

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, KETERBATASAN PENELITIAN DAN SARAN-SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan temuan dan pembahasan pada bab IV, peneliti menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

Sikap belajar mahasiswa baik yang berhubungan terhadap penampilan dosen maupun penerimaannya terhadap tujuan pendidikan adalah positif. Kepositifan sikap belajar mahasiswa ini belum merupakan faktor utama dalam meningkatkan prestasi belajar IPA nya. Faktor-faktor lain yang turut mempengaruhi peningkatan prestasi belajar IPA mahasiswa, yaitu: kecerdasan, kreativitas, kemampuan menggunakan operasi formal, kualitas pengajaran, kemampuan memahami pengajaran, ketekunan, waktu yang tersedia untuk belajar, dsb.

Kebiasaan belajar mahasiswa baik yang berhubungan dengan penghindaran penundaan tugas maupun metode belajar yang kurang baik cenderung menghasilkan prestasi belajar yang rendah.

Prestasi belajar IPA mahasiswa rendah dimungkinkan karena faktor masukan (mahasiswanya) cenderung berkualitas rendah sehingga tanpa adanya usaha yang maksimal dari mahasiswa untuk mempunyai sikap dan kebiasaan belajar yang

baik sangat mustahil memperoleh prestasi belajar IPA yang baik.

Untuk meningkatkan prestasi belajar IPA mahasiswa agar menjadi baik, kebiasaan belajar mahasiswa yang perlu diperhatikan adalah: pemeliharaan kesehatan jasmani, keadaan emosional dan sosial yang bebas, bebas dari rangsangan sekitar yang mengganggu konsentrasi belajar, tidak menangguk waktu belajar dan penyelesaian tugas, mengatur waktu belajar secara ketat dan mentaatinya, pembuatan rencana belajar, teknik membaca dan mempelajari buku, teknik mengikuti perkuliahan, teknik membuat catatan perkuliahan, teknik membuat dan menyelesaikan tugas, teknik belajar mandiri dan kelompok, teknik menyiapkan diri dalam menghadapi ujian, teknik mengerjakan soal-soal ujian.

B. Implikasi

Secara praktis implikasi dari temuan-temuan dan pembahasan penelitian ini dapat dikaitkan dengan pendekatan belajar yang dipergunakan mahasiswa. Dengan penerapan model-model atau pendekatan belajar yang mendukung mahasiswa untuk bersikap dan berkebiasaan belajar yang positif, diharapkan prestasi belajar IPA mahasiswa akan meningkat. Pendekatan STS juga diperuntukkan untuk menjawab tantangan tentang sikap mahasiswa yang cenderung

tidak mau berterus terang. Hal ini telah membudaya di kalangan mahasiswa, dimana mahasiswa takut menilai apa adanya tentang dosennya. Dalih yang diungkapkan mahasiswa adalah mengkritik dosen dan menilai dosen apa adanya sama dengan melangkah mendekati kondisi untuk tidak dapat lulus dalam kuliah. Sehingga temuan penelitian ini mengungkapkan sikap belajar yang positif baik tentang penampilan dosen maupun penerimaan terhadap tujuan pengajaran tetapi prestasi belajar IPA mahasiswa tetap rendah. Begitupun yang terjadi dengan kebiasaan belajar yang ditemukan, dimana kondisinya kurang baik (kondisi yang netral) cenderung pula menghasilkan prestasi belajar IPA yang juga rendah.

Pendekatan yang dirasa cocok untuk digunakan mengatasi kendala tersebut adalah pendekatan STS, karena pendekatan STS menurut Yager (1992:16) menempatkan mahasiswa pada posisi sentral dalam keseluruhan program pengajaran.

C. Keterbatasan Penelitian

Pada bagian ini dikemukakan beberapa keterbatasan penelitian sebagai bahan pertimbangan hasil temuan, pembahasan dan kesimpulan yang diambil dari penelitian.

Keterbatasan penelitian ini antara lain berkaitan dengan instrumen SSHA dari Brown dan Holtzman, yaitu kurang mengungkapkan secara eksplisit mengenai sikap

ilmiah (*Scientific Attitude*) yang dimiliki Saintis. Sikap ilmiah ini, (walaupun bukan hanya dimiliki oleh ilmuwan IPA) harus diterapkan dan dimiliki mahasiswa, agar mereka lebih teliti, jujur, terbuka, menghargai data, terampil menafsirkan dan merencanakan penelitian dalam melaksanakan setiap kegiatan perkuliahan.

