

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

Pada bab ini diuraikan simpulan dari hasil penelitian, implikasi dan rekomendasi sebagai bahan perbaikan dalam penelitian pembelajaran berbasis STEM untuk memfasilitasi perubahan konsepsi siswa.

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan temuan penelitian, maka disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis STEM dapat memfasilitasi perubahan konsepsi siswa pada materi sistem organisasi kehidupan. Simpulan lebih rinci diuraikan sebagai berikut:

1. Pembelajaran berbasis STEM pada materi sistem organisasi kehidupan dapat terlaksana dengan sangat baik sesuai dengan rencana. Akan tetapi, terdapat kendala dalam hal waktu dan mengajarkan penentuan skala pada siswa dalam membuat desain.
2. Rata-rata konsepsi ilmiah siswa mengenai materi sistem organisasi kehidupan sebelum pembelajaran sebesar 19.5%. Setelah pembelajaran rata-rata konsepsi ilmiah siswa mengenai materi sistem organisasi kehidupan mengalami peningkatan menjadi 56.4%.
3. Rata-rata konsepsi siswa yang tidak ilmiah mengalami perubahan menjadi konsepsi yang ilmiah secara signifikan setelah diterapkannya pembelajaran berbasis STEM pada materi sistem organisasi kehidupan (χ^2 rata-rata= 9.87 >3.841). Terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah rata-rata konsepsi ilmiah siswa antara *pretest* dan *posttest* (*p value*=0.000). Rata-rata peningkatan konsepsi ilmiah yang terjadi pada siswa setelah penerapan pembelajaran berbasis STEM termasuk ke dalam kategori sedang (rata-rata *N-gain*= 0.47).
4. Rata-rata pola konsepsi tertinggi adalah pola I (berubah positif/perubahan konsepsi) yaitu sebesar 43.0%, artinya sebagian besar siswa telah mengalami

perubahan konsepsi pada materi sistem organisasi kehidupan setelah diterapkan pembelajaran berbasis STEM.

5. Sebagian besar siswa masih berada pada kategori operasi konkret baik sebelum (30 siswa) maupun setelah (24 siswa) penerapan pembelajaran berbasis STEM.
6. Terdapat kecenderungan siswa yang mengalami peningkatan tingkat penalarannya juga mengalami peningkatan yang signifikan dalam konsepsi ilmiahnya terhadap materi sistem organisasi kehidupan. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara rata-rata tingkat penalaran dan rata-rata konsepsi ilmiah siswa terhadap materi sistem organisasi kehidupan ($r=0.038 < 0.2869$). Terjadi perubahan konsepsi pada siswa dari ketiga kelompok, baik kelompok atas, kelompok sedang maupun kelompok bawah dengan proporsi yang berbeda.
7. Tanggapan siswa terhadap pembelajaran berbasis STEM pada materi sistem organisasi kehidupan termasuk kategori sangat baik berdasarkan angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran.

B. Implikasi

Untuk memfasilitasi perubahan konsepsi siswa, perlu upaya-upaya nyata yang harus dilakukan oleh lembaga pendidikan dan guru, diantaranya:

1. Menerapkan pembelajaran yang dapat memfasilitasi perubahan konsepsi siswa seperti pembelajaran berbasis STEM secara berkelanjutan.
2. Menerapkan pembelajaran yang melatih siswa mengembangkan tingkat penalarannya.
3. Mengidentifikasi konsepsi awal siswa untuk menentukan strategi pembelajaran yang paling tepat untuk diterapkan yang dapat memfasilitasi terjadinya perubahan konsepsi.
4. Perlu adanya kerja sama antar berbagai pihak (kepala sekolah, guru mata pelajaran) untuk mengembangkan konsepsi dan tingkat penalaran siswa.

C. Rekomendasi

Sri Maryati, 2017

PEMBELAJARAN BERBASIS STEM UNTUK MEMFASILITASI PERUBAHAN KONSEPSI SISWA SMP PADA MATERI SISTEM ORGANISASI KEHIDUPAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai salah satu upaya dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Beberapa rekomendasi yang dapat digunakan untuk mengembangkan penelitian ini, diantaranya:

1. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pembelajaran berbasis STEM untuk memfasilitasi perubahan konsepsi siswa dengan menggunakan berbagai metode pada materi yang berbeda.
2. Pembelajaran berbasis STEM dapat diterapkan untuk meningkatkan berbagai keterampilan Abad 21 yang diperlukan siswa untuk menghadapi tantangan pekerjaan pada Abad 21.
3. Perlu penekanan mengenai skala yang sesuai dalam membuat desain model sel yang dibuat.
4. Pembagian waktu yang lebih baik lagi supaya pembelajaran berbasis STEM dapat diterapkan secara lebih efektif.
5. Perlu dilakukan studi lebih lanjut dengan memperbaiki metodologi yang digunakan.