

## BAB V

### KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

#### A. Kesimpulan

Terdapat perubahan pandangan siswa tentang hakikat sains pada kedua kelas setelah perlakuan, namun kelas eksperimen 1 menunjukkan peningkatan yang lebih besar dibandingkan dengan kelas eksperimen 2. Pada kelas eksperimen 1, dari ketujuh aspek hakikat sains yang diamati, enam diantaranya berubah ke arah yang lebih baik. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya persentase siswa dengan pandangan *informed*. Hanya satu aspek, yaitu aspek hukum dan teori, mengalami perubahan ke arah yang tidak baik. Pada kelas eksperimen 2, lima aspek berubah ke arah yang lebih baik, yaitu aspek empiris, tentatif, *theory-laden*, imajinasi dan kreativitas, dan aspek sosial-budaya. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya persentase siswa dengan pandangan *informed*. Pada aspek hukum dan teori, tidak ditemukan siswa yang memiliki pandangan *informed* baik sebelum maupun sesudah pembelajaran. Satu aspek, yaitu aspek mitos ilmiah, mengalami perubahan ke arah yang tidak baik. Secara umum dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran eksplisit-reflektif hakikat sains berbasis argumentasi dapat lebih meningkatkan pandangan hakikat sains siswa dibandingkan dengan pembelajaran implisit hakikat sains berbasis argumentasi.

Terdapat perubahan implementasi aspek-aspek hakikat sains pada kedua kelas setelah perlakuan, namun kelas eksperimen 1 menunjukkan peningkatan yang lebih besar dibandingkan dengan kelas eksperimen 2. Pada kelas eksperimen 1, dari implementasi ketiga aspek hakikat sains yang diamati (empiris, tentatif, dan subjektif/*theory-laden*), ketiganya menunjukkan peningkatan. Sedangkan pada kelas eksperimen 2, hanya satu aspek yaitu aspek tentatif yang menunjukkan peningkatan, dua aspek lainnya menunjukkan penurunan. Jika dihubungkan dengan pandangan siswa tentang

aspek-aspek tersebut yang diperoleh melalui VNOS-B, maka secara umum dapat ditarik kesimpulan bahwa naiknya pandangan pada suatu aspek hakikat

sains bukan berarti siswa dapat mengimplementasikannya dalam kegiatan argumentasi. Siswa perlu melakukan refleksi aspek-aspek tersebut dalam kegiatan argumentasi.

## **B. Rekomendasi**

Terdapat aspek yang tidak meningkat pada penelitian ini, karena aspek tersebut memang tidak disinggung sama sekali dalam konteks argumentasi yang dilakukan pada saat kegiatan pembelajaran. Untuk pembelajaran selanjutnya, kombinasi beberapa konteks atau kombinasi dengan berbagai kegiatan lainnya sangat dilakukan untuk mencapai pemahaman hakikat sains yang baik pada siswa.