

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan abad ke-21 bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa (Susilawati *et al.*, 2020). Siswa dalam berpikir kritis dituntut untuk memahami, menganalisis, dan menyelesaikan masalah yang terjadi dengan menawarkan solusi yang alternatif, tetapi kemampuan berpikir kritis tidak tiba-tiba ada tanpa adanya usaha dan karena itu memerlukan eksplorasi dan latihan terstruktur, disengaja dan berulang untuk mengembangkan proses berpikir (Nur *et al.*, 2022). Berpikir kritis menuntut siswa dalam memberikan inovasi-inovasi maupun ide baru yang dapat digunakan sebagai gambaran baru dari suatu permasalahan (Ariani, 2020). Sehingga berdasarkan pernyataan tersebut penting bagi siswa terkait peningkatan kemampuan berpikir kritis, terutama pada pembelajaran IPA dengan tujuan mempelajari sekaligus menerapkan pembelajaran IPA dalam kehidupan nyata.

Suriati *et al.*, (2021) menyatakan bahwa terdapat permasalahan dalam proses pembelajaran, yaitu siswa kesulitan dalam menjawab soal uraian, mengajukan pertanyaan terkait hal-hal yang belum dipahami pada materi yang telah diajarkan, dan memberikan alasan terhadap persoalan yang ditanyakan, sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir kritis. Contoh lain kesulitan yang dialami siswa yaitu sulit dalam menganalisis permasalahan dalam suatu fenomena terkait persoalan yang diberikan, akibatnya siswa belum bisa menjawab berdasarkan konsep yang tepat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nuryanti *et al.*, (2018), menyatakan bahwa kemampuan berpikir

kritis siswa masuk dalam kategori rendah yaitu sebesar 40,46%. Selaras dengan penelitian Hasanah *et al.*, (2021) menyatakan kemampuan berpikir kritis di SMAN 1 Peusangan tergolong rendah. Dalam penelitian ini juga memperlihatkan bahwa proses pembelajaran biologi di sekolah tersebut kurang mendorong kemampuan berpikir kritis. Rendahnya kemampuan berpikir kritis ini memberikan dampak dalam proses belajar. Selaras dengan pernyataan Harahap *et al.*, (2020), terkait kemampuan berpikir kritis rendah, menyebabkan kurangnya pemahaman yang diperoleh siswa pada materi akibat proses pembelajaran dengan menggunakan metode hafalan, sehingga mengakibatkan siswa merasa bosan. Selain itu, kemampuan berpikir kritis yang rendah juga memiliki dampak kepada pemikiran siswa yang kurang terstruktur akibatnya siswa kesulitan untuk memahami konsep-konsep pada materi biologi yang abstrak.

Berdasarkan wawancara bersama guru IPA yang dilakukan di SMP Muhammadiyah 5 Bungah, rendahnya kemampuan berpikir kritis disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya penggunaan model pembelajaran yang kurang sesuai sehingga mengakibatkan siswa belum memahami konsep terkait materi yang diajarkan secara menyeluruh. Kemudian kurang adanya rasa ketertarikan dari diri siswa ketika proses belajar karena kondisi lingkungan belajar yang berlangsung terkesan monoton. Siswa kesulitan ketika memberikan alasan dan memberikan solusi terhadap persoalan yang ditanyakan. Berdasarkan pernyataan paparan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa guru belum mampu dalam memilih model yang sesuai dengan kondisi yang terjadi. Sehingga diperlukan penggunaan model yang membantu siswa melatih pola

pikir, mewujudkan kondisi lingkungan belajar yang memberikan suasana menyenangkan, mewujudkan kondisi lingkungan belajar yang melibatkan keaktifan siswa dan bermakna dengan tujuan untuk memecahkan dan menganalisis suatu permasalahan dengan tepat dan kritis.

