

## BAB V

### SIMPULAN, REKOMENDASI DAN IMPLIKASI

#### A. Simpulan

Perbandingan perlakuan pembelajaran berbasis hakikat sains melalui isu sosiosaintifik di kedua kelas pada umumnya tidak menunjukkan banyak perbedaan. Terutama pada aspek *theory-laden* dan empirik. Adapun perbedaan yang terlihat diantara kedua kelas eksperimen tersebut adalah pada kelas eksplisit-reflektif, hasil perbandingan persentase *informed* pada *pretest* dan *posttest* pada aspek sosial dan budaya (65,7%), kreativitas dan imajinasi (91,4%) serta tentatif (97,2%) mengalami peningkatan yang lebih banyak dari pada hasil perbandingan persentase *informed pretest* dan *posttest* di kelas implisit. Pada kelas implisit hasilnya adalah aspek sosial dan budaya (62,9%), kreativitas dan imajinasi (77,1%) serta tentatif (71,4%). Aspek hukum dan teori serta mitos metode ilmiah lebih baik pada kelas eksplisit-reflektif, namun hasil ini tidak didapatkan melalui pembelajaran berbasis hakikat sains melalui isu sosiosaintifik karena sulit untuk menyisipkan kedua aspek tersebut pada artikel isu sosiosaintifik yang digunakan. Kelas implisit tidak mempelajari aspek ini secara mendalam sehingga kelas eksplisit-reflektif lebih baik dalam memandang aspek hukum dan teori serta mitos metode ilmiah. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa perbedaan pembelajaran berbasis hakikat sains melalui isu sosiosaintifik memiliki pengaruh pada pandangan siswa terhadap hakikat sains. Pembelajaran berbasis hakikat sains melalui isu sosiosaintifik efektif dalam meningkatkan pandangan *informed* di kelas eksplisit-reflektif terutama pada aspek sosial dan budaya, kreativitas dan imajinasi serta tentatif. Manfaat dari hasil penelitian ini adalah membuat siswa memandang hakikat sains lebih baik, merealisasikan kurikulum 2013 dan mendekatkan siswa untuk mencapai seseorang yang memiliki literasi ilmiah.

Pembelajaran berbasis hakikat sains melalui isu sosiosaintifik memengaruhi pengambilan keputusan siswa namun perbedan pada kedua kelas tidak jauh berbeda. Hasil perbandingan *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas tidak jauh berbeda, tetapi kelas eksplisit-reflektif sedikit lebih baik dalam mengaplikasikan pandangan hakikat sains terutama dalam aspek tentatif, kreatifitas dan imajinasi, sosial budaya dan subyektifitas pada pengambilan keputusan. Pembelajaran berbasis hakikat sains melalui isu sosiosaintifik efektif memengaruhi banyaknya pandangan siswa terhadap aspek kesehatan, religius dan kemanusiaan pada pengambilan keputusan. Hal tersebut karena tema isu sosiosaintifik yang digunakan pada saat pembelajaran adalah isu tentang *artificial blood* dan *artificial muscle* yang erat kaitannya dengan teknologi, kesehatan, kemanusiaan dan religius. Adapun aspek hakikat sains yang memiliki peran paling banyak adalah aspek kreativitas dan imajinasi serta aspek sosial dan budaya. Meskipun aspek hakikat sains yang muncul pada kelas eksplisit-reflektif dengan persentase kreatif dan imajinatif (8,6%), tentatif (5,7%), sosial budaya (5,7%) dan subyektif (2,9%) lebih banyak dari kelas implisit, (2,9%) pada aspek tentatif dan sosial budaya, namun jawaban yang paling dominan pada keputusan siswa adalah kemanusiaan (25,7% & 25,7%), kesehatan (22,9 & 34,3%) dan religius (22,9% & 11,4%). Manfaat dari hasil penelitian ini adalah membimbing siswa untuk memiliki keputusan yang bijaksana, mendekati siswa untuk mencapai seseorang yang memiliki literasi ilmiah dan membimbing siswa menuju masyarakat demokratis yang dapat memecahkan permasalahan sulit yang ada di masyarakat.

## **B. Rekomendasi dan Implikasi**

Penelitian pengaruh pembelajaran berbasis hakikat sains melalui isu sosiosaintifik ini seharusnya dapat meningkatkan pandangan *informed* pada kedua kelas terutama kelas eksplisit-reflektif dan dapat meningkatkan persentase aspek hakikat sains dalam pengambilan keputusan sehingga dapat

memandang hakikat sains lebih baik, menjadi siswa yang memiliki literasi ilmiah dan merealisasikan tujuan yang ada pada rasional kurikulum 2013. Meski hasil yang didapatkan memiliki peningkatan terutama pada kelas eksplisit-reflektif namun tidak semua mendapatkan hasil yang diharapkan, penelitian ini masih memiliki kelemahan.

Kelemahan pertama adalah hasil aspek empirik pada kedua kelas baik pada saat pretest dan posttest sudah 100% hal tersebut karena kurangnya pertanyaan yang menjangkau aspek empirik. Hal tersebut menyebabkan data yang dihasilkan pada penelitian ini kurang representatif untuk mengetahui peningkatan pandangan *informed* pada saat *pretest* dan *posttest* serta sulit untuk menentukan kelas mana yang mengalami peningkatan yang paling banyak. Berdasarkan kelemahan tersebut, rekomendasi untuk penelitian selanjutnya yang pertama adalah ada baiknya untuk menambah pertanyaan yang digunakan untuk menjangkau persepsi hakikat sains. Pertanyaan dapat ditambah dengan adanya aspek inferensi dan observasi sehingga terlihat pandangan siswa yang lebih baik dalam memandang hakikat sains terutama dalam melihat pengaruh dari pemberian perlakuan yang berbeda (implisit vs eksplisit-reflektif).

Kelemahan yang kedua adalah sulit menentukan isu sosiosaintifik yang digunakan untuk dapat membimbing siswa menuliskan pandangan berdasarkan aspek hakikat sains dalam keputusan. Isu sosiosaintifik yang digunakan pada penelitian ini erat kaitannya dengan aspek religius, kemanusiaan dan kesehatan sehingga pada pengambilan keputusan, siswa banyak yang mencantumkan aspek tersebut dibandingkan aspek hakikat sains. Adapun rekomendasi yang dapat meminimalisir kekurangan tersebut adalah isu sosiosaintifik yang dijadikan sebagai alat bantu pembelajaran berbasis hakikat sains sebaiknya berpusat pada aspek-aspek hakikat sains.

Kelemahan yang ketiga adalah pada saat pembelajaran siswa mengerjakan latihan dalam memandang aspek hakikat sains melalui isu sosiosaintifik dilakukan secara berkelompok. Hal tersebut menyebabkan ada

beberapa siswa yang mendominasi sehingga siswa lain tidak secara bebas mengungkapkan pendapatnya. Rekomendasi yang dapat dilakukan untuk mengurangi sebagian siswa yang mendominasi kelompok adalah pada saat latihan sebaiknya setiap siswa dibagikan LKS secara individu kemudian siswa diberikan waktu untuk membahas bersama kelompok dan diskusi kelas. Selanjutnya, pembagian kelompok sebaiknya diatur sedemikian rupa sehingga jumlah siswa perempuan setara dengan jumlah siswa laki-laki.