

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan yang berkualitas menjadi salah satu pilar penting dalam mencetak generasi yang kompeten dalam menghadapi tantangan global. Di Indonesia, pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menjadi salah satu mata pelajaran utama yang harus dikuasai oleh mahasiswa calon guru. Namun, meskipun IPA merupakan subjek yang sangat vital dalam pendidikan dasar, masih terdapat banyak tantangan dalam meningkatkan literasi sains dan prestasi belajar IPA di kalangan mahasiswa (Indriayu, 2018; Jufrida et al., 2019).

Berdasarkan hasil riset yang dilakukan di berbagai perguruan tinggi di Indonesia, ditemukan bahwa tingkat literasi sains mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) di Indonesia umumnya masih tergolong rendah hingga sedang, dengan rata-rata skor berkisar antara 50–66 dari 100. Nilai ini menunjukkan bahwa pemahaman mahasiswa PGSD terhadap konsep-konsep sains masih jauh dari standar ideal pendidikan tinggi (Nurhayati *et al.*, 2023; Santos *et al.*, 2023; Sari *et al.*, 2023).

Literasi sains sendiri merupakan kemampuan untuk memahami, menggunakan, dan mengaplikasikan pengetahuan sains dalam kehidupan sehari-hari. Literasi sains mencakup kemampuan untuk memahami fenomena alam, berpikir kritis terhadap masalah ilmiah, dan dapat menghubungkan pengetahuan sains dengan pengalaman hidup sehari-hari (Valladares, 2021; Yacoubian, 2018). Tingkat literasi sains yang rendah pada mahasiswa tidak hanya memengaruhi pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep sains di kelas, tetapi juga berdampak pada kemampuan mahasiswa mengajar dan mentransfer pengetahuan

sains kepada siswa sekolah dasar di masa depan. Literasi sains yang kuat sangat penting untuk membangun pemahaman konseptual dan keterampilan mengajar yang efektif (Vieira & Tenreiro, 2016; Bartels & Lederman, 2022).

Salah satu penyebab utama rendahnya literasi sains di kalangan mahasiswa PGSD adalah ketidakmampuan mahasiswa dalam mengaitkan konsep-konsep sains yang dipelajari dengan fenomena alam yang mahasiswa temui dalam kehidupan sehari-hari (Wijyaningputri & Utami, 2024). Banyak mahasiswa yang belajar IPA hanya sebatas menghafal fakta dan rumus tanpa benar-benar memahami bagaimana konsep-konsep tersebut bekerja dalam dunia nyata. Pembelajaran yang masih cenderung teoritis dan tidak kontekstual membuat mahasiswa kesulitan dalam menerapkan pengetahuan ilmiah dalam kehidupan mahasiswa, apalagi dalam situasi mengajar di kelas yang penuh tantangan dan keberagaman (Fakhriyah *et al.*, 2017; Agustina & Rahmawati, 2021).

Penurunan minat terhadap mata kuliah IPA dan ketidakmampuan dalam mengaitkan teori sains dengan dunia nyata ini turut diperparah dengan pendekatan pembelajaran yang belum sepenuhnya mengakomodasi kebutuhan mahasiswa untuk berpikir kritis dan kreatif (Affandy *et al.*, 2024; Anwar, 2023). Metode pengajaran yang masih mengandalkan ceramah dan hafalan konsep seringkali tidak cukup untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diperlukan dalam pembelajaran sains (Wieman, 2014). Sebagai contoh, meskipun mahasiswa menghafal rumus dan definisi, mahasiswa kesulitan untuk mengaplikasikan konsep-konsep tersebut pada fenomena alam yang mahasiswa temui, baik dalam eksperimen di kelas maupun dalam kehidupan nyata.

Penelitian yang dilakukan oleh Stern *et al.* (2018) menunjukkan bahwa banyak mahasiswa PGSD yang tidak dapat menghubungkan teori yang mahasiswa

pelajari dengan fenomena alam yang ada di sekitar mahasiswa. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Fakhriyah *et al.* (2017) melaporkan bahwa sebagian besar mahasiswa PGSD berada pada tingkat pemahaman nominal, yaitu mampu menghubungkan konsep IPA dengan disiplin lain dan menuliskan istilah ilmiah, namun masih banyak yang mengalami miskonsepsi dan kesulitan menjelaskan konsep secara benar dan mendalam. Lebih lanjut, hasil penelitian Agustina & Rahmawati (2021) menunjukkan bahwa literasi sains mahasiswa PGSD umumnya masih rendah hingga sedang, dengan rata-rata nilai di bawah standar yang diharapkan. Hal ini menandakan adanya tantangan mendasar dalam pemahaman dan penerapan pengetahuan IPA di kalangan calon guru SD.

