

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Bab ini menyajikan kesimpulan dari keseluruhan proses dan hasil yang didapatkan dalam penelitian ini. Kesimpulan yang di susun tentu dengan merujuk pada rumusan masalah dan pertanyaan-pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan pada bagian pendahuluan penelitian ini. Penelitian ini mampu menghasilkan sebuah temuan walaupun masih dengan ragam keterbatasan yang dimiliki. Maka dalam bab ini juga akan disajikan informasi mengenai implikasi dari hasil temuan yang telah didapatkan, dan rekomendasi untuk perbaikan lebih lanjut.

#### A. Simpulan

Berdasarkan temuan, hasil, dan analisa yang telah dilakukan dan tetap mengacu pada pertanyaan penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Materi (isi) dari bahan ajar sains bermuatan *low carbon education* dikembangkan dalam sebuah kerangka logika (*logical framework*) bahan ajar sains bermuatan *low carbon education*, yang dilengkapi dengan struktur umum bahan ajar sains bermuatan *low carbon education* yang bertujuan untuk memudahkan dalam proses pengembangannya, dan memudahkan pembaca dalam proses mempelajari dan mengajarkannya.
2. Bahan ajar sains bermuatan *low carbon education* yang dikembangkan memiliki keunggulan secara substansi karena materi yang diangkat sifatnya khas dan spesifik yang diangkat dari konteks aktifitas sehari-hari. Konten sains dan literasi lingkungan dalam bahan ajar bermuatan *low carbon education* tersusun secara sistematis, dan pengembangan literasi lingkungan dalam bahan ajar dilakukan secara bertahap namun berkesinambungan seiring alur penyampaian materi yang bertahap.
3. Kelayakan penggunaan bahan ajar sains bermuatan *low carbon education* dalam perkuliahan telah diuji melalui proses validasi. Hasil validasi baik internal maupun eksternal pada tiga aspek penilaian menunjukkan bahwa bahan ajar sains bermuatan *low carbon education* termasuk kategori sangat valid dengan persentase 97% (internal) dan 88% (eksternal) dan memiliki kualifikasi sangat

layak digunakan untuk perkuliahan meski tanpa revisi. Demikian juga dengan

Muhammad Syahrudin Amin, 2021

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR SAINS DENGAN MUATAN LOW CARBON EDUCATION UNTUK  
MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN CALON GURU IPA**

Universitas Pendidikan Indonesia

| repository.upi.edu

| perpustakaan.upi.edu

instrumen penelitian yang dikembangkan untuk penelitian ini. Berdasarkan penilaian tim ahli pada tiga aspek penilaian, instrumen kuisioner literasi lingkungan dinyatakan sangat valid dengan persentase sebesar 95%, sedangkan untuk instrumen tes pengetahuan lingkungan juga tergolong sangat valid dan layak digunakan yang tergambar pada nilai indeks Aiken yang tinggi.

4. Implementasi bahan ajar sains bermuatan *low carbon education* dalam perkuliahan Lingkungan di Prodi Pendidikan IPA berdampak positif pada pengetahuan lingkungan calon guru IPA. Hasil tes pengetahuan lingkungan menunjukkan bahwa raihan calon guru IPA meningkat rata-rata sebesar 32% pada tiga tahap evaluasi yang dilakukan, dengan nilai 52 pada evaluasi 1, dan meningkat menjadi 84 pada evaluasi ketiga.
5. Penggunaan bahan ajar sains bermuatan *low carbon education* juga mampu meningkatkan level literasi lingkungan calon guru IPA pada keempat komponen yang diukur yaitu perhatian pada kondisi lingkungan, sensitifitas terhadap lingkungan, sikap terhadap lingkungan, dan tanggung jawab pada lingkungan, di mana pencapaian literasi lingkungan calon guru IPA berada pada kategori tinggi.

## **B. Implikasi**

Produk bahan ajar sains bermuatan *low carbon education* yang berhasil dikembangkan dalam penelitian ini telah terbukti memberikan dampak positif dalam meningkatkan level pengetahuan dan literasi lingkungan calon guru IPA. Temuan-temuan yang berhasil didapatkan dalam penelitian ini sejatinya dapat dimanfaatkan sebagai solusi dalam proses perbaikan (*upgrading*) terhadap perkuliahan lingkungan yang ada di Prodi Pendidikan IPA selama ini.

