

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada era teknologi dan globalisasi saat ini sumber daya manusia yang berkualitas sangat dibutuhkan (Poerwanto & Prishastiwi, 2017). Sumber daya manusia merupakan hal paling penting yang harus dimiliki sebuah Negara termasuk Indonesia. Hal yang perlu dikembangkan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia yaitu dari segi kognitif, afektif, dan psikomotorik. Keterampilan belajar abad 21 merupakan tuntutan pengembangan sumber daya manusia yang dilakukan dengan cara memperbaharui kualitas pembelajaran dan juga konsep pembelajaran. Pembelajaran abad 21 memiliki konsep yang berpusat pada peserta didik dengan pembelajaran yang bersifat kolaboratif, kontekstual, berpikir kritis, dan terintegrasi dengan masyarakat (Mardhiyah, Aldriani, Chitta, & Zulfikar, 2021).

Pemerintah Indonesia saat ini sedang gencar-gencarnya mencanangkan merdeka belajar yang tentunya mendorong *stakeholder* sebagai pengembang kurikulum untuk dapat menghadirkan pembelajaran yang terbuka untuk peserta didik sehingga dapat belajar sesuai dengan minatnya (Mufaridah & Rachmawati, 2023). Sekolah dalam hal ini tentunya memiliki peran yang penting dalam pencapaian kompetensi yang harus dimiliki peserta didik yaitu berupa pencapaian kompetensi kognitif. Dalam pencapaian kompetensi kognitif tersebut, maka seorang peserta didik akan diberi berbagai penugasan baik penugasan di kelas maupun penugasan yang dikerjakan di rumah (Poerwanto & Prishastiwi, 2017). Namun faktanya, tidak semua peserta didik mampu menghadapi perubahan tuntutan akademik tersebut, hal ini disebabkan kurangnya resiliensi akademik dalam diri peserta didik (Mufaridah & Rachmawati, 2023).

Menurut Cassidy (2016) resiliensi akademik merupakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik guna meningkatkan keberhasilan dalam bidang akademik walaupun berada dalam situasi yang sulit. Rendahnya resiliensi akademik peserta didik diakibatkan oleh beban belajar, tuntutan kompetensi yang

tinggi yang tidak dibarengi dengan peningkatan kemampuan dan penyesuaian akademik, sehingga mengakibatkan peserta didik mengalami perilaku yang menyimpang. Maka dari itu, resiliensi akademik perlu dipahami untuk memahami kondisi peserta didik saat ini. Dalam bidang akademik, resiliensi dimaknai sebagai kemampuan peserta didik bertahan pada kondisi yang sulit maupun tuntutan akademik (Mufaridah & Rachmawati, 2023).

Tuntutan akademik dapat berasal dari sekolah maupun keluarga. Seorang peserta didik akan diberi berbagai penugasan baik dalam bentuk mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) maupun penugasan bentuk lainnya. Jika semua guru memberikan tugas pada waktu yang sama maka akan menjadi beban berat bagi peserta didik. Bukan hanya beban dari sekolah namun juga peserta didik akan merasakan beban yang makin berat jika mendapatkan tuntutan dari orang tuanya untuk menjadi juara atau mencapai prestasi yang tinggi (Poerwanto & Prishastiwi, 2017). Peserta didik sangat membutuhkan resiliensi agar dapat menghadapi tantangan dan tekanan yang terjadi pada abad 21 ini. Bahkan resiliensi dikatakan sebagai fondasi dalam membentuk karakter individu karena tanpa adanya resiliensi, peserta didik tidak akan memiliki ketekunan, keberanian, rasionalitas, dan *insight*. Sehingga resiliensi sangat menentukan gaya berpikir dan keberhasilan peserta didik dalam hidupnya, termasuk keberhasilan dalam belajar di sekolah (Meiranti & Sutoyo, 2020). Resiliensi akademik dipengaruhi oleh beban kognitif yang tidak dibarengi dengan penyesuaian akademik sehingga berpengaruh pada partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran (Mufaridah & Rachmawati, 2023).