Penurunan literasi sains ini tentunya tidak hanya memengaruhi pemahaman mahasiswa terhadap materi kuliah IPA, tetapi juga akan berdampak pada prestasi belajar mahasiswa dalam mata kuliah IPA secara keseluruhan (Jufrida *et al.*, 2019). Prestasi belajar mahasiswa dalam mata kuliah IPA juga menunjukkan angka yang memprihatinkan. Prestasi belajar yang rendah ini tercermin dalam hasil evaluasi dan ujian yang mahasiswa hadapi. Penurunan literasi sains berkontribusi besar terhadap rendahnya prestasi belajar IPA mahasiswa. Banyak mahasiswa yang, meskipun mengikuti pembelajaran dengan tekun, tetap mendapatkan nilai yang tidak memadai pada ujian IPA (Zhu, 2022; Sancassani, 2023).

Berdasarkan kajian empiris, rata-rata nilai prestasi belajar IPA mahasiswa PGSD di berbagai perguruan tinggi masih berada pada angka 60-70. Hal ini berarti bahwa meskipun mahasiswa memahami beberapa konsep dasar, mahasiswa masih belum mampu menguasai keseluruhan materi yang diajarkan, dan hasil akhir dari pembelajaran tetap rendah (Purnama *et al.*, 2023).

Menurut penelitian Suastika *et al.*, (2024) dan Montesdeoca (2023)

mahasiswa PGSD sering mengalami kesulitan dalam mengaitkan pembelajaran di kelas dengan pengalaman nyata di sekitar mahasiswa, sehingga berdampak pada kemampuan mahasiswa dalam menjawab soal ujian yang menuntut penerapan konsep secara aplikatif. Hal ini menunjukkan bahwa ketidakmampuan mahasiswa dalam memahami konsep-konsep dasar sains secara mendalam dan menghubungkannya dengan fenomena sehari-hari menyebabkan prestasi belajar mahasiswa menjadi lebih rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian Turgut & Şentürk (2023) yang menemukan bahwa mahasiswa PGSD yang kurang memiliki literasi sains yang baik cenderung mendapatkan nilai rendah dalam ujian yang menguji pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep sains, terutama soal-soal yang memerlukan pemikiran kritis dan aplikasi praktis.

Pada dasarnya, prestasi belajar yang rendah dalam IPA tidak hanya diukur dari nilai yang didapat mahasiswa pada ujian, tetapi juga tercermin dalam sikap dan pemahaman mahasiswa terhadap mata kuliah tersebut. Ketika mahasiswa tidak bisa mengaitkan sains dengan kehidupan sehari-hari, mahasiswa cenderung memiliki pandangan bahwa IPA adalah pelajaran yang rumit dan sulit dipahami, yang menyebabkan mahasiswa kehilangan minat dalam mempelajarinya. Kurangnya motivasi ini pada akhirnya mempengaruhi kualitas belajar mahasiswa, yang tercermin pada rendahnya prestasi mahasiswa dalam mata kuliah IPA (Kuo *et al.*, 2018; Ningsih *et al.*, 2024; Anastasiou *et al.*, 2024).

Salah satu faktor utama yang menyebabkan rendahnya prestasi belajar IPA mahasiswa adalah ketidakmampuan mahasiswa untuk menghubungkan konsep-konsep sains yang diajarkan dengan fenomena alam yang ada di sekitar mahasiswa. Hal ini menciptakan kesulitan dalam pemahaman mahasiswa terhadap berbagai konsep IPA yang sebenarnya dapat dengan mudah diaplikasikan dalam kehidupan

mahasiswa (Hong & Lin-Siegler, 2012; Zhang *et al.*, 2022). Banyak mahasiswa yang mampu menghafal rumus atau teori, namun terkendala dalam mengaplikasikannya dalam konteks yang lebih luas atau dalam menjawab soal ujian yang berbasis aplikasi nyata (Suyanto, 2023).

