

KOMPARASI HASIL BELAJAR KIMIA ANTARA SISWA YANG MENDAPAT PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN LEMBAR KERJA BERSTRUKTUR DENGAN KURING SOJA

Warlan Sugiyo, Titi Wahyukaeni, Eny Nurmianah

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang
Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar kimia antara pembelajaran menggunakan LKB dengan KS pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dan manakah yang lebih baik. Populasi, seluruh kelas XI IPA SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang. Sampel, kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen 1, menggunakan LKB dan XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen 2 menggunakan KS. Hasil uji t rata-rata nilai post test yaitu uji perbedaan rata-rata 2 pihak dan uji perbedaan rata-rata 1 pihak kanan, ranah kognitif kelas eksperimen 1 lebih baik dari pada kelas eksperimen 2. Hasil uji perbedaan rata-rata 2 pihak, ranah afektif { $t_{hitung} = -2,579$, $t_{tabel} = 2,00$ } t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 , ada perbedaan. Dan uji perbedaan rata-rata 1 pihak kanan { $t_{hitung} = 2,589$ $> t_{tabel} = 1,67$ }, menyimpulkan hasil belajar kimia pada ranah afektif kelas eksperimen 1 lebih baik dari pada kelas eksperimen 2. Hasil uji perbedaan rata-rata 2 pihak nilai ranah psikomotorik { $t_{hitung} = -2,067$, $t_{tabel} = 2,00$ } dan uji perbedaan rata-rata 1 pihak kanan { $t_{hitung} = 2,086$ $> t_{tabel} = 1,67$ }, ranah psikomotorik kelas eksperimen 1 lebih baik dari pada kelas eksperimen 2. Dapat disimpulkan, pembelajaran dengan LKB lebih baik dari pada KS pada materi pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

Kata kunci: lembar kerja berstruktur, kuring soja

PENDAHULUAN

Laporan yang dikeluarkan *United Nation Development Program* (UNDP), bahwa *Human Development Index* (HDI) Rank pada tanggal 27 November 2007, Indonesia berada pada peringkat 108 dari 177 negara ([www. Pontianakpst.com/berita/ index.asp?Berita=Opini&id=148531](http://www.pontianakpst.com/berita/index.asp?Berita=Opini&id=148531)). Pada tahun 2008 Indonesia berada pada tingkat 107. Meskipun naik satu peringkat, jika dibandingkan dengan negara-negara tetangga kualitas pendidikan Indonesia masih rendah. (<http://www.edubenchmark.com/indonesia-peringkat-107-human-development-index-2008.html>)

Kimia mempunyai peranan yang sangat penting diantara pengetahuan lainnya, maka siswa harus terampil dalam menerapkan

pengetahuannya dan menguasai konsep-konsep kimia, namun banyak anggapan yang menyatakan bahwa pelajaran kimia sulit, konsep kimia sangat kompleks, banyak perhitungannya, dan bahan kimia itu berbahaya. Jika dari awal dalam diri siswa sudah tertanam anggapan seperti itu maka siswa menjadi malas dan tidak tertarik untuk mempelajarinya. Sumber belajar yang dapat dipilih untuk memotivasi siswa dalam belajar kimia adalah Lembar Kerja Berstruktur (LKB) dan KURING SOJA (KS).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar kimia antara siswa yang mendapat pembelajaran menggunakan LKB dengan KS pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan dan hasil belajar kimia manakah yang lebih baik antara siswa yang mendapat

pembelajaran menggunakan LKB dengan KS.

Dalam penelitian ini belajar adalah segala bentuk kegiatan yang dilakukan oleh individu dan dapat mengubah perilaku individu tersebut.

Dalam penelitian ini hasil belajar adalah perubahan tingkah laku baik kognitif, afektif maupun psikomotorik yang dialami oleh pembelajar karena mengalami proses belajar. Tim Instruktur PKG SMA dalam Widyaningsih (2005:23) mendefinisikan lembar kerja berstruktur adalah lembar kerja yang disusun oleh guru yang bersangkutan secara berstruktur (sistematis) sesuai dengan rencana pembelajaran. Format lembar kerja berstruktur terdiri atas (1) ulasan materi, (2) contoh soal dan cara penyelesaiannya, dan (3) soal-soal latihan.

