
EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN FISIKA MELALUI MODEL *QUIZ TEAM* DAN *LEARNING CELL* DITINJAU DARI HASIL BELAJAR FISIKA MAHASISWA PADA KONSEP OPTIK GEOMETRIK

Masrifah¹

¹Prodi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Khairun, Jalan Bandara Baabullah, Ternate 97728, Indonesia

E-mail: masrifah@unkhair.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui praktek pembelajaran Fisika melalui model pembelajaran *Quiz team* dan *Learning Cell* yang ditinjau dari hasil belajar mahasiswa pada konsep optik geometrik. Penelitian ini berupa penelitian eksperimen dengan desain pretest-posttest control group design. Subjek dalam penelitian ini adalah 84 mahasiswa prodi fisika FKIP Universitas Khairun yang mengikuti mata kuliah Fisika Dasar II. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik tes dengan instrumen berupa soal essay pada konsep optik geometrik. Selanjutnya data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan uji N-Gain, uji-t dan efek size. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar mahasiswa fisika pada pembelajaran quiz team sebesar 21,7 maupun learning cell sebesar 30,5 dengan kategori sedang. Temuan hasil penelitian juga menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol memiliki dampak yang tinggi terhadap hasil belajar mahasiswa. Hal itu terlihat dari hasil analisis uji effect size sebesar 1,96. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran (*quiz team dan learning cell*) berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa pada konsep optik geometrik.

Kata kunci: Team quis, learning Cell

ABSTRACT

This research was conducted to determine the practice of learning Physics through the Quiz team and Learning Cell learning models in terms of student learning outcomes on geometric optical concepts. This research is an experimental study with a pretest-posttest control group design. The subjects in this study were 84 students of physics study program at Khairun University who took the Basic Physics II course. Data was collected using a test technique with instruments in the form of essay questions on geometric optical concepts. Furthermore, the research data were analyzed using the N-Gain test, t-test and effect size. The results showed that there was an increase in the learning outcomes of physics students in quiz team learning by 21.7 and cell learning by 30.5 in the medium category. The research findings also show that the treatment given to the experimental and control classes has a high impact on student learning outcomes. This can be seen from the results of the analysis of the effect size test of 1.96. Based on the results of the study, it can be concluded that the use of learning models (quiz team and learning cell) has an effect on student learning outcomes on the concept of geometric optics. Keywords: Team quis, learning Cell

DOI: <http://dx.doi.org/10.15575/jotalp.v6i2.12588>

Received: 16 Mei 2021 ; Accepted: 18 Agustus 2021 ; Published: 31 Agustus 2021

1. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara yang berkembang terus berupaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan. Pendidikan merupakan usaha sadar untuk menumbuhkembangkan potensi sumber daya manusia melalui pengajaran. Oleh karena itu, peningkatan kualitas pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting.

Salah satu usaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran adalah meningkatkan kemampuan di bidang fisika, mengingat fisika adalah dasar dari ilmu pengetahuan yang lain. Fisika dikatakan sebagai ilmu pengetahuan yang paling mendasar, karena berhubungan dengan perilaku dan struktur benda. Fisika juga sangat berhubungan dan berpengaruh terhadap bidang-bidang ilmu yang lain, misalnya kedokteran, industri, bangunan dan lain-lain. Namun kenyataannya, sebagian besar mahasiswa memandang fisika adalah mata kuliah yang rumit dipahami karena selain mengandung konsep, prinsip, dan hukum-hukum, fisika juga terlalu banyak rumus/persamaan matematis. Kenyataan tersebut tampak pada rendahnya hasil belajar belajar mahasiswa yang disebabkan oleh kurangnya minat mahasiswa dalam mempelajari konsep fisika sehingga berdampak pula pada rendahnya aktivitas belajar mahasiswa.

Universitas Khairun adalah satu-satunya Lembaga Pendidikan dan Tenaga Kependidikan (LPTK) Negeri di Maluku Utara yang akan menghasilkan calon-calon guru Fisika yang berkompeten yang nantinya dapat bersaing di dunia kerja untuk mengisi kekurangan guru di Maluku Utara. Namun terdapat kendala, yaitu minimnya pemahaman konsep mahasiswa terhadap materi kuliah fisika dasar dan masih ditemui mahasiswa yang kurang aktif dalam proses pembelajaran di kelas. Hal ini dapat dilihat pada tingkat kelulusan mahasiswa yang belum sesuai harapan dari tahun ke tahun, yakni sebesar 28% mahasiswa mendapat nilai E (gagal), 15% mendapat nilai D, 30 % mendapat nilai C dan

hanya 27 % mendapat nilai BC, B, AB dan A. Bahkan konsep-konsep fisika dasar yang sederhana pun sulit dipahami secara benar oleh mahasiswa.

Berdasarkan hasil pengamatan Peneliti di lokasi penelitian, umumnya masih ditemukan perkuliahan yang menggunakan model konvensional yang disebabkan adanya kendala waktu dan kelas yang besar. Materi disampaikan dengan model ceramah dipadukan dengan pemberian tugas terstruktur baik secara individu maupun berkelompok oleh tim pengajar. Tetapi hasil yang didapat kurang menggembirakan seperti yang telah dikemukakan di atas. Padahal mata kuliah fisika dasar untuk program studi pendidikan fisika adalah mata kuliah yang sangat dasar/pokok dan esensial yang harus dikuasai oleh mahasiswa. Mengingat pada mata kuliah fisika dasar, mahasiswa memperoleh konsep-konsep dasar yang berguna untuk mata kuliah lanjutan. Sehingga apabila mahasiswa tidak memiliki pemahaman konsep yang benar pada mata kuliah ini, maka akibatnya mahasiswa akan mengalami kesulitan untuk mengikuti mata kuliah lanjutan.

Berdasarkan pengalaman peneliti yang mengajar mata kuliah fisika dasar, salah satu materi fisika dasar yang susah dipahami oleh mahasiswa adalah optik geometrik. Berdasarkan wawancara peneliti dengan mahasiswa, yang menjadi alasannya adalah: (1) materinya abstrak karena tidak pernah dipraktikumkan (2) konsep fisika waktu SMA sulit dipahami, (3) materi terlalu padat (4) dalam menyelesaikan soal-soal sangat tergantung dengan rumus. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu: (1) masih ada guru yang mengajar mata pelajaran fisika ketika mereka duduk di bangku SMA bukan orang fisika sehingga guru tidak mampu memberikan konsep dasar yang benar dan tidak mampu merencanakan praktikum, (2) tidak tersedianya laboratorium dan peralatan praktikum yang standar, (3) guru masih menggunakan metode ceramah. Sehingga siswa mengalami kesulitan untuk memahami konsep fisika yang diajarkan,

dan mudah merasa bosan karena hanya mendengarkan guru menyampaikan materi.

Sementara hasil penelitian menyatakan bahwa cara atau metode penyampaian materi oleh guru, mempengaruhi hasil belajar peserta didik (Rahma dkk, 2019; Jufrida dkk, 2019). Oleh karena itu, diperlukan solusi untuk mengatasi adanya gap antara fenomena yang terjadi di lokasi penelitian dengan hasil-hasil riset yang relevan.

Salah satu alternatif solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui pembelajaran yang dapat memotivasi mahasiswa untuk aktif dalam proses pembelajaran sehingga akan berdampak pada pemahaman konsep mahasiswa. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat memudahkan mahasiswa dalam memahami konsep pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model *quiz team* karena model ini mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Pada model ini, mahasiswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang masing-masing anggotanya mempunyai tanggung jawab yang sama atas keberhasilan kelompoknya dalam menguasai materi dan menjawab soal. Dalam model ini, mahasiswa juga dilatih untuk bekerja sama.

Selain model *quiz team*, model pembelajaran *Learning Cell* juga dapat memotivasi aktivitas belajar mahasiswa karena model ini merupakan suatu bentuk pembelajaran kooperatif di mana mahasiswa belajar secara berpasangan, lalu mahasiswa bertanya dan menjawab pertanyaan secara bergantian berdasarkan pada materi bacaan yang sama. Model pembelajaran ini mempermudah mahasiswa dalam memahami dan menemukan masalah yang sulit dengan cara berdiskusi. *Learning Cell* juga mendorong mahasiswa untuk lebih aktif dalam mengemukakan pendapat dan pertanyaan (Zaini, dkk, 2008).

Kedua model pembelajaran tersebut merupakan tipe dari model pembelajaran kooperatif dimana

model pembelajaran kooperatif ini secara umum membantu peserta didik meraih nilai kognitif pada kategori yang baik. Hasil penelitian Rumansyah dan Arizona (2021) membuktikan bahwa pembelajaran kooperatif tipe apapun baik KOSAJI, STAD dan Jigsaw mampu menggiring peserta didik untuk belajar lebih bermakna dengan mereka belajar bersama.

Namun demikian, perlu diingat bahwa keberhasilan pembelajaran tidak hanya dipengaruhi oleh model pembelajaran saja, tetapi juga dipengaruhi oleh aktivitas belajar mahasiswa. Mahasiswa yang aktif dalam proses belajar mengajar dimungkinkan memiliki prestasi belajar yang tinggi karena lebih mudah mengikuti pembelajaran sebaliknya mahasiswa yang pasif cenderung lebih sulit mengikuti pembelajaran. Oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang dapat mengaktifkan mahasiswa dalam proses pembelajaran sehingga tercipta pembelajaran yang bermakna.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran *Quiz team* dan *Learning Cell* terhadap hasil belajar fisika mahasiswa pada konsep optik geometrik, dan seberapa besar pengaruh penerapan model pembelajaran terhadap hasil belajar mahasiswa fisika pada konsep optik geometrik.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *nonequivalent control group*. Desain ini dipilih karena pada penentuan kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2014). Dalam desain ini penelitian menggunakan satu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebagai pembanding. Penelitian diawali dengan pemberian tes awal (*pretest*) pada kedua kelompok, selanjutnya pemberian treatment atau perlakuan, dan diakhiri dengan pemberian tes

akhir (*posttest*) pada kedua kelompok tersebut. Adapun desain *nonequivalent control group* seperti terlihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian (Sugiyono, 2014).

Kelompok eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kelompok kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Dimana O₁= Pretest pada kelas eksperimen, X₁=Kelas yang menggunakan model pembelajaran Quiz Team (kelas eksperimen), O₂ = *Posttest* pada kelas eksperimen, O₃ = Pretest pada kelas kontrol, X₂ adalah kelas yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cell* (kelas kontrol), O₄ adalah *Posttest* pada kelas kontrol.

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa calon guru fisika yang mengikuti matakuliah fisika dasar II berjumlah 84 mahasiswa yang terbagi dalam 2 kelas. Selanjutnya kedua kelas tersebut diacak untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan data yang diperlukan dan dikembangkan dengan mengacu pada desain penelitiannya. Instrumen berupa soal tes penguasaan konsep optik geometrik dalam bentuk esai yang berjumlah 10 soal. Instrumen tersebut digunakan untuk menjaring data hasil belajar mahasiswa. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas logis, yakni validitas yang didasarkan pada pertimbangan para ahli. Uji validitas ini meliputi validitas isi dan validitas konstruk. Sedangkan uji reliabilitas dilakukan menggunakan uji reliabilitas alpha Cronbach's dengan bantuan software IBM SPSS.20. Nilai reliabilitas alpha Cronbach's yang diperoleh sebesar 0,530 yang kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan derajat reliabilitas instrumen menurut Guilford (1965) dan berada pada kategori cukup.

