

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

A. Simpulan

Berdasarkan temuan dan pembahasan pada Bab IV dapat disimpulkan bahwa secara umum pembelajaran berbasis pendidikan STEM dapat membangun Kualitas *Detail Engineering Design* (DED) dan *Appropriate Technology Product* siswa pada tema aplikasi teknologi ramah lingkungan. Terdapat beberapa hal yang dapat disimpulkan dari hasil penelitian ini.

Pertama, siswa mampu merancang produk yang akan dibuat menggunakan rancangan jenis *Detail Engineering Design* walaupun perancangan ini belum pernah dipelajari atau dilakukan oleh siswa sebelum penelitian ini dilaksanakan. Persentase kelompok pertama dalam mengerjakan DED yaitu 90,75%, persentase kelompok kedua dalam mengerjakan DED yaitu 86,25%, serta persentase kelompok ketiga dalam mengerjakan DED yaitu 93,5. Apabila dilihat dari persentase, maka kelompok tiga yang memiliki *Detail Engineering Design* terbaik.

Kedua, walaupun model dari tiga alat penjernih air berbeda, akan tetapi semua model hasil perancangan siswa tersebut sudah masuk dalam kriteria alat penjernih air yang tepat guna serta ramah lingkungan.

Ketiga, sebagai penutup, perlu diperhatikan bahwa penelitian ini masih memiliki banyak keterbatasan karena jumlah subjek penelitian yang digunakan terbatas yaitu hanya tiga kelompok saja. Oleh karena itu, hasil penelitian ini belum dapat mencerminkan kondisi *Detail Engineering Design* dan produk yang berbasis *Appropriate product* siswa dalam pembelajaran IPA secara umum.

B. Implikasi

Simpulan dari penelitian ini memberikan beberapa implikasi pada beberapa hal diantaranya.

1. Pembelajaran STEM dengan menerapkan rancangan *Detail Engineering Design* menjadikan siswa lebih aktif dan bekerja kelompok.

2. Pembelajaran STEM dengan menghasilkan produk yang berteknologi tepat guna menjadikan siswa lebih mengetahui bentuk produk yang ramah lingkungan.

C. Rekomendasi

Berdasarkan temuan-temuan yang diperoleh dari penelitian ini, maka penulis merekomendasikan:

1. *Rekomendasi untuk pendidikan mahasiswa calon guru dan mahasiswa calon guru*

Salah satu implikasi dari temuan pada penelitian ini adalah untuk Pendidikan mahasiswa calon guru. Pendidikan mahasiswa calon guru harus memberikan kesempatan kepada mahasiswa calon guru untuk mengobservasi praktek pembelajaran dari guru yang telah bekerja di sekolah. Terdapat beberapa informasi yang dapat digunakan dari penelitian ini untuk pendidikan mahasiswa calon guru. Pertama, hasil perancangan yang dilakukan oleh siswa dapat digunakan sebagai alat dalam melakukan perkuliahan. Mahasiswa calon guru dapat menganalisis perancangan yang dilakukan siswa termasuk di dalamnya terdapat hasil desain gambaran siswa dan perhitungan matematika siswa. Kedua, hasil produk siswa dapat digunakan untuk mengungkapkan sejauh mana produk yang telah dibuat siswa mengarah ke produk yang berbasis *Appropriate product*.

2. *Rekomendasi untuk guru*

Penelitian ini menemukan bahwa pengetahuan guru berkembang seiring dengan aktifnya guru terlibat dalam kegiatan komunitas guru misalnya MGMP. Guru-guru dapat melakukan kegiatan refleksi mengenai praktek pembelajaran dan belajar siswa menggunakan perancangan *Detail Engineering Design*. Dengan begitu, guru akan menambah wawasan dan cara pembelajaran yang berbeda seperti biasanya.

3. *Rekomendasi untuk penelitian*

Diperlukan penelitian lanjutan pada *DED* dan *AP* yang dilakukan oleh siswa. Penelitian lanjutan ini diharapkan dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai *DED* dan *AP* siswa dalam pembelajaran sains. Dengan

terungkapnya *DED* dan *AP* siswa di sekolah, selanjutnya temuan itu dapat digunakan untuk usaha peningkatan prestasi dan kinerja siswa dalam belajar.