Rendahnya literasi sains mahasiswa PGSD masih menjadi permasalahan yang cukup serius, yang ditunjukkan oleh rendahnya kemampuan dalam memahami konsep dasar IPA, menjelaskan fenomena ilmiah, serta mengaitkan pengetahuan sains dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang berlangsung selama ini cenderung bersifat teoritis, berpusat pada dosen, dan kurang memberikan pengalaman belajar yang kontekstual serta bermakna. Akibatnya, mahasiswa mengalami kesulitan dalam menginternalisasi konsep sains secara utuh dan aplikatif. Padahal, masyarakat Bima memiliki kekayaan pengetahuan lokal (etnosains) yang sangat potensial untuk dijadikan sumber belajar, seperti pemahaman tentang pemanfaatan lingkungan alam, pola interaksi dengan ekosistem, serta praktik-praktik tradisional yang mengandung prinsip-prinsip ilmiah. Namun, potensi etnosains Bima tersebut belum diintegrasikan secara optimal dalam proses pembelajaran IPA di perguruan tinggi. Oleh karena itu, diperlukan suatu inovasi pembelajaran yang mampu mengaitkan konsep sains dengan konteks budaya lokal melalui pengembangan model pembelajaran interaktif berbasis etnosains Bima, sehingga diharapkan dapat meningkatkan literasi sains dan prestasi belajar mahasiswa secara lebih bermakna.

Kondisi ini juga terlihat dalam praktik pembelajaran di 4 perguruan tinggi di Bima yang memiliki jurusan PGSD. Hal ini tercermin dari hasil observasi yang menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki literasi sains dan prestasi belajar yang rendah karena kesulitan dalam mengaitkan konsep-konsep IPA yang diajarkan

dengan fenomena alam yang ada di sekitar mahasiswa . Banyak mahasiswa yang mampu menghafal rumus dan teori dasar dalam mata kuliah IPA, namun kesulitan dalam mengaplikasikannya pada situasi yang lebih praktis atau dalam menjawab soal-soal ujian yang membutuhkan penerapan nyata. Kurangnya pengalaman praktikum yang berbasis pada pengamatan langsung di lapangan juga menjadi salah satu faktor penyebab rendahnya pemahaman dan penerapan pengetahuan sains di kalangan mahasiswa.

Selain itu, pendekatan pembelajaran yang masih bersifat teoritis dan tidak cukup mengakomodasi hubungan antara teori sains dengan pengalaman sehari-hari mahasiswa memperburuk kondisi ini. Akibatnya, mahasiswa merasa kesulitan dalam menghubungkan pengetahuan yang mahasiswa pelajari dengan kehidupan nyata, yang berujung pada rendahnya literasi sains dan prestasi belajar dalam mata kuliah IPA. Selain itu, belum adanya pembelajaran interaktif berbasis etnosains yang mengaitkan pengetahuan lokal dengan teori sains modern membuat mahasiswa kurang termotivasi dan kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep IPA secara lebih kontekstual dan aplikatif dalam kehidupan mahasiswa. Proses pembelajaran yang diterapkan dosen masih perlu untuk lebih bervariasi yang disesuaikan dengan materi serta konteks budaya Bima, berdasarkan hasil wawancara dengan 5 dosen pengampu mata kuliah rumpun IPA, diperoleh informasi bahwa belum ada dosen yang menerapkan model pembelajaran berbasis budaya. Model pembelajaran yang biasa digunakan seperti ceramah, diskusi kelompok dan observasi lapangan.

Untuk itu, diperlukan sebuah inovasi dalam model pembelajaran yang dapat mengatasi kesenjangan antara harapan dan kenyataan tersebut. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan model pembelajaran interaktif yang

dikombinasikan dengan sumber konteks lokal yang berasal dari kearifan budaya masyarakat Bima, sehingga pembelajaran tidak hanya bersifat abstrak, tetapi lebih dekat dengan kehidupan nyata siswa. Melalui integrasi ini, konsep-konsep sains yang dipelajari dapat dijembatani dengan pengalaman sehari-hari siswa, sehingga lebih mudah dipahami dan bermakna (Sriartha, Jampel, Widiana & Wesnawa: 2017)

