



Peer Teaching sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Program Sarjana Pendidikan Fisika

Maria Agatha Hertivi¹, Noke Kesaulya²

^{1,2}Prodi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Pattimura Ambon, Indonesia

Korespondensi. E-mail: agathahertiavi@gmail.com

Abstrak

Peer teaching adalah model pembelajaran yang memungkinkan siswa saling memberi pengetahuannya kepada sesama rekannya atau mengajar teman sejawatnya. *Peer teaching* merupakan salah satu metode pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) mengetahui hasil belajar mahasiswa setelah menerapkan model pembelajaran *peer teaching* (2) mengetahui peningkatan hasil belajar mahasiswa setelah menerapkan pembelajaran *peer teaching*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental* (ekperimen semu). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik tes yang terdiri dari *pre test* dan *post test*. Analisis data dalam penelitian ini Uji *N-Gain*, Uji Normalitas, Uji Homogenitas dan Uji-t. Hasil penelitian dapat disimpulkan (1) nilai rata-rata mahasiswa pada kelas yang menerapkan model pembelajaran *peer teaching* berkategori sedang. (2) model pembelajaran *peer learning* dapat digunakan sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Kata Kunci: *peer teaching*, hasil belajar

Peer Teaching as a Strategy to Improve University Student Learning Outcomes of the Physics Education Undergraduate Program

Abstract

Peer teaching is a learning model that allows university students to share knowledge with their peers or teach peers. *Peer teaching* is university student-centered learning. The purpose of this study are (1) to determine university student learning outcomes after applying a *peer teaching* learning (2) knowing an increase in university student learning outcomes after i applying *peer teaching* learning. The method used in this study is *Quasi Experimental* (quasi-experimental). Data collection in this study use a test technique that consists of *pre-test* and *post-test*. Analysis of the data in this study are the *N-Gain Test*, *Normality Test*, *Homogeneity Test* and *T-Test*. *N-Gain Test*. The results of this study can be concluded (1) the average score of university students in which applying the learning model of *peer teaching* in the medium category. (2) the *peer learning* model can be used as strategy to improve university student learning outcomes.

Keywords: *Peer teaching*, university student outcome

PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Adapun jenjang pendidikan di Indonesia dibagi menjadi tiga yaitu: pendidikan dasar, pendidikan menengah dan pendidikan tinggi. Pendidikan dasar berbentuk Sekolah Dasar (SD) dan Madrasah Ibtidaiyah (MI) atau bentuk lain yang sederajat serta Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Madrasah Tsanawiyah (MTs), atau bentuk lain yang sederajat. Pendidikan menengah merupakan lanjutan dari pendidikan dasar yang berbentuk Sekolah Menengah Atas (SMA), Madrasah Aliyah (MA), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), dan Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK), atau bentuk lain yang sederajat. Pendidikan tinggi merupakan jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah yang mencakup program pendidikan diploma, sarjana, magister, spesialis, dan doktor yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi.

Universitas Pattimura adalah salah satu Lembaga Pendidikan Tenaga Keguruan (LPTK). LPTK adalah lembaga yang menghasilkan tenaga pendidik dan tenaga kependidikan. Salah satu fakultas yang ada di Universitas Pattimura adalah Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP). Fakultas KIP Universitas Pattimura membawahi enam belas Program Studi (Prodi) dan Prodi Pendidikan Fisika merupakan salah satu diantaranya. Kurikulum yang diterapkan di Prodi Pendidikan Fisika adalah Kurikulum berdasarkan KKNI (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia). Dalam struktur kurikulum (Borang Akreditasi: 2018) Prodi Pendidikan

Fisika terdapat Mata Kuliah Nasional, Mata Kuliah Universitas, Mata Kuliah Keguruan Pendidikan Fisika, Mata Kuliah Pendidikan Fisika, dan Mata Kuliah Pilihan.

