

PENGARUH PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA PADA KONSEP OPTIK GEOMETRIK

Masrifah

Program studi Pendidikan Fisika, Universitas Khairun Ternate, Jalan Bandara Babullah
Kota Ternate, 97728, Indonesia

Email: masrifah.fisika@gmail.com

Abstrak

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran terhadap hasil belajar fisika mahasiswa pada konsep optik geometrik. Penelitian ini menggunakan dua model pembelajaran, yakni model kooperatif tipe *make to match* dan model konvensional. Untuk mengetahui pengaruh dua model tersebut terhadap hasil belajar, digunakan uji-t yang meninjau perbedaan dari hasil belajar pada kedua model tersebut. Hasil analisis data menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar fisika mahasiswa sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran secara tepat dapat mempengaruhi hasil belajar mahasiswa fisika pada konsep optik geometrik. Hal itu disebabkan model pembelajaran merupakan salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik.

Kata kunci: model *make to match*, dan konvensional.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah investasi sumber daya manusia jangka panjang yang mempunyai nilai strategis bagi kelangsungan peradaban manusia di dunia. Oleh sebab itu, hampir semua Negara menempatkan variabel pendidikan sebagai sesuatu yang penting dan utama dalam konteks pembangunan bangsa dan Negara. Begitu juga di Indonesia menempatkan pendidikan sebagai suatu yang penting dan utama. Pendidikan pada dasarnya bertujuan untuk membina peserta didik melalui proses pembelajaran agar memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang positif dalam kehidupan nyata (Jalal, 2016).

Proses pembelajaran adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap manusia sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Oleh karena itu, belajar dapat terjadi kapan saja. Salah satu pertanda bahwa seseorang itu belajar adalah adanya perubahan tingkah laku yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, ketrampilan atau sikapnya (Arsyad, 2011).

Perubahan tingkah laku manusia melalui proses belajar mengajar merupakan perubahan yang dapat direncanakan secara terencana baik dari aspek pengetahuan, ketrampilan maupun sikap. Perencanaan pembelajaran pada ketiga aspek tersebut selanjutnya diwujudkan dalam interaksi belajar mengajar dalam suasana pembelajaran yang aktif, kreatif, dan menyenangkan.

Masalah utama yang dijumpai pada pendidikan formal (sekolah) saat ini adalah masih rendahnya daya serap siswa dalam menangkap materi atau informasi yang disampaikan oleh guru (Wonorahardjo, 2011).

Peran guru dalam interaksi belajar mengajar sangat besar dalam menentukan keberhasilan siswa. Guru harus mampu menguasai materi pelajaran dengan baik. Guru sebagai komponen utama dalam dunia pendidikan dituntut untuk mampu mengimbangi bahkan melampaui perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang dalam masyarakat. Melalui sentuhan guru di sekolah diharapkan mampu menghasilkan peserta didik yang memiliki kompetensi tinggi dan siap menghadapi tantangan hidup dengan penuh keyakinan dan percaya diri yang tinggi. Untuk menghadapi tantangan itu, dibutuhkan guru yang visioner dan mampu mengelolah proses belajar-mengajar secara efektif dan inovatif. Diperlukan perubahan strategi dan model pembelajaran yang sedemikian rupa memberikan nuansa yang menyenangkan bagi guru dan peserta didik (Mulyasa, 2011).

Keberhasilan proses pembelajaran tidak terlepas dari kemampuan guru mengembangkan model-model pembelajaran yang berorientasikan pada peningkatan intensitas keterlibatan siswa secara efektif di dalam proses pembelajaran. Untuk dapat mengembangkan model pembelajaran yang efektif maka setiap guru harus memiliki pengetahuan yang memadai berkenaan dengan konsep dan cara-cara pengimplementasian model-model tersebut dalam

proses pembelajaran. Karena kekurangpahamannya terhadap berbagai kondisi ini, model yang dikembangkan guru cenderung tidak dapat meningkatkan peran serta siswa secara optimal dalam pembelajaran, dan pada akhirnya tidak dapat memberikan sumbangan yang besar terhadap pencapaian hasil belajar siswa (Aunurrahman, 2009).

Fisika di tingkat perguruan tinggi dipelajari secara spesifik ke dalam cabang-cabang fisika tertentu dan digunakan sebagai pengetahuan dasar untuk mengembangkan berbagai ilmu sains terapan. Salah satu konsep fisika yang penting dikuasai mahasiswa calon guru fisika khususnya di Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) adalah konsep optika yang memiliki porsi tersendiri sebagai mata kuliah. Materi optika merupakan materi yang abstrak sehingga dalam mempelajarinya perlu dilakukan kegiatan percobaan sehingga materi tersebut dapat lebih konkrit.