Dengan demikian, penelitian ini mengangkat solusi dengan mengembangkan model pembelajaran interaktif berbasis etnosains, dalam penelitian ini tidak diposisikan sebagai model pembelajaran utama, melainkan sebagai pendekatan kontekstual yang terintegrasi dalam setiap sintaks *Guided Inquiry*. Etnosains berfungsi sebagai konteks pembelajaran untuk memperkuat proses inkuiri, sehingga siswa tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan pengalaman budaya lokal yang mahasiswa miliki. Model ini bertujuan untuk menghubungkan teori IPA yang dipelajari di kelas dengan pengalaman nyata yang ada di sekitar mahasiswa, sehingga mahasiswa dapat melihat relevansi langsung antara ilmu pengetahuan dengan kehidupan sehari-hari mahasiswa.

Model pembelajaran interaktif berbasis etnosains Bima dirancang untuk bersifat interaktif, yang berarti bahwa mahasiswa tidak hanya menjadi pendengar pasif dalam proses pembelajaran, tetapi juga terlibat aktif dalam setiap tahap pembelajaran. Dalam model ini, mahasiswa akan diberikan kesempatan untuk mengamati, berdiskusi, dan menerapkan konsep-konsep IPA melalui kegiatan yang berbasis pada fenomena alam yang ditemukan di lingkungan sekitar mahasiswa. Etnosains adalah pendekatan yang mengintegrasikan pengetahuan ilmiah modern dengan pengetahuan tradisional atau kearifan lokal yang ada dalam

suatu masyarakat (Rahayu & Sudarmin, 2015). Dalam hal ini, etnosains Bima, yang mencakup pengetahuan lokal masyarakat Bima tentang alam, tradisi, dan budaya mahasiswa, dapat menjadi alat yang sangat efektif untuk meningkatkan literasi sains dan prestasi belajar IPA. Sebagai contoh, proses pembuatan dodol Wera, yang melibatkan perubahan fisik dan kimiawi bahan, dapat digunakan untuk menjelaskan konsep-konsep dasar dalam ilmu kimia, sementara penggunaan alat musik gende dapat digunakan untuk mengajarkan prinsip dasar gelombang bunyi dan resonansi. Dalam hal ini, mahasiswa tidak hanya belajar dari teori yang disampaikan, tetapi juga memperoleh pengalaman langsung yang membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Keunggulan utama dari model pembelajaran interaktif berbasis etnosains adalah bahwa model ini menggabungkan teori IPA yang diajarkan di ruang kelas dengan pengalaman langsung yang diperoleh mahasiswa dari observasi dan penerapan pengetahuan sains dalam kehidupan nyata mahasiswa. Dengan demikian, mahasiswa tidak hanya memahami konsep-konsep IPA secara abstrak, tetapi juga dapat melihat dan merasakan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan interaktif yang diterapkan memungkinkan mahasiswa untuk lebih aktif dalam proses belajar, meningkatkan rasa ingin tahu mahasiswa terhadap fenomena alam, serta mendorong mahasiswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah (Yakovleva & Yakovlev, 2014), (Ledang, Margunayasa & Wibawa: 2024).

Namun, meskipun etnosains memiliki potensi besar dalam meningkatkan literasi sains dan prestasi belajar IPA, penerapan pendekatan ini dalam pembelajaran IPA di perguruan tinggi masih sangat terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih fokus pada penerapan etnosains dalam bidang sosial

dan budaya, sementara penerapannya dalam pembelajaran IPA masih jarang ditemukan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran interaktif berbasis etnosains Bima yang dapat meningkatkan literasi sains dan prestasi belajar IPA mahasiswa PGSD. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan teori pembelajaran IPA dan memberikan solusi konkret dalam mengatasi rendahnya literasi sains dan prestasi belajar IPA di kalangan mahasiswa.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, terdapat beberapa permasalahan yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini:

Pertama, rendahnya literasi sains di kalangan mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) menjadi permasalahan yang sangat mencolok. Meskipun Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran utama yang harus dikuasai oleh mahasiswa calon guru, tingkat literasi sains mahasiswa PGSD masih tergolong rendah, dengan skor rata-rata yang jauh dari standar ideal. Hal ini menunjukkan bahwa banyak mahasiswa yang kesulitan untuk memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari.

