

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

5.1 Simpulan Penelitian

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran *Personal Digital Inquiry* terintegrasi *Experiential Learning* efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa pada materi perubahan iklim. Pembelajaran ini melatih literasi sains melalui aktivitas yang mendorong siswa untuk mengeksplorasi informasi secara digital, mengalami proses pembelajaran berdasarkan pengalaman langsung, membangun pemahaman ilmiah secara reflektif dan kolaboratif melalui diskusi, serta menerapkan pengetahuan yang diperoleh untuk merancang solusi terhadap isu perubahan iklim. Adapun jawaban atas pertanyaan penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut.

1. Literasi sains siswa pada materi perubahan iklim mengalami peningkatan setelah mengikuti pembelajaran *Personal Digital Inquiry* terintegrasi *Experiential Learning*, dengan skor N-Gain berada pada kategori sedang. Peningkatan terjadi secara menyeluruh pada tiga kompetensi literasi sains, yaitu menjelaskan fenomena secara ilmiah, merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah, serta menginterpretasikan data dan bukti secara ilmiah. Secara statistik, nilai rata-rata *posttest* meningkat signifikan dibandingkan *pretest*, disertai dengan peningkatan median, modus, nilai maksimum, dan nilai minimum.
2. Respons siswa terhadap penerapan pembelajaran *Personal Digital Inquiry* terintegrasi *Experiential Learning* pada materi perubahan iklim berada pada kategori sangat baik untuk semua indikator. Siswa menilai bahwa pembelajaran yang diterapkan membuat mereka tertarik dan termotivasi untuk belajar, memberikan kemudahan dalam mengakses informasi dan keterlibatan aktif dalam proses belajar, serta membantu meningkatkan kompetensi literasi sains. Materi yang dipelajari juga dinilai relevan dengan kondisi nyata yang mereka hadapi.

5.2 Implikasi Penelitian

Temuan penelitian memberikan implikasi bagi pengembangan pembelajaran sains yang kontekstual, kolaboratif, dan relevan dengan tantangan global. Secara praktis, penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi *Personal Digital Inquiry* dengan *Experiential Learning* dapat diterapkan sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran yang berpotensi meningkatkan literasi sains siswa. Selain itu, pembelajaran ini mendukung pencapaian SDGs tujuan ke-13 terkait penanganan perubahan iklim (*Climate Action*), karena mendorong pemahaman ilmiah dan aksi nyata berbasis isu lingkungan.

Secara teoritis, penelitian ini mendukung dan memperkuat teori Coiro *et al.* (2017) tentang pentingnya pemanfaatan teknologi dalam mengoptimalkan proses inkuiri, teori Kolb (1984) mengenai pentingnya pengalaman konkret dalam proses belajar, serta berbagai teori mengenai pentingnya literasi sains di abad ke-21 yang menekankan pentingnya kemampuan untuk memecahkan permasalahan dari isu-isu sains. Integrasi antara *Personal Digital Inquiry* dengan *Experiential Learning* tersebut memungkinkan siswa melaksanakan penyelidikan ilmiah dan merefleksikan pengalaman untuk memperdalam pengetahuan dan meningkatkan kompetensi literasi sains. Oleh karena itu, pembelajaran ini dapat dimanfaatkan untuk memenuhi karakteristik pembelajaran siswa pada abad ke -21.

5.3 Saran Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian dan pengalaman penerapan *Personal Digital Inquiry* terintegrasi *Experiential Learning* pada materi perubahan iklim, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat dipertimbangkan dalam pelaksanaan pembelajaran dan penelitian serupa, yaitu sebagai berikut.

1. Penelitian ini hanya menerapkan satu siklus pembelajaran *Personal Digital Inquiry* terintegrasi *Experiential Learning* selama empat pertemuan, sehingga peningkatan literasi sains siswa belum optimal. Oleh karena itu, disarankan agar pada implementasi selanjutnya satu siklus pembelajaran dilaksanakan dalam setiap pertemuan. Dengan demikian, proses perbaikan, dan

pengembangan pembelajaran dapat berlangsung secara berkelanjutan, serta memungkinkan pemantauan dampak pembelajaran secara lebih efektif.

2. Tahap *Concrete Experience* dalam penelitian ini masih terbatas pada kegiatan merasakan dan menggali pengalaman siswa tentang tanda-tanda perubahan iklim di lingkungan sekitar dan eksplorasi digital. Disarankan agar guru atau peneliti lebih mengoptimalkan penggunaan data melalui pengukuran dan fenomena yang bersifat nyata (*real data*), baik berupa grafik perubahan iklim aktual, laporan BMKG, citra satelit, atau studi kasus lokal yang relevan guna memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan meningkatkan keterlibatan kognitif serta emosional siswa terhadap isu perubahan iklim.
3. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terbatas pada soal pilihan ganda. Disarankan agar penelitian selanjutnya menggunakan bentuk soal yang lebih variatif, seperti uraian atau studi kasus untuk mengukur kemampuan literasi sains secara lebih mendalam, terutama pada kompetensi merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah.
4. Penelitian ini memiliki keterbatasan dalam hal pemantauan diskusi kelompok. Oleh karena itu, guru disarankan untuk lebih intensif memonitor kegiatan diskusi dan menerapkan *peer assessment* di akhir pembelajaran guna mendorong partisipasi siswa secara merata dalam kelompok.
5. Instrumen dalam penelitian ini terbatas pada instrumen literasi sains dan respons siswa terhadap pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian serupa dapat menambahkan instrumen lain seperti lembar observasi siswa selama pembelajaran *Personal Digital Inquiry* terintegrasi *Experiential Learning* dan wawancara mendalam untuk memperoleh informasi lebih tentang proses belajar siswa selama penerapan pembelajaran.
6. Penelitian ini belum menguji bagaimana pembelajaran *Personal Digital Inquiry* terintegrasi *Experiential Learning* dapat membentuk kesadaran lingkungan dan mendorong aksi nyata siswa dalam menghadapi perubahan iklim. Penelitian lanjutan disarankan untuk meneliti bagaimana pengaruh *Personal Digital Inquiry* terintegrasi *Experiential Learning* terhadap kesadaran dan aksi siswa dalam menghadapi isu perubahan iklim.