

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembelajaran kurikulum 2013 dituntut untuk melakukan pendekatan secara *student center* bukan lagi pendekatan secara *teacher center*. Berlangsungnya proses pembelajaran tidak terlepas dari adanya metode pembelajaran, media pembelajaran, model pembelajaran dan hal lain yang dapat menunjang pembelajaran. Hal ini diharapkan dapat merangsang aktivitas peserta didik secara langsung dan mengaktifkan peran peserta didik dalam proses belajar. Guru sebagai fasilitator dituntut untuk dapat memilih model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai secara optimal.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, terdapat berbagai kesulitan. Banyak dijumpai peserta didik yang kurang memahami materi. Hal ini dikarenakan materi yang kompleks dan memiliki tingkat kesukaran yang berbeda-beda. Selain itu, permasalahan dalam pembelajaran biologi saat ini, peserta didik menganggap bahwa mata pelajaran biologi sebagai pelajaran yang berbentuk hafalan dan peserta didik cenderung hanya menerima informasi tanpa memroses dan mengolah informasi.

Menurut Sweller dalam Lesmana Sari et al., (2020:234) mengemukakan bahwa informasi yang diterima pada dasarnya tidak akan bisa disampaikan dalam jumlah yang banyak di dalam memori kerja. Hal ini dikarenakan kapasitas memori kerja sangat terbatas. Apabila informasi yang diterima terlalu banyak, maka akan membebani peserta didik dalam menerima dan memproses informasi ketika pembelajaran. Beban yang diterima peserta didik dalam hal ini yaitu beban kognitif.

Teori beban kognitif menurut Rahmat et al., (2014:475) merupakan teori yang pertama kali dikembangkan dalam dunia psikologi, namun penerapannya dalam bidang pendidikan mulai mendapat banyak perhatian pakar pendidikan sejak tahun 1988. Beban kognitif diukur dalam 3 komponen, yaitu beban kognitif intrinsik (*intrinsic cognitive load*) yang berhubungan dengan adanya kemampuan menerima dan mengolah informasi, beban kognitif ekstrinsik (*ekstraneous*

cognitive load) yang menggambarkan mengenai usaha mental peserta didik yang dilakukan diluar proses pembelajaran dan *germane cognitive load* yang menggambarkan tingkat pemahaman peserta didik.

Sebagaimana dijelaskan oleh Jong dalam Nurwanda et al., (2020:2630) banyak faktor yang mempengaruhi keterbatasan memori kerja pada peserta didik ketika proses belajar, salah satunya yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu dari tingkat kesulitan pada materi pelajaran dan faktor eksternal yaitu di lingkungan belajar seperti waktu, tempat dan penghambat karena banyaknya aktifitas lain selain belajar yang dilakukan oleh peserta didik. Selain itu, strategi pembelajaran yang monoton pun dapat menimbulkan peserta didik merasakan beban kognitif.

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 18 Desember 2020 dengan guru biologi kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cigalontang, bahwasanya seringkali peserta didik merasa kesulitan dalam menerima dan memroses informasi pembelajaran yang diberikan oleh guru. Hal ini dikarenakan adanya penyesuaian dalam proses pembelajaran yang dilakukan pada saat ini, seperti dalam penyampaian materi pembelajaran yang biasanya diberikan seluruhnya langsung di dalam kelas, namun saat ini sebagian materi pembelajaran diberikan secara *online* melalui *google classroom*.

Selain wawancara dengan guru, penulis juga melakukan wawancara dengan salah satu peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Cigalontang pada tanggal 25 Mei 2021 bahwasanya dengan adanya proses pembelajaran yang dilakukan pada saat ini, peserta didik tersebut merasa kurang memahami dengan materi yang telah diberikan oleh guru karena penjelasan materi yang disampaikan oleh guru kurang jelas serta materi yang diberikan cukup kompleks sehingga peserta didik kesulitan dalam menerima materi tersebut. Hal ini sesuai dengan salah satu indikator beban kognitif yaitu beban kognitif intrinsik yang merupakan beban kognitif yang terjadi akibat kompleksitas bahan ajar yang diberikan serta kemampuan peserta didik dalam menerima dan mengolah informasi. Oleh karena itu, upaya yang dilakukan oleh penulis dalam mengatasi masalah tersebut adalah dengan model pembelajaran yang dapat mengelola beban kognitif yang dirasakan oleh peserta didik.

