

## **PENGARUH MODEL KNoS-KGS TERHADAP KETERAMPILAN GENERIK SAINS PADA KONSEP PERUBAHAN LINGKUNGAN/IKLIM DAN DAUR ULANG LIMBAH DI KELAS X SMA NEGRI 1 SUNGAI LOBAN**

**Rezky Nefianthi Dian, M.Alfi Ardy**

Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Banjarmasin  
[malfiardy@gmail.com](mailto:malfiardy@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di SMA Negeri 1 Sungai Loban peneliti memperoleh informasi bahwa keterampilan generik sains siswa dalam belajar biologi dirasa masih kurang. Hal tersebut bisa dilihat dari kurang mampunya siswa dalam membuat rumusan masalah, mengolah data, dan membuat kesimpulan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran Model pembelajaran KNoS – KGS terhadap keterampilan proses pada konsep lingkungan/iklim dan daur ulang limbah.

Populasi dan sampel dari penelitian ini adalah siswa-siswi SMAN 1 Sungai Loban kelas X MIA 1 yang berjumlah 36 dan kelas X MIA 3 berjumlah 36 yang berjumlah keseluruhan 72 Sampel yang di pakai seluruh siswa kelas MIA 1 dan MIA 3. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes yaitu pretes dan postes. Tes yang diberikan berupa soal esai yang di dalamnya terdapat aspek keterampilan generik sains yaitu merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, melakukan percobaan, menganalisis data membuat kesimpulan. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik statistik parametrik dengan uji Anova menggunakan SPSS.22 for windows. Sebelum di uji harus memenuhi persyaratan yaitu uji normalitas, homogenitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model KNoS-KGS berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan generik sains siswa, hal ini dibuktikan berdasarkan hasil Uji Anova Satu Jalur yang menunjukkan  $F_{hitung} postes > F_{tabel}$  ( $13,416 > 3,978$ ) yang berarti  $H_0$  ditolak. Data pretes sebelum diberikan perlakuan pada kelas kontrol yaitu 51,87 dan kelas eksperimen 54,72 hal ini menunjukkan kemandirian awal siswa pada masing-masing kelas dalam keterampilan generik sains sama. Setelah diberikan perlakuan nilai postes pada kelas eksperimen meningkat menjadi 81,97 dan kelas kontrol menjadi 72,44. Aspek ketercapaian keterampilan generik sains pada kelas eksperimen sebesar 82,37% dan pada kelas kontrol sebesar 73,01%

**Kata Kunci:** Model KNoS-KGS, Pengaruh Keterampilan Generik Sains.

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (UU pemerintah RI Th. 2003). Dengan demikian pendidikan di sekolah diharapkan dapat diselenggarakan dengan memperhatikan aspek pengembangan segenap potensi pada peserta didik yang meliputi pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Pendidikan yang dimaksudkan di atas sejalan dengan prinsip pengembangan kurikulum 2013, bahwa kurikulum di antaranya dikembangkan dengan prinsip berpusat pada potensi dan perkembangan peserta didik. Di samping itu pada K13 proses pembelajaran dilaksanakan dengan mempertimbangkan 4 macam aspek, yaitu pengetahuan, keterampilan, sosial dan spiritual. Jadi dalam pembelajaran, siswa dituntut tidak sekedar

mampu menguasai pengetahuan saja, namun juga dituntut untuk mengembangkan sejumlah sikap dan keterampilan. Diantara keterampilan siswa yang dimaksudkan tersebut adalah keterampilan generik sains.

Kegiatan pembelajaran yang dapat dilaksanakan dengan lebih berpusat pada siswa, menjadikan siswa dapat terlibat secara aktif dalam belajar menemukan sendiri konsep-konsep pada pelajaran biologi. Namun hal tersebut tidak dapat dicapai sepenuhnya apabila kegiatan pembelajaran lebih sering dilaksanakan secara konvensional, misalnya melalui penggunaan metode ceramah yang kurang bervariasi. Akibatnya keterampilan siswa menjadi kurang terlatih dan tidak dapat berkembang.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di SMA Negeri 1 Sungai Loban peneliti memperoleh informasi bahwa keterampilan generik sains siswa dalam belajar biologi dirasa masih kurang. Hal tersebut bisa dilihat dari kurang mampunya siswa dalam membuat rumusan masalah, merumuskan hipotesis, merancang/melakukan percobaan, mengolah data, dan membuat kesimpulan.