Mahasiswa setelah memiliki sikap ilmiah yang positif, diharapkan akan melahirkan kebiasaan belajar yang baik sesuai dengan apa yang biasa dilakukan oleh ilmuwan dalam melaksanakan penelitian ilmiah. Cara kerja yang dilakukan oleh para ilmuwan ini biasa disebut *Scientific Method*.

Keterbatasan lain yang dijumpai dalam penelitian ini yaitu mahasiswa yang dijadikan sampel penelitian ini, tingkat intelektualnya tidak diuji dengan tes tertentu, sehingga walaupun sikap belajarnya positif, belum merupakan faktor penentu utama dalam meningkatkan prestasi belajar yang baik.

D. Saran-Saran penelitian

Sehubungan dengan temuan-temuan, pembahasan, kesimpulan dalam penelitian ini, dikemukakan juga saran-saran penelitian sebagai berikut:

1. Untuk menghindarkan sikap takut untuk mengemukakan pendapat secara apa adanya pada mahasiswa dalam menilai

dosen secara obyektif, maka perlu mengadakan pertemuan nonformal secara priodik, berupa: sarasehan antara dosen dengan mahasiswa tentang kendala yang mengakibatkan munculnya permasalahan tersebut.

2. Perlakuan yang akan diberikan kepada para mahasiswa dalam upaya meningkatkan prestasi belajar dan pengembangan sikap belajar serta kebiasaan belajarnya ialah dengan membentuk kelompok-kelompok kerja yang mendiskusikan kendala-kendala yang dihadapi dan berusaha mencari jalan keluarnya dengan baik. Kelompok-kelompok kerja ini menginventarisir sebanyak mungkin kendala mahasiswa dalam belajar, kemudian mengajukan usulan untuk mengadakan seminar yang dihadiri oleh mahasiswa dan dosen.
3. Mahasiswa disarankan mempunyai kelompok belajar dan rencana kegiatan belajarnya terurai dari satu kegiatan ke kegiatan lainnya, agar keteraturan belajar mahasiswa dapat terlaksana dengan baik, sehingga prestasi belajar IPA, sikap dan kebiasaan belajarnya dapat meningkat.
4. Untuk meningkatkan minat baca mahasiswa maka tugas-tugas yang diberikan dosen mengarah kepada laporan buku yang berhubungan dengan mata kuliah IPA dan diharapkan tugas tersebut diberi bobot untuk menentukan kelulusan.

MODEL PEMBELAJARAN SUMBER LISTRIK ARUS SEARAH DENGAN
MENGUNAKAN
PENDEKATAN SCIENCE TECHNOLOGI AND SOCIETY
(STS)

Pendahuluan

Untuk membudayakan sikap dan kebiasaan belajar mahasiswa yang positif agar prestasi belajar IPA-nya meningkat, model pembelajarannya menggunakan pendekatan STS.

Pendekatan STS ini digunakan karena ingin mengungkapkan pendapat mahasiswa sebagaimana adanya, tanpa merasa takut mengemukakan kebenaran suatu fakta, kecenderungan ini diakibatkan karena mahasiswa merasa takut bersikap/berpendapat apa adanya kepada dosen. Hal ini berhubungan dengan nilai hasil belajar yang diberikan dosen akan mempengaruhi prestasi belajar IPA-nya.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan STS ini mengambil topik sumber listrik arus searah, karena merupakan salah satu materi perkuliahan yang terdapat dalam program TPB semester ganjil yang harus diikuti oleh semua mahasiswa PMIPA. Selain itu, dampak yang dihasilkan baik positif maupun negatif, berpengaruh langsung terhadap kegiatan manusia. Topik sumber listrik arus searah ini, berkaitan juga dengan bidang Kimia, Biologi dan Matematika. Adapun rincian kegiatannya, adalah sebagai berikut:

Mata kuliah : Fisika Dasar I

Pokok bahasan: Arus listrik dan rangkaian
listrik searah

Sub pokok bahasan: Arus listrik searah

Topik : Limbah Sumber listrik arus searah

Semester : Ganjil

Bobot : 4 (1) SKS

Tujuan Instruksional Umum:

Mahasiswa mampu mengamati, menafsirkan, meramalkan, dan mengkomunikasikan pemahaman konsep tentang limbah dari sumber arus listrik searah terhadap kegiatan manusia.

