

BAB 5

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan validasi ahli, ada beberapa konsep kimia SMA yang digunakan pada proses eksfoliasi grafit menjadi grafena. Konsep-konsep utama termasuk materi yang terkandung dalam KD 3.5 dan 3.7 mata pelajaran Kimia kelas X. Adapun konsep-konsep utama yang digunakan untuk menjelaskan proses eksfoliasi grafit dan grafena yaitu ikatan kovalen, ikatan ion, dan gaya interaksi antarmolekul. Selain itu, ada beberapa konsep lainnya yaitu pada KD 3.4 tentang sistem periodik unsur dan KD 3.8 tentang larutan.

Berdasarkan hasil penelitian, desain global yang dibuat untuk membangun *VNOST* siswa adalah dengan mengarahkan siswa pada jawaban yang *realist*. Cara untuk mengarahkan siswa pada jawaban *realist* yaitu dengan menyisipkan kalimat-kalimat pernyataan yang mengandung jawaban *realist* tersebut pada setiap konteks. Ada enam konteks yang disampaikan pada simulasi interaktif yang dikembangkan yaitu teknologi layar sentuh, grafena sebagai alotrop karbon, karakteristik grafena, sintesis grafena, cairan ionik, dan eksfoliasi grafit menjadi grafena menggunakan cairan ionik. Setiap konteks mengandung satu atau dua aspek *VNOST*.

Potensi simulasi interaktif pada proses eksfoliasi grafit menjadi grafena dalam membangun *VNOST* siswa hanya tiga aspek *VNOST* yang dominan pandangan *realist*. Aspek tersebut adalah definisi pengetahuan ilmiah, definisi teori ilmiah, dan hubungan sains dengan teknologi. Tiga aspek lainnya yang dominan pandangan *has merit* yaitu definisi sains, proses penelitian ilmiah, dan tujuan sains. Sementara untuk aspek definisi teknologi dan tujuan penelitian ilmiah, sebagian siswa memilih pandangan yang *realist* dan sebagian lainnya memilih pandangan yang *has merit*. Untuk aspek *VNOST* yang masih terdapat pandangan *naive* yaitu aspek tujuan sains dan definisi teori ilmiah. Adapun siswa yang tidak memilih jawaban yang telah disediakan dikarenakan siswa memiliki pandangan sendiri sehingga tidak sesuai dengan pandangan-pandangan yang telah disediakan dan divalidasi oleh peneliti terdahulu.

4.3 Implikasi

Ada beberapa implikasi yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, diantaranya sebagai berikut.

1. Simulasi interaktif pada proses eksfoliasi grafit menjadi grafena menggunakan cairan ionik ini dapat digunakan sebagai bahan ajar pendukung pada pembelajaran Kimia di SMA sehingga siswa merasakan pembelajaran Kimia yang kontekstual.
2. Peningkatan *VNOST* siswa sebaiknya terus dikembangkan supaya literasi sains siswa dapat meningkat dengan baik. Hal ini dapat membantu dalam menyukseskan Gerakan Literasi Nasional (GLN) dan Gerakan Literasi Sekolah (GLS).

4.4 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, rekomendasi dari penelitian ini terhadap penelitian lain ialah sebagai berikut.

1. Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan melakukan validasi oleh ahli media agar kriteria media simulasi interaktif dapat terpenuhi dengan baik.
2. Melakukan perbaikan pada langkah startegis untuk membangun aspek *VNOST* pada aspek yang masih belum tercapai pandangan yang *realist*.
3. Melanjutkan tahap penelitian sesuai dengan model *EDR*, yaitu melakukan evaluasi terhadap simulasi interaktif dan penilaian oleh ahli media.
4. Mempertimbangkan tindak lanjut terhadap siswa yang pandangannya terhadap sains dan teknologi tidak terbuka pada pandangan yang telah divalidasi oleh peneliti terdahulu atau siswa yang memiliki pandangan sendiri.