Untuk mengatasi kurang mampunya melatih keterampilan generik sains pada siswa, guru bisa mencoba menggunakan berbagai macam metode, pendekatan, strategi, maupun model-model pembelajaran yang sesuai. Menurut peneliti penggunaan model pembelajaran dirasa lebih tepat dan utama. Model yang dimaksud adalah model Pembelajaran KNoS-KGS. Model ini dirancang agar siswa lebih aktif dalam belajar, melakukan aktivitas bersama dalam kelompok, saling memberi masukan dan secara kolaboratif menyelesaikan masalah atau secara kolaboratif mempelajari materi pelajaran biologi, yang melatih keterampilan generik sains dalam setiap sintaksnya (Nefianthi, 2015).

Berdasarkan uraian diatas peneliti berkeinginan untuk mengambil penelitian dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Model KNoS – KGS Terhadap Keterampilan Generik Sains Pada Konsep Perubahan Lingkungan/Iklim Dan Daur Ulang Limbah Di Kelas X Sma Negeri 1 Sungai Loban”. Adapun tujuannya untuk mengetahui pengaruh pembelajaran KNoS-KGS terhadap keterampilan generik sains.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Quasi Eksperimental Design* (penelitian eksperimen semu). Bentuk desain penelitian *quasi experiment* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretes-postes control group design*. (Sugiono 2013). Penelitian ini dilaksanakan di kelas X semester genap pada bulan April sampai bulan Mei bertempat di SMA Negeri 1 Sungai Loban Desa Sari Mulya, Kecamatan Sungai Loban, Kabupaten Tanah Bumbu.

Teknik pengumpulan data yang ingin diperoleh dalam penelitian ini adalah data keterampilan generik sains, untuk itu dalam penelitian ini akan menggunakan teknik tes. Teknik tes dalam penelitian ini adalah tes keterampilan generik sains yang digunakan selama dua kali yaitu sebelum diberikan perlakuan (*pretes*) dan setelah diberikan perlakuan

(postes). Teknik analisis data sesuai dengan desain penelitian yang digunakan, maka data dianalisis dengan menggunakan statistik parametrik, dengan teknik uji rata-rata dengan uji Anova Satu Jalur ini harus memenuhi persyaratan distribusi normal dan variansi antar kelompok homogen (Sugiono 2015). Teknik analisis keterampilan generik sains Setiap aspek keterampilan generik sains diukur dengan menggunakan jumlah butir soal setiap aspek keterampilan generik untuk mengetahui presentase ketercapaian kemampuan keterampilan generik sains.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterampilan Generik Sains (KGS) siswa diukur dengan menggunakan instrumen tes esai sebanyak 5 soal. Instrumen tersebut sebelumnya telah memenuhi kelayakan uji, meliputi uji validasi, uji reabilitas, dan uji daya beda. Sehingga instrument tes tersebut layak digunakan untuk mengukur keterampilan generik sains biologi siswa.. berikut ini disajikan hasil pretes dan postes keterampilan generik sains siswa yang diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol.

### 1. Hasil Pretes Kelas Eksperimen dan Kontrol

Tabel 1. Hasil Nilai Pretes Terhadap Keterampilan Generik Sains Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelas	N (Jumlah Siswa)	Min (Nilai Terendah)	Max (Nilai Tertinggi)	Mean (Rata- rata)	Std Deviasi (Simpangan Baku)
Ekperimen	36	32	74	54,72	10,471
Kontrol	36	33	75	51,87	9,852

Adapun persentase hasil pretes setiap aspek keterampilan generik sains pada kelas kontrol disajikan dalam Tabel 2 berikut ini

Tabel 2. Persentase (%) Ketercapaian Pretest Keterampilan Generik Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Aspek KGS	Pretes (%)			
	Eksperimen	Kategori	Kontrol	Kategori
Merumuskan Masalah	53.65	Sedang	46.7	Sedang
Merumuskan Hipotesis	54.18	Sedang	46.18	Sedang
Merancang/Melakukan Percobaan	58.36	Sedang	50.69	Sedang
Menganalisis Data	49.37	Sedang	56.42	Sedang
Membuat Kesimpulan	44.91	Sedang	58.33	Sedang
<b>Rata-rata</b>	<b>52,09</b>	<b>Sedang</b>	<b>51,67</b>	<b>Sedang</b>

