

PENGARUH PENERAPAN SAINTIFIK TERHADAP HASIL BELAJAR MAHASISWA PADA MATA KULIAH ANATOMI FISILOGI MANUSIA

Seri Irawati Batubara*, Perima Simbolon
Institut Pendidikan Tapanuli Selatan
email: seri.irawati17@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan saintifik terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah anatomi fisiologi manusia. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester VI Prodi Pendidikan Biologi Institut Pendidikan Tapanuli Selatan Tahun Ajaran 2018/2019. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik total sampling. Seluruh populasi menjadi sampel penelitian yang berjumlah 25 mahasiswa. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan observasi dan tes. Observasi dilakukan untuk memperoleh data penerapan saintifik, sedangkan tes untuk memperoleh data tentang hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah anatomi fisiologi manusia. Data yang dikumpulkan dianalisis dengan dua cara, yaitu analisis deskriptif dan analisis statistik. Berdasarkan analisis kedua variabel diperoleh nilai rata-rata penerapan saintifik 79,3 termasuk pada kategori “baik”. Kemudian nilai rata-rata hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah anatomi fisiologi manusia sebelum penerapan saintifik sebesar 64 berada pada kategori “kurang”. Sedangkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah anatomi fisiologi manusia sesudah penerapan saintifik sebesar 80 berada pada kategori “baik”. Pengujian hipotesis berdasarkan perhitungan yang dilakukan, nilai t_{hitung} 4,18 sedangkan t_{tabel} pada tingkat kepercayaan 95% atau tingkat kesalahan 5% 2,06, maka nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} atau $4,18 > 2,06$. Maka hipotesis diterima atau disetujui. Artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan saintifik terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Anatomi Fisiologi Manusia materi sistem gerak pada manusia.

Keywords: Saintifik, Anatomi Fisiologi Manusia

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan sangat berpengaruh dalam kehidupan manusia, mengubah pola pikir manusia menjadi lebih maju di era globalisasi yang semakin ketat. Pendidikan juga mampu membentuk manusia memiliki karakter yang beraneka ragam dan hasil belajar yang lebih baik.

Hasil belajar atau perubahan yang diharapkan akan tercapai apabila pembelajaran yang dilakukan dengan baik. Sesuai dengan harapan UNESCO dalam pendidikan, dalam belajar ada empat pilar yang harus dilaksanakan yaitu *learning to know*, *learning to do*, *learning to be*, dan *learning to live together*. *Learning to know* artinya seseorang harus terus belajar untuk mengetahui pengetahuan-pengetahuan baru. *Learning to do* merupakan belajar melakukan atau mengerjakan sesuatu dalam situasi kongkrit. Berarti belajar tidak hanya menguasai ilmu pengetahuan saja, tetapi harus bisa mengerjakannya dan membuktikannya. *Learning to be*, belajar mengenal diri sendiri, seseorang memiliki kemampuan emosional dan intelektual yang mengenal diri sendiri, sehingga mampu mengendalikan diri. *Learning*

to live together, juga memiliki kemampuan hidup bersama dengan orang lain yang berbeda dengan penuh toleransi, bersosialisasi dengan baik. Empat pilar pendidikan ini harus diterapkan dalam pendidikan. Pada kenyataannya, empat aspek ini belum terlaksana dengan baik. Pada akhirnya menimbulkan permasalahan-permasalahan dalam pendidikan.

Permasalahan ini termasuk dalam hal *learning to know* dan *learning to do*. Pendidik sering mengarahkan pembelajaran fokus hanya pada pemberian materi saja. Dilanjutkan dengan tugas-tugas di rumah. Hal ini menyebabkan peserta didik bosan. Peserta didik hanya mengetahui teori-teori pembelajaran saja, tanpa bisa menerapkannya atau membuktikannya. Pada saat dilakukan evaluasi peserta didik juga hanya merasa perlu menghafal saja. Belajar merupakan suatu interaksi antara pendidik dengan peserta didik.

Interaksi ini harus aktif, yang biasa disebut dengan interaksi interaktif. Pendidik sangat berperan penting dalam mensukseskan proses pembelajaran. Pendidik harus bisa menentukan cara yang tepat untuk mengelola pembelajaran, sehingga peserta didik tertarik untuk menguasai materi pembelajaran. Sehingga tujuan pembelajaran yang ditetapkan juga

tercapai.