Berbagai model pembelajaran telah dilaksanakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis antara lain yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (Ariani, 2020), model pembelajaran berbasis masalah (Levina, 2022), model *Student Team Achievement Division* (STAD) (Ningsih & Wulandari, 2022). Selain model yang telah diteliti (Ariani, 2020a), (Levina, 2022), dan (Ningsih & Wulandari, 2022). Salah satu model yang memiliki pengaruh pada kemampuan berpikir kritis siswa diantaranya yaitu model *Brain Based Learning* (pembelajaran berbasis otak) yang digunakan sebagai variabel bebas ketika melakukan penelitian. Pemilihan model pembelajaran berbasis otak ini sebagai inovasi baru terhadap penggunaan model-model yang biasanya diterapkan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis sekaligus memberikan proses belajar yang bermakna bagi siswa.

Model *Brain Based Learning* didefinisikan menjadi model yang memfokuskan pada pengelolaan otak pembelajaran dengan model ini menekankan bahwa otak yang dimiliki setiap manusia secara alami dibentuk digunakan untuk belajar (Dini, 2020). Hal ini didukung oleh pernyataan Diani *et al.*, (2019), model pembelajaran yang bisa digunakan untuk mengembangkan cara kerja dari otak dengan tujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga siswa mampu menentukan prosedur yang tepat untuk menyelesaikan segala persoalan yaitu dengan menerapkan model pembelajaran

Brain Based Learning. Pembelajaran *Brain Based Learning* merupakan model yang memiliki tujuan dalam menciptakan proses pembelajaran yang berpusat pada usaha terkait pengembangan potensi otak yang dimiliki oleh siswa (Ulfa, 2020). Dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Utami *et al* (2020), penggunaan model pembelajaran *Brain Based Learning* mendapatkan pengaruh yang positif pada kemampuan berpikir kritis siswa, yaitu dibuktikan dengan data nilai $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ yaitu $(2,202 > 1,645)$.

Dalam menerapkan model pembelajaran *Brain Based Learning* dapat dipadukan menggunakan *Brain Gym* (senam otak). Hal ini karena berdasarkan pernyataan Fitriani *et al.*, (2021) salah satu usaha yang dapat diterapkan yaitu menciptakan suasana proses pembelajaran yang menyenangkan. Penggunaan *Brain Gym* dalam pembelajaran ini diharapkan menjadi inovasi baru dalam proses pembelajaran yang bertujuan menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, yang berdampak pada kenyamanan dan suasana hati dari siswa. Selain itu juga dapat mencegah terjadinya pembelajaran yang monoton. Menurut Lasmini & Sunarno (2022) *Brain Gym* memberikan manfaat dalam melatih otak sehingga mampu mengaktifkan kinerja otak. Berdasarkan pernyataan yang telah dipaparkan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa pengaplikasian *Brain Gym* mampu membantu kemampuan berpikir kritis karena mampu mengaktifkan kinerja otak. Hal tersebut juga dibuktikan oleh penelitian yang dilakukan oleh Novalianti *et al.*, (2021), berdasarkan hasil analisis data, nilai signifikansi yaitu sebesar $0000 < 0,050$, sehingga dapat disimpulkan bahwa model *Brain Based Learning* berbantuan *Brain Gym*

memiliki pengaruh pada kemampuan berpikir kritis yang dilandaskan pada segi motivasi belajar siswa.

Materi yang digunakan yaitu materi sistem ekskresi manusia. Materi ini adalah materi dalam pembelajaran biologi. Pembelajaran biologi merupakan pembelajaran yang mencakup fakta, hukum, dan prinsip dari hasil proses ilmiah yang memerlukan adanya pemecahan masalah melalui kemampuan berpikir kritis (Afgana, 2019). Menurut Khovivah *et al.*, (2022) sistem ekskresi manusia berupa materi yang berhubungan pada kehidupan nyata, sehingga siswa mampu lebih aktif berpikir, mengidentifikasi, dan memecahkan permasalahan. Materi sistem ekskresi merupakan materi dengan KD kognitif berupa menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi. Oleh karena itu, diharapkan belajar dengan cara mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan pada kehidupan nyata, mampu membantu siswa melatih kemampuan berpikir kritis dan mampu mengembangkan prosedur-prosedur pemecahan masalah sekaligus mengembangkan ide pemecahan secara logis dalam menyelesaikan masalah yang ada dilingkungan sekitar.