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah teknik tes untuk menjaring data hasil belajar siswa. Tes dilakukan sebelum proses

pembelajaran (*pretest*) untuk mengetahui pemahaman awal mahasiswa, dan sesudah proses pembelajaran berlangsung (*posttest*) baik pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Quiz team* maupun kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cell*.

Untuk melihat pengaruh penggunaan model pembelajaran terhadap hasil belajar fisika dapat ditinjau dari peningkatan hasil belajar yang terjadi, dan signifikansi perbedaan dari peningkatan tersebut. Untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan hasil belajar mahasiswa digunakan nilai gain ternormalisasi $\langle g \rangle$ menurut Hake (1998) dan selanjutnya nilai $\langle g \rangle$ diperoleh lalu diinterpretasikan menurut kriteria pada Tabel 2.

Tabel 2. Interpretasi Nilai Gain (Hake, 1998)

Perolehan N-gain	Kategori
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar digunakan uji statistik inferensial, yakni uji-t (Riduwan, 2015). Penggunaan statistik uji-t harus memenuhi asumsi yang dipersyaratkan, yakni data yang akan dianalisis harus berdistribusi normal dan homogen. Sehingga perlu dilakukan uji normalitas dan homogenitas data menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, dan uji *Levene*. Selanjutnya dilakukan uji beda dua rata-rata (uji-t). Analisis data tersebut dilakukan dengan bantuan software IBM SPSS.20.

Selanjutnya untuk mengetahui dampak dari eksperimentasi model pembelajaran terhadap hasil belajar mahasiswa, Peneliti menggunakan uji ukuran dampak atau *effect size* yang dihitung dengan mengambil perbedaan rerata gain antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Harga koefisien ukuran dampak yang diperoleh lalu diinterpretasikan menggunakan

kriteria d dari Cohen (1969) seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Ukuran Dampak

Perolehan d_{kor}	Kriteria
$0.0 \leq d_{kor} < 0.2$	Kecil
$0.2 \leq d_{kor} < 0.8$	Sedang
$0.8 \leq d_{kor} \leq 2.0$	Tinggi

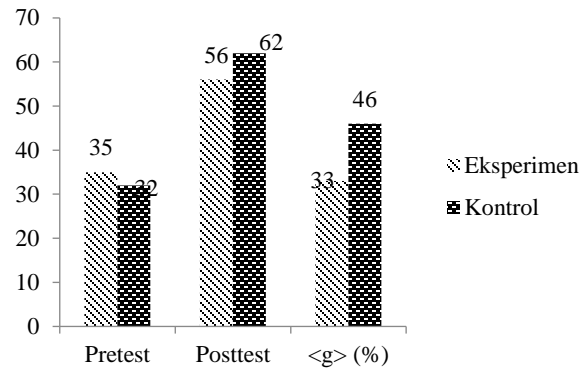
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan terhadap mahasiswa semester II (dua) pada mata kuliah fisika dasar II ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran terhadap hasil belajar mahasiswa pada konsep optik geometrik melalui model pembelajaran *Quiz Team* dan *Learning Cell*.

1. Hasil Penelitian

a. Peningkatan Hasil Belajar

Sebelum dan sesudah pemberian treatment pembelajaran melalui model *Quiz Team* dan *Learning Cell* pada kelas eksperimen dan kontrol, mahasiswa diberikan *pretest* dan *posttest* menggunakan instrumen berupa soal pemahaman konsep optik geometrik yang terdiri dari 10 butir soal dalam bentuk esai. Tes tersebut dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar fisika mahasiswa sesudah proses pembelajaran menggunakan model *Quiz Team* dan *Learning Cell*. Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep fisika mahasiswa calon guru diperoleh rata-rata *pretest*, *posttest*, dan nilai gain ternormalisasi pada kelas eksperimen dan kontrol. Nilai gain ternormalisasi $\langle g \rangle$ digunakan untuk melihat peningkatan hasil belajar mahasiswa pada masing-masing kelas. Perbandingan nilai rata-rata *pretest*, *posttest*, dan nilai gain ternormalisasi untuk hasil belajar fisika mahasiswa pada kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan nilai rata-rata *pretest*, *posttest*, dan persentase $\langle g \rangle$ hasil belajar fisika mahasiswa

Pada Gambar 1 terlihat bahwa peningkatan hasil belajar fisika mahasiswa calon guru pada kelompok eksperimen berada pada kategori sedang dengan nilai $\langle g \rangle$ sebesar 0,33 sedangkan pada kelompok kontrol diperoleh nilai $\langle g \rangle$ sebesar 0,46 yang juga berada pada kategori sedang. Temuan hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran secara tepat pada pembelajaran fisika dapat meningkatkan hasil belajar fisika mahasiswa baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol dimana peningkatan pada kelas kontrol yang menggunakan model *learning cell* lebih besar dibandingkan kelas eksperimen dengan model pembelajaran *quiz team*.

b. Perbedaan Peningkatan Hasil Belajar

Untuk mengetahui adanya pengaruh penggunaan model pembelajaran terhadap hasil belajar mahasiswa pada konsep optik geometrik yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *quiz team* dan *learning cell*, data dianalisis menggunakan uji beda rata-rata untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar pada kedua model yang digunakan. Namun sebelumnya, perlu uji normalitas dan homogenitas terhadap data hasil belajar mahasiswa calon guru sebagai prasyarat untuk menggunakan uji beda rata-rata. Data hasil uji normalitas dan homogenitas hasil belajar fisika

mahasiswa pada konsep optik geometrik dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Normalitas dan Homogenitas Data Gain Hasil Belajar Fisika

Jenis data	Kelas	Sig.	Keputusan
Normalitas	Eksperimen	0,789	Normal
	Kontrol	0,004	Tidak Normal
Homogenitas		0,559	Homogen

Hasil uji normalitas dan homogenitas seperti yang disajikan pada tabel 4 menunjukkan bahwa data gain hasil belajar fisika mahasiswa pada kelas kontrol terdistribusi tidak normal karena nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari nilai signifikansi yang ditentukan, yakni $0,004 < 0,05$. Sedangkan pada kelas eksperimen data terdistribusi normal karena nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari nilai signifikansi yang ditentukan, yakni $0,789 > 0,05$. Sedangkan hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa data hasil belajar fisika mahasiswa bersifat homogen karena nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari nilai signifikansi yang ditentukan, yakni $0,559 > 0,05$. Dengan demikian uji beda dua rata-rata (uji-t) tidak dapat dilanjutkan karena ada data yang tidak normal pada salah satu kelas sehingga Peneliti menggunakan statistik non-parametrik, yakni uji Mann Whitney. Data hasil analisis uji Mann Whitney terhadap data gain hasil belajar fisika mahasiswa calon guru pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Mann Whitney Gain Hasil Belajar Fisika

Kelas	Sig.	Keterangan
Eksperimen	0,000	Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan
Kontrol		

Hasil uji beda rata-rata menggunakan uji Mann Whitney terhadap data gain hasil belajar fisika mahasiswa calon guru menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0.000 sehingga lebih kecil dari nilai α yang ditentukan

sebesar 0.050 atau $0.000 < 0.050$. Berdasarkan hipotesis yang dirumuskan, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar fisika mahasiswa calon guru yang signifikan antara kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *quiz team* (21,7) dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran *learning cell* (30,5). Dimana peningkatan hasil belajar fisika mahasiswa pada model pembelajaran *learning cell* lebih besar dibandingkan model pembelajaran *quiz team*. Sehingga dapat dikatakan bahwa peningkatan hasil belajar fisika mahasiswa dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan. Mengingat perlakuan yang diberikan pada kedua kelas tersebut sama, kecuali penggunaan model pembelajarannya yang berbeda.

c. Ukuran Dampak Terhadap Peningkatan Hasil Belajar

Uji ukuran dampak dilakukan untuk mengetahui seberapa besar dampak penggunaan model pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar fisika. Hasil uji ukuran dampak terhadap peningkatan hasil belajar fisika mahasiswa calon guru disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji Ukuran Dampak Penggunaan Model Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar

Eksperimen		Kontrol		d)	Kategori
Mean	SD	Mean	SD		
22	3,98	31	4,95	1,96	Tinggi

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran memiliki dampak yang tinggi terhadap peningkatan hasil belajar fisika mahasiswa calon guru.

