

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan penting dalam kehidupan manusia untuk meningkatkan kesejahteraan kehidupan. Kualitas pendidikan dapat dicerminkan dari sumberdaya manusia itu sendiri. Meningkatkan mutu pendidikan perlu adanya manusia berkualitas pada setiap jenjang pendidikan salah satunya pada perguruan tinggi. Dalam meningkatkan kualitas perguruan tinggi, mahasiswa adalah subjek utama sumberdaya manusia yang harus memiliki kemampuan mencari, mengolah, mengonstuksi dan menggunakan pengetahuan secara berkesinambungan (Farisi dkk, 2017), melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dan merangsang perkembangan intelektual khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi (Ghozali, I, 2017).

Keterampilan berpikir tingkat tinggi salah satunya adalah keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis memiliki peran yang penting bagi mahasiswa biologi khususnya pada matakuliah morfologi tumbuhan. Keterampilan berpikir kritis merupakan proses merenungkan dan menganalisis masalah dengan baik. Menurut Rachmantika & Wardono (2019) ciri-ciri seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis yaitu mampu menyelesaikan suatu masalah dengan tujuan tertentu, mampu menganalisis masalah, mampu menarik kesimpulan dan menyelesaikan masalah secara sistematis dengan argumen yang benar. Berpikir

kritis merupakan kemampuan yang digunakan dalam kegiatan memecahkan masalah, mengambil keputusan, menganalisis asumsi dan melakukan penelitian secara ilmiah (Amin & Saiful, 2017). Keterampilan berpikir kritis dapat dikategorikan ke dalam dua bagian, yaitu berpikir dasar dan berpikir kompleks. Proses berpikir dasar merupakan gambaran dari proses berpikir rasional memuat langkah-langkah dari yang sederhana menuju yang kompleks sedangkan berpikir rasional meliputi menghafal, membayangkan, mengelompokkan, mengorganisasikan, membandingkan, mengevaluasi, menganalisis, menyintesis, mengedukasi, dan menyimpulkan (Lawson & Anton, 1979). Berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kompleks (Wahyudi dkk, 2021) yang bisa digunakan sebagai sebagai indikator penilaian kemampuan mahasiswa.

Rendahnya berpikir kritis diungkapkan dari beberapa hasil penelitian terdahulu. Menurut penelitian Suparni (2016) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sain dan Teknologi UIN yang menunjukkan nilai rerata keterampilan berpikir kritis mahasiswa sebesar 17,4%. Lebih lanjut, penelitian Bustami & Corebima (2017) menunjukkan kontribusi nilai kemampuan berpikir kritis mahasiswa terhadap kemampuan kognitif sebesar 7,90%. Lebih lanjut, Siburian dkk (2019) menyatakan dalam penelitiannya kontribusi keterampilan berpikir kritis terhadap kemampuan kognitif hanya 7,89%. Fakta ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir mahasiswa di perguruan tinggi masih rendah. Hal ini juga didukung pernyataan bahwa pembelajaran di sekolah atau perguruan tinggi tidak berkepentingan memperdayakan manusia Indonesia untuk menguasai keterampilan berpikir kritis (Corebima, 2016); dan bersifat konvergen (Farcis &

Fenno, 2019). Keterampilan berpikir kritis sangat penting dikuasai oleh mahasiswa agar mahasiswa lebih terampil dalam menyusun argument, memeriksa kredibilitas sumber, atau membuat keputusan, memahami dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Rendahnya keterampilan berpikir kritis disebabkan dosen banyak menggunakan model pembelajaran yang konvensional didasarkan peran mahasiswa yang pasif (Munawwarah dkk, 2020). Corebima (2016), mengatakan proses perkuliahan biologi di perguruan tinggi hampir dipastikan tidak berkepentingan dalam memberdayakan keterampilan berpikir. Rendahnya keterampilan berpikir kritis mahasiswa biologi juga disebabkan kurangnya sumber pendukung berupa buku yang digunakan dosen dalam mengajar (Suparya, 2020).