Dari penjabaran di atas. Penelitian ini berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Brain Based Learning* Berbantuan *Brain Gym* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa”, dengan materi yang digunakan yaitu sistem ekskresi manusia.

B. Identifikasi Masalah

1. Kurang tepatnya penggunaan model yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk melatih kemampuan berpikir kritis.

2. Kurangnya inovasi ketika proses pembelajaran berlangsung sehingga mengakibatkan proses pembelajaran menjadi monoton.
3. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa.

C. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* berbantuan *Brain Gym* terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi sistem ekskresi manusia?
2. Apakah terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* berbantuan *Brain Gym* pada materi sistem ekskresi manusia?
3. Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran *Brain Based Learning* berbantuan *Brain Gym* terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi sistem ekskresi manusia?
4. Bagaimana respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* berbantuan *Brain Gym* terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi sistem ekskresi manusia?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* berbantuan *Brain Gym* terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi sistem ekskresi manusia.

2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* berbantuan *Brain Gym* pada materi sistem ekskresi manusia.
3. Untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran *Brain Based Learning* berbantuan *Brain Gym* terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi sistem ekskresi manusia.
4. Untuk mengetahui respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* berbantuan *Brain Gym* terhadap kemampuan berpikir kritis pada materi sistem ekskresi manusia.

E. Manfaat Penelitian

1. Sebagai referensi guru dalam memilih model pembelajaran inovatif ketika proses belajar berlangsung, terutama pada materi sistem ekskresi dengan tujuan membantu kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam penelitian yang dilakukan kali ini.
3. Dapat digunakan sebagai evaluasi dan masukan dalam proses pembelajaran.

F. Batasan Penelitian

1. Objek penelitian yaitu siswa-siswi SMP Muhammadiyah 5 Bungah, Kecamatan Bungah, Kabupaten Gresik di kelas VIII tahun ajaran 2023.
2. Materi yang digunakan yaitu materi sistem ekskresi manusia.
3. Aspek kemampuan berpikir kritis yang digunakan yaitu memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*) dengan indikator bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan, membangun

keterampilan dasar (*basic support*) dengan indikator mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber, menyimpulkan (*inference*) dengan indikator membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, memberikan penjelasan lanjut (*advance clarification*) dengan indikator mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi, dan mengatur strategi dan taktik (*strategy and tactics*) dengan indikator memutuskan suatu tindakan.

G. Definisi Istilah

1. *Brain Based Learning*

Belajar dengan *Brain Based Learning* didefinisikan menjadi proses belajar yang diarahkan pada penggunaan otak. Tahapan *Brain Based Learning* meliputi : tahap pra-paparan, tahap persiapan, tahap inisiasi dan akuisisi, tahap elaborasi, tahan inkubasi dan pengkodean materi, tahap verifikasi dan pengecekan, tahap selebrasi dan pengkodean materi (Nurasiah *et al.*, 2022).

2. *Brain Gym*

Brain Gym dapat didefinisikan sebagai latihan yang dirancang untuk melatih bagian otak yang ada diseluruh bagian tubuh manusia serta penyelarasan fungsi tubuh kiri dan kanan (Ginting, 2019).

3. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Kemampuan berpikir kritis merupakan proses intelektual yang menggabungkan konseptualisasi, penerapan dan sintesis. Selain itu juga mengevaluasi informasi yang diperoleh sebagai hasil pengamatan, pengalaman, refleksi, pemikiran atau komunikasi sebagai dasar untuk meyakini dan melakukan suatu tindakan (Lismaya,2019).