

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

A. Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

1. Peningkatan keterampilan penalaran ilmiah berada dalam kategori sedang pada siswa yang diajarkan melalui penerapan model PBL dengan pendekatan Metakognitif *Sosioscientific Issues* (MSI). Adapun peningkatan aspek penalaran ilmiah yang tertinggi yaitu aspek *Hypothetical Deductive Reasoning* dengan kategori sedang, sedangkan peningkatan terendah pada aspek *Control of Variables* dengan kategori rendah.
2. Peningkatan keterampilan argumentasi ilmiah dalam kategori sedang pada siswa yang diajarkan melalui penerapan model PBL dengan pendekatan Metakognitif *Sosioscientific Issues*. Adapun peningkatan indikator argumentasi ilmiah tertinggi yaitu indikator *claim* (klaim) mengalami peningkatan tertinggi dengan kategori tinggi, sedangkan indikator data mengalami peningkatan terendah dengan kategori sedang.
3. Peningkatan keterampilan penalaran ilmiah lebih tinggi pada siswa yang diajarkan dengan menerapkan model PBL menggunakan pendekatan Metakognitif *Sosioscientific Issues* yang termasuk dalam kategori sedang, daripada siswa yang diajarkan melalui Penerapan model PBL dengan pendekatan Metakognitif yang termasuk kategori rendah.
4. Peningkatan keterampilan argumentasi ilmiah lebih tinggi pada siswa yang diajarkan dengan menerapkan model PBL menggunakan pendekatan Metakognitif *Sosioscientific Issues* daripada siswa yang diajarkan melalui penerapan model PBL dengan pendekatan Metakognitif. Walaupun peningkatan keduanya termasuk dalam kategori sedang.
5. Penerapan model PBL menggunakan pendekatan Metakognitif *Sosioscientific Issues* memberikan pengaruh dalam kategori besar pada keterampilan penalaran ilmiah dan keterampilan argumentasi ilmiah yang diajarkan pada tema energi dalam kehidupan sehari-hari.

B. Implikasi

Penelitian yang dilakukan dengan menerapkan model PBL menggunakan pendekatan Metakognitif *Sosioscientific Issues* (MSI) pada pembelajaran IPA memberikan implikasi baik secara teoritis maupun secara praktis.

1. Implikasi Teoritis

Secara teoritis, model PBL menggunakan pendekatan MSI dapat diterapkan pada materi IPA yang berkaitan dengan tema energi dalam kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan keterampilan penalaran ilmiah baik pada aspek *conservation matter and volume, propositional reasoning, control of variables, probability reasoning, correlational reasoning*, dan *hypothetical deductive reasoning* serta keterampilan argumentasi siswa pada indikator *claim, data, warrant* dan *backing*. Tahapan model PBL menggunakan pendekatan MSI memberikan pengalaman baru bagi siswa dalam mempelajari IPA sehingga siswa lebih mandiri dan pembelajaran lebih bermakna karena mampu memonitor apa yang siswa kerjakan. Hal dibuktikan dari temuan penelitian yang menyimpulkan bahwa penerapan model PBL menggunakan pendekatan MSI secara signifikan dapat meningkatkan keterampilan penalaran ilmiah dan berargumentasi siswa dibandingkan kelas yang diajarkan dengan model PBL menggunakan pendekatan Metakognitif saja. Selain itu, pengimplementasian MSI juga membuat siswa lebih memperhatikan dan peduli terhadap isu-isu yang berkembang di sekitarnya.

2. Implikasi Praktis

Model pembelajaran PBL dengan pendekatan MSI merupakan sebuah inovasi yang dilakukan guna mengatasi permasalahan yang akan dihadapi siswa di era globalisasi. Model PBL dengan pendekatan MSI dapat dijadikan model pembelajaran alternatif dengan menyesuaikan karakteristik materi ajar dan tujuan dari pembelajaran serta dapat mengeksplor isu-isu sosial yang ada sekitar lingkungan masyarakat setempat untuk dimasukkan ke dalam proses pembelajaran, contohnya dalam penelitian yang dilakukan di Aceh ini dengan tema energi dalam kehidupan mengangkat isu mengenai “PLTD Arun, Wind

Power Pulau Rondo, Listrik Pohon Kendondong”. Banyak isu lain yang dapat diangkat, agar siswa lebih peka terhadap lingkungan sekitar, lebih berani mengeksplor dan mampu memecahkan masalah, lebih mandiri, mampu mengevaluasi suatu informasi berdasarkan ilmu pengetahuan yang dimilikinya, mampu mengutarakan pendapat dan menyanggah pendapat dengan menunjukkan bukti pendukung, meningkatnya rasa ingin tahu terhadap suatu fenomena terjadi dan mampu menyampaikan dalam forum diskusi (baik ide maupun saran), meningkatnya aspek penalaran ilmiah seperti *hypothetical deductive reasoning* dan *propositional reasoning*. Penggunaan isu-isu yang familiar dengan siswa juga membantu siswa dalam meningkatkan argumentasi ilmiah siswa terutama pada indikator *claim*, dan *backing*.

C. Rekomendasi

Berdasarkan temuan, pembahasan serta kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini, dapat dirumuskan beberapa rekomendasi sebagai berikut:

1. Belum maksimalnya pencapaian hasil penalaran ilmiah dan argumentasi siswa mengindikasikan bahwa kualitas proses pembelajaran masih belum optimal, sehingga siswa belum terbiasa melewati tahapan pembelajaran model PBL dengan pendekatan Metakognitif *Sosioscientific Issues* (MSI). Oleh karena itu, kontinuitas pembelajaran dengan model ini perlu terus didorong kepada guru-guru.
2. Penelitian ini masih memiliki kekurangan pada pelaksanaannya. Oleh karena itu, dibutuhkannya saran perbaikan agar untuk penelitian selanjutnya terkait model PBL dengan pendekatan MSI. Berikutnya, peneliti juga perlu memberikan perhatiannya terkait perangkat pembelajaran yang digunakan selama penelitian. Akan lebih baik jika diberikan perangkat pembelajaran yang bervariasi. Hal ini diperlukan untuk memotivasi dan mengurangi rasa bosan yang dialami siswa selama pembelajaran berlangsung.
3. Terdapat beberapa fasilitas yang tidak memadai atau kendala teknis, seperti tidak dapat digunakan *infocus* karena listrik padam. Adapun saran perbaikan, sebaiknya peneliti membawa media alternatif sebagai pengganti, hal tersebut

untuk memudahkan peneliti dalam menganalogikan konten yang diajarkan kepada siswa.

4. Belum meningkatnya aspek keterampilan penalaran ilmiah seperti *Control of Variables* secara signifikan, dan indikator keterampilan argumentasi seperti data mengindikasikan bahwa penelitian ini dapat menjadi patokan atau landasan bagi peneliti lain terkait permasalahan yang terjadi. Sebaiknya peneliti yang lain *concern* mengatasi permasalahan tersebut dengan cara membiasakan siswa melakukan eksperimen secara mandiri, dengan demikian siswa mengetahui bagaimana menentukan variabel, hubungan antar variabel, membentuk hipotesis sehingga data yang diperoleh siswa kuat untuk melandasi klaim yang diajukan.