2. Pembahasan

Dari hasil analisis data tersebut, dapat dilihat adanya peningkatan hasil belajar fisika mahasiswa setelah proses pembelajaran baik

yang menggunakan model *quiz team* maupun model *learning cell*. Hal itu disebabkan kedua model tersebut sama-sama merupakan model pembelajaran aktif. Dalam proses pembelajaran aktif terjadi dialog yang interaktif antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru atau siswa dengan sumber belajar lainnya. Dengan model pembelajaran aktif ini diharapkan akan tumbuh dan berkembang segala potensi yang mereka miliki sehingga pada akhirnya dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa (Uno dan Mohammad, 2012). Pembelajaran aktif merupakan pendekatan pembelajaran yang lebih banyak melibatkan aktivitas siswa dalam mengakses berbagai informasi dan pengetahuan untuk dibahas dan dikaji dalam pembelajaran di kelas, sehingga mereka mendapat berbagai pengalaman yang meningkatkan pemahaman dan kompetensinya (Tati, dkk., 2015).

Selain itu, model pembelajaran *quiz team* maupun model *learning cell* termasuk dalam model pembelajaran kooperatif. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa pembelajaran kooperatif berkontribusi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik terutama pada aspek kognitif. Peserta didik terlihat lebih mudah mencerna konsep atau pengetahuan ketika ada materi yang susah setelah dijelaskan oleh rekan mereka dalam satu kelompok (Harjono, dkk. 2015; Qudsy dkk., 2020).

Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan hasil belajar mahasiswa pada model *quiz team* dan model *learning cell* mengalami perbedaan secara signifikan antara keduanya sehingga hal itu menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran terhadap hasil belajar mahasiswa pada konsep optik geometrik. Oleh karena itu, pemilihan model pembelajaran sangat menentukan kualitas pengajaran dalam proses belajar mengajar.

Hasil belajar mahasiswa pada kelas kontrol yang menggunakan model *learning cell* lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen yang menggunakan model *quiz team*. Hal itu

disebabkan model *learning cell* merupakan model dengan kelompok kecil (berpasangan), dimana peserta didik bertanya dan menjawab pertanyaan secara bergantian berdasarkan pada materi bacaan yang sama sehingga melatih para peserta didik untuk berfikir bagaimana untuk mencari jawaban yang diberikan oleh pasangan dalam pembelajaran tersebut (Uno dan Mohammad, 2012). Oleh karena itu, pada pembelajaran ini mahasiswa dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa di dalam proses pembelajaran memerlukan variasi dalam penggunaan model pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Tujuan dari *learning cell* ini adalah melibatkan siswa secara aktif dalam berpikir mengenai konten pembelajaran untuk mendorong siswa memunculkan pertanyaan-pertanyaan yang memancing perenungan dan mengajarkan siswa bagaimana cara memeriksa pemahaman mereka (Barkley, dkk., 2014).

Menurut Xu Bi (2015), Pembelajaran *Learning Cell* di dalam kelas mengintegrasikan konten dengan aktivitas sehingga mendorong siswa berinteraksi secara mendalam dengan pengetahuan yang sedang dipelajari. Sehingga siswa dapat internalisasi pengetahuan tersebut. Hal itu sejalan dengan pendapat Shengquan et al (2015) yang menyatakan bahwa salah satu keunggulan yang dimiliki model pembelajaran *The Learning Cell* yaitu bersifat adaptif sehingga dapat menyesuaikan dengan pembelajaran di zaman sekarang atau pun dapat menyesuaikan dengan konten pelajaran yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran sehingga membuatnya mudah untuk digunakan.

