

## BAB V

### SIMPULAN IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan melalui tiga tahapan *Educational Design Reaserch* yaitu Analisis dan Eksplorasi, Desain dan Konstruksi, serta Evaluasi dan Refleksi, dapat disimpulkan beberapa hal berikut.

1. Pada tahap analisis kebutuhan, ditemukan bahwa pemahaman guru SD tentang pendekatan PJBL-STEM telah ada tetapi masih bersifat umum dan belum sepenuhnya terintegrasi dengan pengembangan keterampilan *citizenship*. Hasil kajian literatur, angket persepsi guru, dan wawancara menunjukkan perlunya pengembangan perangkat pembelajaran berbasis proyek yang lebih terstruktur, kontekstual, dan sesuai dengan keterampilan abad ke-21. Guru mengakui manfaat proyek berbasis STEM namun menghadapi tantangan dalam perencanaan, pemilihan bahan, integrasi nilai, dan pengelolaan waktu, sehingga diperlukan modul ajar yang dapat memandu implementasi pembelajaran secara sistematis dan mendalam.
2. Pada tahap desain dan konstruksi, peneliti berhasil merancang Modul Ajar PJBL-STEM Keterampilan *Citizenship* untuk Peserta didik SD. Modul ini dirancang untuk mengintegrasikan materi IPA dengan aktivitas STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) yang memfasilitasi Peserta didik memahami konsep secara teoritis sekaligus menerapkannya melalui proyek nyata yang menumbuhkan keterampilan *citizenship*. Validasi oleh ahli materi dan pedagogik menunjukkan modul telah memenuhi kriteria kelayakan dengan saran perbaikan untuk meningkatkan kejelasan instruksi, kesesuaian konteks, serta penguatan nilai karakter.
3. Pada tahap evaluasi dan refleksi, hasil uji coba menunjukkan penerimaan yang baik dari peserta didik dan guru. Pada uji coba pertama, mayoritas Peserta didik merasa senang belajar melalui proyek, lebih memahami materi, dan mampu bekerja sama, meskipun masih ditemukan kendala dalam

keaktifan dan pemahaman aplikatif karena waktu pembelajaran yang terlalu padat. Perbaikan dilakukan dengan membagi pembelajaran ke dua hari dan menambahkan keterangan asesmen kinerja agar guru dapat memantau aktivitas Peserta didik lebih terarah. Pada uji coba kedua, hasil angket menunjukkan peningkatan signifikan baik pada Peserta didik maupun guru. Respon guru mencapai rata-rata 95,83% dengan kategori “Sangat Sesuai”, mencerminkan peningkatan pada aspek kebermaknaan konteks, aktivitas partisipatif, kepraktisan, dan integrasi nilai *citizenship*. Dengan demikian, Modul Ajar PJBL-STEM Keterampilan *Citizenship* yang dikembangkan dapat dinyatakan layak untuk diimplementasikan lebih luas, dengan tetap mempertahankan kualitas pada aspek desain pembelajaran yang kontekstual, partisipatif, dan mendukung pembentukan karakter peserta didik yang siap menghadapi tantangan abad ke-21.

## 5.2 Implikasi

Penelitian ini memberikan implikasi penting terhadap pengembangan pembelajaran berbasis STEM di tingkat Sekolah Dasar, khususnya dalam meningkatkan keterampilan *citizenship* Peserta didik melalui pendekatan PJBL-STEM. Modul ajar yang telah dikembangkan terbukti mampu menjadi sarana pembelajaran kontekstual yang tidak hanya memfasilitasi pemahaman konsep sains, tetapi juga melatih keterampilan abad ke-21 seperti kolaborasi, komunikasi, pemecahan masalah, serta kesadaran sosial dan lingkungan. Implikasi lain terlihat pada pentingnya peran guru dalam merancang dan mengimplementasikan kegiatan pembelajaran berbasis proyek yang terstruktur dan bermakna. Temuan ini juga menunjukkan bahwa waktu pelaksanaan, kejelasan instruksi, dan integrasi asesmen kinerja sangat berpengaruh terhadap efektivitas proses belajar. Oleh karena itu, penerapan modul ajar serupa dapat menjadi strategi inovatif yang mendukung transformasi pembelajaran di sekolah dasar menuju pembelajaran yang lebih aktif, reflektif, dan berorientasi pada pengembangan karakter.

### 5.3 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, peneliti memberikan beberapa rekomendasi untuk pengembangan penelitian selanjutnya sebagai berikut.

1. Penyebaran angket untuk analisis kebutuhan guru sebaiknya dilakukan lebih luas hingga mencakup wilayah di luar Kabupaten dan Kota Tasikmalaya, sehingga hasilnya lebih mewakili konteks yang beragam.
2. Pada tahap uji coba, disarankan menambahkan wawancara dengan beberapa Peserta didik dan guru untuk memperkaya data dan memperkuat masukan dalam penyempurnaan modul ajar.
3. Penelitian selanjutnya dapat menguji peningkatan keterampilan *citizenship* melalui penerapan Modul Ajar PJBL-STEM untuk memperoleh pemahaman lebih mendalam mengenai dampaknya
4. Perlu dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis STEM lain yang terhubung dengan penguatan keterampilan *citizenship* maupun keterampilan abad ke-21 lainnya.