Banyak model pembelajaran yang diterapkan dalam proses pembelajaran, salah satu model pembelajaran yang biasa digunakan di SMA Negeri 1 Cigalontang adalah model pembelajaran secara langsung atau *direct intruction*. Namun seringkali model tersebut justru membebani peserta didik dalam belajar sehingga membuat peserta didik kurang berminat dalam proses pembelajaran. Maka dari itu diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat membuat peserta didik lebih aktif pada saat proses pembelajaran, salah satunya adalah model pembelajaran *problem based learning*. *Problem based learning* mempunyai karakteristik yaitu berpusat kepada siswa serta adanya interaksi antara stimulus dan respons sehingga dapat mengaitkan antara konsep dalam kehidupan nyata.

Melihat kenyataan teknologi dan informasi yang mengalami perkembangan sangat pesat di abad 21, maka akan semakin lengkap jika peserta didik secara aktif mencari informasi untuk menciptakan solusi dari permasalahan yang dihadapi dengan memanfaatkan teknologi yang dimiliki. Salah satu yang dapat dilakukan agar proses pembelajaran dapat berlangsung dengan menggabungkan pembelajaran secara langsung dan melalui pembelajaran *online* yakni dengan *blended learning*.

Menurut Mean, Toyama dan Baki dalam Pitaloka & Suyanto, (2019:641) bahwa penerapan *blended learning* dalam pembelajaran biologi memberikan kemudahan dalam mengakses dan mempelajari materi biologi yang disajikan oleh guru untuk peserta didik pada pembelajaran *online* dengan bebas, tidak dibatasi oleh waktu dan tempat. Al-Huneidi dan Schreurs dalam Pitaloka & Suyanto, (2019:641) juga menjelaskan bahwa penerapan *blended learning* dalam pembelajaran biologi perlu diintegrasikan dengan model pembelajaran yang dianjurkan pada kurikulum 2013. Salah satu model pembelajaran saintifik yang cocok yaitu *problem based learning*. Karena implementasi *blended learning* dan *problem based learning* sama-sama menggunakan teori konstruktivisme.

Penerapan *blended learning* dan *problem based learning* atau disebut dengan *blended problem based learning* merupakan proses pembelajaran yang memakai sintaks atau langkah-langkah *problem based learning*. Dari sintaks tersebut ada yang dilaksanakan melalui pembelajaran langsung dan ada juga yang dilaksanakan melalui pembelajaran *online*. Kegiatan pembelajaran *online* dalam

blended problem based learning menggunakan *learning management system* yaitu dengan *google classroom*.

Dalam penelitian ini, materi yang digunakan adalah materi keanekaragaman hayati. Pada materi keanekaragaman hayati banyak hal-hal yang sering ditemukan di kehidupan nyata. Selain itu, materi keanekaragaman hayati ini juga merupakan materi yang kompleks sehingga perlu adanya model pembelajaran yang dapat memicu peserta didik untuk dapat memecahkan masalah agar peserta didik tidak hanya menghafal saja. Dengan penggunaan model pembelajaran yang tepat, maka akan membantu peserta didik pada saat proses pembelajaran sehingga peserta didik tidak merasa terbebani.

Beberapa penelitian mengenai *blended problem based learning* telah dilakukan oleh peneliti lain. Salah satunya terdapat penelitian oleh Shimizu et al., (2019) yang menyimpulkan bahwa *blended problem based learning* lebih efektif dalam menciptakan pembelajaran aktif dan mendukung pembelajaran mandiri pada siswa Asia. Namun dari sekian banyak penelitian, jarang sekali peneliti yang menganalisis pengaruh *blended problem based learning* berbasis *google classroom* terhadap beban kognitif. Oleh karena itu, peneliti ingin meneliti bagaimanakah pembelajaran biologi menggunakan *blended problem based learning* berbasis *google classroom* pada materi keanekaragaman hayati dalam mengelola beban kognitif.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

- a. Apakah model *blended problem based learning* berbasis *google classroom* dapat berpengaruh terhadap *intrinsic cognitive load* peserta didik?;
- b. Apakah model *blended problem based learning* berbasis *google classroom* dapat berpengaruh terhadap *extraneous cognitive load* peserta didik?;
- c. Apakah model *blended problem based learning* berbasis *google classroom* dapat berpengaruh terhadap *germane cognitive load* peserta didik?;
- d. Bagaimana hubungan antara ketiga aspek beban kognitif peserta didik pada materi keanekaragaman hayati dengan model *blended problem based learning* berbasis *google classroom*?;

- e. Apakah model *blended problem based learning* berbasis *google classroom* dapat membantu peserta didik dalam memahami materi keanekaragaman hayati?.