Pada kenyataannya, tujuan pembelajaran atau hasil studi belumlah tercapai. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar mahasiswa. Salah satunya mata kuliah Anatomi Fisiologi Manusia. Hasil studi yang diperoleh mahasiswa masih rendah. Permasalahan ini diketahui dari studi pendahuluan berupa tes awal diperoleh nilai rata-rata 70 kategori nilai C (cukup). Materi pada mata kuliah Anatomi Fisiologi Manusia termasuk sulit untuk dikuasai oleh peserta didik.

Berdasarkan fakta tersebut, permasalahan ini harus diselesaikan. Permasalahan ini terjadi disebabkan oleh banyak faktor. Faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi tingkat inteligensi, motivasi, perhatian, kesiapan dalam belajar dan sebagainya. Sedangkan eksternal meliputi faktor proses pembelajaran, sarana dan prasarana pembelajaran, ekonomi, dukungan orangtua dan sebagainya.

Apabila permasalahan ini dibiarkan maka akan mengakibatkan aktivitas belajar peserta didik akan menurun. Aktivitas belajar yang menurun berdampak pada hasil belajar yang rendah. Jadi pendidik harus memikirkan cara yang tepat dalam pembelajaran. Pendidik harus menentukan metode, model, media, pendekatan dan tehnik yang tepat dalam pembelajaran. Salah satu cara yang bisa dilakukan adalah menerapkan pendekatan saintifik dalam pembelajaran.

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif dapat mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau

merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan. Aktivitas ini diharapkan supaya lebih aktif dalam proses pembelajaran, sehingga ilmu dan keterampilannya bertambah.

Saintifik (ilmiah) pada umumnya melibatkan kegiatan pengamatan atau observasi yang dibutuhkan untuk perumusan hipotesis atau mengumpulkan data. Sehingga dengan penerapan saintifik, maka materi pembelajaran akan berbasis fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu, bukan sebatas kira-kira atau khayalan saja. Pendekatan ini juga dapat mengurangi persepsi yang salah dari mahasiswa. selain itu dengan pendekatan ini maka akan mendorong mahasiswa berpikir secara kritis, analitis dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, menyelesaikan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran. Menurut Musfiqon dan Nurdiansyah (2015: 40) bahwa, "Terdapat lima langkah pendekatan saintifik yang dilakukan secara berurutan yaitu: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan". Melalui pendekatan ini diharapkan aktivitas peserta didik meningkat.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penulis melihat adanya keterkaitan antara penerapan saintifik terhadap hasil belajar. Pendekatan saintifik membuat siswa terlibat dalam pembelajaran. Pendekatan saintifik dirancang sedemikian rupa agar peserta didik lebih aktif dalam proses belajar mengajar. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan suatu penelitian dengan judul "**Pengaruh Penerapan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Anatomi Fisiologi Manusia**".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kampus Institut Pendidikan Tapanuli Selatan Prodi Pendidikan Biologi, yang beralamat di Jl. Stn. Muhammad Arif Kel. Batang Ayumi Jae Padangsidimpuan. Institusi ini dipimpin oleh bapak Drs. Muhammad Nau Ritonga, M. M. Alasan penulis menjadikan Institut Pendidikan Tapanuli Selatan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester VI Prodi Pendidikan Biologi Institut Pendidikan Tapanuli Selatan Tahun Ajaran 2018/2019. Teknik pengambilan sampel yang digunakan

adalah teknik total sampling. Seluruh populasi menjadi sampel penelitian yang berjumlah 25 mahasiswa. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan observasi dan tes. Menurut Sugiyono (2013:308) "Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data". Observasi dilakukan untuk memperoleh data penerapan saintifik, sedangkan tes untuk memperoleh data tentang hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah anatomi fisiologi

manusia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data variabel X dan variabel Y. Data variabel X berupa hasil observasi penerapan saintifik, sedangkan data variabel Y berupa hasil tes belajar mahasiswa prodi Pendidikan Biologi Institut Pendidikan Tapanuli Selatan Semester VI Tahun Ajaran 2018/2019. Data hasil penelitian yang telah diperoleh, kemudian penulis uraikan secara rinci sebagai berikut.

Penerapan saintifik dalam pembelajaran mata kuliah Anatomi Fisiologi Manusia pada materi sistem gerak pada manusia dilakukan pengukuran atau penilaian dengan menggunakan lembar observasi yang berjumlah 20 pernyataan. Aspek yang dinilai dari penerapan pendekatan saintifik adalah: mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Hasil penelitian diperoleh penilaian saintifik pada Tabel 1. berikut:

Tabel 1.