Tujuan Instruksional Khusus:

Setelah selesai mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa diharapkan dapat:

1. menyebutkan bahan/larutan yang terdapat pada baterai/ accumulator yang jika limbahnya dibuang sumbernya akan mengakibatkan polusi.
2. menyatakan bahan/larutan mana yang paling berbahaya bagi lingkungan hidup.
3. menyebutkan urutan dari bahan/larutan mana yang kurang berbahaya sampai yang paling berbahaya bagi lingkungan
4. menyebutkan akibat polusi bagi makhluk hidup

5. menyatakan beberapa tindakan positif untuk mencegah atau mengurangi polusi.
6. menumbuhkan sikap positif mahasiswa dalam memahami lingkungan.

PANDUAN DOSEN

Unit ini terdiri atas empat bagian, dan masing-masing bagian terdiri dari kegiatan mahasiswa.

Bagian 1: Limbah buangan dari baterai/accumulator dan proses terjadinya polusi

Diskusi mengenai permasalahan yang ada hubungannya dengan sumber arus listrik searah, proses terjadinya arus listrik searah, bahan/larutan yang dikandung oleh baterai/accumulator, limbah buangan yang diakibatkan oleh baterai/accumulator, dampaknya pada lingkungan hidup.

Dalam diskusi, mahasiswa dirangsang untuk mengeluarkan jawaban sementara terhadap masalah yang dirumuskan. Bagian ini memperkenalkan tentang sumber arus listrik searah, bahan yang dikandung baterai/accumulator, limbah buangannya dan dampaknya bagi lingkungan.

Bagian 2: Bagaimana pendapat mahasiswa tentang bahan pencemar

Mahasiswa melakukan observasi langsung ke bengkel, laboratorium dan pabrik yang banyak menggunakan baterai/accumulator. Observasi ini untuk menjaring data tentang:

proses terjadinya arus listrik searah pada baterai/accumulator, bagaimana perawatan yang baik, pembuangan limbahnya setelah tidak terpakai.

Data yang diperoleh diatur sedemikian rupa agar memudahkan menganalisis untuk memperoleh kesimpulan.

Bagian 3: Membuat mahasiswa terampil dalam menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan limbah buangan dari baterai/accumulator

Hasil observasi mengenai permasalahan yang berhubungan dengan limbah buangan dari baterai/accumulator yang digali dari mahasiswa sendiri, baik pendapatnya sebagai individu maupun pendapat kelas. Mahasiswa dapat memanfaatkan nara sumber di sekitarnya, misal; buku-buku sumber yang berhubungan, pakar-pakar teknologi dan lingkungan.

Dari kegiatan ini diharapkan mahasiswa memperoleh kesimpulan sementara untuk menjawab permasalahan tersebut.

Bagian 4: Tindakan positif untuk mencegah dampak negatif yang diakibatkan dari limbah buangan dari baterai/accumulator

Diskusi mengenai tindakan yang dapat mengurangi dampak negatif yang dilakukan bengkel, laboratorium, pabrik yang membuang limbah dari baterai/accumulator. Kesimpulan yang mereka peroleh digunakan sebagai dasar untuk merumuskan saran kepada pihak terkait, mengenai

tindakan positif yang dapat dilakukan untuk mengurangi atau menanggulangi limbah buangan tersebut. Mahasiswa dibebaskan untuk membuat saran-saran kepada pihak terkait, tanpa adanya lembar kerja yang membimbing mahasiswa. Seandainya macet dosen membantu mahasiswa membuat saran-saran.

Keterampilan dan pengetahuan yang harus dimiliki

mahasiswa

Unit ini ditujukan kepada mahasiswa TPB PMIPA semester ganjil, mereka diharapkan telah memiliki pengetahuan awal dari SLTA nya, antara lain:

- memahami lingkungan hidup yang sehat
- memahami unsur-kimia yang beracun
- memahami konsep listrik statis

PEMBELAJARAN

Bagian 1 : Limbah buangan baterai/accumulator dan proses terjadinya pencemaran

Dengan mengajukan pertanyaan mengenai keadaan di sekitar bengkel, laboratorium, pabrik yang banyak berhubungan dengan baterai/accumulator; termasuk keadaan tanah, air selokan dan sungai yang ada di sekitar tempat bengkel, laboratorium tersebut. Dosen mengajukan pertanyaan tersebut mengenai masalah-masalah yang dialami oleh

masyarakat dilingkungan tersebut.

