## **BAB V**

## SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Pada bab ini dikemukakan kesimpulan dari hasil penelitian, dilanjutkan dengan implikasi dan saran sebagai bahan acuan perbaikan dalam pengembangan bahan ajar terintegrasi STEM pada materi pokok SOK.

## A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan temuan penelitian, maka disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar terintegrasi STEM dapat meningkatkan kemampuan berpikir sistem siswa. Kesimpulan lebih rinci diuraikan sebagai berikut:

- 1) Karakteristik bahan ajar terintegrasi STEM pada materi pokok SOK terlihat pada jumlah konsep yang dapat diintegrasikan dengan STEM melalui sebanyak 94.44 % melalui *framework* NGSS (2013). *Crosscutting concept* yang dapat diintegrasikan diantaranya adalah skala, proporsi, dan kuantitas; struktur dan fungsi; pola; sebab dan akibat; dan hubungan dengan engineering, teknologi, dan penerapan sains. *Science and engineering practices* yang dapat diintegrasikan diantaranya adalah mengembangkan dan menggunakan model (membuat skala desain model sel) dan terlibat dalam argumentasi berdasarkan bukti.
- 2) Kelayakan bahan ajar terintegrasi STEM pada materi pokok SOK berdasarkan hasil review ahli masuk kedalam kategori layak dan berdasarkan hasil review guru termasuk dalam kategori sangat layak untuk digunakan..
- 3) Penggunaan bahan ajar terintegrasi STEM pada materi pokok SOK dapat digunakan dalam pembelajaran IPA hal ini ditunjukkan dengan hasil analisis keterlaksanaan pembelajaran IPA menggunakan bahan ajar terintegrasi STEM pada materi pokok SOK hampir seluruh kegiatan terlaksana.
- 4) Bahan ajar terintegrasi STEM pada materi pokok SOK dapat meningkatkan kemampuan berpikir sistem siswa pada tingkat tingkat kognitif konkrit

120

dengan kategori peningkatan sedang. Hal ini dilihat berdasarkan frekuensi

peningkatan kemampuan berpikir sistem dengan kategori sedang paling

tinggi pada tingkat kognitif konkrit.

5) Tanggapan siswa berdasarkan hasil rata-rata analisis angket penilaian siswa

terhadap bahan ajar setelah pembelajaran menggunakan bahan ajar

terintegrasi STEM masuk kedalam kategori baik sekali.

B. Implikasi

Terbentuknya bahan ajar terintegrasi STEM pada materi pokok SOK.

2) Siswa dapat melatih kemampuan berpikir sistem dengan menggunakan bahan

ajar terintegrasi STEM pada materi pokok SOK.

3) Guru IPA dapat terbantu untuk memahami dan mengajar dengan

menggunakan bahan ajar terintegrasi STEM pada materi pokok SOK.

C. Rekomendasi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai salah satu upaya

meningkatkan mutu pendidikan, untuk terwujudnya hal tersebut berikut beberapa

rekomendasi yang dapat peneliti ajukan:

1. Bahan ajar terintegrasi STEM pada materi pokok SOK ini dapat digunakan

oleh guru-guru mata pelajaran IPA SMP sebagai salah satu upaya untuk

meningkatkan kemampuan berpikir sistem siswa.

2. Bahan ajar terintegrasi STEM yang telah dikembangkan masih dalam taraf

pengetahuan tentang STEM, untuk itu dapat dilakukan penelitian lanjutan

tentang pengembangan bahan ajar terintegrasi STEM pada materi pokok

SOK dalam bentuk LKS pada pembelajaran PjBL STEM dan pengaruhnya

terhadap kemampuan berpikir sistem.

3. Komponen integrasi matematika bahan ajar terintegrasi STEM ini perlu

dikaji lebih dalam dari segi penyajian proporsi gambar dan analogi,

sehingga mempermudah siswa dalam memahami peranan matematika di

dalam sains.