## 2. Hasil Postes Kelas Eksperimen dan Kontrol

Tabel 3. Hasil Nilai Postes Terhadap Keterampilan Generik Sains Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelas	N (Jumlah Siswa)	Min (Nilai Terendah)	Max (Nilai Tertinggi)	Mean (Rata-rata)	Std Deviasi (Simpangan Baku)
Eksperimen	36	56	100	81,97	10,278
Kontrol	36	50	95	72,44	11,746

Adapun persentase hasil postes setiap aspek keterampilan generik sains pada kelas kontrol disajikan dalam Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Persentase (%) Ketercapaian Postes Keterampilan Generik Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Aspek KGS	Postes(%)			
	Eksperimen	Kategori	Kontrol	Kategori
Merumuskan Masalah	81.25	Sangat Tinggi	68.92	Tinggi
Merumuskan Hipotesis	81.6	Sangat Tinggi	72.55	Tinggi
Merancang/Melakukan Percobaan	94.27	Sangat Tinggi	76.91	Tinggi
Menganalisis Data	80.4	Sangat Tinggi	74.65	Tinggi
Membuat Kesimpulan	74.31	Tinggi	72.05	Tinggi
Rata-rata	82,37	Sangat Tinggi	73.01	Tinggi

Setelah diperoleh data dari masing-masing kelas, maka dapat dilanjutkan pada pengujian hipotesis. Namun sebelum dilakukan pengujian hipotesis perlu dilakukan uji prasyarat analisis data terlebih dahulu terhadap data hasil penelitian diantaranya uji normalitas dan homogenitas. Berikut ini beberapa uji prasyarat analisis data yang harus dipenuhi yaitu sebagai berikut.(Pramesti 2013).

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data Pretes dan Postes pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok		Shapiro-wilk		Ket
		df	Sig	
Pretes	Eksperimen	36	0,104	Normal
	Kontrol	36	0,958	Normal
Postes	Eksperimen	36	0,164	Normal
	Kontrol	36	0.154	Normal

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Data Pretes dan Postes pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil	Df 1	Df 2	Nilai signifikan	Ket
Pretes	1	70	0,894	Homogen
Postes	1	70	0,363	Homogen

Setelah dilakukan uji prasyarat normalitas dan homogenitas, kemudian dilakukan pengujian hepotesis. Pengujian hepotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata nilai generik sains yang signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen. Berikut data uji anova satu jalur (Priyatno 2012).

Tabel 7. Hasil Uji *One Way ANOVA* Data Pretes dan Postes pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

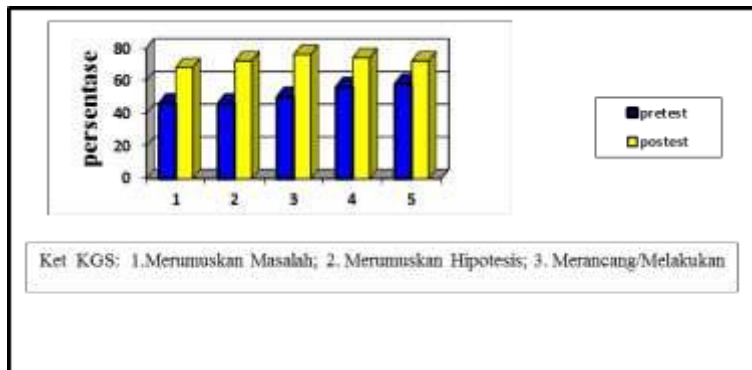
Nilai	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keterangan	Kesimpulan
Pretes	1,419	3,978	$F_{hitung} < F_{tabel}$ $1,419 < 3,978$	Ho diterima, maka tidak terdapat perbedaan rata-rata keterampilan generik sains antara kelas eksperimen dan kontrol sebelum diberikan perlakuan.
Postes	13,416	3,978	$F_{hitung} > F_{tabel}$ $13,416 > 3,978$	Ho ditolak, maka terdapat perbedaan rata-rata keterampilan generik sains antara kelas eksperimen dan kontrol setelah diberikan perlakuan.

