Pengaruh Peer Instruction dalam Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Pokok Bahasan Usaha Dan Energi Siswa SMAN 2 Sigi

Ovel Sulviani, Muslimin dan Marungkil Pasaribu

e-mail: sulvianiovel@yahoo.co.id

program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Tadulako

Jl. Soekarno Hatta km. 9 Kampus Bumi Tadulako Tondo Palu – Sulawesi Tengah

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh *peer instruction* dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan berpikir kritis pokok bahasan Usaha dan energi. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain penelitian prates-pascates kelompok kontrol tanpa acak. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Sigi, dengan sampel penelitian kelas XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 18 orang, dan kelas XI MIA 3 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 18 orang. Instrumen yang digunakan berupa tes ketrampilan berpikir kritis berbentuk essay. Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh rerata skor tes awal di kelas eksperimen yaitu 14,94 dan tes akhir siswa yaitu 26,60. Sedangkan rerata skor awal siswa kelas kontrol yaitu 14,61 dan tes akhir siswa yaitu 14,78. Analisis data tes dilakukan dengan teknik statistik uji-t dua pihak (uji perbedaan rata-rata) Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai hasil $t_{hitung} = 4,33$ dan $t_{tabel} = 1,68$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan hasil uji perbedaan rata-rata, maka dapat dilihat bahwa perlakuan *peer instruction* dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dilakukan di kelas eksperimen lebih berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan pembelajaran inkuiri terbimbing yang diberikan di kelas kontrol hal ini di lihat juga pada perbandingan hasil nilai tes awal yang di peroleh siswa dimana hanya 2 orang siswa yang berada pada tingkat keterampilan berpikir kritis tinggi sedangkan 16 orang siswa berada pada tingkat keterampilan berpikir kritis rendah setelah di beri tes akhir nilai yang di peroleh seluruh siswa berada pada tingkat keterampilan berpikir kritis tinggi.

Kata Kunci : *Peer instruction* dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing, Keterampilan berpikir kritis

I. PENDAHULUAN

Sering kita mendengar ungkapan dari seorang guru mengenai banyaknya siswa yang aktifitas berpikirnya kurang. Mereka pergi ke sekolah tetapi cara belajar mereka terbatas mendengarkan keterangan guru kemudian tidak mencoba memahami materi yang di ajarkan. Saat ujian para siswa mengungkapkan kembali materi yang telah mereka hafalkan itu. Belajar seperti ini bukanlah suatu keberhasilan dan merupakan cara belajar yang tidak kita inginkan Dalam proses pembelajaran guru hanya semata-mata memberikan pengetahuan kepada siswa. Siswa harus membangun pengetahuannya sendiri agar mampu untuk mendayagunakan aktifitas berpikir. Guru dapat membantu proses tersebut dengan cara-cara membelajarkan, mendesain informasi menjadi lebih bermakna dan lebih relevan bagi kebutuhan siswa. Caranya dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-

ide, dan dengan mengajak mereka agar menyadari dan secara sadar menggunakan beberapa cara atau strategi.

Guru sebaiknya hanya memberi "tangga" yang dapat membantu siswa mencapai tingkat pemahaman yang lebih tinggi, namun harus diupayakan agar siswa sendiri yang memanjat tangga tersebut. *Peer Instruction* (PI) dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan metode pembelajaran yang dapat mengembangkan partisipasi aktif siswa dalam kelompok serta meningkatkan penguasaan siswa terhadap konsep pada materi pembelajaran fisika. Dalam *peer instruction* diselingi dengan pertanyaan konsep dan melibatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran[1]. *Peer Instruction* (PI) merupakan metode yang dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran serta memudahkan siswa dalam menguasai konsep fisika melalui berpikir dan berdiskusi dengan teman sejawatnya.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti akan melakukan penelitian tentang "Pengaruh *Peer Instruction* dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap ketrampilan berpikir kritis pokok bahasan usaha dan energi siswa SMAN 2 Sigi"

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan untuk menjawab penelitian adalah metode kuasi eksperimen. Tujuan penelitian yang menggunakan kuasi eksperimen adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi peneliti yang dapat di peroleh melalui kegiatan eksperimen. Kuasi eksperimen hampir sama dengan eksperimen hanya saja perbedaannya terletak pada penggunaan subjek yaitu kuasi eksperimen tidak dilakukan penugasan random melainkan dengan menggunakan kelompok yang sudah ada[2]. Kuasi eksperimen di gunakan untuk mengingat karakteristik variabel penelitian yang bersifat ingin mengetahui dan memperoleh informasi terhadap suatu model pembelajaran yang di terapkan, yaitu bagaimana pengaruh *Peer Instruction* dalam inkuiri terbimbing terhadap ketrampilan berpikir kritis