Beban kognitif merupakan besarnya suatu beban yang dialami oleh manusia yang disebabkan adanya tuntutan kognitif berupa tugas maupun yang lainnya yang melebihi kapasitasnya. Paas, Renkl dan Sweller (2003) dalam jurnalnya yang berjudul *Cognitive Load Theory and Instructional Design: Recent Developments* berpendapat bahwa beban kognitif yang muncul pada seorang bersumber dari tiga hal yaitu, beban kognitif intrinsik (*intrinsic cognitive load*), beban kognitif ekstrinsik (*extrinsic cognitive load*), dan beban kognitif konstruktif (*germane cognitive load*). Sweller dan Chander dalam (Yuniar, Hendrayana, &

Setiani, 2019) menjelaskan bahwa beban kognitif intrinsik ditentukan oleh tingkat kompleksitas materi yang dipelajari sedangkan beban kognitif ekstrinsik ditentukan oleh teknik penyajian materi tersebut. Beban kognitif ekstrinsik atau *ekstrinsik cognitive load* dapat dikelola dengan teknik penyajian materi yang tidak membuat peserta didik kesulitan dalam memahaminya. Kemudahan dalam memahami materi terjadi apabila terdapat pengetahuan prasyarat yang cukup dari memori jangka panjang. Selanjutnya beban kognitif konstruktif yaitu beban kognitif yang diakibatkan oleh banyaknya usaha mental yang diberikan dalam proses kognitif yang relevan dengan pemahaman materi yang sedang dipelajari. Ketiga beban tersebut mengisi memori kerja peserta didik sehingga mempengaruhi pemahaman mengenai materi.

Hal tersebut sejalan sebagaimana yang disebutkan oleh Jong (2010) dalam (Nurwanda, Milama, & Yunita, 2020) bahwa banyak faktor yang mempengaruhi keterbatasan memori kerja pada peserta didik ketika proses belajar salah satunya yaitu faktor internal dan eksternal, faktor internal yaitu dari tingkat kesulitan pada materi pelajaran dan faktor eksternal yaitu lingkungan belajar seperti waktu, tempat, banyaknya aktifitas selain belajar yang dilakukan oleh peserta didik. Selain itu, beban kognitif juga dapat dipengaruhi pengetahuan awal yang dimiliki oleh peserta didik serta penyajian materi dalam proses pembelajaran (Mukarromah, Setiono, & Windyariani, 2022).

Pembelajaran biologi adalah pembelajaran yang dipandang sulit dikarenakan pada pembelajaran biologi peserta didik dituntut untuk menghafal dan berpikir kritis serta memecahkan masalah (Haka et al., 2023). Pada mata pelajaran biologi terdapat banyak istilah yang sulit dipahami oleh peserta didik yang memungkinkan akan terjadinya kesalahan dalam memahami konsep yang berkaitan. Permasalahan tersebut dijelaskan juga oleh (Agustina, dkk., 2016) yang menyatakan bahwa materi Ilmu Pengetahuan Alam mengandung konsep-konsep yang saling berhubungan satu sama lain. Inilah yang menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan untuk memahami konsep dalam pembelajaran IPA yang dinilai memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi (Mukarromah et al., 2022).

Salah satu materi biologi yang sulit dipahami oleh peserta didik yaitu materi sistem ekskresi. Sistem ekskresi dianggap sulit dikarenakan dalam mempelajari materi ini peserta didik tidak dapat mengetahui secara langsung organ serta mekanisme yang terjadi pada saat manusia melakukan proses ekskresi. Materi ini juga mencakup konsep-konsep yang saling berkaitan yaitu fungsi, struktur, proses serta gangguan atau penyakit yang dapat terjadi. Penggunaan istilah asing pada materi ini juga memungkinkan peserta didik mengalami kesulitan ketika mempelajari dan mengingat konsep yang ada (Dewi, Martini, & Purnomo, 2021).