Hasil Observasi Penerapan Saintifik Pada Mata Kuliah Anatomi Fisiologi Manusia

No	Indikator	Skor penilaian	Kategori
1	Mengamati	80,0	Baik
2	Menanya	75,0	Lebih dari cukup
3	Mencoba	66,6	Cukup
4	Mengasosiasi	75,0	Lebih dari cukup
5	Mengkomunikasikan	100	Istimewa
Jumlah		396,6	
Rata-rata aspek indikator		79,3	Baik

Selanjutnya diperoleh data hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan saintifik dalam pembelajaran. Hasil belajar mahasiswa yang diperoleh sebelum penerapan saintifik diperoleh nilai rata-rata sebesar 64. Apabila nilai ini dikonsultasikan pada kriteria penilaian berada pada kategori nilai mutu "D". Nilai terendah terdapat pada indikator menjelaskan fungsi rangka pada tubuh manusia yaitu 62,4, sedangkan nilai tertinggi terdapat pada indikator Mendeskripsikan struktur tulang yaitu 67,2. Nilai yang mungkin diperoleh mahasiswa adalah 0 – 100.

Sebaran data tentang hasil belajar mahasiswa sebelum menggunakan pendekatan saintifik terhadap materi sistem gerak pada manusia pada program studi

Pendidikan Biologi Institut Pendidikan Tapanuli Selatan disajikan dalam tabel distribusi frekuensi berikut ini.

Tabel 2.

Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Mahasiswa Materi Sistem Gerak Manusia

No	Nilai	Frekuensi	Persentasi (%)
1	30 – 37	1	4 %
2	38 – 45	0	0 %
3	46 – 53	2	8 %
4	54 – 61	6	24 %
5	62 – 69	7	28 %
6	70 – 77	9	36 %
Jumlah		N = 25	100%

Hasil belajar biologi yang diperoleh sesudah penerapan saintifik diperoleh nilai rata-rata sebesar 80. Apabila dikonsultasikan pada kriteria penilaian yang berada pada Bab III Tabel 4, berada pada kategori "B". Nilai terendah terdapat pada indikator menjelaskan struktur rangka pada tubuh manusia yaitu 70,4, sedangkan nilai tertinggi terdapat pada indikator mendeskripsikan struktur tulang yaitu 84,8.

Sebaran data tentang hasil belajar mahasiswa sesudah menggunakan pendekatan saintifik terhadap materi sistem gerak pada manusia pada program studi Pendidikan Biologi Institut Pendidikan Tapanuli Selatan dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi berikut ini.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Mahasiswa Materi Sistem Gerak Manusia Sesudah Penerapan Saintifik

No	Nilai	Frekuensi	Persentasi (%)
1	60 – 65	2	8 %
2	66 – 71	0	0 %
3	72 – 77	6	24 %
4	78 – 83	10	40 %
5	84 – 89	5	20 %
6	90 – 95	2	8 %
Jumlah		N = 25	100%

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Uji ini dilakukan dengan uji t-tes. Untuk menganalisis hasil eksperimen yang menggunakan pre-test dan pos-tes one group design.

Nilai pre-test dan post-test dari eksperimen yang telah dilakukan dapat dilihat pada Lampiran 11. Berdasarkan data tersebut diketahui nilai $M_d = 15,4$, $\Sigma x^2_d = 8200,16$ dan $N = 25$. Nilai ini kemudian disubstitusikan kedalam rumus eksperimen desain pre-test dan post-test

one group.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh nilai $t_{hitung} = 4,18$. Sedangkan nilai t_{tabel} pada tingkat kepercayaan 95% atau tingkat kesalahan 5% dengan derajat kebebasan $(dk) = 25 - 1 = 24$ diperoleh nilai 2,06.

Melalui hasil perhitungan yang telah dilakukan diperoleh nilai $t_{tabel} = 2,06$. Jika dibandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} , maka t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,18 > 2,06$). Jika nilai t_{hitung} lebih besar daripada nilai t_{tabel} maka hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian dapat diterima. Dengan kata lain terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan saintifik terhadap hasil belajar mahasiswa pada materi sistem gerak pada manusia.