Kemampuan berpikir kritis memiliki keterkaitan dengan kemampuan kognitif. Nurbaeti dkk (2015), menjelaskan bahwa mengingat peranan penting keterampilan berpikir kritis dalam kehidupan pribadi maupun dalam masyarakat, maka berpikir kritis dianggap penting untuk dikembangkan di sekolah maupun perguruan tinggi pada setiap jenjang, untuk menciptakan dan menghasilkan subjek (mahasiswa) yang memiliki kemampuan kognitif yang baik dalam mengikuti proses pembelajaran. Kemampuan kognitif merupakan inti dari keterampilan berpikir kritis karena kemampuan kognitif dihasilkan dari adanya berpikir sebagai pusat pengendali dari aktivitas manusia (Wiyoko & Aprizan, 2020). Keterampilan berpikir kritis yang belum optimal menyebabkan mahasiswa belum mampu menguasai konsep sehingga mengakibatkan rendahnya kemampuan kognitif mahasiswa biologi. Rendahnya kemampuan kognitif juga dapat disebabkan oleh

pembelajaran yang kurang inovatif (Hasanah & Fitria, 2021), gaya belajar mahasiswa lebih banyak menghafal, menerima pengetahuan sebagai informasi, dan tidak terbiasa menemukan dan menyelesaikan masalah sendiri (Yulianti & Gunawan, 2019) dan kurangnya sumber atau buku referensi yang digunakan oleh dosen dalam proses pembelajaran (Prajawinanti & Arin, 2020).

Peningkatan kemampuan kognitif dan kemampuan berpikir kritis dapat dilakukan dengan mengoptimalkan proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilaksanakan kebanyakan berpusat pada guru atau dosen (*teacher center*) sehingga membuat mahasiswa pasif dan kurang menguasai pembelajaran (Rus'an, 2019). Jika hal ini dibiarkan terus-menerus dapat mempengaruhi rendahnya kualitas pendidikan. Oleh karena itu, proses pembelajaran diharapkan memiliki inovasi untuk dapat menghasilkan karya yang kreatif dan inovatif. Proses pembelajaran yang inovatif menuntut mahasiswa lebih mendominasi dalam menemukan, menganalisis dan menyelesaikan masalah. Salah satu pembelajaran yang dianggap mampu menyelesaikan permasalahan tersebut yakni model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) (Nafiah, 2014).

Shofiah (2018) mengungkapkan bahwa model pembelajaran menyajikan masalah nyata (*Problem based learning*) merupakan sebuah inovasi yang merencanakan pembelajaran untuk mencapai suatu tujuan instruksional dengan menghadirkan sebuah masalah untuk diselesaikan oleh subjek (mahasiswa) sehingga menghasilkan produk dalam bentuk karya nyata dan memamerkannya. Lebih lanjut, hasil-hasil penelitian menunjukkan penerapan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) mampu meningkatkan kemampuan

kognitif dan keterampilan berpikir kritis mahasiswa (Ernaini dkk, 2021); (Ningsih dkk, 2018); (Prasetyanti & Sajidan, 2016)

Model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) merupakan model pembelajaran yang didasarkan bahwa masalah nyata dapat digunakan sebagai awal mendapatkan pengetahuan baru (Gultom & Adam, 2018). Sehingga belajar bukan hanya mendapatkan pengetahuan baru saja tetapi terdapat proses menemukan informasi baru yang lebih kompleks. Model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) atau yang lebih dikenal PBL merupakan pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk dapat menyusun pengetahuan sendiri, menumbuhkan keterampilan yang lebih tinggi, melatih kemandirian siswa, dan dapat meningkatkan kepercayaan diri mahasiswa (Janah dkk, 2018). Model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) menyediakan kondisi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan menganalisis suatu masalah yang kompleks sehingga akan menimbulkan budaya berpikir pada diri peserta didik (Robiyanto & Agus, 2021). Tujuan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) pembelajaran jangka panjang yang menghasilkan perubahan perilaku dan penguasaan untuk menghasilkan solusi (Assegaff & Santoni, 2016).

Model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) memiliki keunggulan dan kelemahan. Oleh karenanya, dalam proses pembelajaran pendidik atau dosen memerlukan alat bantu yang dapat memudahkan dalam menyampaikan materi yang diampu. Alat bantu yang cocok digunakan yakni buku etnobotani baik itu buku referensi maupun buku ajar yang sedang maraknya dikembangkan oleh

penulis baik dosen maupun mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi di STKIP Persada Khatulistiwa Sintang saat ini. Buku etnobotani dapat memudahkan mahasiswa dalam mengenal lingkungan khususnya pada tumbuhan lokal, sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran biologi khususnya pada perkuliahan morfologi tumbuhan. Menurut Saridewi (2019) buku ajar atau buku referensi etnobotani dapat dijadikan sebagai sumber bacaan kearifan lokal dan rujukan bacaan sehingga dapat menambah pemahaman bagi mahasiswa dalam mengenal tanaman lokal sebagai masyarakat akademis maupun bagi dosen sehingga dapat menunjang proses kegiatan perkuliahan pada mata kuliah tertentu di lingkungan perguruan tinggi.