Hasil observasi menunjukkan beberapa mahasiswa mengalami kesulitan belajar pada mata kuliah pendidikan fisika seperti mata kuliah Fisika Dasar, Kalkulus, Elektronika, Fisika Modern dll. Kebanyakan mahasiswa masih memperoleh nilai di bawah 70 untuk mata kuliah tersebut. Pada mata kuliah tersebut memang dibutuhkan konsep-konsep fisika dasar dan matematika dasar yang mantap. Pembelajaran di SMA yang selama ini memfokuskan hanya menghafal rumus-rumus juga sangat mempengaruhi penguasaan konsep yang diterima peserta didik. Konsep-konsep yang seharusnya mampu diaplikasikan ke dalam beberapa situasi belajar nyatanya menguap begitu saja. Lamanya jeda waktu antara kelulusan SMA dan SMK dengan dimulainya tahun ajaran baru di universitas disinyalir merupakan faktor lain mahasiswa melupakan konsep-konsep fisika dasar yang telah diperoleh di jenjang SMA. Kebiasaan belajar yang dibangun selama masa sekolah terpaksa terjeda karena adanya peralihan menuju pendidikan tinggi. Pembelajaran di ruang kelas yang selama ini dijalankan belum mampu menjembatani permasalahan yang ada. Waktu yang terbatas dan banyaknya kompetensi yang harus dicapai pada tiap mata kuliah hampir tidak memungkinkan mahasiswa untuk kembali mengulang konsep-konsep dasar yang telah diperoleh di jenjang SMA. Salah satu cara yang bisa dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah dengan diterapkannya metode pembelajaran *peer teaching*.

Pembelajaran *peer teaching* sebenarnya bukanlah metode pembelajaran yang baru dalam dunia pendidikan. Pembelajaran *peer teaching* atau yang biasa dikenal dengan pembelajaran tutor sebaya merupakan salah satu metode pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student center learning*). Febianti:

2014, berpendapat bahwa dengan suasana yang menyenangkan, seluruh perhatian dan konsentrasi peserta didik terpusat pada proses pembelajaran, sehingga suasana belajar yang serius tapi santai dapat terwujud. Pembelajaran *peer teaching* diharapkan mampu memfasilitasi mahasiswa semester satu untuk mempersiapkan mata kuliah pendidikan fisika yang akan ditempuh. Agar tidak mengganggu jadwal kuliah reguler mahasiswa dan sifat pembelajaran *peer teaching* hanyalah membantu mahasiswa dalam penguasaan konsep-konsep fisika dasar maka sebaiknya pembelajaran *peer teaching* dilakukan di luar jam kuliah reguler.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut, maka dilakukanlah penelitian pembelajaran *peer teaching* pada Mahasiswa Semester Satu Prodi Pendidikan Fisika. Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui hasil belajar mahasiswa setelah menerapkan model pembelajaran *peer teaching* (2) mengetahui peningkatan hasil belajar mahasiswa setelah menerapkan pembelajaran *peer teaching*.

METODE

Sampel penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester satu Prodi Pendidikan Fisika Tahun Ajaran 2018/2019 yang mengikuti mata kuliah Fisika Dasar 1 sebanyak 40 mahasiswa. Seluruh sampel penelitian dibagi menjadi dua kelompok yaitu 20 mahasiswa sebagai kelompok kontrol dan 20 mahasiswa sebagai kelompok eksperimen.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental* (eksperimen semu). *Quasi Experimental* mempunyai kelas kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Di dalam desain ini menggunakan satu kelompok eksperimen dan satu kelompok pembanding. Penelitian diawali dengan memberikan *pre test* pada kedua kelompok.

Tahap selanjutnya diberikan *treatment* pada kedua kelompok dan diakhiri dengan pemberian *post test* pada kedua kelompok. Gambaran *Nonequivalent Control Group Design* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nonequivalent Control Group Design

O ₁	X	O ₂
O ₃	-	O ₄

Keterangan:

- O₁ : *Pre test* kelompok eksperimen
- X : Pembelajaran *Peer Teaching*
- O₂ : *Post test* kelompok eksperimen
- O₃ : *Pre test* kelompok kontrol
- : Tidak ada perlakuan
- O₄ : *Post test* kelompok kontrol

(Sugiyono:2012)