B. Pembahasan

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan saintifik terhadap hasil belajar mahasiswa pada materi sistem gerak pada manusia. Nilai rata-rata penerapan pendekatan saintifik yaitu 79,3 terdapat pada kategori "Baik". Artinya penerapan pendekatan saintifik pada penelitian ini sesuai dengan langkah-langkah penerapan pendekatan saintifik.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya juga Erni (2017) "Pengaruh pendekatan saintifik terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi di kelas X IPA SMA Negeri 1 Kepahiang". Dalam penelitian ini dilihat bahwa hasil rata-rata postes yang diperoleh meningkat jika dibandingkan dengan rata-rata nilai pretes yaitu 97,5 %. Penelitian Wiwin (2017) juga yang berjudul "Pengaruh pendekatan Saintifik terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas XI MIA 1 Waway Karya pada pokok bahasan alat-alat optik". Pada hasil belajar ranah kognitif untuk uji t *independent* diperoleh $t_{hitung} = 4,39$ untuk $t_{test} = 1,671$ sedangkan hasil belajar ranah afektif untuk uji t *independent*

diperoleh $t_{hitung} = 3,53$ untuk $t_{tabel} = 1,671$ karena $t_{tabel} > t_{hitung}$ maka H_1 diterima.

Hasil-hasil penelitian ini dibandingkan dengan hasil penelitian penulis, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar mahasiswa pada materi sistem gerak pada manusia. Dalam hal ini berarti peran dosen dalam menentukan pendekatan, metode atau media pembelajaran sangat penting sesuai dengan kondisi mahasiswa.

Selanjutnya hasil belajar mahasiswa pada materi sistem gerak pada manusia sebelum penggunaan saintifik diperoleh nilai rata-rata 64. Sedangkan hasil belajar mahasiswa pada materi sistem gerak pada manusia sesudah penggunaan saintifik diperoleh nilai rata-rata 80. Apabila dibandingkan nilai pre-tes dengan post-tes, nilai post-tes lebih tinggi daripada nilai pre-tes. Hal ini berarti terjadi peningkatan hasil belajar. Kemudian nilai pre-tes menunjukkan sebaran data tidak normal dan pos-tes menunjukkan sebaran data normal.

Peningkatan hasil belajar setelah menggunakan saintifik terhadap hasil belajar mahasiswa pada materi sistem gerak pada manusia, ini dianggap sebagai pengaruh dari perlakuan. Selain terjadinya peningkatan hasil belajar, mahasiswa juga kelihatan sangat aktif dalam proses pembelajaran. Sebab mahasiswa terlibat secara langsung dalam pembelajaran dalam hal memahami materi melalui keiatan mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasikan dan menkomunikasikan materi pembelajaran secara langsung oleh mahasiswa. Aktivitas ini menyebabkan mahasiswa terdorong untuk belajar aktif memahami materi perkuliahan. Sehingga hal inilah yang menyebabkan terjadinya peningkatan mutu dan hasil belajar mahasiswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti, maka dapat disimpulkan bahwa: Penerapan saintifik terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Anatomi Fisiologi Manusia materi sistem gerak pada manusia diperoleh nilai rata-rata 79,3 berada pada kategori "Baik". Hasil

belajar mahasiswa mata kuliah Anatomi Fisiologi Manusia materi sistem gerak pada manusia sebelum penerapan saintifik diperoleh nilai 64 termasuk nilai "D" dan hasil belajar mahasiswa mata kuliah Anatomi Fisiologi Manusia materi sistem gerak pada manusia sesudah penerapan saintifik diperoleh nilai 80

termasuk nilai “B”. Berdasarkan uji t-tes diperoleh t_{hitung} sebesar 4,18 sedangkan t_{tabel} pada taraf kepercayaan 95% dengan tingkat kesalahan 5% diperoleh nilai 2,06. Berarti nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($4,18 > 2,06$). Berdasarkan nilai tersebut hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian diterima dan

disetujui kebenarannya. Artinya, “Terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan saintifik terhadap hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah Anatomi Fisiologi Manusia materi sistem gerak pada manusia”.

DAFTAR PUSTAKA

- Erni, dkk. 2017. Pengaruh pendekatan saintifik pada pembelajaran matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir tingkat tinggi di kelas X IPA SMA Negeri 1 Kepahiang. *Jurnal pendidikan matematika raflesia*. Volume 2. No. 3
- Musfiqon dan Nurdiansyah. 2015. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Sidoarjo: Nizamia learning Center
- Pearce, C.Evelyn. 2012. *Anatomi & Fisiologi Untuk Paramedis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabet.