

KOMPARASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE PROBLEM POSING DENGAN METODE CERAMAH PADA MATERI MEKANIKA FLUIDA TERHADAP HASIL BELAJAR DI AKADEMI TEKNIK ADIKARYA

Noval Frandatoni
Akademi Teknik Adikarya
frandatoinoval@gmail.com

Abstract, Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe problem posing dengan metode ceramah pada materi mekanika fluida terhadap hasil belajar di ATAK (Akademi Teknik Adikarya). Hipotesis penelitian ini adalah terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Problem Posing pada mahasiswa ATAK (Akademi Teknik Adikarya). Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilakukan di ATAK (Akademi Teknik Adikarya). Sampel penelitian ini sebanyak 29 mahasiswa untuk masing-masing lokal sebanyak dua lokal yang dipilih secara cluster random sampling. Data dikumpulkan adalah dengan tes hasil belajar yang validitas dan reliabilitasnya sudah diuji. Metode analisis data akhir yakni menguji hipotesis dengan uji-t dan t-tes. Data kemudian dianalisis dengan memanfaatkan program Microsoft Excel. Berdasarkan hasil penelitian ini dijabarkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe problem posing dapat meningkatkan hasil belajar Mekanika Fluida di ATAK (Akademi Teknik Adikarya), dari hasil uji-t didapatkan skor thitung sebesar 5,86 dan ttabel sebesar 1,70 (0,05;29) berdasarkan nilai rata-rata mahasiswa dengan metode ceramah sebesar 78,966 dan metode pembelajaran kooperatif tipe problem posing sebesar 83,621 dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe problem posing dengan metode ceramah terhadap hasil belajar Mekanika Fluida di ATAK (Akademi Teknik Adikarya)

Keywords : Model Pembelajaran kooperatif, Problem Posing, Hasil Belajar Mekanika Fluida

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan pondasi awal manusia untuk dapat berjalan dalam kehidupan ini, sejak awal manusia diciptakan, pendidikan telah menjadi bagian dalam kehidupan untuk dapat beradaptasi dengan lingkungan. Tujuan yang hakiki dari pendidikan adalah upaya membangun manusia agar dapat mengembangkan dirinya

secara berkelanjutan dan, mandiri sebagai seorang manusia seutuhnya.

Proses pendidikan merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh peserta didik agar mampu mengembang kemampuan, semakin berkembang ilmu pengetahuan, semakin tinggi perkembangan zaman, maka teknologi semakin modern sehingga dosen dituntut lebih berkualitas dalam melakukan

proses pembelajaran yang baik, yang mana dosen yang berkualitas itu harus mewujudkan tujuan pendidikan dalam suatu pengajaran. Dosen sebagai orang yang terlibat langsung dalam pembelajaran, sesungguhnya dapat mengupayakan banyak hal diantaranya penerapan metode yang tepat, menyenangkan, membangkitkan antusiasme mahasiswa dan mendorong mahasiswa dalam mengembangkan pengetahuan, untuk mengembangkan pengetahuan dalam pembelajaran salah satunya dapat diterapkan metode.

Pada umumnya ketika dosen membelajarkan mahasiswa di kelas, masih banyak dijumpai penerapan metode mengajar dengan menggunakan metode konvensional yaitu tidak diberdayakan alat serta sumber belajar yang optimal dikarenakan proses pembelajaran menjadi terpusat pada dosen, sehingga dosen masih dianggap sebagai sumber ilmu yang utama. Proses pembelajaran yang demikian itu sudah tidak menarik bagi mahasiswa karena hanya menetapkan objek saja bukan sebagai subjek dalam proses pembelajaran. Dan juga mahasiswa merasa jenuh dan dapat dilihat pada waktu mereka mengikuti pembelajaran. Mahasiswa kurang mengerti dengan materi yang disampaikan dosen, dan juga dosen hanya memberikan materi yang ada dalam

buku paket kurang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk berfikir kritis dan mengemukakan argumen.

Rendahnya hasil belajar mahasiswa dikarenakan dalam proses pembelajaran dosen lebih cenderung menggunakan metode konvensional, sehingga mahasiswa kurang dilibatkan dalam proses pembelajaran, dan juga mahasiswa lebih banyak menerima sajian materi yang diberikan oleh dosen, bahkan kurang terlatih untuk mengembangkan ide-ide dalam memecahkan suatu masalah, intensitas belajar mahasiswa masih terlalu rendah, keterlibatan mahasiswa sangat terbatas (minim), bahkan mahasiswa bersifat pasif.

Untuk mengatasi hal tersebut dalam proses pembelajaran dituntut kemampuan seorang dosen dalam memilih dan mengkombinasikan metode sesuai dengan materi yang akan diajarkan sehingga mahasiswa dapat lebih aktif dan termotivasi dalam belajar. Dengan demikian penerapan metode pembelajaran yang bervariasi salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan pembelajaran di atas, salah satunya dengan menerapkan metode mengajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe *problem posing*

Metode mengajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *problem posing* merupakan metode yang membangun

struktur kognitif mahasiswa serta dapat memotivasi mahasiswa untuk berpikir kritis dan kreatif. Proses berpikir dilakukan mahasiswa dengan cara mengingatkan skema yang dimilikinya dengan menggunakannya dalam merumuskan pertanyaan. Dengan menerapkan metode mengajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *problem posing* mahasiswa dapat pengalaman langsung dalam membentuk pertanyaan sendiri.

Metode mengajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *problem posing* ini mahasiswa dapat diharapkan mampu membentuk, membuat dan mengajukan soal dan harus bisa mengkaitkan informasi dengan konsep – konsep dan prinsip yang diketahuinya untuk membuat soal. Dengan metode mengajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *problem posing*

mahasiswa juga diharapkan dapat membuat alternatif soal dan jawaban yang relevan sehingga mahasiswa akan lebih memahami dari soal tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui terdapat perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe *problem posing* dan metode ceramah terhadap hasil belajar mekanika fluida di ATAK (Akademi Teknik Adikarya).

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini tergolong pada penelitian Eksperimen. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa kelas X ATAK (Akademi Teknik Adikarya) yang terdaftar Tahun Pelajaran 2014/2015. Adapun rincian lengkap mengenai populasi dalam penelitian ini dapat dilihat pada table dibawah:

Tabel 2: Populasi mahasiswa local ATAK (Akademi Teknik Adikarya) Tahun Ajaran 2018/2019

NO	LOKAL	PEREMPUAN	LAKI-LAKI	JUMLAH (ORANG)
1	X A1	23	11	34
2	X A2	23	10	33
3	X A3	23	9	32
4	X A4	14	15	29
5	X A5	11	18	29
6	XA6	11	18	29
	Jumlah	105	81	186

Sumber :tata usaha ATAK (Akademi Teknik Adikarya)

Sampel adalah Bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi

tersebut. pada penelitian ini penulis menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* . teknik *Cluster Random Sampling*

adalah teknik pengambilan sampel dimana pemilihannya mengacu pada kelompok bukan individunya.

Berdasarkan pengamatan saat observasi langsung dilapangan tentang pengambilan sampel, berdasarkan nilai rata-rata ulangan harian terendah di kelas XA6 dan XA4.

Agar lebih rinci dapat dilihat pada tabel :

Tabel 3 : Rata – Rata Nilai Ulangan Harian Terendah

Lokal	Nilai	Keterangan
XA6	65	Kelas Eksperimen
XA4	68	Kelas Kontrol

Sumber : Dosen Mekanika fluida Kelas X

Data yang telah dikumpulkan dilapangan akan melalui rangkaian teknik analisa. Pertama adalah uji homogenitas untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berasal dari variansi kelompok yang homogen atau tidak.

Tujuan pengujian normalitas sampling adalah untuk menguji asumsi bahwa distribusi *sampling* dari sampel mendekati atau mengikuti normalitas populasi. Keadaan *sampling* yang normal penting karena merupakan persyaratan penggunaan statistik untuk pengujian hipotesis.