Namun demikian, sebagai sebuah substansi materi yang tergolong baru dalam keilmuan Lingkungan di Prodi Pendidikan IPA, kita tidak dapat berkilah bahwa pengaplikasian bahan ajar sains bermuatan *low carbon education* dalam perkuliahan tentu akan menemui kendala dan berimplikasi pada banyak hal. Secara keilmuan, seluruh konteks dan konten *low carbon education* yang terangkum dalam kerangka logika bahan ajar yang dikembangkan belum memiliki kedudukan (*positioning*) yang jelas dalam struktur perkuliahan Lingkungan yang diajarkan selama ini. Secara administratif, untuk memasukkan sebuah konten baru dalam struktur perkuliahan tentunya memerlukan adanya proses penyelarasan kurikulum

Muhammad Syahrudin Amin, 2021

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR SAINS DENGAN MUATAN LOW CARBON EDUCATION UNTUK  
MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN CALON GURU IPA**

Universitas Pendidikan Indonesia

| repository.upi.edu

| perpustakaan.upi.edu

di tingkat prodi dalam hal ini Prodi Pendidikan IPA. Dalam tataran praktik, mengingat banyaknya konteks dan konten yang dapat diajarkan terkait dengan substansi *low carbon education* maka dalam implementasi juga harus dipikirkan terkait dengan jumlah mata kuliah yang digunakan, besaran bobot kredit dari mata kuliah tersebut, ketersediaan sumber daya manusia, dan faktor pendukung lainnya.

### C. Rekomendasi

Hasil positif terkait *low carbon education* yang telah didapatkan dalam penelitian ini semoga dapat memberikan kontribusi positif baik secara keilmuan maupun praktik terkait dengan peningkatan kualitas perkuliahan Ilmu Lingkungan di Prodi Pendidikan IPA. Namun demikian, pengembangan lebih lanjut terhadap temuan tersebut senantiasa diperlukan agar semakin berkualitas, lebih bermakna, dan lebih bermanfaat. Untuk itu, berikut beberapa rekomendasi yang peneliti ajukan untuk penelitian berikutnya terkait topik *low carbon education* ini, yaitu:

1. Bahan ajar sains bermuatan *low carbon education* yang telah dikembangkan dan diimplementasikan dalam penelitian ini hanya mencakup 3 dari 13 konteks yang dikembangkan sebagaimana tertuang dalam kerangka logika. Melakukan pengembangan lebih lanjut untuk melengkapi struktur utuh bahan ajar ini dengan menyusun bahan ajar dari 10 konteks *low carbon education* yang belum dikembangkan adalah peluang bagi penelitian berikutnya ke depan.
2. Konteks dan konten *low carbon education* tersebar amat banyak dan terus berkembang. Maka kajian lebih lanjut untuk mendalami dan memperkaya konteks dan konten (kerangka logika) *low carbon education* dan menyelaraskannya dengan perkembangan tantangan lingkungan harus terus dilakukan.
3. Terkendala akibat pandemi Covid-19, proses implementasi bahan ajar ini juga tidak berjalan optimal. Maka ke depan perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui dampak bahan ajar sains bermuatan *low carbon education* ini terhadap literasi lingkungan guru IPA pada kondisi perkuliahan yang normal.
4. Konten yang dibahas dalam bahan ajar sains bermuatan *low carbon education* diangkat dari konteks-konteks *low carbon* dalam aktifitas sehari-hari, maka model/pendekatan pembelajaran yang sesuai untuk mengajarkannya adalah pembelajaran kontekstual. Maka perlu dilakukan penelitian lebih dalam tentang

Muhammad Syahrudin Amin, 2021

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR SAINS DENGAN MUATAN LOW CARBON EDUCATION UNTUK  
MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN CALON GURU IPA

Universitas Pendidikan Indonesia

| repository.upi.edu

| perpustakaan.upi.edu

implementasi bahan ajar sains bermuatan *low carbon education* menggunakan pembelajaran kontekstual dan pengaruhnya terhadap literasi lingkungan calon guru IPA.

5. Bahan ajar sains bermuatan *low carbon education* yang dikembangkan saat ini adalah berupa buku cetak, maka mengembangkannya menjadi *e-book* juga dapat menjadi peluang penelitian baru untuk pengembangan bahan ajar sains bermuatan *low carbon education* ke depan.
6. Terdapat banyak faktor yang masih perlu digali untuk menyempurnakan dan mengokohkan *low carbon education* dan bahan ajar ini dalam perkuliahan lingkungan seperti faktor media pembelajaran, demografi, ekonomi, bahkan psikologi.
7. Ruang lingkup *low carbon education* yang luas membuka peluang bagi proses pengembangan dan penggunaan bahan ajar *low carbon education* di Prodi selain Pendidikan IPA.