Mahasiswa diajak mengira masalah yang dialami masyarakat disekitar tempat pengamatan, berkaitan dengan keadaan lingkungan baik manusia, hewan maupun tumbuhan.

Beberapa jawaban sementara yang diajukan mahasiswa mengenai limbah pencemar dan proses terjadinya pencemaran disusun sedemikian rupa untuk memudahkan penganalisisannya.

Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan :

- a. Bahan/unsur apa saja yang menjadi limbah ddari baterai/accumulator ?
- b. Bagaimana proses terjadinya limbah buangan dari baterai/accumulator ?
- c. Bagaimana keadaan lingkungan disekitar lokasi yang membuang limbah tersebut ?

Kegiatan mahasiswa :

- a. Mengamati lingkungan; mencatat hal-hal yang berkaitan dengan limbah buangan dari bengkel, laboratorium, pabrik; mengumpulkan bahan-bahan yang dianggap sebagai bahan pencemar.
- b. Mengamati kehidupan disekitar lingkungan tersebut; mengamati kehidupan tumbuh-tumbuhan dan hewan yang berada disekitar tempat pembuangan.

Bagian 2 : Bagaimana pendapat mahasiswa tentang bahan pencemar

Masalah-masalah yang mungkin timbul akibat limbah buangan tersebut, baik terhadap lingkungan hidup hewan dan tumbuhan maupun terhadap kesehatan manusia.

Pertanyaan yang diajukan :

- a. Menurut anda, apakah limbah buangan dari baterai/ accumulator berbahaya ?
- b. Apa kira-kira masalah yang dialami masyarakat yang langsung berada disekitar tempat pembuangan limbah tersebut ?
- c. Bagaimana keadaan kesehatan pekerja yang bekerja dilingkungan pembuangan limbah tersebut ?

Kegiatan mahasiswa :

- a. Mencatat permasalahan yang dialami masyarakat dengan jalan mewawancarainya.
- b. Mencatat seberapa banyak pengaruh yang ditimbulkan limbah tersebut.
- c. Mengamati keadaan kesehatan bekerja bengkel, laboratorium dan pabrik.

Bagian 3 : Merumuskan hasil observasi mengenai bahan pencemar

Bahan-bahan yang ditemukan pada saat observasi dan masalah-masalah yang dialami masyarakat disekitarnya/

pekerja bengkel, laboratorium dan pabrik dikumpulkan, kemudian dibandingkan dengan hasil kajian dari buku-buku sumber/jawaban dari pakar lingkungan. Kesimpulannya diharapkan dapat merupakan alternatif untuk memecahkan permasalahan yang ada.

Kegiatan mahasiswa:

- a. Membaca buku-buku sumber yang berhubungan dengan masalah
- b. Bertanya pada pakar lingkungan mengenai permasalahan tersebut
- c. Membandingkan temuan observasi dengan temuan dari buku/pakar lingkungan

BAGIAN 4: Tindak lanjut mengenai limbah buangan tersebut

Diskusi mengenai tindakan yang dapat mengurangi adanya polutan pada lingkungan tempat pembuangan. Pendapat yang mereka kemukakan, dipakai sebagai bahan untuk mengidentifikasi permasalahan yang dialami masyarakat sebagai akibat adanya polusi tersebut. Upaya-upaya yang dilakukan berbagai pihak untuk mengurangi dan menanggulangi polusi yang disebutkan. Buatlah saran-saran untuk mengurangi atau mniadakan adanya polusi terhadap lingkungan dan masyarakat disekitar tempat pembuangan limbah.

Kegiatan mahasiswa:

- a. merumuskan tindakan positif apa saja yang dilakukan untuk mengurangi limbah.
- b. Memberikan saran dan pengarahan kepada pihak terkait tentang pentingnya hidup sehat.
- c. Menunjukkan cara-cara menanggulangi limbah buangan bagi masyarakat disekitar pembuangan limbah.



SKENARIO PEMBELAJARAN STS

(Diagram Alur Kegiatan)