Berdasarkan hasil wawancara di SMAN 2 Tasikmalaya, diperoleh informasi bahwa terdapat 61% peserta didik merasa bahwa pembelajaran biologi merupakan tuntutan dan beban kognitif dikarenakan peserta didik harus belajar ekstra dalam memahami materi yang disampaikan. Hal itu dikarenakan pembelajaran biologi cukup kompleks sehingga peserta didik kesulitan dalam menerima informasi yang cukup banyak. Hal itu berkaitan dengan salah satu indikator beban kognitif yaitu *intrinsic cognitive load*. *Intrinsic cognitive load* merupakan beban kognitif yang diakibatkan karena kompleksitas materi serta kemampuan dalam mengolah dan menerima informasi. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara terdapat peserta didik yang kurang memiliki kontrol yang baik dilihat dari kemampuan mereka dalam mengelola berbagai tugas yang diberikan. Ketakutan dan kecemasan yang dialami oleh peserta didik juga menunjukkan kurangnya kemampuan mereka dalam mengelola perasaan cemasnya, yang berkaitan dengan aspek *negative affect and emotional response* (pengaruh negatif dan respons emosional).

Selain hal tersebut, berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan peserta didik didapat informasi bahwasanya tidak jarang peserta didik mengerjakan tugas pelajaran lain di jam yang tidak seharusnya. Hal tersebut tentu membuat fokus peserta didik teralihkan. Beban kognitif yang menjadi tuntutan dalam proses pembelajaran pun menjadi permasalahan bagi peserta didik. Terdapat peserta didik yang belum bisa menghadapi tekanan baik dari tugas yang tenggat pengumpulannya dekat maupun tekanan akademik lainnya yang membuat

peserta didik merasa tugas yang diberikannya terlalu banyak yang akhirnya menurunkan kemampuan resiliensi peserta didik sehingga membuat mereka tidak fokus ketika proses pembelajaran yang berakibat pada menurunnya kemampuan pemecahan masalah.

Selanjutnya berdasarkan wawancara dengan guru biologi dituturkan bahwasanya tugas peserta didik itu cukup banyak dan peserta didik juga mengikuti kegiatan lainnya diluar kegiatan akademik. Informasi selanjutnya yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi yaitu mengenai proses atau cara yang dilakukan oleh guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Dimana dalam proses penyampaian materi masih didominasi oleh metode caramah yang menunjukkan bahwa belum optimalnya penggunaan model *Discovery Learning* dalam proses pembelajaran. Hal tersebut membuat peserta didik kurang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, terlihat dari peserta didik yang kurang aktif bertanya ataupun menjawab pertanyaan yang diberikan. Namun seharusnya dalam proses pembelajaran peserta didik merasa tertarik terhadap materi pembelajaran yang disampaikan, sehingga pada akhirnya akan timbul rasa keingintahuan terhadap masalah yang diketahui melalui pengalaman pribadi.

Berdasarkan permasalahan yang telah disampaikan, rendahnya resiliensi akademik diakibatkan oleh beban kognitif yang tidak dibarengi dengan penyesuaian akademik sehingga berpengaruh pada partisipasi aktif dan kemampuan berpikir yang berdampak pada kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam proses pembelajaran. Beban kognitif dipengaruhi pengetahuan awal yang dimiliki oleh peserta didik dan penyajian materi dalam proses pembelajaran. Pengetahuan awal ini sangat penting dimiliki oleh peserta didik karena dengan memahami konsep awal dengan baik, peserta didik akan lebih mudah dalam mempelajari dan menguasai serta memahami materi pelajaran selanjutnya. Maka dari itu, diperlukan adanya pembaharuan dalam pembelajaran yang dapat dilaksanakan dalam kelas. Model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru adalah model pembelajaran RICOSRE (*Reading, Identifying a problem, Constructing the solution, Solving the problem, Reviewing the solution, and Extending the solution*).

Model RICOSRE ini dapat melibatkan partisipasi aktif peserta didik serta pada salah satu tahapannya mengarahkan peserta didik untuk membaca yang bertujuan merangsang rasa ingin tahu serta berpikir dengan cara baru. Selain itu, tahapan ini juga mendorong peserta didik untuk mendapatkan pengetahuan baru di awal pembelajaran yang tentu akan berdampak baik sehingga dapat menurunkan beban kognitif karena seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa beban kognitif dipengaruhi pengetahuan awal yang dimiliki oleh peserta didik (Badriah, Mahanal, Lukiati, & Saptasari, 2023).