Tabel 1 *Control group pretest-posttest design*

No	Kelas	Tes awal	Perlakuan	Tes akhir
1	Eksperimen	Y ₁	P ₁	Y ₂
2	kontrol	Y ₁	-	Y ₂

Keterangan :

Y₁ = Pretest (kelas eksperimen)

Y₂ = Posttest (kelas eksperimen)

Y₁ = Pretest (kelas kontrol)

Y₂ = Posttest (kelas kontrol)

P₁ = Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dengan *Peer instruction* dalam inkuiri terbimbing

Tempat atau lokasi penelitian ini mengambil lokasi penelitian di SMAN 2 SIGI sebagai tempat penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMAN 2 SIGI tahun ajaran 2015/2016 yang terdiri dari 4 kelas. Sampel dan subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Ipa 1 (kelas eksperimen) dan kelas XI Ipa 3 (kelas kontrol). sampel ini dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yakni nilai rata rata untuk mata pelajaran fisika. Untuk menentukan sampelnya

yaitu berdasarkan rekomendasi dari guru.Dua kelas yang di jadikan sampel adalah kelas kelas yang di ajar oleh guru yang sama Perangkat pembelajaran yang di gunakan pada penelitian ini adalah RPP dan LKS yang divalidasi oleh ahli dalam hal ini, dosen pembimbing. Instrumen pada penelitian menggunakan tes ketrampilan berpikir kritis. Validasi tes ketrampilan berpikir kritis hanya menggunakan validitas ahli sebanyak 8 nomor soal

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, akan dipaparkan data hasil analisis instrumen dan data penelitian selama pembelajaran *peer instruction* dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing. Data hasil penelitian ini adalah skor tes ketrampilan berpikir kritis siswa pada konsep usaha dan energi

Uji normalitas

Pengujian normalitas data pretest pada penelitian menggunakan uji Chi-kuadrat dengan kriteria penerimaan $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dan derajat kebebasan $dk = k - 2$ hasil pengujian normalitas tes awal antara kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Tes Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uraian	Tes Awal	
	Eksperimen	Kontrol
Sampel	18	18
χ^2_{hitung}	-1,34	-1,23
χ^2_{tabel}	5,99	
Keterangan	Normal	

Dari tabel terlihat bahwa nilai χ^2_{hitung} kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih kecil daripada nilai $\chi^2_{(1 - \alpha) (k - 2)}$. Artinya, hasil ini menunjukkan bahwa data tes awal dan tes akhir kelas eksperimen maupun kelas kontrol terdistribusi normal.

Uji homogenitas

Pengujian data homogenitas ini menggunakan uji-F dengan kriteria jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data homogen. Hasil uji homogenitas dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Tes Awal

Uraian	Tes awal	Keterangan
F _{hitung}	1,02	Homogen
F _{tabel}	2,19	

Berdasarkan kriteria, dimana $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data tersebut bersifat homogenitas. Berdasarkan Tabel 4.2, dimana nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa data tersebut memiliki varians yang sama (homogen).

Uji hipotesis

Pengujian hipotesis ini digunakan untuk melihat pengaruh *peer instruction* dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan berpikir kritis pokok bahasan usaha dan energi siswa SMAN 2 Sigi yang menggunakan uji perbedaan rata rata

Uji beda rerata *preetest*

Uji beda dua rerata kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan untuk melihat apakah kedua kelas yang akan di jadikan sebagai kelas sampel memiliki hasil yang sama.

Tabel 4: Uji beda dua rerata *preetest*

No	Kelas	$\bar{X}$	t_{hitung}	t_{tabel} ($\alpha = 0,05$)	Keputusan
1	Eksperimen	13,03	0,48	1,68	H_0 diterima
2	Kontrol	12,45			

Berdasarkan data pada Tabel 4.3 dengan kriteria pengujian dimana H_0 diterima jika $t < t_{(1-\alpha)}$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk=34$, diperoleh $t_{0,95(34)} = 1,68$. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui $0,48 < 1,68$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} berada pada daerah penerimaan H_0 . Artinya tidak terdapat perbedaan hasil tes ketampilan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Artinya sebelum diberi perlakuan, kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama.

