

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu ancaman terbesar di zaman ini adalah masalah lingkungan, seperti polusi udara (Manisalidis *et al.*, 2020), pemanasan global dan kepunahan spesies (Saribas *et al.*, 2014). Kerusakan lingkungan dapat dipengaruhi oleh perubahan lingkungan antropogenik yang cepat, yang disebabkan salah satunya adalah rendahnya pemahaman manusia terhadap lingkungan (Prata *et al.*, 2021; Zhou *et al.*, 2022; Sauv  *et al.*, 2016; Otto & Pensini, 2017). Pendidikan berperan dalam membentuk pemahaman tentang lingkungan dan permasalahan kehidupan sehari-hari (Kristin, 2018; Mardana, Vivin S., 2023; Michelsen & Fischer, 2017). Berbagai lembaga Internasional ikut berpartisipasi aktif tidak terkecuali lembaga pendidikan tinggi, mahasiswa pendidikan biologi memiliki peran strategis sebagai calon pendidik yang diharapkan mampu mengintegrasikan nilai-nilai keberlanjutan dalam pembelajaran (Purwanti & Kuntjoro, 2020; Climate Europe, 2019). Krisis lingkungan yang eskalatif, ditandai oleh polusi udara, pemanasan global, dan kepunahan spesies, sebagian besar diakibatkan oleh perubahan lingkungan antropogenik yang cepat, yang akarnya adalah pemahaman manusia yang rendah terhadap isu-isu lingkungan.

Salah satu aspek penting dalam pendidikan biologi adalah literasi lingkungan, yaitu sebagai kombinasi pengetahuan, sikap, keterampilan, dan perilaku yang mendukung pengambilan keputusan yang bertanggung jawab terhadap lingkungan (Hollweg *et al.*, 2011). Mahasiswa perlu memiliki keterampilan literasi khususnya dalam literasi lingkungan agar lingkungan dapat memiliki pola pikir yang kritis terhadap lingkungannya (Pangestu *et al.*, 2023; Shamuganathan & Karpudewan, 2015; Suryanda *et al.*, 2023). Mahasiswa yang memiliki literasi lingkungan membantu menciptakan generasi yang peduli dan memahami pentingnya melestarikan dan melindungi lingkungan alam demi keberlangsungan planet bumi (Mustofa, 2023). Pendidikan dapat meningkatkan pemahaman terhadap lingkungan melalui literasi lingkungan.

Literasi lingkungan meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep utama dan memungkinkan mereka menerapkan pengetahuan mereka untuk memecahkan masalah lingkungan melalui penggunaan teknologi (N. Anggraini *et al.*, 2022). Mahasiswa dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah mereka dalam lingkungan yang didukung oleh literasi lingkungan yang baik. Mahasiswa pendidikan biologi perlu dibekali literasi lingkungan sehingga dapat memberikan pembelajaran yang berfokus dalam menanamkan perilaku peduli terhadap lingkungan. Pembelajaran pendidikan biologi tentang literasi lingkungan dapat memberikan kemampuan inovatif dalam memecahkan masalah lingkungan.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa literasi lingkungan mahasiswa calon guru ipa menunjukkan literasi yang cukup, tetapi perlu ditingkatkan agar mempunyai pemahaman lingkungan yang komprehensif (Irawati *et al.*, 2024). Penelitian lain menunjukkan bahwa literasi lingkungan mahasiswa perempuan biologi lebih tinggi daripada mahasiswa laki-laki biologi di perguruan tinggi Jakarta (Sigit *et al.*, 2019). Literasi lingkungan mahasiswa pendidikan biologi perlu ditingkatkan karena memiliki peran untuk pelestarian lingkungan di daerah masing-masing (W. Anggraini *et al.*, 2019). Penelitian menunjukkan bahwa literasi lingkungan dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, menjaga lingkungan, *self efficacy*, dan meningkatkan kesadaran terhadap kearifan lokal (Qomariansyah *et al.*, 2023; Hermawan *et al.*, 2022; Mouria Bidarinjani *et al.*, 2023; Mustofa, 2023; Khuluq *et al.*, 2022; N. Anggraini *et al.*, 2022; Awaludin *et al.*, 2024). Temuan bahwa literasi lingkungan mahasiswa masih perlu ditingkatkan perlu menjadi bagian evaluasi lembaga pendidikan tentang pendekatan mereka, memastikan bahwa calon guru biologi siap menjadi garda terdepan dalam mengedukasi masyarakat tentang keberlanjutan.

