

MODEL PEMBELAJARAN LATIHAN INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP ENERGI RUMAH TANGGA DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMP

Indra Budiman¹⁾

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unsika

Email: ibudi.bji@gmail.com

Abstract. *Training inquiry learning model in this research is applied for improvement concept achievement and creative thinking skills in Junior High School for subject matter energy. Methodology of this research is Quasi Experimental with pretest-posttest-control group design. The population is grade's XI student of SMPN Purwakarta that there are 9 class. We take random from 9 class, that one class as experimental class and one class as control class. The number of sample is 41 students for experimental class and 41 students for control class. The research's data are paper and pen test (pretest and posttest), questionnaire, observation and interview. The research's data are done with consider their normality and homogeneity. And than mean difference test with Wilcoxon test. The result of study show that there are raising concept achievement and creative thinking skills after training inquiry learning model is applied better than conventional learning. N-gain of concept achievement is 51% for experimental class and 33% for control class. N-gain for creative thinking skills is 48% for experimental class and 21% for control class.*

Keywords: *Training inquiry learning model, concept achievement, creative thinking skills, subject matter energy*

¹⁾ *Dosen PNS Pusat Kemenristekdikti ditempatkan di FKIP Unsika*

A. Pendahuluan

Dari empat puluh negara, Indonesia menempati urutan kesepuluh terakhir. Sehingga peningkatan kualitas sumber daya manusia merupakan prasyarat mutlak untuk mencapai tujuan pembangunan, yang salah satu wahana untuk meningkatkannya adalah dengan pendidikan yang sistematis dan terarah serta dilandasi oleh keimanan dan ketakwaan (Mulyasa, 2002). Demikian pula hasil *The Trend International Mathematics and Science Study* atau TIMSS (<https://nces.ed.gov/timss/>) menunjukkan bahwa Indonesia menduduki urutan ke 44 dari 50 negara untuk peringkat IPA, hal ini merupakan salah satu indikator masih rendahnya mutu pembelajaran IPA. Hasil penelitian Druxes (1995), hanya 20% siswa yang menyukai mata pelajaran fisika, hal ini menunjukkan masih rendahnya minat siswa dalam mempelajari IPA, khususnya fisika. Senada dengan Druxes, hasil penelitian Hikmawati (Sutresno, 2001) yang menunjukkan bahwa di lapangan siswa menganggap pelajaran Fisika sebagai pelajaran yang sulit, menakutkan, dan menyeramkan. Hasil observasi pendahuluan penulis terhadap hasil belajar fisika siswa kelas 9 di tempat penelitian memiliki kecenderungan masih rendah.

Rendahnya hasil belajar fisika disebabkan penyampaian materi fisika di

sekolah pada umumnya menggunakan metode ceramah sehingga pembelajaran didominasi oleh guru. Akibatnya keterlibatan siswa menjadi rendah karena materi pelajaran disampaikan secara verbal, tanpa adanya suatu kegiatan praktikum atau laboratorium yang lebih banyak melibatkan siswa. Pembelajaran yang efektif dalam suatu proses belajar mengajar diwujudkan oleh penguasaan materi serta ketrampilan mengajar seorang guru (Suprpto, 2001).

Kegiatan pembelajaran melalui kegiatan laboratorium memberikan kesempatan pada siswa untuk terlibat (secara kognitif, afektif, psikomotor) dengan tahap-tahap inkuiri dalam proses penyelidikan dan penemuan prinsip-prinsip atau konsep-konsep Fisika. Menurut Klausner et.al (1993), kemampuan mendasar yang harus dimiliki oleh siswa SMP untuk melakukan inkuiri ilmiah yaitu meliputi a) mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan yang dapat dijawab melalui penyelidikan ilmiah, b) merancang dan melaksanakan suatu penyelidikan ilmiah, c) menggunakan berbagai alat dan teknik yang tepat untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menafsirkan data, d) mengembangkan deskripsi, penjelasan, prediksi dan model-model menggunakan bukti/fakta, e) berpikir kritis dan logis untuk membuat hubungan antara bukti dan penjelasan, f) mengenali dan menganalisis penjelasan alternatif dan prediksi, g), mengkomunikasikan prosedur dan penjelasan ilmiah, h) menggunakan matematika dalam seluruh aspek inkuiri.