Kedua, kesulitan mahasiswa dalam menghubungkan teori yang dipelajari di kelas dengan fenomena alam yang ada di sekitar mahasiswa semakin memperburuk keadaan. Banyak mahasiswa yang cenderung menghafal rumus dan fakta-fakta ilmiah tanpa benar-benar memahami bagaimana konsep-konsep tersebut bekerja dalam konteks dunia nyata. Pembelajaran yang terlalu teoritis dan kurang kontekstual menjadi penyebab utama dari kesulitan ini.

Ketiga, metode pengajaran yang masih mengandalkan ceramah dan hafalan

tidak mampu mengembangkan literasi sains dan prestasi belajar yang diperlukan dalam pembelajaran IPA. Mahasiswa sering kesulitan untuk mengaplikasikan pengetahuan yang telah dipelajari pada situasi yang lebih praktis, seperti eksperimen atau soal-soal yang membutuhkan pemecahan masalah berbasis sains.

Keempat, penerapan etnosains, yang berpotensi besar untuk meningkatkan literasi sains, masih sangat terbatas dalam pembelajaran IPA di PGSD. Etnosains Bima, dengan pengetahuan tradisional masyarakat Bima tentang alam, memiliki potensi besar untuk menghubungkan pengetahuan sains dengan pengalaman hidup mahasiswa, namun penerapannya dalam konteks pendidikan masih jarang ditemukan.

Terakhir, prestasi belajar IPA mahasiswa PGSD juga masih rendah. Meskipun sebagian mahasiswa memahami konsep dasar IPA, mahasiswa belum mampu menguasai materi secara menyeluruh, yang tercermin pada hasil ujian yang kurang memuaskan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran interaktif berbasis etnosains Bima yang dapat meningkatkan literasi sains, menghubungkan teori dengan kehidupan sehari-hari, serta meningkatkan prestasi belajar mahasiswa PGSD dalam mata kuliah konsep dasar IPA.

1.3 Pembatasan Masalah

Penelitian ini memiliki pembatasan masalah yang difokuskan pada beberapa aspek tertentu untuk memastikan ruang lingkup yang jelas dan spesifik.

- 1) Penelitian ini terbatas pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) di perguruan tinggi di Indonesia khususnya di Bima walaupun ada program studi yang lain, khususnya yang berfokus pada mata kuliah konsep dasar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Oleh karena itu,

penelitian ini tidak mencakup mahasiswa dari program studi lain atau mata kuliah konsep dasar IPA di tingkat pendidikan lainnya.

- 2) Penelitian ini hanya akan mengeksplorasi pengembangan model pembelajaran interaktif berbasis etnosains Bima, yang digunakan untuk meningkatkan literasi sains dan prestasi belajar konsep dasar IPA mahasiswa PGSD. Fokus utama penelitian adalah pada penerapan etnosains sebagai pendekatan kontekstual dalam pembelajaran konsep dasar IPA, dengan menekankan pada keterkaitan antara pengetahuan ilmiah modern dan kearifan lokal masyarakat Bima.
- 3) Penelitian ini akan terbatas pada pengukuran literasi sains dan prestasi belajar konsep dasar IPA mahasiswa dalam konteks yang relevan dengan pembelajaran di kelas, termasuk kemampuan mahasiswa dalam menghubungkan konsep-konsep sains dengan fenomena alam yang ada di kehidupan sehari-hari. Penelitian ini tidak akan membahas faktor-faktor eksternal lainnya yang dapat memengaruhi prestasi belajar, seperti kondisi sosial-ekonomi mahasiswa atau kebijakan pendidikan yang lebih luas.
- 4) Model pengajaran yang akan dievaluasi dalam penelitian ini adalah model pembelajaran interaktif berbasis etnosains Bima, yang diharapkan dapat meningkatkan literasi sains dan prestasi belajar mahasiswa terhadap materi konsep dasar IPA.