Pengetahuan ekologi menjadi bagian dari fondasi untuk mengembangkan literasi lingkungan (Hollweg *et al.*, 2011; Jordan *et al.*, 2009; Kaiser & Fuhrer, 2003). Pengetahuan ekologi berpengaruh terhadap memahami pentingnya menjaga dan memelihara lingkungan dan memiliki sikap tanggung jawab terhadap lingkungan (Sukotjo & Suhardi, 2018; Primaditya & Kurniawan, 2024; Kurniawan & Hanggara, 2019; Hines *et al.*, 1987). Pemahaman terhadap konsep ekologi dapat menciptakan generasi yang peduli terhadap lingkungan (Purwanti & Kuntjoro,

2020). Mahasiswa pendidikan biologi sebagai calon guru perlu memahami konsep ekologi sebagai dasar dalam memberikan pelajaran yang berkaitan dengan ekologi. Mahasiswa yang memiliki pengetahuan ekologi yang rendah dapat memunculkan beberapa masalah seperti kesulitan dalam mengaitkan konsep-konsep ekologi dengan kehidupan sehari-hari dan memunculkan siswa yang tidak peduli terhadap keberlanjutan lingkungan (Jordan et al., 2009; Riyanti & Setyawan, 2021). Pengetahuan ekologi bersifat krusial bagi mahasiswa pendidikan biologi untuk tidak hanya mengafirmasi fakta, tetapi juga menginternalisasi konsep ekologi secara mendalam guna menanamkan kesadaran lingkungan yang fundamental pada generasi mendatang.

Pengetahuan ekologi pada mahasiswa pendidikan biologi masih di taraf rendah hal ini ditunjukkan pada hasil penelitian yang menyebutkan bahwa pengetahuan ekologi mahasiswa sarjana pendidikan biologi FST UNDIKMA masih di rata rata rendah (Rinjani *et al.*, 2022). Penelitian lain menunjukkan bahwa mahasiswa pendidikan biologi cenderung kurang memahami isu-isu ekologi yang kompleks, seperti dampak urbanisasi terhadap ekosistem lokal (Esa, 2010). Mahasiswa calon guru biologi memiliki kemampuan memahami masalah lingkungan yang tinggi, namun cenderung kurang memahami isu lingkungan yang kompleks (Yani *et al.*, 2021). Rendahnya pengetahuan ekologi di kalangan mahasiswa merefleksikan adanya disparitas dalam sistem pendidikan. Pengembangan metode pengajaran inovatif dapat mampu menjembatani diskoneksi antara teori ekologi dan isu-isu lingkungan kompleks di dunia nyata.

Selain pengetahuan ekologi, keterampilan riset juga berperan penting dalam membentuk literasi lingkungan (Sabel *et al.*, 2017). Keterampilan riset mencakup kemampuan untuk merumuskan pertanyaan penelitian, mengumpulkan data, menganalisis informasi, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah (Meerah *et al.*, 2012). Mahasiswa yang terlibat dalam aktivitas riset berbasis inkuiri menunjukkan peningkatan pemahaman konsep biologi dan kesadaran lingkungan, yang berkontribusi pada literasi lingkungan (Sabel *et al.*, 2017). Pengembangan keterampilan riset menjadi penting karena keterampilan ini memberikan pengetahuan yang esensial dalam pembelajaran sains yang bermakna (Bullock, 2000). Melalui keterampilan riset ini, mahasiswa dianggap sebagai peneliti yang

mengamati dan berpartisipasi dalam proses penemuan dan komunikasi pengetahuan (Willison & O'Regan, 2007). Keterampilan riset merupakan prasyarat krusial dalam menavigasi kompleksitas masalah lingkungan. Keterampilan riset berperan dalam mengembangkan mahasiswa untuk tidak hanya mengasimilasi pengetahuan, tetapi juga mengkonstruksi dan berkontribusi pada solusi berbasis bukti.

Universitas khususnya Program studi pendidikan biologi berperan penting dalam memberikan kesempatan mahasiswa untuk menumbuhkan literasi lingkungan (Bashri *et al.*, 2018) (Lloyd-Strovas *et al.*, 2018). Beberapa penelitian menyebutkan bahwa, untuk meningkatkan literasi lingkungan perlu dikolaborasikan dengan perangkat pembelajaran seperti media pembelajaran, model pembelajaran dan assesmen pembelajaran (Mauludah *et al.*, 2018; Noverita *et al.*, 2023; Rahman & Leman, 2021; Sapta Sari *et al.*, 2018; N. Anggraini *et al.*, 2022; Nasution, 2021; Varisca *et al.*, 2019). Literasi lingkungan dalam desain pembelajaran dapat dikaitkan dengan proses pembelajaran yang menghubungkan dengan proyek penelitian atau riset (Mauludah *et al.*, 2018). Integrasi literasi lingkungan melalui pembelajaran inovatif dapat membangun kesadaran bertanggung jawab secara ekologis.

Berdasarkan penelitian, tingkat keterampilan riset mahasiswa masih rendah, hal ini ditunjukkan dengan kemampuan mahasiswa membaca data dan menafsirkan kesimpulan yang rendah (Jalaluddin & Ani Rusilowati, 2023). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa keterampilan riset di sekolah menengah atas kabupaten kuningan masih rendah (Nurlaelah *et al.*, 2020). Keterampilan riset mengalami penurunan sejak pandemi (Damayanti *et al.*, 2021). Keterampilan riset mahasiswa Mahasiswa FKIP Universitas Mulawarman di taraf sedang (Nasution, 2021). Keterampilan meneliti dapat meningkatkan pengetahuan secara komprehensif (Nurlaelah *et al.*, 2021). Pengembangan kompetensi keterampilan riset dalam mahasiswa merupakan hasil akhir dalam proses pendidikan (Prosekov *et al.*, 2020). Kegiatan penelitian merupakan bentuk aktif dalam berkontribusi pada pengembangan karakteristik psikologi mahasiswa, dan memperluas pengetahuan mahasiswa dalam proses penelitian berlangsung dan membentuk kompetensi profesional sesuai dengan tuntutan masyarakat dan penyedia lapangan pekerjaan (Zaitseva *et al.*, 2017). Keterampilan riset tidak hanya menjadi bagian dari

akademik, tetapi juga menjadi fundamental bagi pemecahan masalah yang komprehensif dan inovasi dalam bidang lingkungan.