Sesuai pendapat Penner (1995) bahwa berpikir kreatif adalah unsur yang diperlukan dalam pemecahan masalah, sebab pemecahan masalah adalah tahap kebebasan. Sebenarnya berpikir kreatif merupakan bagian dari berpikir tingkat tinggi, dan berpikir tingkat tinggi memiliki sifat serupa dengan keterampilan motorik yang dapat berkembang dengan adanya pemberian latihan-latihan.

Khususnya untuk mata pelajaran Fisika di SMP, konsep Energi merupakan materi yang abstrak sehingga dianggap sulit memahaminya. Sehingga dimungkinkan perluasan dan peningkatan pengetahuan, kemampuan, keterampilan dan sikap dapat dikembangkan melalui konsep energi dengan berbasis kegiatan laboratorium.

Atas dasar hal di atas, penulis merasa perlu untuk mengadakan penelitian tentang model pembelajaran yang dapat melatih keterampilan inkuiri dan keterampilan berpikir kreatif siswa SMP selain dapat meningkatkan penguasaan konsep energi yang dihubungkan dengan penggunaannya dalam rumah tangga.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen dengan dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelas eksperimen mendapat perlakuan model pembelajaran latihan inkuiri, sedangkan kelas kontrol mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional. Desain penelitian yang digunakan adalah desain tes awal – tes akhir kelompok kontrol. Populasi penelitian ini adalah siswa pada salah satu SMPN Kabupaten Purwakarta yaitu kelas XI sebanyak 9 kelas. Dari sembilan kelas populasi diambil secara random dua kelas sebagai subjek penelitian yang terdiri dari 41 orang siswa kelas eksperimen dan 41 orang siswa kelas kontrol. Dalam penelitian ini digunakan tiga instrumen yaitu, (1) tes penguasaan konsep energi ruma tangga; (2) tes kemampuan keterampilan berpikir kreatif; dan (3) angket dan

pedoman wawancara.

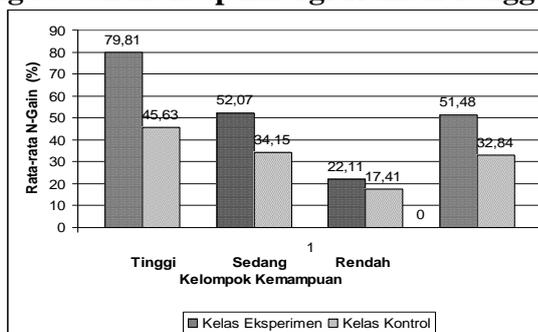
Penguasaan konsep yang diteliti meliputi: (1) energi listrik; (2) dayalistrik; (3) perubahan energi listrik dan (4) pemanfaatan energi dan dampaknya. Sedangkan keterampilan berpikir kreatif yang diteliti meliputi: (1) kelancaran (*fluency*); (2) keluwesan (*flexibility*); dan (3) orisinalitas (*originality*).

Pengolahan data penelitian berupa data penguasaan konsep energi rumah tangga dan keterampilan berpikir kreatif dianalisis normalitas, homogenitas dan selanjutnya uji-t dan uji Wilcoxon. Tanggapan siswa dan guru terhadap implementasi model pembelajaran dilakukan dengan pengolahan angket dan pedoman wawancara.