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik tes yang terdiri dari *pre test* dan *post test*. *Pre test* digunakan untuk mengukur kemampuan awal mahasiswa terhadap penguasaan konsep-konsep fisika dasar dan matematika dasar pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. *Post test* digunakan untuk mengukur kemampuan akhir mahasiswa terhadap penguasaan konsep-konsep fisika dasar dan matematika dasar pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil *post test* digunakan sebagai pembanding antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Analisis data dalam penelitian ini Uji *N-Gain*, Uji Normalitas, Uji Homogenitas dan Uji-t. Uji *N-Gain* digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar mahasiswa pada kedua kelompok. Untuk menentukan data yang telah dikumpulkan terdistribusi normal maka digunakan uji normalitas. Uji homogenitas berfungsi untuk mengetahui kedua kelompok homogen atau tidak. Uji normalitas dan uji homogenitas merupakan syarat pengujian statistik berikutnya yaitu uji-t. Uji-t diperlukan sebagai uji statistik untuk menguji hipotesis yakni ada atau tidaknya perbedaan hasil belajar antar kedua kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model pembelajaran *peer teaching* adalah model pembelajaran yang memungkinkan siswa saling memberi pengetahuannya kepada sesama rekannya atau mengajar teman sejawatnya (Haris, 2018). *Peer Assisted Learning* (Burgess, 2014), merupakan suatu metode pembelajaran yang memungkinkan mahasiswa dapat berdiskusi dengan aktif dan kooperatif. Edward L. Dejnozken dan David E. Kopel dalam *American Education Encyclopedia* (Paktris, wordpress.com) menyebutkan bahwa *peer teaching* adalah sebuah prosedur siswa mengajar siswa lainnya. Terdapat dua tipe dalam pelaksanaan *peer teaching*, tipe pertama adalah pengajar dan pembelajar dari usia yang sama. Tipe kedua adalah pengajar yang lebih tua usianya dari pembelajar. Menurut Green, 2011, terdapat beberapa istilah dalam metode *peer teaching* yaitu, tutor adalah mahasiswa yang berperan sebagai dosen yang mengajar ataupun yang memberikan penilaian, dan *tutee* adalah mahasiswa yang diajar atau diberi penilaian.

Dalam penelitian ini mahasiswa yang berperan sebagai tutor adalah mahasiswa Prodi Pendidikan Fisika Tahun Ajaran 2015/2016. Perekrutan mahasiswa sebagai tutor dilakukan secara terbuka sehingga semua mahasiswa tahun ajaran 2015/2016 mendapatkan kesempatan yang sama untuk menjadi tutor. Walaupun demikian, tetap diadakan tes seleksi untuk menjadi tutor. Tes seleksi tutor digunakan agar tutor yang akan bergabung dalam pembelajaran *peer teaching* benar-benar mempunyai pengetahuan yang diharapkan agar program pembelajaran *peer teaching* dapat berjalan lancar. Mahasiswa Tahun Ajaran 2015/2016 dipilih menjadi tutor karena mahasiswa tersebut dalam persiapan untuk Praktek Profesi Keguruan. Sehingga mahasiswa yang menjadi tutor juga diuntungkan karena mereka mempunyai kesempatan untuk belajar mengajar di depan kelas.

Tutee dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester satu Prodi Pendidikan Fisika Tahun Ajaran 2018/2019. *Tutee* dipilih dengan tujuan mempersiapkan mahasiswa tersebut untuk terjun dalam pembelajaran di bangku perkuliahan. Mahasiswa diharapkan sudah mempunyai bekal ketika menghadapi materi fisika yang sulit pada mata kuliah tertentu. Perbedaan proses belajar mengajar di bangku SMA dan Perguruan Tinggi juga diharapkan mampu dijumpai oleh program tersebut. Pelaksanaan model pembelajaran *peer teaching* dalam penelitian ini dilakukan di luar jam kuliah reguler. Jadwal pertemuan model pembelajaran *peer teaching* ditentukan berdasarkan kesepakatan antara tutor dan *tutee*. Walaupun tidak ada patokan jadwal pembelajaran, namun dalam satu minggu dapat dipastikan untuk dilakukan pembelajaran *peer teaching* selama satu jam (60 menit).