Banyak teknik pengujian normalitas yang dipakai, namun yang digunakan dalam

penelitian ini adalah *Lilliefors*. Hipotesis statistik dalam uji normalitas ini adalah:

Ho : data populasi berdistribusi normal

H1 : data populasi tidak berdistribusi normal

Dengan ketentuan penolakan dan penerimaan sebagai berikut :

Terima H_0 jika Sig Probability $> \alpha = 0.05$

Tolak H_0 jika Sig Probability $< \alpha = 0.05$

Metode analisis data akhir yang akan dilakukan yakni menguji hipotesis dengan Uji-t atau t-tes. Uji-t atau t-tes digunakan untuk menguji perbedaan rerata nilai untuk dua buah sampel. Untuk melakukan analisis data dengan Uji-t, data harus normal dan homogen. Uji normalitas dan homogenitas data dilakukan dengan menggunakan rumus yang sama seperti uji normalitas dan homogenitas sampel. Rumus untuk menguji dua buah rerata nilai, sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

\bar{X}_2 = nilai rata-rata kelompok kedua
 S_1^2 = varians kelompok pertama
 S_2^2 = varians kelompok kedua
 n_1 = jumlah mahasiswa kelompok pertama
 n_2 = jumlah mahasiswa kelompok kedua
 S = standar deviasi gabungan

Kriteria pengujian yaitu jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh ada perbedaan yang signifikan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kajian penelitian ini bersumber pada dua data sebagai variabel yang telah ditetapkan peneliti yaitu variabel hasil belajar Mekanika fluida ATAK (Akademi Teknik Adikarya) menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe problem posing (A2) dan hasil belajar menggunakan metode ceramah (A1). Kedua kelas tersebut diberikan tes dalam bentuk soal. Sebelum soal diberikan, terlebih dahulu dilakukan uji validitas, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda soal.

Berdasarkan Hasil Analisis data deskriptif terhadap 29 orang sampel mahasiswa berkaitan dengan Hasil belajar Mekanika fluida ATAK (Akademi Teknik Adikarya) menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *problem posing* diperoleh jumlah skor sebesar 2425, nilai rata-rata sebesar 83,621, nilai minimal skor sebesar 65, nilai maksimal skor sebesar 100, rentang skor 35, standar deviasi sebesar 10,50, varian data 110,53, nilai modus 80,

banyak kelas 6 dan panjang kelas sebesar 6,01.

Berdasarkan Hasil Analisis data deskriptif terhadap 29 orang sampel mahasiswa berkaitan dengan belajar Mekanika fluida mahasiswa ATAK (Akademi Teknik Adikarya) dengan Metode Ceramah diperoleh jumlah skor sebesar 2290, nilai rata-rata sebesar 78,966, nilai minimal skor sebesar 65, nilai maksimal skor sebesar 95, rentang skor 30, standar deviasi sebesar 8,17, varian data 66,75, nilai modus 75, banyak kelas 6 dan panjang kelas sebesar 5,15.

Berdasarkan perhitungan uji normalitas yang dilakukan terhadap data dari 29 mahasiswa terkait dengan hasil belajar mekanika fluida mahasiswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *problem posing* dan yang menggunakan metode ceramah.

Tabel 10: Rangkuman Analisis Lilliefors

No	Variabel	N	Dk	L hitung	L Tabel	Keterangan
1.	Metode Ceramah (A ₁)	29	27	0,072	0,165	Normal
2.	Problem Posing (A ₂)	29	27	0,073	0,165	Normal

Sumber: Pengolahan data primer.

Hasil pengolahan di atas, terlihat bahwa perolehan keseluruhan signifikan variabel berada di bawah 0,05, dengan perincian yaitu (1) Metode Ceramah dengan angka signifikan sebesar $0,072 < \alpha 0,05$, (2) Problem Posing dengan angka signifikan

$0,073 < \alpha < 0,05$. Dengan demikian, seluruh variabel, yaitu hasil belajar mekanika fluida dengan metode ceramah dan problem posing berasal dari distribusi data yang normal karena perolehan signifikansi $\alpha < 0,05$

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kesamaan varians variabel yang data akan dianalisis atau diujikan hipotesisnya untuk setiap harga kelompok variabel yaitu Hasil Belajar Geografi mahasiswa dengan metode ceramah dengan Hasil Belajar Mekanika fluida mahasiswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe problem posing. Pengujian homogenitas varians menggunakan rumus Uji Bartlett.