Kuring Soja adalah buku ringkasan, soal dan jawaban yang dibuat oleh siswa sebagai tugas yang diberikan oleh guru. Kuring Soja ini nantinya digunakan sebagai sumber belajar siswa pada proses pembelajaran. dibuat dengan ukuran 21 cm dan 16 cm. Unsur yang harus ada dalam kuring soja: (1) judul materi pokok dan atau sub materi pokok, (2) identitas buku (nama pengarang, penerbit, tempat terbit, tahun terbit, halaman yang diringkaskan), (3) ringkasan materi pokok, (4) soal, dan (5) jawaban.

Penugasan pembuatan kuring soja dilakukan sebelum proses pembelajaran. Pada saat pembelajaran tugas tersebut dikumpulkan untuk dikoreksi guru dan dikembalikan pada pembelajaran berikutnya. Ringkasan yang telah dikembalikan disimpan baik-baik. Ringkasan

pertama dan seterusnya digabung menjadi satu dibentuk seperti buku. Penggabungan bisa menggunakan klip atau *stapler*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan jenis penelitian komparasi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang tahun ajaran 2008/2009 yang terdiri atas 3 kelas. Desain penelitian yang dipakai adalah *pretest-posttest comparison group design* dan dapat dilihat pada tabel 1.

Teknik sampel dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*, yaitu memilih secara acak dari populasi yang ada dengan mengambil dua kelas untuk dijadikan kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen 1 yaitu kelas XI IPA-3, dan kelompok eksperimen 2 yaitu kelas XI IPA-2. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi, tes, dan observasi. Setelah kedua kelompok mendapat perlakuan yang berbeda kemudian *post test*. Dari tes akhir diperoleh data yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian.

Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang dianalisis berdistribusi normal atau tidak. Digunakan rumus *Chi Kuadrat*.

$$\chi^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O - E)^2}{E}$$

(Arikunto, 2002:286)

Tabel 1. Desain penelitian

Kelompok	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen 1	T1	P1	T2
Eksperimen 2	T1	P2	T2

Keterangan:

P1 : pembelajaran dengan menggunakan LKB

P2 : pembelajaran dengan menggunakan KS

T1 : tes awal

T2 : tes akhir

Kriteria pengujian hipotesis adalah sebagai berikut: H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $(k-3)$, yang berarti bahwa data berdistribusi normal.

Uji Kesamaan Dua Varians

Uji kesamaan dua varians bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok (kelompok 1 dan kelompok 2) mempunyai tingkat homogenitas yang sama atau tidak dengan kata lain mempunyai awal yang sama atau berbeda. Rumus yang digunakan adalah:

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} \quad (2)$$

Nilai F yang diperoleh dari perhitungan dikonsultasikan dengan F_{tabel} yang mempunyai taraf signifikan = 5%. H_0 diterima jika $F_{hitung} < F_{tabel}$.

Uji Hipotesis

Uji perbedaan rata-rata dua pihak

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar pada kelompok eksperimen 1 dengan kelompok eksperimen 2. Pasangan hipotesis yang diajukan adalah :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

(Sugiyono, 2006: 118)

Rumus uji t yang digunakan adalah: dengan

$$dk = n_1 + n_2 - 2$$

(Sudjana, 2002: 243)

Dari t_{hitung} dikonsultasikan dengan t_{tabel} dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan taraf signifikan 5%. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $-t(1-1/2\alpha) < t_{hitung} < t(1-1/2\alpha)$, harga $t(1-1/2\alpha)$ diperoleh dari daftar distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1-1/2\alpha)$. Untuk harga lainnya H_0 ditolak.

Artinya ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok tersebut.

Uji perbedaan dua rata-rata satu pihak kanan

Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar kelas eksperimen 1 lebih baik dari pada kelas eksperimen 2. Hipotesis yang digunakan yaitu sebagai berikut:

$$H_0 : d'' \quad H_a : >$$

(Sugiyono, 2006: 118)

Rumus uji t yang digunakan sama dengan rumus (2) uji perbedaan rata-rata dua pihak. Dari t_{hitung} dikonsultasikan dengan t_{tabel} dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan taraf signifikan 5%. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t_{hitung} > t(1-\alpha)$, harga $t(1-\alpha)$ diperoleh dari daftar distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1-\alpha)$. Untuk harga lainnya H_0 ditolak. Artinya nilai rata-rata kelompok 1 lebih baik dari pada kelompok 2.