Dengan pembatasan masalah ini, penelitian akan berfokus pada pemecahan masalah spesifik terkait rendahnya literasi sains dan prestasi belajar IPA di kalangan mahasiswa PGSD, serta pengembangan model pembelajaran interaktif berbasis etnosains sebagai solusi kontekstual dalam meningkatkan hasil pembelajaran konsep dasar IPA.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, rumusan masalah penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimana rancang bangun model pembelajaran interaktif berbasis etnosains Bima dapat meningkatkan literasi sains dan prestasi belajar konsep dasar IPA mahasiswa PGSD?
- 2) Bagaimana validitas model pembelajaran interaktif berbasis etnosains Bima dapat meningkatkan literasi sains dan prestasi belajar konsep dasar IPA mahasiswa PGSD?
- 3) Bagaimana kepraktisan model pembelajaran interaktif berbasis etnosains Bima dapat meningkatkan literasi sains dan prestasi belajar konsep dasar IPA mahasiswa PGSD?
- 4) Bagaimana keefektifan model pembelajaran interaktif berbasis etnosains Bima dapat meningkatkan literasi sains dan prestasi belajar konsep dasar IPA mahasiswa PGSD?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menghasilkan model pembelajaran interaktif berbasis etnosains Bima yang dapat meningkatkan literasi sains dan prestasi belajar konsep dasar IPA mahasiswa PGSD.
- 2) Menganalisis validitas dari model pembelajaran interaktif berbasis etnosains Bima yang dikembangkan, untuk memastikan bahwa model tersebut dapat meningkatkan literasi sains dan prestasi belajar konsep dasar IPA mahasiswa PGSD secara efektif dan sesuai dengan standar pendidikan yang

berlaku.

- 3) Menganalisis kepraktisan dari pengembangan model pembelajaran interaktif berbasis etnosains Bima, untuk menilai sejauh mana model ini dapat diterapkan dalam situasi pembelajaran nyata di kelas.
- 4) Menganalisis keefektifan dari pengembangan model pembelajaran interaktif berbasis etnosains Bima dalam meningkatkan literasi sains dan prestasi belajar IPA mahasiswa PGSD.

1.6 Signifikansi Penelitian

Penelitian ini memiliki signifikansi yang penting baik secara teoritis maupun praktis dalam pengembangan pendidikan sains, khususnya pada pendidikan calon guru sekolah dasar. Signifikansi penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Signifikansi Teoretis

- a. Penelitian ini menghasilkan suatu model pembelajaran baru, yaitu Model Pembelajaran Interaktif Berbasis Etnosains Bima, yang memperkaya khasanah keilmuan dalam bidang pendidikan IPA dan pengembangan model pembelajaran berbasis budaya lokal.
- b. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori pembelajaran konstruktivistik, pembelajaran interaktif, dan etnosains melalui integrasi antara konsep-konsep sains modern dengan pengetahuan lokal masyarakat Bima dalam proses pembelajaran.
- c. Penelitian ini memperluas kajian tentang penerapan etnosains pada pendidikan tinggi, khususnya dalam pembelajaran Konsep Dasar IPA pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), yang selama ini masih didominasi oleh penelitian pada jenjang pendidikan

dasar dan menengah.

- d. Penelitian ini menghasilkan sintaks pembelajaran yang terstruktur dan teruji secara empiris sehingga dapat menjadi referensi bagi peneliti lain dalam mengembangkan model pembelajaran berbasis kearifan lokal pada berbagai bidang ilmu.

2. Signifikansi Praktis

a. Bagi Mahasiswa PGSD

Penelitian ini memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual, bermakna, dan interaktif melalui pemanfaatan budaya lokal Bima sebagai sumber belajar. Model yang dikembangkan dapat meningkatkan literasi sains, prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, serta kesadaran mahasiswa terhadap nilai-nilai budaya lokal.

b. Bagi Dosen

Model pembelajaran yang dihasilkan dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang inovatif dalam mengajarkan konsep dasar IPA. Dosen memperoleh panduan implementasi pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan aktif mahasiswa serta menghubungkan materi perkuliahan dengan realitas kehidupan masyarakat.

c. Bagi Program Studi PGSD

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai salah satu inovasi pembelajaran yang mendukung peningkatan mutu proses pembelajaran, capaian pembelajaran lulusan, serta penguatan identitas program studi melalui integrasi kearifan lokal dalam kurikulum.