Sesuai dengan hipotesis di atas, jika nilai X^2_{hitung} lebih besar dari X^2_{tabel} yang berarti kelompok data atau masing-masing nilai varian tidak homogen. Sebaliknya, menerima hipotesis nol jika nilai X^2_{hitung} lebih kecil dari X^2_{tabel} dari 0,05 yang berarti kelompok data homogen normal. Hasil analisis homogenitas data kelompok terlihat pada.

Tabel 11: Hasil Uji Homogenitas Data

Dk	X^2_{hitung}	X^2_{tabel} $\alpha = 0,05$	dk	Keterangan
A1 – A2	5,06	12,338	22	Homogen

Sumber: Pengolahan data primer.

Selanjutnya diungkapkan bahwa berdasarkan hasil uji homogenitas dapat disimpulkan bahwa data telah teruji dan berasal dari populasi yang homogen, artinya pengujian hipotesis dapat dilakukan dalam kajian penelitian ini. Artinya, responden yang dijadikan sampel dalam penelitian ini berasal dari kelompok data yang sama, sehingga data yang diambil berasal dari komunitas yang sama.

Pengujian hipotesis penelitian ini dilakukan dengan teknik uji t. uji t yang digunakan antara lain uji t independent sample t test yakni untuk melihat perbedaan data dengan sampel yang berbeda. Sampel dalam analisis ini terdiri masing-masing 29 sampel berbeda yakni mahasiswa hasil test yang menggunakan metode ceramah dengan hasil tes mahasiswa yang menggunakan metode problem posing. Rumus uji t tersebut adalah sebagai berikut:

Berdasarkan rumus tersebut diperoleh skor selisih rata-rata kelompok A1-A2 sebesar 4,66 Selanjutnya masing-masing nilai skor varian yakni 66,75 untuk kelompok A1 dan 110,57 untuk kelompok A2. Maka berdasarkan data tersebut maka hasil perhitungan adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{4,66}{3,056 \sqrt{\frac{1}{29} + \frac{1}{29}}}$$
$$t_{hitung} = \frac{4,66}{0,795}$$
$$t_{hitung} = 5,86$$

Maka berdasarkan hasil diatas skor t_{hitung} sebesar 1,88. Kemudian untuk nilai t_{tabel} adalah sebesar 1,70_(0,05;29). Maka berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yakni 1,88 > 1,70. terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *problem posing* dengan yang menggunakan metode konvensional (metode ceramah)

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan paparan data dan hasil penelitian serta pembahasan sebelumnya dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Rata-rata hasil belajar mekanika fluida pada kelas Eksperimen adalah 83,621 lebih tinggi dibandingkan rata-rata kelas kontrol.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 1999. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Albone, Azis Abdul, dkk. 2009. *Panduan Penyusunan Proposal Penelitian Dengan Mudah*. Yayasan Jihadul Khair Center.

2. Berdasarkan pengujian hipotesis didapatkan data yang diperoleh perbedaan yang signifikan dalam pembelajaran mekanika fluida yang menggunakan model pembelajaran Kooperatif tipe *Problem Posing* dengan hasil belajar mahasiswa yang menggunakan metode ceramah.

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi di atas, maka diajukan beberapa saran kepada:

3. Dalam rangka meningkatkan hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran mekanika fluida guna dapat memberikan model pembelajaran Kooperatif tipe *Problem Posing* dalam setiap pembelajaran.
4. Dalam pemberian model pembelajaran Kooperatif tipe *Problem Posing* mampu memotivasi mahasiswa dalam pembelajaran sehingga hasil belajar mahasiswa meningkat dalam pembelajaran.

Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.

BH Hayadi, K Rukun. (2020). Model for Career Development Information System Information and

Communication Technology based on Expert Systems in the Industrial Revolution 4.0. TEST Engineering & Management magazine. January-February 2020.

Z Amril, Indrati Kusumaningrum, BH Hayadi. Lms Edmodo To Improve Student Understanding Of The Arithmetic Concept In Microsoft Excel.

Yasdinul Huda, BH Hayadi.(2017). Smart Classroom Designs in The Smart Educational Environment.