Penilaian afektif dan psikomotorik siswa dilakukan melalui observasi terhadap indikator yang telah dibuat. Masing-masing indikator mempunyai rentang skor 1-5. Persentase skor yang diperoleh siswa adalah:

$$\% \text{ skor} = \quad (4)$$

Analisis statistika hasil belajar afektif dan psikomotorik sama seperti analisis hasil belajar kognitif. Karena datanya berupa skor, maka diubah dulu menjadi nilai, dengan skala nilai 0–100.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Hasil Belajar Kognitif Siswa

Uji yang dilakukan pada tahap ini adalah

Tabel 2. Data Hasil Belajar Kognitif Siswa

Kelompok	Keterangan	Nilai
Eksperimen 1	Nilai tertinggi	88
	Nilai terendah	56
	Rata-rata	74,00
Eksperimen 2	Nilai tertinggi	88
	Nilai terendah	48
	Rata-rata	69,83

uji normalitas, uji kesamaan dua varians, dan uji hipotesis menggunakan uji perbedaan dua rata-rata. Uji yang dilakukan pada tahap ini sama dengan analisis hasil belajar ranah kognitif. Uji yang dilakukan pada tahap ini sama dengan analisis hasil belajar ranah kognitif dan afektif.

Uji Normalitas

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa data nilai *post test* berdistribusi normal, sehingga menggunakan statistika parametrik. Varians kedua kelas eksperimen sama. Ini dapat dilihat pada tabel 4 dengan $F_{hitung} = 1,9472$, sedangkan F_{tabel} untuk taraf signifikan 5% = 1,996. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas mempunyai varians yang sama. Selanjutnya untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian yaitu dengan uji perbedaan rata-rata 2 pihak. Berdasarkan tabel 5 diperoleh $t_{hitung} =$

Tabel 3. Hasil perhitungan uji normalitas data post test

Kelas	Sumber Variasi			Kriteria
	χ^2_{hitung}	dk	χ^2_{tabel}	
Eksperimen 1	2,16	3	7,81	Normal
Eksperimen 2	4,65	3	7,81	

-2,204 sedangkan $t_{tabel} = 2,00$. Karena t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 , maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2. Selanjutnya dilakukan uji perbedaan rata-rata 1 pihak kanan. Tabel 6 menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 2,044$ sedangkan

$t_{tabel} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan hasil belajar kimia ranah kognitif kelas eksperimen 1 lebih baik dari pada kelas eksperimen 2.

Dengan melihat gambar 2, rata-rata persentase skor hasil observasi afektif untuk kelas eksperimen 1 (76,61%) lebih baik dibandingkan dengan kelas eksperimen 2 (72,46%). Nilai hasil belajar ranah afektif berdistribusi normal (tabel 7), sehingga uji selanjutnya juga menggunakan uji t. Berdasarkan tabel 9 diperoleh $t_{hitung} = -2,579$ sedangkan $t_{tabel} = 2,00$. Karena t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 , maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen 1 dengan kelas eksperimen 2 pada hasil belajar afektif. Selanjutnya dilakukan uji perbedaan rata-rata 1 pihak kanan. Dengan melihat tabel 10 diketahui $t_{hitung} = 2,589$ sedangkan $t_{tabel} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka disimpulkan bahwa hasil belajar afektif kelas eksperimen 1 lebih baik dari pada kelas eksperimen 2.

Hasil observasi psikomotorik menunjukkan rata-rata persentase skor untuk kelas eksperimen 1 sebesar 78,85% dan kelas eksperimen 2 sebesar 75,24%. Analisis yang digunakan sama dengan analisis pada hasil belajar ranah afektif. Dengan melihat rata-rata prosentase psikomotorik siswa melalui gambar 3 dan hasil analisis secara statistika pada tabel 13 dan 14 juga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar pada ranah psikomotorik siswa kelas eksperimen 1 berbeda dengan kelas eksperimen

Tabel 4. Hasil perhitungan uji kesamaan dua varians data post test

Kelas	Varians	dk	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
Eksperimen 1	48,5000	32	1,9472	1,996	Mempunyai varians yang sama
Eksperimen 2	94,4403	34			

Tabel 5. Hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata dua pihak data post test

Kelas	Rata-rata	Varians	dk	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
Eksperimen 1	74,00	48,5000	66	-2,204	2,00	ada perbedaan
Eksperimen 2	69,83	94,4403				

2 dan hasil belajar siswa kelas eksperimen 1 lebih baik dari pada kelas eksperimen 2.