Namun kenyataan masih menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa masih kesulitan dalam memahami konsep optika. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Astuti and Saputri (2010), bahwa sebagian besar mahasiswa pendidikan fisika masih kesulitan dalam memahami konsep optika khususnya optika geometri. Kesulitan mahasiswa tersebut dapat dilihat dari miskonsepsi yang dialami mahasiswa tentang optik geometris.

Kesulitan mahasiswa dalam memahami materi optika dapat dikarenakan mahasiswa cenderung terfokus memahami rumus tanpa memahami konsep optika dan aplikasinya dengan benar. Hal tersebut juga terjadi pada siswa di sekolah, sehingga pembelajaran fisika yang seharusnya menekankan pada penggalian konsep berubah menjadi lebih menakanakan penguasaan rumus (Rofiah, Rustana, & Nasbey, 2015). Menurut Tika and Thantris (2008), kesulitan yang dialami mahasiswa, pada akhirnya akan berdampak pada hasil belajar mahasiswa sehingga menyebabkan prestasi belajar mahasiswa menjadi rendah.

Untuk membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan dalam proses interaksi antara guru dan peserta didik dalam proses belajar-mengajar dibutuhkan strategi dan model pembelajaran yang efektif. Salah satunya adalah model pembelajaran Kooperatif tipe *Make To Match*, karena dalam penerapan model kooperatif tipe ini, akan terjadi interaksi aktif antara siswa dengan siswa, serta siswa dengan guru sebagai pembimbing. Model Kooperatif tipe *Make To Match* ini juga merupakan teknik untuk mengembangkan pola pikir yang lebih kreatif dan dalam pembelajaran fisika diharapkan siswa dapat lebih memahami konsep dengan mudah dan menyenangkan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran terhadap hasil belajar fisika pada konsep optik geometrik; dan mengetahui hasil belajar

mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *make to match* dan model pembelajaran konvensional pada konsep optik geometrik.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan desain penelitian tipe *posttest-Only Control Desain*. Desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut (Sugiyono, 2018):

R _e	X ₁	O ₁
R _k	X ₂	O ₂

- R_e : Kelompok eksperimen
R_k : Kelompok kontrol
X₁ : Perlakuan yang diberikan kepada siswa dengan menggunakan model kooperatif tipe *make to match* (kelas eksperimen)
X₂ : Perlakuan yang diberikan kepada siswa menggunakan model pembelajaran konvensional (kelas kontrol)
O₁ : *Posttest* pada kelas eksperimen
O₂ : *Posttest* pada kelas kontrol.

Subyek dalam penelitian ini adalah 76 mahasiswa yang mengikuti mata kuliah fisika dasar yang selanjutnya dibagi dalam 2 kelas, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini adalah teknik tes, dengan bentuk instrumennya adalah soal pemahaman konsep optik geometrik yang berbentuk essay berjumlah 10 item. Sebelum digunakan untuk penelitian, soal-soal tersebut terlebih dahulu diuji coba untuk mengetahui reliabilitas, daya beda soal dan tingkat kesukarannya. Sedangkan validitas soal hanya dilihat dari kisi-kisi soal yang telah dibuat. Dari hasil daya beda dan tingkat kesukaran, ternyata soal tes yang dapat digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 6 soal. Selanjutnya data dianalisis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata (uji-t) pada taraf signifikansi 5%. Sebelum dianalisis menggunakan uji-t, data yang sudah diperoleh terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan, yaitu uji normalitas dan homogenitas datanya. Sedangkan untuk melihat hasil belajar mahasiswa, data dianalisis secara deskriptif dalam bentuk nilai prosentase (Riduwan, 2015) yang diperoleh dari kelas kontrol dan kelas eksperimen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan pengumpulan data dengan menggunakan teknik tes, maka diperoleh data hasil belajar siswa. Sebelum melakukan pengujian statistik uji dua rata-rata (uji t) terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan yaitu uji homogenitas dan uji normalitas. Untuk uji normalitas data menggunakan distribusi chi kuadrat dengan $dk = n - 1$ dan taraf nyata ($\alpha = 0.05$).