C. Hasil dan Pembahasan

Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan kemampuan awal antara siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol terhadap penguasaan konsep energi rumah tangga dan keterampilan berpikir kreatif dilakukan uji statistik terhadap data hasil tes awal penguasaan konsep energi rumah tangga dan keterampilan berpikir kreatif. Dari hasil uji t dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk diperoleh kesimpulan bahwa penguasaan konsep awal dan keterampilan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda secara signifikan. Untuk melihat hasil implementasi model pembelajaran, dilakukan tes akhir penguasaan konsep energi rumah tangga dan keterampilan berpikir kreatif pada kedua kelas. Dari hasil uji t dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ diperoleh ada perbedaan penguasaan konsep energi rumah tangga dan keterampilan berpikir kreatif yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menguji hipotesis dilakukan uji Wilcoxon pada data N-gain kedua kelas, hasilnya dengan nilai statistic $z = -2,609$ dan nilai probabilitas (signifikansi) sebesar 0,00 yang lebih kecil dari taraf nyata 0,05. Dengan demikian H_1 diterima, dengan kata lain ada peningkatan penguasaan konsep energi rumah tangga dan keterampilan berpikir kreatif antara siswa yang menggunakan model pembelajaran latihan inkuiri dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Peningkatan penguasaan konsep energi rumah tangga dan keterampilan berpikir kreatif siswa dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Peningkatan Penguasaan Konsep Energi Rumah Tangga



Gambar 1 Grafik Perbandingan Rata-rata N-Gain Penguasaan Konsep Kelas Eksperimen dan Kontrol Pa. 1 Setiap Kelompok Kemampuan

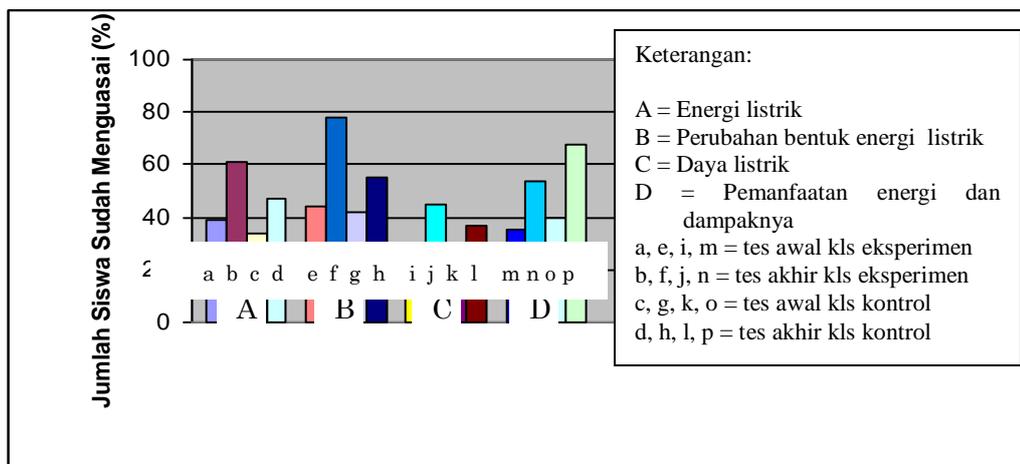
Berdasarkan gambar 1 di atas terlihat adanya perbedaan dalam peningkatan penguasaan konsep energi rumah tangga yang dicapai siswa baik secara keseluruhan kelas maupun tiap kelompok kemampuan. Rata-rata N-gain pada setiap kelompok kemampuan maupun secara keseluruhan pada kelas eksperimen lebih besar rata-rata gain pada kelas kontrol. Artinya setelah implementasi pembelajaran, terjadi peningkatan penguasaan konsep energi rumah tangga pada seluruh siswa kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Peningkatan penguasaan setiap kelompok kemampuan pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan peningkatan penguasaan pada kelas kontrol. Peningkatan penguasaan konsep yang cukup signifikan terjadi pada kelompok kemampuan tinggi.

