lingkungan peserta didik memerlukan kemampuan literasi numerik disamping penguasaan konsep yang perlu siswa miliki.

Sejalan dengan permasalahan yang sudah dipaparkan sebelumnya mengenai kemampuan literasi numerik di Indonesia yang masih dalam kategori rendah, penguasaan konsep siswa yang penting untuk mendukung prestasi belajar siswa, lalu terdapat materi dalam mata pelajaran biologi seperti materi perubahan lingkungan yang membutuhkan kemampuan literasi numerik, maka dalam hal ini dibutuhkan strategi pembelajaran yang tepat. Terdapat strategi pembelajaran TRGSR yang dapat membangun kemampuan berpikir kritis Diana *et al.* (2021) dimana kemampuan tersebut mendukung terbentuknya kemampuan literasi numerik siswa dan penguasaan konsep dalam materi perubahan lingkungan. Maka perlu untuk dilakukan penelitian yang mengungkap pengaruh penerapan strategi *Think-Read-Group-Share-Reflect* (TRGSR) terhadap kemampuan literasi numerik dan penguasaan konsep siswa pada materi perubahan lingkungan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian yang telah diungkapkan, maka dapat dibuat rumusan masalah penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh penerapan strategi *Think-Read-Group-Share-Reflect* (TRGSR) terhadap kemampuan literasi numerik dan penguasaan konsep siswa pada materi perubahan lingkungan. Agar penelitian ini lebih jelas dan terarah, berikut merupakan beberapa pertanyaan penelitian yang berkembang dari rumusan masalah.

Rini Rudianti Fatimah, 2023

**PENGARUH PENERAPAN STRATEGI THINK-READ-GROUP-SHARE-REFLECT (TRGSR) TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI NUMERIK DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Bagaimana pengaruh penerapan strategi TRGSR terhadap literasi numerik siswa pada pembelajaran materi perubahan lingkungan?
2. Bagaimana peningkatan literasi numerik siswa pada pembelajaran materi perubahan lingkungan yang menggunakan strategi TRGSR?
3. Bagaimana pengaruh penerapan strategi TRGSR terhadap penguasaan konsep siswa pada pembelajaran materi perubahan lingkungan?
4. Bagaimana peningkatan penguasaan konsep siswa pada pembelajaran materi perubahan lingkungan menggunakan strategi TRGSR?
5. Bagaimana respon siswa kelas eksperimen terhadap kegiatan pembelajaran materi perubahan lingkungan menggunakan strategi TRGSR?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi mengenai pengaruh penggunaan strategi TRGSR terhadap kemampuan literasi numerik dan penguasaan konsep siswa dalam materi perubahan lingkungan. Berikut ini adalah tujuan-tujuan khusus yang ingin dicapai:

1. Mendapatkan informasi pengaruh penerapan strategi TRGSR pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol terhadap literasi numerik siswa pada pembelajaran materi perubahan lingkungan.
2. Mendapatkan informasi mengenai peningkatan literasi numerik pada pembelajaran materi perubahan lingkungan di kelas eksperimen diterapkan strategi TRGSR dan kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional.
3. Mendapatkan informasi tentang pengaruh diterapkannya strategi TRGSR pada kelas eksperimen dan diterapkannya pembelajaran konvensional pada kelas kontrol terhadap penguasaan konsep siswa pada pembelajaran materi perubahan lingkungan.
4. Mendapatkan informasi mengenai peningkatan penguasaan konsep siswa pada pembelajaran materi perubahan lingkungan di kelas eksperimen diterapkan strategi TRGSR dan kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional.
5. Mendapatkan informasi respon siswa kelas eksperimen terhadap kegiatan pembelajaran materi perubahan lingkungan menggunakan strategi TRGSR.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Setelah tercapainya tujuan penelitian ini, manfaat penelitian yang dapat dirasakan, yaitu:

1. Bagi para pendidik, strategi TRGSR dapat berperan sebagai sumber inspirasi dalam memperkaya model pembelajaran biologi, terutama dalam mengajarkan materi tentang perubahan lingkungan. Dengan penerapan strategi ini, guru dapat menciptakan variasi dalam metode pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan literasi numerik siswa dan penguasaan konsep siswa.
2. Bagi siswa untuk melatih kemampuan literasi numerik dan penguasaan konsep pada materi perubahan lingkungan melalui penerapan strategi TRGSR dan sebagai pengalaman belajar yang menjadi bekal bagi siswa untuk mengasah keterampilan abad 21.
3. Bagi sekolah penerapan strategi TRGSR dapat mendukung peningkatan literasi numerik dan penguasaan konsep siswa dengan pelaksanaan pembelajaran yang konstruktif dan kolaboratif.
4. Bagi peneliti lain dengan topik penelitian yang serupa dan cakupan yang lebih mendalam serta memberikan gambaran mengenai strategi TRGSR, kemampuan literasi numerik dan penguasaan konsep siswa.

#### 1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat terarah, terdapat beberapa batasan masalah, yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan kepada dua kelas berbeda di jenjang SMA kelas X. Dua kelompok siswa tersebut terdiri dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Untuk kelompok kontrol diterapkan pembelajaran konvensional sedangkan kelompok eksperimen menggunakan strategi TRGSR.
2. Penelitian ini hanya mengajarkan bab perubahan lingkungan dengan Kompetensi Dasar 3.11 yang difokuskan untuk berdiskusi mengenai penyebab, dampak dan upaya pada materi limbah, pencemaran air, pencemaran tanah, pencemaran udara, dan pemanasan global.
3. Kemampuan literasi numerik diukur menggunakan soal bertipe AKM.
4. Penguasaan konsep siswa diukur menggunakan soal tes kognitif dengan level kognitif C1-C5.