Pengetahuan ekologi dan keterampilan riset dianggap memiliki pengaruh positif terhadap literasi lingkungan, hubungan spesifik antara kedua variabel ini dengan literasi lingkungan pada mahasiswa pendidikan biologi masih kurang dieksplorasi secara mendalam. Penelitian lain menunjukkan bahwa pendekatan berbasis inkuiri yang mengintegrasikan refleksi dapat meningkatkan ekspresi literasi lingkungan siswa (Adler *et al.*, 2016). Penelitian ini lebih berfokus pada siswa sekolah menengah, oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan antara pengetahuan ekologi dan keterampilan riset dengan literasi lingkungan pada mahasiswa pendidikan biologi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi pengembangan kurikulum dan strategi pengajaran yang mendukung pembentukan calon pendidik biologi yang memiliki literasi lingkungan tinggi.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka identifikasi masalah yang dapat dijadikan sebagai bahan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Literasi lingkungan mahasiswa pendidikan biologi masih relatif rendah agar memiliki informasi yang akurat dan komprehensif tentang permasalahan lingkungan, penyebabnya, dampaknya, dan solusinya
2. Pengetahuan ekologi relatif rendah pada mahasiswa pendidikan biologi menyebabkan mahasiswa kesulitan dalam mengaitkan konsep-konsep ekologi dengan kehidupan sehari-hari dan kurang memahami isu-isu ekologi yang kompleks.
3. Keterampilan riset yang dimiliki relatif rendah yang menyebabkan Mahasiswa kurang memiliki pengalaman dalam merumuskan pertanyaan penelitian, menyusun hipotesis, memilih metode penelitian yang tepat, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan.
4. Masih terbatasnya penelitian hubungan pengetahuan ekologi dan keterampilan riset dengan literasi lingkungan di tingkat mahasiswa.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang maka peneliti membatasi penelitian sebagai berikut:

1. Pengetahuan Ekologi dianalisis menggunakan tes berdasarkan capaian pembelajaran materi ekologi dengan menggunakan aspek pengetahuan dan ranah dimensi kognitif dari pengetahuan yang dikemukakan oleh Anderson & Krathwohl.
2. Keterampilan riset dalam penelitian ini diukur menggunakan tes berdasarkan *Research Skill Development Framework* (RSDF). Adapun tingkat otonomi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini tingkat III, yaitu penelitian berjenjang (*Scaffolded research*).
3. Literasi lingkungan yang diteliti menggunakan alat ukur tes dengan berdasarkan tes yang dikembangkan oleh Sigit.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan fokus penelitian yang ditentukan maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat hubungan antara pengetahuan ekologi dengan literasi lingkungan mahasiswa pendidikan biologi?
2. Apakah terdapat hubungan antara keterampilan riset dengan literasi lingkungan mahasiswa pendidikan biologi?
3. Apakah terdapat hubungan yang simultan antara pengetahuan ekologi dan keterampilan riset dengan literasi lingkungan mahasiswa pendidikan biologi?

E. Tujuan Umum

Berdasarkan rumusan masalah yang ditentukan maka tujuan penelitian ini adalah: untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan ekologi dengan literasi lingkungan mahasiswa pendidikan biologi, untuk mengetahui hubungan antara hubungan antara kemampuan riset dengan literasi lingkungan mahasiswa pendidikan biologi, untuk mengetahui hubungan yang simultan antara pengetahuan ekologi dan kemampuan riset dengan literasi lingkungan mahasiswa pendidikan biologi.

F. Kegunaan Hasil Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian maka penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Secara teoritis penelitian ini dapat memberikan informasi bagi para pengajar tentang tingkat pengetahuan ekologi mahasiswa pendidikan biologi, informasi tentang kemampuan keterampilan riset mahasiswa pendidikan biologi, informasi tentang kemampuan literasi lingkungan mahasiswa pendidikan biologi dan mengetahui hubungan antara pengetahuan ekologi dan keterampilan riset dengan literasi lingkungan mahasiswa pendidikan biologi.

2. Secara Praktis

Secara praktis penelitian ini dapat digunakan untuk mendorong pengajar dan penyusun kurikulum program studi pendidikan biologi, serta mahasiswa untuk meningkatkan literasi lingkungan mahasiswa pendidikan biologi dengan meningkatkan pengetahuan ekologi dan keterampilan riset.