d. Bagi Perguruan Tinggi

Penelitian ini mendukung implementasi kebijakan Merdeka Belajar dan pembelajaran berbasis Outcome-Based Education (OBE) melalui pengembangan model pembelajaran yang berorientasi pada penguasaan kompetensi, literasi sains, dan penguatan karakter berbasis budaya lokal.

e. Bagi Masyarakat dan Pemerintah Daerah

Penelitian ini berkontribusi dalam pelestarian dan revitalisasi pengetahuan lokal masyarakat Bima melalui integrasinya ke dalam dunia pendidikan. Hasil penelitian juga dapat menjadi salah satu upaya mendukung pengembangan pendidikan berbasis kearifan lokal yang sejalan dengan program pelestarian budaya daerah.

f. Bagi Peneliti Selanjutnya

Model pembelajaran yang dikembangkan dapat menjadi rujukan untuk penelitian lanjutan terkait implementasi etnosains, pengembangan model pembelajaran berbasis budaya lokal, maupun pengembangan literasi sains pada berbagai jenjang dan bidang pendidikan lainnya.

1.7 Kebaharuan (*Novelty*) Penelitian

Kebaharuan dari penelitian ini terletak pada pengembangan model pembelajaran interaktif berbasis etnosains Bima yang bertujuan untuk meningkatkan literasi sains dan prestasi belajar mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD). Model ini menyatukan pengetahuan ilmiah dengan pengetahuan lokal masyarakat Bima, yang belum

banyak diterapkan dalam pendidikan IPA di tingkat perguruan tinggi. Keunikan utama dari model ini adalah penggabungan pengetahuan ilmiah modern dengan pengetahuan tradisional yang dimiliki oleh masyarakat Bima, memberikan konteks pembelajaran yang lebih relevan dan kontekstual bagi mahasiswa.

Model pembelajaran ini terdiri dari lima fase yang sistematis dan terstruktur: 1) Pendahuluan; 2) Interaksi; 3) Kolaborasi; 4) Aplikasi; 5) Refleksi. Setiap fase dirancang untuk meningkatkan keterlibatan aktif mahasiswa dalam pembelajaran IPA. Pada fase pendahuluan, mahasiswa dikenalkan dengan konsep-konsep dasar IPA yang dihubungkan dengan pengetahuan lokal yang ada di sekitar mahasiswa, sehingga mahasiswa dapat melihat relevansi ilmu pengetahuan dengan kehidupan sehari-hari. Fase interaksi dan kolaborasi mendorong mahasiswa untuk berdiskusi dan bekerja sama dalam mengamati dan menganalisis fenomena alam, yang mengintegrasikan teori IPA dengan pengetahuan lokal. Fase aplikasi memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan yang dipelajari melalui kegiatan praktikum berbasis etnosains, seperti eksperimen kimia dengan bahan alami atau eksperimen fisika menggunakan alat tradisional. Pada fase refleksi, mahasiswa diajak untuk merenungkan pengalaman belajar mahasiswa dan bagaimana pengetahuan IPA dapat diterapkan dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini mencakup buku pembelajaran interaktif berbasis etnosains Bima, pengembangan perangkat yang mendukung setiap fase pembelajaran, yang memungkinkan mahasiswa untuk belajar dengan cara yang lebih interaktif

dan aplikatif. Kemudian, soal evaluasi yang dirancang untuk mengukur sejauh mana mahasiswa dapat menghubungkan teori IPA dengan fenomena alam yang ada di sekitar mahasiswa, serta mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam situasi kehidupan nyata. Dengan menggunakan pendekatan berbasis etnosains, soal evaluasi tidak hanya berfokus pada pemahaman teori yang bersifat abstrak, tetapi juga pada kemampuan mahasiswa untuk menganalisis, menyelesaikan masalah, dan menerapkan konsep-konsep IPA melalui pengamatan langsung terhadap fenomena alam yang berhubungan dengan budaya lokal.

Dengan menghubungkan teori IPA dengan fenomena alam yang dekat dengan kehidupan mahasiswa melalui etnosains, model ini diharapkan dapat meningkatkan literasi sains dan prestasi belajar mahasiswa secara signifikan. Pendekatan berbasis etnosains ini tidak hanya membuat pembelajaran IPA menjadi lebih bermakna bagi mahasiswa, tetapi juga memotivasi mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan kualitas pengajaran dan pembelajaran konsep dasar IPA di perguruan tinggi