Karakteristik pembelajaran morfologi tumbuhan membutuhkan proses pembelajaran yang mampu memperdayakan kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis yang dapat diperoleh melalui implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis buku etnobotani. Berdasarkan hasil pra-observasi yang dilakukan pada tanggal 8 maret 2022, model *problem based learning* berbasis buku etnobotani belum pernah dilakukan pada matakuliah morfologi tumbuhan. Oleh sebab itu penelitian ini dilakukan dengan judul: **“Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbasis Buku Etnobotani terhadap Kemampuan Kognitif dan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa pada Matakuliah Morfologi Tumbuhan di STKIP Persada Khatulistiwa Sintang”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

- 1) Bagaimana nilai rata-rata kemampuan kognitif mahasiswa pada matakuliah morfologi tumbuhan di STKIP Persada Khatulistiwa Sintang?
- 2) Bagaimana nilai rata-rata keterampilan berpikir mahasiswa pada matakuliah morfologi tumbuhan di STKIP Persada Khatulistiwa Sintang?
- 3) Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis buku Etnobotani terhadap kemampuan kognitif mahasiswa pada matakuliah morfologi tumbuhan di STKIP Persada Khatulistiwa Sintang?
- 4) Bagaimana pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis buku Etnobotani terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa pada matakuliah morfologi tumbuhan di STKIP Persada Khatulistiwa Sintang?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Mengetahui nilai rata-rata kemampuan kognitif mahasiswa pada matakuliah morfologi tumbuhan di STKIP Persada Khatulistiwa Sintang.
- 2) Mengetahui nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada matakuliah morfologi tumbuhan di STKIP Persada Khatulistiwa Sintang.
- 3) Mengetahui pengaruh penggunaan model *Problem based Learning* berbasis buku Etnobotani terhadap kemampuan kognitif mahasiswa pada matakuliah morfologi tumbuhan di STKIP Persada Khatulistiwa Sintang.

- 4) Mengetahui pengaruh penggunaan model *Problem based Learning* berbasis buku Etnobotani terhadap keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada matakuliah morfologi tumbuhan di STKIP Persada Khatulistiwa Sintang.

D. Manfaat Penelitian

- 1) Manfaat Teoritis
 - a. Penelitian ini berguna untuk mengungkapkan tentang kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis mahasiswa yang merupakan indikator penting dalam pembelajaran matakuliah morfologi tumbuhan pada perguruan tinggi.
 - b. Penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan teori deskriptif tentang model pembelajaran yang inovatif dan efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis mahasiswa biologi pada mata kuliah morfologi tumbuhan.
- 2) Manfaat Praktis
 - a. Bagi Mahasiswa, diharapkan mampu melatih mahasiswa dalam menemukan, menganalisis dan menyelesaikan masalah serta melatih diri dalam menanamkan sikap membaca untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis.
 - b. Bagi Peneliti, hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman melaksanakan dalam melaksanakan penelitian.
 - c. Bagi Dosen, penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan kreatifitas dan inovasi sebagai alternatif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbasis buku Etnobotani. Selain itu, dapat

menjadi panduan dalam menyusun instrumen kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis pada mahasiswa biologi.

- d. Bagi Lembaga STKIP Persada Khatulistiwa Sintang, penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi dan rujukan di perpustakaan STKIP Persada Khatulistiwa Sintang sebagai acuan bagi mahasiswa semester akhir program studi pendidikan biologi dalam melaksanakan penelitian.
- e. Bagi peneliti lain, dapat dijadikan referensi dalam melakukan penelitian yang serupa pada materi dan jenjang pendidikan yang berbeda.

E. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari 2 macam yakni variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas berupa model pembelajaran *Problem Based Learning* dan buku etnobotani, Variabel terikat mencakup kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis. Penjelasan tentang variabel dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Variabel Penelitian, Indikator Empiris dan Jenis Data Penelitian

No	Variabel	Indikator Empiris	Jenis Data
	Variabel Bebas		
1	Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	Sintaks model pembelajaran <i>problem based learning</i> dari sumber (Kolo, dkk 2021) sebagai berikut: 1) Tahap 1: orientasi pada masalah 2) Tahap 2: mengorganisasi mahasiswa untuk belajar 3) Tahap 3: membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Nominal

		4) Tahap 4 : mengembangkan dan menyajikan hasil karya	
		5) Tahap 5: menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	
2	Buku Etnobotani	Buku-buku rujukan yang merupakan produk atau hasil dari penelitian dosen maupun mahasiswa program studi pendidikan biologi di STKIP Persada Khatulistiwa Sintang yang dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran morfologi tumbuhan. Penelitian ini menggunakan buku referensi dan buku ajar etnobotani pada tumbuhan obat dan tumbuhan pangan.	Nominal
	Variabel Terikat		
1	Kemampuan kognitif	Indikator kemampuan kognitif (taksonomi bloom interval revisi): 1) Mengingat (C1) 2) Memahami (C2) 3) Menerapkan (C3) 4) Menganalisis (C4) 5) Mengevaluasi (C5) 6) Menciptakan (C6)	Interval
2	Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan rubrik berpikir kritis, sebagai berikut: 1) Merumuskan masalah 2) Memberikan argument 3) Melakukan deduksi 4) Melakukan induksi 5) Melakukan Evaluasi 6) Memutuskan dan melaksanakan tindakan	Interval

F. Definisi Operasional

Definisi operasional bertujuan untuk menghindari penafsiran yang berbeda dari pembaca terhadap istilah yang terkait dengan variabel penelitian.

Adapun definisi operasional sebagai berikut;

1. Model pembelajaran *problem based learning* berbasis buku etnobotani merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang menggunakan buku referensi etnobotani sebagai sumber studi independen atau sumber bagi dosen dalam membuat dan menyusun kegiatan pembelajaran. Adapun sintaks dalam *problem based learning* adalah sebagai berikut: a) tahap 1 : orientasi pada masalah, dosen menjelaskan tujuan pembelajaran, mengajukan masalah dan meminta mahasiswa untuk mencermati masalah tersebut, serta memotivasi mahasiswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih. b) tahap 2 : mengorganisasi mahasiswa untuk belajar, dosen membimbing mahasiswa untuk memecahkan suatu masalah dengan bekerja sama satu dengan yang lain, membagi mahasiswa dalam kelompok yang bervariasi, masing-masing kelompok beranggotakan 4-5 orang. c) tahap 3 : membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, dosen mendorong mahasiswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. d) tahap 4 : mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dosen meminta salah satu anggota kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan membantu jika mahasiswa mengalami kesulitan. e) tahap 5 : menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, dosen membantu mahasiswa melakukan refleksi atau evaluasi

terhadap penyelidikan mahasiswa dan proses-proses yang mahasiswa gunakan dalam menarik kesimpulan.

2. Buku etnobotani merupakan buku-buku rujukan atau bacaan dari produk atau hasil penelitian dan pengembangan tentang tanaman oleh dosen maupun mahasiswa program studi pendidikan biologi di STKIP Persada Khatulistiwa Sintang yang dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran biologi.
3. Kemampuan kognitif merupakan kemampuan yang diperoleh mahasiswa dalam mempelajari dan memahami konsep. Instrumen yang digunakan berupa soal tes esai yang memuat indikator kognitif dari taksonomi bloom revisi. Penskoran kemampuan kognitif didasarkan pada skor soal dan skor rubrik berskala 0-20 dengan skor maksimal 100. Indikator kemampuan kognitif yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: C1-C6.
4. Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi berdasarkan nalar yang difokuskan untuk memecahkan masalah atau memberikan solusi dari permasalahan yang ditemukan. Instrumen yang digunakan berupa soal esai yang memuat indikator berpikir kritis. Indikator keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: merumuskan masalah, memberikan argumen, melakukan deduksi, melakukan induksi, melakukan evaluasi, memutuskan dan melaksanakan tindakan.
5. Morfologi tumbuhan merupakan salah satu mata kuliah wajib yang diprogramkan di semester genap. Morfologi tumbuhan merupakan materi yang membahas mengenai bentuk-bentuk, sifat-sifat, struktur morfologi dan contoh modifikasi bagian-bagian tumbuhan dari akar, batang, dan daun.