Uji Gain digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif sebelum dan sesudah pembelajaran dilakukan model pembelajaran *peer teaching* dihitung dengan *gain score* ternormalisasi.

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle G \rangle}{\% \langle G \rangle_{\max}} = \frac{\% \langle S_f \rangle - \% \langle S_i \rangle}{\% \langle S_m \rangle - \% \langle S_i \rangle}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$ = skor gain yang ternormalisasi

S_f = skor rerata *post-test*

S_i = skor rerata *pre-test*

S_m = skor maksimum

Gain score ternormalisasi $\langle g \rangle$ merupakan metode yang cocok untuk menganalisis hasil pre-test dan post-test. Tingkat perolehan gain skor ternormalisasi dikategorikan ke dalam tiga kategori (Hake, 1998) yaitu:

Gain tinggi : $\langle g \rangle > 0.7$

Gain sedang : $0.7 \langle g \rangle 0.3$

Gain rendah : $\langle g \rangle < 0.3$

Uji *N-Gain* dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji *N-Gain* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Kelompok	Rata-rata <i>Pre test</i>	Rata-rata <i>Post test</i>	Skor Tertinggi	<i>N-Gain</i>
Eksperimen	45.4	53.85	60	0.57
Kontrol	38.6	43.75	58	0.26

Berdasarkan Tabel 2, nilai *N-Gain* pada kelompok eksperimen diperoleh 0.57. Nilai tersebut dapat dikategorikan *Gain* sedang. Artinya ada peningkatan kategori sedang untuk hasil belajar mahasiswa setelah memperoleh perlakuan metode *peer teaching*. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Lesmana, 2016 yaitu prestasi belajar siswa setelah menggunakan metode pembelajaran *peer teaching* lebih tinggi apabila dibandingkan dengan prestasi belajar siswa dengan menggunakan metode pembelajaran klasikal. Metode *peer teaching* dapat membantu siswa yang kurang aktif menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat membantu siswa tersebut dalam

memahami pelajaran sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar (Lesmana, 2016). Nilai *N-Gain* untuk kelas kontrol diperoleh 0.26, hal tersebut berarti walaupun ada peningkatan hasil belajar mahasiswa namun peningkatan tersebut sangatlah kecil.

Uji normalitas data bertujuan untuk menguji apakah data yang diuji itu berdistribusi normal atau tidak. Kondisi dan berdistribusi normal menjadi syarat untuk menguji hipotesis menggunakan statistik parametrik. Hasil Uji Normalitas pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

No	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	Arti
L_{hitung}	0.16	0.14	Data terdistribusi normal
L_{tabel}	0.19	0.19	Data terdistribusi normal

Pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$. Hal tersebut berarti kedua data penelitian yang diperoleh di kedua kelas tersebut terdistribusi normal dan dapat dilanjutkan untuk uji statistik parametrik selanjutnya.

Hasil uji homogenitas *pre test* dan *post test* menunjukkan bahwa nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga kedua data sampel tersebut dinyatakan homogen. Hasil Uji Homogenitas ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

F_{hitung}	F_{tabel}
1.693	2.217

Uji-t adalah salah satu tes statistik yang dipergunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nihil yang menyatakan bahwa diantara dua buah mean sampel yang diambil secara random dari populasi yang sama, tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Hasil uji-t dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 5. Berdasarkan Tabel 5, $t_{hitung} > t_{tabel}$, Hal tersebut berarti bahwa model pembelajaran *peer teaching* efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Tabel 5. Hasil Uji-t