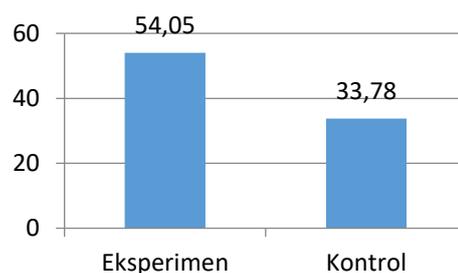
Untuk data hasil belajar mahasiswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make To Match* diperoleh $\chi^2_{hit} = 8,74$, pada taraf signifikan 5% dan $dk=24-1=23$ diperoleh $\chi^2_{tab} = 35,172$ sehingga $8,74 < 35,172$. Sedangkan data hasil belajar mahasiswa pada model konvensional diperoleh $\chi^2_{hit} = 8,74$ dengan taraf signifikan 5% dan $dk=24-1=23$ diperoleh $\chi^2_{tab} = 35,172$ atau $8,74 < 35,172$. Berdasarkan nilai χ^2_{hit} dan χ^2_{tab} yang telah diperoleh, maka data hasil belajar mahasiswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make To Match* dan data hasil belajar mahasiswa yang menggunakan model konvensional pada mahasiswa Prodi pendidikan Fisika Universitas Khairun Ternate dapat dikatakan terdistribusi normal.

Untuk uji homogenitas data diperoleh $F_{hit}=1,69$ dengan dk pembilang dan dk penyebut $n-1=38-1=37$ pada taraf nyata $\alpha = 0.05$ diperoleh $F_{tab} = 1,71$. Berdasarkan kriteria $F_{hit} \leq F_{tab} \Rightarrow$ homogen, maka $1,69 < 1,71$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data tersebut homogen.

Setelah dilakukan uji persyaratan dan hasilnya ternyata memenuhi syarat homogen dan normal, selanjutnya data tersebut dianalisis dan diperoleh nilai $\bar{X}_1 = 54,05$ dan $\bar{X}_2 = 33,78$ serta standar deviasi gabungan $S=10,62$. Selanjutnya dari hasil analisis uji-t diperoleh $t_{hit}=8,31$ dengan $dk= 74$ dan pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ diperoleh $t_{tab}=1,980$. Hasil perhitungan data menunjukkan bahwa $t_{hit} > t_{tab}$ atau $8,31 > 1,980$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima pada taraf signifikan 5%.

Berdasarkan analisis data diperoleh $\bar{X}_1 = 54,05$ dan $\bar{X}_2 = 33,78$ dengan selisih perbedaan 20,27 atau 37,5% sehingga dapat dinyatakan bahwa pada taraf signifikan ($\alpha = 0.05$) dengan $dk= 74$ diperoleh $t_{hit}=8,31$ dan $t_{tab}=1,980$ atau $8,31 > 1,980$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa yang menggunakan model kooperatif tipe *Make To Match* dan model pembelajaran konvensional (*Direct Instruction*) pada konsep optik geometrik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran terhadap hasil belajar mahasiswa fisika pada konsep optik geometrik karena adanya perbedaan hasil belajar pada kedua kelas yang menggunakan dua model pembelajaran yang berbeda.

Dimana hasil belajar mahasiswa pada pembelajaran kooperatif tipe *Make to Match* lebih bagus dibandingkan hasil belajar mahasiswa pada model konvensional khususnya pada konsep optik geometrik. Hal itu berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh pada kedua kelas, yaitu $\bar{X}_1 = 54,05$ dan $\bar{X}_2 = 33,78$ seperti yang terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Rerata Hasil belajar mahasiswa pada konsep optik geometrik pada kelas eksperimen dan kontrol

Model pembelajaran pada kelas eksperimen lebih baik dibanding model pembelajaran pada kelas kontrol dikarenakan kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen mengikuti sintaks model *Make to Match* yang dapat memotivasi peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran yang menyenangkan. Sedangkan kegiatan pembelajaran pada kelas kontrol mengikuti sintaks model *Direct Instruction* dimana guru lebih dominan dalam proses pembelajaran dibandingkan peserta didiknya.

Kendala yang dihadapi Peneliti pada saat proses pembelajaran di kelas eksperimen adalah kondisi mahasiswa yang belum terbiasa dengan model yang digunakan sehingga masih ada beberapa mahasiswa yang kurang aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu juga disebabkan oleh karena kondisi kelas yang besar sehingga peneliti masih kesulitan dalam mengontrol aktivitas mahasiswa di dalam kelas.

