

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan Hasil Penelitian

Berdasarkan kajian-kajian teoritis dan hasil penelitian serta pembahasan hasil penelitian secara umum dapat disimpulkan bahwa tes pemahaman konsep dapat mengukur pemahaman konsep siswa dengan efektif, dan perbandingan antara skor tes pemahaman konsep dan skor tes hitungan menunjukkan bahwa siswa yang dapat mengerjakan soal hitungan dengan benar belum tentu memahami konsep, sebaliknya siswa yang memahami konsep akan dapat menjawab soal hitungan dengan benar.

Dari kesimpulan umum, dapat ditarik beberapa kesimpulan: Pertama, beberapa miskonsepsi siswa yang ditemukan dalam literatur dapat memudahkan menyusun pertanyaan untuk menguji pemahaman konsep siswa. Pertanyaan dirumuskan sedemikian rupa sehingga dapat mendorong siswa untuk menjawab sesuai pemahaman konsep yang diyakininya. Pilihan jawaban yang salah (pengecoh) dapat dikonstruksi berdasarkan miskonsepsi siswa yang ditemukan dalam literatur-literatur dan hasil wawancara. Wawancara dilakukan dengan mengajukan soal-soal dalam bentuk esai kepada siswa. Jawaban salah terhadap soal esai yang dikemukakan oleh banyak siswa dapat dijadikan pengecoh. Untuk mengetahui miskonsepsi siswa dalam menjawab tes pemahaman konsep (TPK) dalam bentuk pilihan ganda dapat dengan meminta siswa memberikan penjelasan secara lisan atau tertulis atas pilihan jawabannya.

Kedua, TPK yang dikembangkan dalam penelitian ini valid dan reliabel untuk mengukur pemahaman konsep siswa tentang listrik dinamis. Sifat pertanyaan tiap butir soal menekankan pemahaman konsep dan penerapan konsep secara fleksibel. Soal-soal yang dapat mengungkap pemahaman konsep siswa adalah soal-soal yang bukan hafalan. Soal hitungan yang digabung dengan pertanyaan pemahaman konsep juga dapat digunakan untuk mengungkap pemahaman konsep siswa.

Ketiga, ada perbedaan yang signifikan antara hasil TPK dengan hasil TH. Skor rata-rata hitungan lebih tinggi daripada skor rata-rata pemahaman konsep. Siswa yang dapat mengerjakan soal hitungan dengan benar belum tentu memahami konsep. Perbedaan skor rata-rata antara TPK dan TH adalah kecil, karena beberapa soal hitungan memerlukan pemahaman konsep untuk dapat menyelesaikannya. Adanya perbedaan hasil TPK dan TH yang signifikan menunjukkan bahwa TPK dapat berfungsi dengan efektif untuk mengukur pemahaman konsep siswa. Hasil TPK dan TH, antara perempuan dan siswa laki-laki menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan.

Keempat, hasil uji korelasi menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara pemahaman konsep dengan menyelesaikan soal hitungan untuk seluruh siswa, namun pada kelompok tinggi dan rendah tidak ada hubungan yang signifikan. Tidak ada hubungan yang signifikan pada kelompok tinggi dan rendah menunjukkan banyak siswa mengalami kesulitan konseptual.

Kelima, Berdasarkan beberapa komentar para pakar, hasil penilaian siswa, analisis butir, dan analisis jawaban siswa ada beberapa prinsip pengembangan tes

pemahaman konsep yang dapat diperhatikan: (1) Soal harus sesuai dengan tujuan pembelajaran; (2) Soal harus menanyakan konsep, bukan kecermatan siswa mengenali sesuatu; (3) Setiap butir soal harus memotivasi siswa untuk berupaya menggunakan pemahaman konsep yang diyakininya untuk menjawabnya; (4) Pilihan jawaban harus sesuai nalar tetapi bertitik tolak dari konsep yang betul untuk jawaban benar dan konsep yang keliru untuk jawaban salah, dan pernyataan pilihan jawaban tidak disertai alasan; (5) Dua soal identik untuk mengukur tujuan yang sama, pilihan jawabannya harus bersesuaian satu dengan yang lain.

Keenam, Konsistensi jawaban siswa atas soal-soal TPK dapat mengindikasikan adanya miskonsepsi siswa. Siswa dalam menjawab setiap soal lebih sering menggunakan konsep arus listrik baik untuk soal berkaitan beda potensial maupun energi. Siswa menganggap bahwa arus listrik yang mengalir pada setiap rangkaian sama tanpa memperhatikan susunan rangkaiannya. Selain itu siswa menganggap arus listrik dikonsumsi (dipakai), lampu yang dekat baterai akan menggunakan arus terlebih dahulu kemudian sisanya diberikan kepada lampu berikutnya.

Ketujuh, kesulitan siswa memahami konsep fisika karena kurang termotivasi belajar memahami konsep. Siswa lebih tertarik menghafal rumus daripada memahami arti fisisnya. Soal fisika dapat merupakan gabungan antara kualitatif dan hitungan. Soal kombinasi kualitatif dan hitungan dapat melatih siswa belajar memahami konsep dan meningkatkan kemampuannya menyelesaikan soal hitungan.