Untuk mengetahui peningkatan jumlah siswa yang sudah menguasai tiap-tiap konsep dan analisis kesalahan jawaban yang diberikan siswa maka berdasarkan tabulasi data penguasaan konsep energi rumah tangga dihitung jumlah siswa yang sudah dan belum menguasai pada tiap-tiap konsep. Hasil analisis ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Persentase Jumlah Siswa Tiap Kelompok Konsep Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok Konsep	Jumlah Siswa Kelas Eksperimen (%)				Jumlah Siswa Kelas Kontrol (%)			
	Belum Menguasai		Sudah Menguasai		Belum Menguasai		Sudah Menguasai	
	Tes Awal	Tes Akhir	Tes Awal	Tes Akhir	Tes Awal	Tes Akhir	Tes Awal	Tes Akhir
Energi Listrik	60,98	38,54	39,02	61,46	65,85	52,20	34,15	47,80
Perubahan Bentuk energi listrik	55,28	21,95	44,72	78,05	57,72	44,72	42,28	55,28
Daya listrik	72,13	54,36	27,87	45,64	73,52	62,72	26,48	37,28
Pemanfaatan energi dan dampaknya	64,88	45,37	35,12	54,63	59,51	31,71	40,49	68,29
Rata-rata	63,32	40,05	36,68	59,95	64,15	47,83	35,85	52,17

Berdasarkan tabel 1, persentase jumlah siswa yang sudah menguasai tiap konsep, lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini:



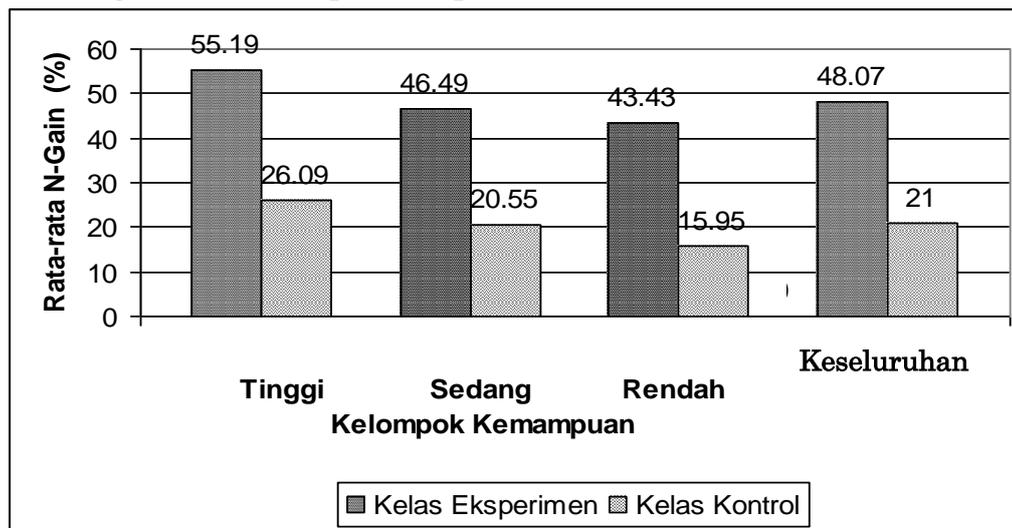
Gambar 3. Grafik Persentase Jumlah Siswa yang Sudah Menguasai Tiap Konsep Energi Rumah Tangga

Dari gambar 3 secara keseluruhan jumlah siswa yang sudah menguasai terhadap tiap-tiap kelompok konsep pada kelas eksperimen dan kelas kontrol meningkat. Peningkatan penguasaan siswa terhadap tiap-tiap konsep setelah implementasi model pembelajaran pada kelas eksperimen rata-rata persentase sebesar 59,95% dan kelas kontrol sebesar 52,17%. Akan tetapi pada konsep pemanfaatan energi dan dampaknya kelas kontrol lebih jumlah siswa yang sudah menguasai dibandingkan kelas eksperimen hal ini dimungkinkan karena sejak tes awal rata-rata persentase yang sudah menguasai konsep ini kelas kontrol lebih besar 5,37% dibanding kelas eksperimen. Untuk hasil tes akhir kelas eksperimen persentase jumlah siswa yang sudah menguasai ada yang dibawah 60% . Hal ini disebabkan masih ada siswa yang salah dalam memberikan alasan jawaban. Dari keseluruhan kesalahan alasan jawaban siswa dikategorikan menjadi dua kelompok besar yaitu kesalahan konsep dan kesalahan perumusan konsep secara matematis ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 2 Kategori Kesalahan Alasan Jawaban Siswa Pada Kelas Eksperimen