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- a. Apakah kemampuan resiliensi akademik menjadi salah satu faktor peserta didik kesulitan dalam pembelajaran biologi?
- b. Apakah beban kognitif menjadi salah satu faktor peserta didik kesulitan dalam pembelajaran biologi?
- c. Apakah model RICOSRE memiliki pengaruh terhadap resiliensi akademik?
- d. Apakah model RICOSRE memiliki pengaruh terhadap beban kognitif peserta didik?
- e. Bagaimana pengaruh model RICOSRE terhadap resiliensi akademik dan beban kognitif peserta didik?
- f. Seberapa besarkah pengaruh model RICOSRE terhadap resiliensi akademik dan beban kognitif peserta didik?

Untuk memudahkan proses penelitian dan mencapai tujuan yang telah ditentukan penulis membatasi permasalahan pada aspek sebagai berikut:

- a. Materi yang diuji cobakan yaitu sistem ekskresi pada manusia karena merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit untuk dipahami oleh peserta didik di SMAN 2 Tasikmalaya.
- b. Subjek penelitiannya adalah peserta didik kelas XI MIPA SMAN 2 Tasikmalaya dengan sampel sebanyak 2 kelas yang terdiri dari 1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol.
- c. Pengukuran skala resiliensi akademik mengacu pada aspek-aspek yang diungkapkan oleh Cassidy (2016) yaitu *perseverance* (ketekunan), *reflecting*

and adaptive helpseeking (merefleksikan dan beradaptasi dalam mencari bantuan), *negative affect and emotional response* (pengaruh negatif dan respon emosional).

- d. Dalam penyusunan skala beban kognitif didasarkan pada aspek beban kognitif yang diungkapkan oleh Sweller yaitu beban kognitif intrinsik (*intrinsic cognitive load*), beban kognitif ekstrinsik (*extrinsic cognitive load*) dan beban kognitif konstruktif (*germane cognitive load*).

Berdasarkan keterangan yang telah disampaikan maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh Model RICOSRE terhadap Resiliensi Akademik dan Beban Kognitif Peserta Didik Kelas XI MIPA Pada Pembelajaran Biologi”. Oleh karena itu dengan model pembelajaran tersebut diharapkan dapat meningkatkan resiliensi akademik dan menurunkan beban kognitif peserta didik pada materi sistem ekskresi.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Adakah Pengaruh Model RICOSRE terhadap Resiliensi Akademik dan Beban Kognitif Peserta Didik Kelas XI MIPA pada Pembelajaran Biologi?”.

1.3. Definisi Operasional

Dalam definisi operasional ini, peneliti akan memberikan penjelasan beberapa pengertian tentang model pembelajaran RICOSRE, Resiliensi Akademik, dan Beban Kognitif yang digunakan menurut pemahaman peneliti pribadi.

- a. Resiliensi Akademik merupakan kemampuan seorang peserta didik dalam menghadapi dan mengatasi berbagai tekanan dan tuntutan akademik yang dirasakan ketika dalam proses pembelajaran. Jika resiliensi akademik meningkat maka peserta didik tersebut dapat dikatakan mampu untuk mengatasi berbagai kesulitan yang muncul dalam proses pembelajaran. Skala resiliensi akademik mengacu pada aspek-aspek yang diungkapkan oleh Cassidy (2016) yaitu *perseverance* (ketekunan), *reflecting and adaptive helpseeking* (merefleksikan dan beradaptasi dalam mencari bantuan), *negative affect and emotional response* (pengaruh negatif dan respon emosional). Dalam penelitian

ini teknik yang digunakan yaitu dengan metode survei menggunakan skala *likert* yang tersusun atas empat alternatif jawaban, sebanyak 28 butir pernyataan yang merujuk pada *Academic Resilience Scale* (ARS-30) yang dikemukakan oleh Cassidy (2016). Penskoran untuk pernyataan survei diukur menggunakan skala *likert* dengan kriteria penskoran sangat setuju diberi skor (4), setuju diberi skor (3), tidak setuju diberi skor (2), dan sangat tidak setuju diberi skor (1).