t_{hitung}	t_{tabel}
19.837	2.093

Model pembelajaran *peer teaching* sangat tepat untuk mendapatkan partisipasi anak didik secara keseluruhan dan secara individual. Strategi ini memberi kesempatan kepada setiap anak didik untuk berperan sebagai guru bagi kawan-kawannya. Dengan strategi ini anak didik yang selama ini tidak mau terlibat akan ikut serta dalam pembelajaran secara aktif (Djamarah, 2010). Karena perbedaan usia tutor dan *tutee* yang tidak terlalu jauh pembelajaran *peer teaching* juga memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk dapat belajar dan bekerja tanpa adanya tekanan (Young, 2019). Menurut Hayati, 2017, Model pembelajaran *peer teaching* memfasilitasi mahasiswa dengan kemampuan yang berbeda-beda. Mahasiswa yang mempunyai daya tanggap lebih tentang materi yang dipelajari, dapat menunjukkan kepedulian dan tanggung jawabnya terhadap teman-temannya. Sehingga mahasiswa dapat mengaktualisasikan kemampuan lainnya.

Pembelajaran *peer teaching* dapat dilakukan lebih santai namun tetap bermakna. Mark, 2018 berpendapat bahwa suasana belajar pada pola *peer teaching* merupakan stimulus berkembangnya diskusi antara tutor dan *tutee* sehingga kedua belah pihak dapat berlatih berpikir kritis apabila menghadapi soal-soal yang sulit. Selain meningkatkan hasil belajar, adanya interaksi antara tutor dan *tutee* juga memberi dampak positif bagi keduanya. Dampak positif tersebut antara lain meningkatkan rasa percaya diri, meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, meningkatkan kerja sama antar mahasiswa dan meningkatkan keterampilan membangun komunikasi (Scott, 2019)

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata mahasiswa pada kelas yang menerapkan model pembelajaran *peer teaching* berkategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *peer learning* dapat digunakan

sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Burgess A, Mcgregor D, Mellis C. (2014). Medical students as peer tutors : a systematic review. *BMC Med Educ.* 14(1).1–8.
- Djamarah, Syaiful Bahri. (2010). *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif (Suatu Pendekatan Teoretis Psikologis)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Febianti, Yopi Nisa. (2014). *Peer teaching (Tutor Sebaya) Sebagai Metode Pembelajaran Untuk Melatih Siswa Mengajar*. *Jurnal Edunomik*, 2(2). 80-87.
- Green P. (2011). In And Beyond The Classroom A Literature Review Of Peer Assisted Learning (Pal). National He STEM Programme.
- Hake, R. R. 1998. "Interactive-Engagment vs Traditional Methods: A Six Thousand-Student Survey of Mechanics. Test Data for Introductory Physics Course". *Am. J. Physics.* 66, 64-74.
- Haris, Iyan Nurdiyan. (2018). Model Pembelajaran *Peer Teaching* Dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani. *Jurnal BIOMARTIKA*, 4(1).
- Lesmana, Galih T., Ono Wiharna., Sulaeman. (2016). Penerapan Metode Pembelajaran *Peer Teaching* Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Smk Pada Kompetensi Dasar Menggunakan Alat Ukur. *Journal Of Mechanical Engineering Education*, 3(2). 167-173.
- Mark, Janet Liou. (2018). The Peer-Led Team Learning Leadership Program For First Year Minority Science, Technology, Engineering, And Mathematics Students. *Journal Of Peer Learning Volume 11(5)*.65-75.
- Scott. Carole A. (2019). How Peer Mentoring Fosters Graduate Attributes. *Journal of Peer Learning*, 12(3). 29-44
- Sitompul, Dian Novianti. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Peer Teaching Terhadap Peningkatan Aspek Afektif Mahasiswa Pada Mata Kuliah Akuntansi Keuangan Program Studi Perbankan Syariah Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. *Jurnal Masharif al-Syariah: Jurnal Ekonomi dan Perbankan Syariah*, 2(2).

- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tim Akreditasi Prodi. (2018). *Borang Akreditasi Prodi Pendidikan Fisika*. Unpatti : FKIP.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Tersedia Di https://kelembagaan.ristekdikti.go.id/wp-content/uploads/2016/08/UU_no_20_th_2003.pdf. [diakses 6-1-2020].
- Young, Dallin George. (2019). An Exploration Of The Connection Between Participation In Academic Peer Leadership Experiences And Academic Success. *Journal of Peer Learning Volume 12(4)*.45-60.