Begitu juga kondisi di kelas kontrol yang menggunakan model *Direct Instruction* (DI) atau konvensional juga banyak dijumpai mahasiswa yang kurang aktif dalam proses pembelajaran karena mereka hanya mendengarkan apa yang disampaikan oleh dosen dan mereka merasa kurang termotivasi dengan model yang digunakan oleh dosen. Suasana pembelajaran menjadi tidak menyenangkan karena siswa kurang aktif, cenderung bosan, mendengarkan, dan menghafal materi yang diberikan oleh guru. Kecenderungan mendengarkan dan menghafal yang dilakukan ini akan berpengaruh pada hasil belajar siswa dikarenakan penggunaan model pembelajaran yang kurang efektif.

Berdasarkan sintaks kedua model pembelajaran tersebut, terdapat perbedaan baik peran guru dan peran siswa dalam kegiatan pembelajaran. Pada model MTM yang lebih berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran adalah siswa, sementara pada model DI justru sebaliknya. Kegiatan pembelajaran model MTM lebih menarik dan menyenangkan karena adanya permainan didalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran interaktif adalah suatu cara teknik pembelajaran yang digunakan oleh guru pada saat menyajikan bahan pelajaran dimana guru pemeran utama dalam menciptakan situasi interaktif yang edukatif, yakni interaksi antara guru dengan siswa,

siswa dengan siswa dan dengan sumber pembelajaran dalam menunjang tercapainya tujuan belajar (Komara, 2014).

Kegiatan pembelajaran model *Make To Match* termasuk dalam model pembelajaran yang interaktif yang membuat siswa terjun langsung ke dalam pembelajaran sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat. Sementara model *Direct Instruction* merupakan pembelajaran yang bersifat satu arah dengan guru sebagai pusat perhatian pada proses pembelajaran (Trianto, 2009). Hasil belajar fisika siswa juga kurang memuaskan, karena mereka cenderung bosan dan hanya menghafal konsep.

Model pembelajaran kooperatif merupakan konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru. Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan oleh guru, dimana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu peserta didik menyelesaikan masalah yang dimaksud.

c, menerima keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial. Untuk mencapai hasil belajar itu model pembelajaran kooperatif menuntut kerja sama dan interdependensi peserta didik dalam struktur tugas dan struktur tujuan (Suprijono, 2009).

Selain dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan, hasil belajar mahasiswa juga dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor yang berasal dari dalam dan faktor yang berasal dari luar mahasiswa. Faktor dari dalam adalah faktor yang berasal dari mahasiswa yang sedang belajar yaitu faktor fisiologi yang meliputi kondisi jasmani dan kondisi panca indra serta faktor psikologi yang meliputi faktor kecerdasan, bakat individu, minat individu, motivasi belajar, emosi, dan kemampuan kognitif.

Sedangkan faktor dari luar adalah faktor-faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar mahasiswa. Faktor-faktor tersebut antara lain lingkungan alami yang meliputi keadaan udara, cuaca, waktu, tempat atau gedung sekolah, alat-alat yang dipakai dalam pelajaran dan lingkungan sosial yang meliputi lingkungan sosial siswa di rumah, lingkungan sosial siswa di sekolah, dan lingkungan sosial dalam masyarakat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran dapat mempengaruhi hasil belajar mahasiswa. Hasil belajar fisika mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Make to Match* pada konsep optik geometrik secara rata-rata sebesar 54,05. Sedangkan hasil belajar fisika siswa pada model pembelajaran konvensional secara rata-rata adalah sebesar 33,78.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jalal, Egidius, Lisa, Yasinta, Syarifudin, Didin. 2016. Efektivitas penggunaan model inquiri terbimbing. *Jurnal Pendidikan Dasar PerKhasa*, 2(1), pp 134-144.
- [2] Arsyad Azhar, 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [3] Wonorahardjo, S. 2011. *Dasar-Dasar Sains*. Jakarta: Indeks.
- [4] Mulyasa, E. 2011. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [5] Ainurrahman. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- [6] Astuti, R., & Saputri, D. F. (2010). Miskonsepsi Mahasiswa Pendidikan Fisika STKIPPGR Pontianak tentang Opti Geometris. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 7(1), hal. 23- 28.
- [7] Rofiah, A., Rustana, C. E., & Nasbey, H. (2015). Pengembangan buku pengayaan pengetahuan berbasis kontekstual pada materi Optik. Paper presented at the *Prosiding Seminar Nasional Fisika* (E-Journal).
- [8] Sugiyono, 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif., R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [9] Riduwan, 2015. *Pengantar Statistik*. Bandung: Alfabeta.
- [10] Komara, Endang. 2014. *Belajar dan pembelajaran Interaktif*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- [11] Trianto. 2015. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi dan Implementasi Kurikulum KTSP*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [12] Suprijono, Agus. 2016. *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.