Pembelajaran menggunakan LKB lebih baik karena pada pembelajaran menggunakan LKB pelaksanaan pembelajaran benar-benar sistematis sesuai dengan susunan pada LKB yaitu ada contoh soal yang bervariasi pada setiap sub materi pokok, sehingga siswa tertarik untuk memperhatikan penjelasan dari guru. Sebelum mengerjakan soal-soal latihan siswa pasti terlebih dahulu membaca uraian materi dan memahami contoh soalnya. Dengan demikian siswa semakin rajin

soal dan jawaban yang sudah ada dalam buku ke dalam kertas. Hal ini terjadi karena guru dalam memberikan penjelasan acuan cara membuat KS kurang, sehingga hasil tugas membuat KS oleh siswa tidak maksimal. Seharusnya pembelajaran menggunakan KS lebih baik dari pada dengan LKB, karena keterlibatan siswa dalam pembelajaran KS lebih banyak, mulai dari meringkas materi, membuat soal dan mempelajari jawabannya, sedangkan pembelajaran menggunakan LKB siswa hanya berlatih mengerjakan soal yang sudah

Tabel 6. Hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata satu pihak kaiti data post test

Kelas	Rata-rata	Varians	dk	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
Eksperimen 1	74,00	48,5000	66	2,044	1,67	Eksperimen 1 lebih baik dari eksperimen 2
Eksperimen 2	69,83	94,4403				

menyelesaikan soal-soal latihan, yang sebagian digunakan sebagai tugas dan siswa lebih aktif dalam menjawab pertanyaan.

Pada pembelajaran menggunakan KS hanya pertama kali saja sebagian besar siswa melaksanakan tugasnya, yaitu membuat KS dan siswa kurang aktif dalam menjawab pertanyaan. Dengan tugas membuat KS di rumah diharapkan siswa sudah siap dalam menerima pelajaran di kelas. Karena dengan membuat KS di rumah berarti siswa telah mempelajari materi yang akan dipelajari di kelas. Namun, siswa hanya menyalin materi,

ada dalam LKB.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa dalam penelitian ini ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang mendapat pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Berstruktur dan Kuring Soja pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan dan hasil belajar siswa yang mendapat pembelajaran menggunakan Lembar Kerja Berstruktur lebih baik dari pada Kuring Soja.

Tabel 7. Hasil perhitungan uji normalitas nilai afektif

Kelas	Sumber Variasi			Kriteria
	χ^2_{hitung}	dk	χ^2_{tabel}	
Eksperimen 1	3,4651	3	7,81	Normal
Eksperimen 2	1,2047	3	7,81	Normal

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi VI*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Indonesia Peringkat 107 Human Development Index 2008. dalam. <http://www.edubenchmark.com/indonesia-peringkat-107-human-development-index-2008.html> [diunduh

Tabel 9. Hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata dua pihak tidak efektif

Kelas	Rata-rata	Varians	dk	t hitung	tabel	Kriteria
Eksperimen 1	76,61	38,1212	66	-2,579	2,00	ada perbedaan
Eksperimen 2	72,46	49,4319				

Tabel 10. Hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata satu pihak kanan tidak efektif

Kelas	Rata-rata	Varians	dk	t hitung	tabel	Kriteria
Eksperimen 1	76,61	38,1212	66	2,589	1,67	Eksperimen 1 lebih baik dari eksperimen 2
Eksperimen 2	72,46	49,4319				

Tabel 11. Hasil perhitungan uji

Kelas	Sumber Variasi			Kriteria
	χ^2_{hitung}	dk	χ^2_{tabel}	
Eksperimen 1	0,9990	3	7,81	Normal
Eksperimen 2	0,3811	3	7,81	Normal

05/06/09]

Kurniawan. 2007. *Evaluasi Pendidikan 2007 dan Perspektif 2008 Adakah Kebangkitan Kembali Pendidikan Indonesia?*. dalam. [http://www. Pontianakpst.com/berita/ index. asp?Berita=Opini &id=148531](http://www.Pontianakpst.com/berita/index.asp?Berita=Opini&id=148531) [diunduh 29/04/08]

Nurngaeni, Indria. 2005. *Peningkatan Hasil Belajar Kimia dengan Pendekatan KURING SOJA pada Siswa Kelas X SMA 15 Semarang*. Skripsi. Semarang: Jurusan kimia FMIPA UNNES.

Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: PT. Tarsito.

Sugiyono. 2006. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.

Widyaningsih, Deva. 2005. *Meningkatkan Hasil*

Belajar Kimia Materi Pokok Stoikiometri Menggunakan Lembar Kerja Berstruktur terhadap Siswa Kelas X SMAN 12 Semarang Tahun Ajaran 2004-2005. Skripsi. Semarang: Jurusan Kimia FMIPA UNNES.