

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) berbasis *Socio Scientific Issue* (SSI) pada materi sistem sirkulasi manusia terlaksana melalui lima sintaks pembelajaran yang terintegrasi dengan pendekatan SSI, yaitu orientasi masalah berbasis isu sosiosaintifik sistem sirkulasi, pengorganisasian siswa untuk belajar, pembimbingan penyelidikan individu dan kelompok, pengembangan dan penyajian hasil karya, serta analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah. Keterlaksanaan model pembelajaran menunjukkan peningkatan dari setiap pertemuan, yang mengindikasikan bahwa model PBL berbasis SSI dapat dilaksanakan dengan baik dan mengalami perbaikan secara bertahap seiring bertambahnya frekuensi pertemuan.
2. Terdapat perbedaan peningkatan literasi saintifik yang signifikan antara siswa kelas eksperimen yang menerapkan model PBL berbasis SSI dengan siswa yang tidak menerapkan model tersebut. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji *Independent Samples T-Test* yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan, dengan rata-rata N-gain keduanya berkategori sedang, dengan kelas eksperimen yang memperoleh rata-rata N-Gain yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hasil ini membuktikan bahwa penerapan model PBL berbasis SSI secara signifikan lebih efektif dalam meningkatkan literasi saintifik siswa pada materi sistem sirkulasi manusia dibandingkan pembelajaran pada kelas kontrol.
3. Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen, teridentifikasi sejumlah faktor pendukung dan penghambat dalam penerapan model PBL berbasis SSI. Faktor pendukung yang paling menonjol meliputi dorongan pembelajaran untuk mencari informasi dari sumber ilmiah, pemahaman siswa terhadap hubungan antara data dan kesimpulan, serta relevansi isu sosiosaintifik yang disajikan dengan kehidupan nyata siswa.

Adapun faktor penghambat yang perlu mendapat perhatian meliputi kecenderungan diskusi yang masih lebih banyak didasarkan pada opini pribadi daripada fakta ilmiah, kesulitan siswa dalam mengevaluasi kebenaran informasi ilmiah, serta kesulitan dalam membedakan sumber informasi ilmiah dan non-ilmiah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model PBL berbasis SSI pada materi sistem sirkulasi manusia diterima dengan baik oleh para siswa.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut.

1. Bagi guru biologi disarankan untuk menjadikan model PBL berbasis SSI sebagai alternatif model pembelajaran yang efektif untuk mengembangkan literasi saintifik siswa, khususnya pada materi yang memiliki keterkaitan erat dengan isu-isu sosial di kehidupan nyata. Guru disarankan untuk menerapkan model ini secara berulang agar siswa semakin terbiasa dengan setiap sintaks pembelajaran sehingga keterlaksanaan dan hasil belajar dapat terus meningkat.
2. Guru disarankan perlu menyediakan *scaffolding* yang lebih eksplisit dalam membimbing siswa dalam mengatasi faktor penghambat yang ditemukan, untuk berargumentasi berbasis bukti ilmiah, misalnya dengan memperkenalkan kerangka argumentasi ilmiah yang terstruktur serta menyediakan panduan penyelidikan yang lebih terperinci agar siswa mampu membedakan sumber ilmiah dan non-ilmiah secara lebih baik.
3. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengkaji penerapan model PBL berbasis SSI pada materi biologi lainnya yang memiliki relevansi dengan isu sosiosaintifik, serta mengeksplorasi strategi tambahan seperti pemberian umpan balik berbasis portofolio atau jurnal refleksi untuk lebih mengoptimalkan pengembangan evaluasi informasi ilmiah pada siswa.