Selain itu, kelebihan model *learning cell* juga mendorong mahasiswa lebih aktif karena di akhir pembelajaran dituntut untuk bertanya jawab secara berpasangan sehingga mempermudah mahasiswa dalam memahami dan menemukan masalah yang sulit dengan cara berdiskusi. *Learning Cell* juga mendorong mahasiswa untuk

lebih aktif dalam mengemukakan pendapat dan pertanyaan sehingga ingatan dan pemahaman mahasiswa dapat lebih meningkat. Hal itu relevan dengan hasil penelitian Setyaningrum (2016) yang menyatakan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *the learning cell* siswa berpartisipasi aktif dalam bertanya, menjawab pertanyaan, mengajukan pendapat maupun ide selama proses pembelajaran, menanggapi ide atau pendapat yang disampaikan oleh guru maupun siswa lain, berani mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas, dan siswa memiliki semangat yang tinggi dalam mengikuti pelajaran.

Sementara itu, kelebihan dari model *quiz team*, yakni adanya suatu pertandingan akademis antar kelompok di akhir proses pembelajaran sehingga terciptalah kompetisi antar kelompok, yang mendorong mahasiswa senantiasa termotivasi dan berusaha belajar agar dapat memperoleh nilai yang tinggi dalam pertandingan (Nurhayati, 2011). Hal itu sejalan dengan pendapat Silberman (2013) yang menyatakan bahwa model *Quiz Team* dapat meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap materi yang dipelajarinya dengan cara yang menyenangkan. Salah satu cara untuk melibatkan siswa dalam pembelajaran ialah dengan memberikan siswa tersebut tugas, baik tugas secara kelompok maupun individu.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi, dkk (2016) menunjukkan bahwa model pembelajaran aktif *Quiz Team* mampu meningkatkan aktivitas siswa dan prestasi belajar siswa. Dalam proses pembelajaran *Quiz Team* menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan belajar mengajar (*Student Centered Learning*), sedangkan guru hanya bertindak sebagai fasilitator, pendamping, serta pembimbing selama proses kegiatan pembelajaran.

Namun demikian, hasil belajar tidak hanya dipengaruhi oleh penggunaan model pembelajaran saja melainkan banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar mahasiswa, yakni faktor yang berasal dari dalam diri mahasiswa itu sendiri seperti faktor psikologi yang meliputi

faktor kecerdasan, bakat individu, minat individu, motivasi belajar, emosi, dan kemampuan kognitif. Selain itu, hasil belajar juga dipengaruhi oleh faktor yang berasal dari luar mahasiswa, antara lain lingkungan alam yang meliputi keadaan udara, cuaca, waktu, tempat atau gedung sekolah, guru, orang tua dan lain sebagainya (Suryabrata, 2011; Slameto, 2013; Budi dkk, 2018).

Hasil belajar mahasiswa fisika pada matakuliah fisika dasar juga dipengaruhi oleh situasi pada proses pembelajaran itu sendiri. Pada saat proses perkuliahan berlangsung, masih dijumpai mahasiswa yang kurang serius karena belum terbiasa dengan model yang digunakan sehingga mengalami kesulitan. Sebagian mahasiswa belum pernah mendapatkan pembelajaran dengan model *quiz team* dan *learning cell* sebelumnya. Hal itu juga dapat mempengaruhi pemahaman konsep mahasiswa tersebut. Selain itu juga pemahaman awal mahasiswa tentang konsep yang diajarkan masih sangat minim karena tidak ada persiapan sebelum masuk perkuliahan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran terhadap hasil belajar mahasiswa fisika pada konsep optik geometrik. Hasil belajar mahasiswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *learning cell* lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *quiz team*.