- b. Beban Kognitif merupakan suatu beban yang dialami seorang peserta didik yang diakibatkan adanya tuntutan dalam proses pembelajaran yang melebihi batas kemampuan atau kapasitasnya. Faktor yang menimbulkan beban kognitif dapat berasal dari tugas yang diberikan, materi pembelajaran yang sulit mereka pahami, dan pengetahuan awal yang dimiliki peserta didik serta penyajian materi dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, penyusunan skala beban kognitif merujuk pada aspek beban kognitif yang diungkapkan oleh Sweller yaitu beban kognitif intrinsik (*intrinsic cognitive load*), beban kognitif ekstrinsik (*extrinsic cognitive load*) dan beban kognitif konstruktif (*germane cognitive load*). Instrumen yang digunakan untuk mengukur beban kognitif peserta didik merupakan instrumen yang dikembangkan oleh Sweller dalam Leppink (2013). Dalam penelitian ini teknik yang digunakan untuk mengukur 3 aspek beban kognitif tersebut yaitu dengan metode survei menggunakan skala *likert* yang tersusun atas 11 opsi jawaban dan sebanyak 40 butir pernyataan. Penskoran untuk pernyataan survei diukur menggunakan skala *likert* dengan kriteria penskoran 0-4 = *Cannot*, 5-8 = *Moderat*, dan 9-10 = *Hight*.
- c. Model pembelajaran RICOSRE merupakan model yang dikembangkan oleh Mahanal dan Zubaidah, sintaks model pembelajaran RICOSRE dikembangkan dari model pembelajaran *Problem Solving* yang dikembangkan oleh John Dewey. Dalam praktik model pembelajaran RICOSRE ini memiliki beberapa langkah yang harus dilakukan diantaranya yaitu (1) *Reading*, melalui tahapan ini peserta didik diharapkan dapat mengingat dan memahami informasi yang didapatnya melalui bacaan serta dapat menguraikan kembali menggunakan bahasa sendiri. (2) *Identifying the problem*. Peserta didik dibimbing untuk

mengidentifikasi dan memperdalam pengetahuan terkait suatu permasalahan (3) *Constructing the solution*. Pada tahap ini peserta didik diharapkan dapat menentukan strategi untuk membentuk sebuah solusi. Peserta didik juga membuat dugaan serta asumsi mengenai hubungan sebab akibat dari suatu masalah dan solusi yang dihadapi. (4) *Solving the problem*. Tahapan ini diaplikasikan dengan mengimplementasikan strategi-strategi yang telah dipilih pada tahap sebelumnya. (5) *Reviewing the problem solution*. Pada tahap ini peserta didik melakukan kegiatan komunikasi mengenai hasil uji coba untuk mendapatkan umpan balik. (6) *Extending the problem solution*. Peserta didik menganalisis keefisienan strategi yang dipilihnya.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model RICOSRE terhadap resiliensi akademik dan beban kognitif peserta didik kelas XI MIPA pada pembelajaran biologi.

1.5. Kegunaan Penelitian

1.5.1 Kegunaan Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya bidang pendidikan mengenai pengaruh model RICOSRE terhadap resiliensi akademik dan beban kognitif peserta didik.

1.5.2 Kegunaan Praktis

a. Bagi Sekolah

Diharapkan dapat memberikan informasi dan masukan kepada pihak sekolah mengenai penggunaan model pembelajaran sebagai upaya untuk meningkatkan resiliensi akademik dan menurunkan beban kognitif peserta didik pada pembelajaran biologi serta dapat menjadi sumbangan pemikiran agar dapat meningkatkan kualitas pendidikan.

b. Bagi Guru

Diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran, inovasi, pengetahuan serta gambaran terkait pengaruh model RICOSRE terhadap

resiliensi akademik dan beban kognitif peserta didik pada pembelajaran biologi yang dapat menjadi salah satu rujukan untuk menentukan proses pembelajaran.

c. Bagi Peserta Didik

Dapat membantu peserta didik dalam mengelola resiliensi akademik pada saat proses pembelajaran sehingga dapat menurunkan beban kognitif yang dialami peserta didik. Selain itu, diharapkan peserta didik akan lebih mudah memahami materi biologi serta dapat menimbulkan pemikiran baru guna mencapai keberhasilan proses belajar.

d. Bagi Penulis

Diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan serta kemampuan terkhusus mengenai penyusunan karya tulis ilmiah serta dapat memberikan wawasan baru mengenai hakikat peserta didik sebagai pelajar.