Uji hipotesis posttest

Pengujian hipotesis ini digunakan untuk melihat pengaruh *peer instruction* dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan berpikir kritis pokok bahasan usaha dan energi siswa SMAN 2 Sigi

Tabel 5: Uji Hipotesis Tes Akhir

No	Kelas	$\bar{X}$	t_{hitung}	t_{tabel} ($\alpha = 0,05$)	Keputusan
1	Eksperimen	25,63	4,33	1,68	H_1 diterima
2	Kontrol	15,94			

Berdasarkan Tabel 4.4 $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $4,33 > 1,68$. Hal ini berarti, nilai t_{hitung} berada diluar daerah penerimaan H_0 . Dengan demikian H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan

bahwa terdapat perbedaan hasil ketrampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hasil ketrampilan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Artinya terdapat pengaruh *peer instruction* dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap ketrampilan berpikir kritis siswa dikelas eksperimen.

Setelah di beri perlakuan dengan menggunakan *peer instruction* dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing terlihat ada beberapa perubahan pemahaman siswa tenta konsep usaha dan energi hal itu terlihat dari jawaban siswa pada tes akhir yang semakin lebih ke arah konsep jawaban yang sebenarnya, hal ini menunjukkan bahwa ketrampilan menganalisis setiap soal semakin baik.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data tes awal dapat dilihat bahwa data terdistribusi normal. Dari hasil skor rata-rata juga terlihat kedua kelas tersebut berada dalam varians yang sama atau homogen. Hasil analisis data menunjukkan rerata skor tes awal hasil belajar siswa pada pokok bahasan Usaha dan Energi adalah 14,94. Skor terendah yang didapatkan siswa yaitu 11 dan skor tertinggi 20, dari data tersebut terlihat bahwa kemampuan awal siswa masih rendah. Berdasarkan hasil perlakuan, kemudian dilakukan tes akhir dan skor rata-ratanya yang diperoleh yaitu 25,63. Skor terendah yang diperoleh siswa yaitu 21 dan skor tertinggi 30

Setelah diberikan tes akhir skor dari setiap siswa meningkat hal ini dikarenakan adanya kerjasama antara siswa dalam setiap kelompok, mereka saling memberikan penjelasan kepada teman sejawatnya mengenai materi yang mereka ketahui dan setiap informasi yang mereka berikan harus akurat atau berasal dari sumber yang dapat dipercaya

Tingkat keterampilan berpikir kritis dibagi menjadi dua yaitu keterampilan berpikir kritis tinggi dan keterampilan berpikir kritis rendah, syarat untuk mengetahui tingkat keterampilan berpikir kritis yaitu $30 \leq x < 50$ tingkat keterampilan berpikir kritis rendah sedangkan $50 \leq x \leq 100$ tingkat keterampilan berpikir kritis tinggi dimana variabel x merupakan nilai hasil tes awal dan tes akhir, sehingga jika dibandingkan nilai hasil tes awal 2 orang siswa yang berada pada keterampilan berpikir kritis tinggi sedangkan 16 orang siswa berada pada tingkat keterampilan berpikir kritis rendah. Untuk nilai hasil tes akhir seluruh siswa berada pada tingkat keterampilan berpikir kritis tinggi.

Dari tabel dapat diketahui bahwa nilai tes awal hanya 1 orang siswa yang berada pada tingkat keterampilan berpikir kritis tinggi dan 17 orang berada pada tingkat keterampilan berpikir kritis rendah, sedangkan untuk tes akhir 7 orang siswa berada pada keterampilan berpikir kritis tinggi sedangkan 11 orang siswa berada pada tingkat keterampilan berpikir kritis rendah.

Peer instruction dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki 6 tahap proses pembelajaran dimana pada tahap ini mampu untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa khususnya pada indikator yang ada.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang diperoleh, maka dapat disimpulkan

bahwa *peer instruction* dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat mempengaruhi ketrampilan berpikir kritis siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 2 Sigi pada konsep usaha dan energi. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian perbedaan rata-rata, dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $4,33 > 1,68$. Artinya, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *peer instruction* dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih berpengaruh terhadap ketrampilan berpikir kritis siswa dibandingkan dengan pembelajaran inkuiri terbimbing yang diberikan di kelas kontrol hal ini terlihat dari perbandingan nilai hasil tes akhir dimana seluruh siswa kelas eksperimen berada pada tingkat ketrampilan berpikir kritis tinggi dibandingkan kelas kontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- (1) Fagen.(2002).*Pendekatan Peer Instruction Dalam kegiatan Belajar Mengajar*. Musco:
- (2) Ali.(1993). *Strategi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Angkasa