DAFTAR PUSTAKA

Rahma D, Nindi A, Septiona A (2019). Penerapan Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning* Melalui Metode *Talking Stick* Untuk meningkatkan Pemahaman Konsep Gerak Lurus. *Edufisika Jurnal Pendidikan Fisika* 4(2), 24-30. <https://doi.org/10.22437/edufisika.v4i02.6058>

- Jufrida J, Fibrika R, Miko D, dan Nugroho A (2019). Analisis Factor yang Mempengaruhi Hasil Belajar IPA di SMP Negeri 1 Muaro Jambi. *Edufisika Jurnal Pendidikan Fisika* 4(2), 31-38. <https://doi.org/10.22437/edufisika.v4i02.6188>
- Zainin H Dkk. (2008). *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Rumansyah, & Kurniawan Arizona (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Kosaji Terhadap Aspek Kognitif Fisika Peserta Didik. *Journal Of Teaching And Learning Physics*. 6 (1), 22-30. <https://doi.org/10.15575/jotalp.v6i1.10480>
- Sugiyono (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Hake, Richard R, (1998). Interactive Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses. *American Journal of Physic*. 66 (64) 64-74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Riduwan. (2015). *Dasar-Dasar Statistika*, Bandung: Alfabeta.
- Cohen, J. (1969). *Statistical Power Analysis for The Behavioral Sciences*. NY: Academic Press in Coe, Robert (2000). *What Is an Effect Size? A Guide for User*. Draft Version.
- Uno Hamzah Dan Nurdin Mohammad. (2012). *Belajar Dengan Pendekatan Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Dan Menarik*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Tati, Suhartono, & Najah, T. S. (2015). Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe The Learning Cell Pada Pokok Bahasan Bunyi. *Edusains*, 3(1), 26-36. <https://doi.org/10.23971/eds.v3i1.252>
- Harjono, A., Jufri, A.W., & Arizona, K. (2015). Implementasi Media Tiga Dimensi Kemagnetan Berbasis Inkuiri Melalui Strategi Kooperatif Terhadap Sikap Ilmiah Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(1), 15-23. <http://dx.doi.org/10.29303/jpft.v1i1.231>
- Qudsyi, H., Indriaty, L., Herawaty, Y., Khaliq, I., & Setiawan, J. (2020). Pengaruh Metode Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning) Dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik SMA. *Proyeksi: Jurnal Psikologi*, 6(2), 34-49. <http://dx.doi.org/10.30659/jp.6.2.34-49>
- Barkley, E. E., Cross, K. P., & Major, C. H. (2014). *Collaborative Learning Techniques*. Bandung: Nusa Media
- Xu Bi, (2015). Designing the Flipped Classroom Model Based on The Learning Cell, *International Journal of Liberal Arts and Social Sciences* 3 (9), 65-66.
- Yu, S., Yang, X., Cheng, G., & Wang, M. (2015). From learning object to learning cell: A resource organization model for ubiquitous learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 18(2), 206-224.
- Setyaningrum, Atika. (2016). *Penerapan Metode The Learning Cell Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Ips Siswa Kelas IV SD Negeri 1 Karangasem Kecamatan Cawas Kabupaten Klaten*. Skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta).
- Nurhayati, (2011). *Pengaruh-Penggunaan-Metode-Belajar-Aktif-Tipe-Tim-Kuis*. <http://www.docstoc.com/docs/21183841/>. Diakses Pada Tanggal 2 Mei 2016, Pukul 21.19 WIT.
- Silberman Melvin, L. (2013). *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nuansa Cendikia.
- Partiwi, W., Yamtinah, S., Dan Redjeki, T. (2016). Peenerapan Metode Pembelajaran Quiz Team Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Klearutan Di Kelas XI IPA 2 SMA Al-Islam 1 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Kimia* 5 (1).
- Surtabrata S. (2011). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Slameto. (2013). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Budi K, Ono W, dan Tadang P. (2018). Studi Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Teknik Listrik. *Journal of Mechanical Engineering Education*. 4(2), 157.