Kelompok Konsep	Nomor Soal	Jumlah Siswa	Jumlah Siswa (%)	
			Kesalahan Konsep	Kesalahan Perumusan Konsep Secara Matematis
Energi Listrik	3	23	43,48	56,52
Daya Listrik	6, 7, 9, 12, 13, 15	98	68,84	62,31
Pemanfaatan energi dan dampaknya	14, 16, 17, 18	70	78,26	86,96
Rata-rata		191	69,96	66,09

b. Peningkatan keterampilan berpikir kreatif



Gambar 2 Grafik Perbandingan Gain Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kontrol Pada Setiap Kelompok Kemampuan

Berdasarkan gambar 2 terlihat ada peningkatan keterampilan berpikir kreatif pada semua kelompok siswa baik berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah serta seluruh kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Rata-rata N-gain secara keseluruhan maupun pada setiap kelompok kemampuan pada kelas eksperimen lebih besar dibanding kelas kontrol. Untuk peningkatan keterampilan berpikir kreatif yang signifikan terjadi pada seluruh kelompok kemampuan.

D. Kesimpulan

Ada perbedaan peningkatan penguasaan konsep energi rumah tangga antara siswa yang menggunakan model pembelajaran latihan inkuiri dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Ada perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif antara siswa yang menggunakan model pembelajaran latihan inkuiri dengan yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Dari hasil penelitian pada kelompok kemampuan siswa hanya kelompok tinggi yang cenderung penguasaan konsepnya meningkat secara signifikan. Sedangkan untuk keterampilan berpikir kreatif seluruh kelompok kemampuan mengalami peningkatan yang signifikan. Sehingga apabila guru menggunakan model pembelajaran ini perlu penyesuaian-penyesuaian, salah satunya lembar kerja siswa (LKS) agar siswa dapat lebih memahami kegiatan praktikum sehingga menstimulus siswa lebih kreatif lagi.

Tanggapan guru secara umum menyatakan model pembelajaran latihan inkuiri ini selain dapat meningkatkan penguasaan konsep energi yang bersifat abstrak juga dapat melatih keterampilan berpikir kreatif. Tanggapan positif dinyatakan oleh siswa yang menggunakan model pembelajaran latihan inkuiri.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (1997). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. (1998a). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- <https://nces.ed.gov/timss/>. (2015) *The Trend International Mathematics and Science Study*
- Guilford, J.P. (1960). *Intellegence Creativity and Learning*. Western Washington College, Bellingham.
- Joyce, Bruce., Weil, Marsha., & Calhaun, Emmily (1992). *Models of Teaching*. Massachusetts: Simon & Schuster Inc.
- Kawet, A. Harry (1989). *Hubungan Motif Berprestasi dan Sikap Ilmiah dengan nilai Tes IPA pada Mahasiswa FPMIPA IKIP Manado*. Tesis Magister pada FPS IKIP Bandung: Tidak diterbitkan
- Klausner, Richard et. al. (1996). *National Science Education Standard*, National Academy Press, Washington, DC.
- Lawson, A.E. (1979). *A theory of teaching for conceptual understanding, rational taught and creativity*. Ohio: Clearinghouse, 233-248
- Moh Amien. (1987). *Mengajarkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan Menggunakan Metode Discovery dan Inkuiri, Bagian I*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI Direktur Jendral Pendidikan Tinggi.
- Romey, William D.(1968). *Inquiry Techniques for Teaching Science*, Printice Hall,Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Ruseffendi, E.T. (1998). *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Press.
- Subiyanto. (1988). *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Supriadi, D. (1994). *Kreativitas Kebudayaan, dan Perkembangan Iptek*, Bandung: Alfabeta.
- Tapilouw, S. Fransiska. (1997). *Kreativitas Berpikir Anak Usia Sekolah Dasar dalam Memecahkan Masalah-Masalah IPA*, Disertasi Doktor pada FPS IKIP Bandung: Tidak diterbitkan.