Agar permasalahan tersebut dapat mencapai tujuan yang diinginkan, penulis membatasi permasalahan penelitian sebagai berikut :

- a. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah *blended problem based learning* berbasis *google classroom*;
- b. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 1 Cigalontang semester ganjil tahun ajaran 2021/2022;
- c. Pengukuran beban kognitif melalui tiga komponen yakni beban kognitif intrinsik (*intrinsic cognitive load*), beban kognitif ekstrinsik (*extraneous cognitive load*) serta beban kognitif *germane* (*germane cognitive load*);
- d. Hasil data beban kognitif diperoleh melalui non tes yaitu kuisioner untuk mengukur *intrinsic cognitive load*, *extraneous cognitive load* dan *germane cognitive load* sebanyak 28 butir pernyataan menggunakan skala 0-10 dengan kriteria penskoran 0 - 4 = *Cannot*, 5 - 8 = *Moderat*, 9 - 10 = *High*.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis akan mencoba melakukan penelitian mengenai pengaruh *blended problem based learning* berbasis *google classroom* terhadap beban kognitif peserta didik pada materi keanekaragaman hayati di kelas X MIPA SMA Negeri 1 Cigalontang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut : “Adakah pengaruh *blended problem based learning* berbasis *google classroom* terhadap beban kognitif peserta didik pada materi keanekaragaman hayati di kelas X MIPA SMA Negeri 1 Cigalontang tahun ajaran 2021/2022?”

1.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari timbulnya salah pengertian dan perbedaan penafsiran istilah-istilah yang digunakan, penulis mendefinisikan beberapa istilah, diantaranya sebagai berikut :

- a. Beban kognitif dalam penelitian ini adalah mempelajari keterbatasan memori kerja dalam mengolah dan menerima informasi pada materi keanekaragaman

hayati. Instrumen beban kognitif diukur berdasarkan indikator yang dikembangkan oleh John Sweller (1988) dalam Leppink et al., (2014:1) meliputi pada tiga komponen yaitu beban kognitif intrinsik (*intrinsic cognitive load*), beban kognitif ekstrinsik (*extraneous cognitive load*) serta beban kognitif *germane* (*germane cognitive load*). Indikator tersebut diukur melalui non tes yakni dengan menggunakan kuisisioner yang merupakan hasil adaptasi dari Leppink et al., (2014) sebanyak 28 butir pernyataan menggunakan skala 0-10 dengan kriteria penskoran 0 - 4 = *Cannot*, 5 - 8 = *Moderat*, 9 - 10 = *High*.

b. Model *blended problem based learning* berbasis *google classroom* dalam penelitian ini merupakan model pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk dapat memecahkan masalah dengan mengolah informasi yang dilakukan secara *online* melalui *google classroom* dan pembelajaran secara langsung di kelas. Berikut adalah langkah-langkah model *blended problem based learning* berbasis *google classroom* yaitu :

- 1) Persiapan, meliputi orientasi dan pembentukan kelompok yang dilakukan secara tatap muka di kelas dan *online* melalui *google classroom*;
- 2) Pengamatan, peserta didik melakukan observasi untuk menemukan masalah pada materi keanekaragaman hayati yang dilakukan secara tatap muka di kelas;
- 3) Menganalisis masalah pada materi keanekaragaman hayati dilakukan secara tatap muka di kelas;
- 4) Merumuskan rencana solusi masalah pada materi keanekaragaman hayati dilakukan secara tatap muka di kelas;
- 5) Mempresentasikan hasil diskusi masalah pada materi keanekaragaman hayati dilakukan secara tatap muka di kelas dan *online* melalui *google classroom*;
- 6) Refleksi dan evaluasi dilakukan secara tatap muka di kelas.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui adanya pengaruh *blended problem based learning* berbasis *google classroom* terhadap beban kognitif peserta didik pada materi keanekaragaman hayati di kelas X MIPA SMA Negeri 1 Cigalontang.

1.5 Kegunaan Penelitian

1.5.1 Kegunaan Teoritis

Penelitian ini bermanfaat untuk mendukung dan mengembangkan ilmu pengetahuan khususnya di bidang pendidikan dalam memperbaiki proses kegiatan belajar mengajar serta dalam penggunaan model pembelajaran yang efektif.

1.5.2 Kegunaan Praktis

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan beberapa kegunaan praktis sebagai berikut :

a. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat meningkatkan kualitas hasil belajar dalam pembelajaran biologi serta memberikan masukan kepada pihak sekolah mengenai model pembelajaran yang tepat dalam mengelola beban kognitif peserta didik.

b. Bagi Guru

Menambah pengalaman guru dalam menggunakan model pembelajaran yang bervariasi untuk mengelola beban kognitif peserta didik serta dapat menambah wawasan bagi guru mengenai model pembelajaran dalam proses belajar.

c. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini akan memberikan pengalaman belajar serta menciptakan suasana belajar yang *student centered* dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat meminimiliasi adanya beban kognitif pada peserta didik.

d. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti dalam menggunakan model pembelajaran *blended problem based learning* berbasis *google classroom* terhadap beban kognitif peserta didik.