## 1.6 Asumsi

Asumsi terkait variabel dari penelitian ini adalah pengaruh dari penerapan strategi *Think-Read-Group-Share-Reflect* (TRGSR) pada pembelajaran materi perubahan lingkungan dengan disajikan data serta fakta membuat siswa mampu untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis (Diana *et al.*, 2021), argumentasi (Giri & Paily, 2020) dan kolaborasi, yang mana kemampuan berpikir kritis dapat mempengaruhi peningkatan literasi numerik dan penguasaan konsep siswa. Dengan mengerjakan soal literasi numerik siswa dapat diasah kemampuan berpikir kritisnya. Kemampuan berpikir kritis juga dapat diasah untuk dapat meningkatkan kemampuan literasi numerik bersamaan dengan penguasaan konsep yang diajarkan kepada siswa khususnya pada materi perubahan lingkungan.

## 1.7 Hipotesis

H<sub>0</sub>: tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi numerik dan penguasaan konsep siswa kelas eksperimen yang menggunakan strategi pembelajaran TRGSR (*Think-Read-Group-Share-Reflect*) dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional pada pembelajaran materi perubahan lingkungan.

H<sub>1</sub>: terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi numerik dan penguasaan konsep siswa kelas eksperimen yang menggunakan strategi pembelajaran TRGSR (*Think-Read-Group-Share-Reflect*) dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional pada pembelajaran materi perubahan lingkungan

## 1.8 Struktur Organisasi Skripsi

Skripsi yang berjudul pengaruh penerapan strategi *Think-Read-Group-Share-Reflect* (TRGSR) terhadap kemampuan literasi numerik dan penguasaan konsep pada pembelajaran materi perubahan lingkungan sebagai bentuk pelaporan dari hasil penelitian yang dilakukan. Skripsi ini disusun berdasarkan kaidah penyusunan karya tulis ilmiah terbitan tahun 2019 yang ditetapkan oleh Universitas Pendidikan Indonesia. Terdapat beberapa Bab pada skripsi ini dipaparkan lebih jelas pada struktur organisasi skripsi berikut ini.

- a) Bab I Pendahuluan. Pada bab ini terdiri dari beberapa bahasan yaitu latar belakang penelitian, mengenai masalah secara umum yang terjadi terkait

literasi numerik dan penguasaan konsep siswa, lalu membahas mengenai strategi *Think-Read-Group-Share-Reflect* (TRGSR) sebagai salah satu solusi permasalahan terkait literasi numerik dan penguasaan konsep. Rumusan masalah penelitian, yang menanyakan mengenai bagaimana pengaruh strategi TRGSR terhadap literasi numerik dan penguasaan konsep pada materi perubahan lingkungan. Tujuan penelitian, untuk mendapatkan informasi mengenai pengaruh strategi TRGSR terhadap kemampuan literasi numerik dan penguasaan konsep siswa pada materi perubahan lingkungan. Manfaat penelitian, memuat mengenai kontribusi penelitian yang dilakukan untuk berbagai pihak. Batasan penelitian, mengenai ruang lingkup masalah terkait subjek penelitian, fokus materi perubahan lingkungan yang digunakan, literasi numerik dan penguasaan konsep. Asumsi, anggapan terkait penelitian. Hipotesis, berisi mengenai dugaan sementara terhadap hasil penelitian. Struktur organisasi skripsi, mengenai sistematika skripsi menurut pedoman penyusunan karya ilmiah UPI tahun 2019.

- b) Bab II Kajian Teori. Pada bab ini berisi hasil tinjauan pustaka dari berbagai macam sumber bacaan terkait teori-teori dari para ahli, mengenai penelitian terdahulu yang sudah dilakukan untuk beberapa poin pembahasan yaitu mengenai strategi TRGSR dan tahapan pembelajarannya, literasi numerik, penguasaan konsep serta materi perubahan lingkungan yang digunakan.
- c) Bab III Metode Penelitian. Pada bab ini berisi mengenai metode dan desain penelitian, mengenai pendekatan yang digunakan dengan pendekatan penelitian kuantitatif. Partisipan penelitian, mengenai populasi dan sampel yang digunakan dalam penelitian. Definisi operasional, mengenai pemahaman penelitian terkait variabel penelitian yaitu strategi TRGSR, literasi numerik dan penguasaan konsep. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi numerik dan penguasaan konsep disertakan dengan hasil uji instrumen. Prosedur penelitian, mengenai tahapan penelitian dimulai dari tahapan persiapan, lalu tahapan pelaksanaan hingga diakhir tahap pasca pelaksanaan. Analisis data hasil penelitian, mengenai bagaimana mengolah data hasil penelitian yaitu data literasi numerik dan penguasaan konsep, hingga dapat ditarik suatu kesimpulan penelitian.

- d) Bab IV Temuan dan Pembahasan, mengenai temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan data dan urutan poin-poin pembahasan yang disesuaikan dengan rumusan masalah yang telah dibuat yaitu pengaruh strategi TRGSR terhadap kemampuan literasi numerik, peningkatan kemampuan literasi numerik, pengaruh penerapan strategi TRGSR terhadap penguasaan konsep siswa, peningkatan kemampuan literasi numerik dan respon siswa terhadap pembelajaran. Poin-poin temuan dan pembahasan tersebut untuk menjawab rumusan masalah yang telah dibuat.
- e) Bab V Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi. Pada bab ini memuat kesimpulan penelitian berdasarkan hasil dan pembahasan yang sudah dipaparkan, implikasi dan rekomendasi dari penelitian yang telah dilakukan.