B. Implikasi Hasil Penelitian

Berdasarkan kesimpulan-kesimpulan yang dikemukakan di atas ada beberapa implikasi hasil penelitian ini yang dapat dikemukakan. Pertama, tes ujian nasional dan ujian sekolah fisika lebih banyak bersifat hitungan. Untuk dapat lulus ujian nasional para siswa berusaha latihan soal sebanyak-banyaknya. Siswa berusaha menghafal rumus dan cara mengerjakan berbagai soal fisika. Cara belajar seperti ini mengakibatkan siswa tidak memahami konsep. Perbandingan skor TPK dan TH menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan. Skor total TPK lebih rendah daripada skor TH. Ini berarti siswa yang dapat menjawab dengan benar TH belum tentu memahami konsep. Disamping itu terdapat hubungan yang signifikan antara memahami konsep dengan kemampuan menyelesaikan soal hitungan. Hal ini memberikan implikasi perlunya memasukan soal-soal pemahaman konsep dalam tes ujian nasional sehingga dapat mengurangi siswa menghafal rumus. Untuk itu perlu mensosialisasikan kepada guru-guru agar membiasakan siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan konsep. Siswa dibiasakan belajar memahami konsep. Jika siswa memahami konsep dengan benar diharapkan dapat mengerjakan berbagai soal fisika dengan benar.

Kedua, hasil penelitian menunjukkan TPK dapat mengungkap pemahaman konsep siswa. Ini memberikan implikasi perlunya guru-guru fisika menerapkan TPK untuk mengungkap kesulitan konseptual siswanya. Dengan mengetahui kesulitan konseptual siswa akan memudahkan guru mengatasinya. Karena TPK ini khusus untuk listrik dinamis maka untuk bidang fisika lainnya guru-guru dapat menyusun sendiri tes pemahaman konsep. Hal ini memberikan implikasi perlunya

guru-guru fisika mengetahui prinsip-prinsip pengembangan tes pemahaman konsep.

C. Rekomendasi

Berdasarkan hasil dan pengalaman yang diperoleh dalam penelitian ini, diajukan beberapa rekomendasi yang bermanfaat di dalam upaya memperbaiki instrumen asesmen hasil pembelajaran fisika dan upaya meningkatkan minat siswa memahami konsep fisika dengan benar. Pertama, tes ujian sekolah maupun ujian nasional sebaiknya memasukkan soal-soal pemahaman konsep. Soal-soal pemahaman konsep mengajak siswa untuk menganalisis dan memahami konsep dengan benar. Disamping itu dengan soal-soal seperti ini dapat mengurangi kebiasaan siswa menghafal pelajaran fisika. Fisika harus dipahami bukan untuk dihafal.

Kedua, untuk dapat mengetahui kesulitan siswa mempelajari fisika, sebaiknya sebelum memulai pembelajaran, siswa diberikan soal-soal pemahaman konsep terlebih dahulu. Dengan mengetahui kesulitan siswa memahami konsep fisika, guru dapat merencanakan pembelajaran yang lebih tepat dan efektif untuk mengatasi kesulitan yang dialami siswa. Jika pembelajaran dimulai dengan pemahaman konsep dan memberikan pertanyaan konsep, akan mengurangi kesan bahwa fisika membosankan dan sulit.

Ketiga, penelitian ini dilakukan pada populasi terbatas dan jangka waktu yang terbatas. Oleh karena itu masih perlu dilakukan penelitian sejenis dengan variasi populasi yang lebih luas serta jangka waktu yang lebih lama, dan untuk

konsep fisika yang lainnya (mekanika, termal, optik dan magnet). Disamping penelitian pengembangan asesmen pemahaman konsep masih perlu dilakukan penelitian pengembangan bahan ajar untuk mengatasi kesulitan konseptual siswa.

D. Kelebihan dan Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini menekankan pada pengembangan asesmen yang dapat mengukur pemahaman konsep fisika siswa SMA. Pengembangan asesmen dilakukan dengan mengembangkan tes pemahaman konsep (TPK). Pengembangan TPK dilakukan dengan cara membandingkan TPK dan TH. Selama ini belum ada yang melakukan penelitian pengembangan TPK dengan cara seperti ini. Cara ini adalah salah satu kelebihan penelitian ini. Kelebihan lainnya penelitian ini memberikan wawasan cara baru untuk mengungkap pemahaman konsep siswa tentang fisika khususnya listrik dinamis. Disamping itu hasil penelitian ini langsung dapat diterapkan di SMA.

Penelitian dilakukan di SMA kelas XI, di mana siswa memperoleh materi listrik di SMP kelas IX dan di SMA kelas X. Banyak siswa yang telah lupa dengan rumus-rumus listrik dinamis, sehingga skor TH rendah. Ini adalah salah satu keterbatasan penelitian ini dan sekaligus merupakan kelebihan. Dari hasil ini terungkap bahwa siswa dengan mudah melupakan konsep-konsep dasar listrik dinamis. Seharusnya konsep ini masih diingat oleh siswa jika mereka belajar memahami konsep dengan baik.

Keterbatasan lainnya, pengujian tes dilakukan dua kali dan variasi populasi yang terbatas, meskipun demikian hasil analisis butir dan uji reliabilitas

tes menunjukkan bahwa TPK dan TH valid dan reliabel. Analisis butir dalam penelitian ini menggunakan teori klasik yang parameter-parameternya bergantung pada sampel, sehingga jika diujikan pada sampel yang berbeda karakteristiknya tidak akan memberikan hasil yang sama. Dengan kata lain TPK hanya berlaku pada sampel yang serupa dengan sampel penelitian.