Dari hasil pengujian hipotesis terhadap data pretes menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata keterampilan generik sains siswa antara kelompok eksperimen dan kontrol sebelum diberikan perlakuan. Hal ini terlihat berdasarkan kriteria pengujian hipotesis didapatkan nilai  $F_{hitung}$  pretes lebih kecil dari pada  $F_{tabel}$  yaitu  $1,419 < 3,978$  dengan tingkat kepercayaan 5%,. Sehingga memenuhi kriteria dimana Ho diterima dan Ha ditolak. Dengan demikian kedua kelompok memiliki keterampilan generik sains awal yang sama sehingga sampel penelitian dapat digunakan untuk langkah penelitian selanjutnya. Setelah diterapkan model pembelajaran KNoS-KGS pada kelompok eksperimen dan model pembelajaran diskusi kelas pada kelompok kontrol, maka dilakukan postes.

Dari hasil pengujian hepotesis yang dilakukan pada data postes kelompok kontrol dan eksperimen didapatkan  $F_{hitung}$  postes lebih besar dari  $F_{tabel}$  yaitu  $13,416 > 3,978$  sehingga memenuhi kriteria Ho ditolak dan Ha diterima. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran

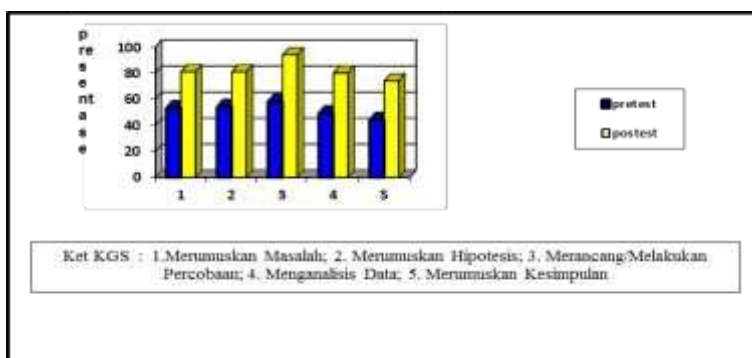
dengan menggunakan model KNoS-KGS dapat meningkatkan keterampilan akadek siswa pada konsep perubahan lingkungan /iklim dan daur ulang limbah.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nefianthi (2015) menyimpulkan bahwa penerapan model KNoS-KGS dapat meningkatkan keterampilan generi sains siswa sampai pada kategori tinggi dan sedang. Peningkatan rata keterampilan generik sains juga terlihat dari nilai rata-rata pertemuan I yaitu 62,5% sampai pada pertemuan IV dengan nilai rata-rata keterampilan generik sains siswa naik menjadi 86,5%. Adapun dalam penelitian ini, aspek keterampilan generik sains yang diamati adalah merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang/melakukan percobaan, menganalisis data, dan membuat kesimpulan. Berikut persentase ketercapaian hasil pretes dan postes setiap aspek keterampilan generik sains pada siswa pada kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Persentase Hasil Pretes dan Postes Keterampilan Generik Sains Kelas kontrol

Sedangkan persentase ketercapaian hasil pretes dan postes setiap aspek keterampilan generik sains pada kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2. Persentase Hasil Pretes dan Postes Keterampilan Generik Sains Kelas Eksperimen

Berikut dijabarkan secara rinci persentase hasil postes setiap aspek keterampilan generik sains pada kelas yang menerapkan model konvensional/diskusi kelas (kelas kontrol) dan kelas yang menerapkan model KNoS-KGS (kelas eksperimen). Keterampilan generik sains aspek merumuskan masalah pada kelas kontrol memiliki persentase postes 68.92% dengan kategori tinggi, sedangkan pada kelas eksperimen persentase merumuskan masalah yaitu 81.25% dengan kategori sangat tinggi.

Keterampilan generik sains aspek merumuskan hipotesis pada kelas kontrol memiliki persentase postes 72.55% dengan kategori tinggi, sedangkan pada kelas eksperimen persentase merumuskan hipotesis yaitu 81.6% dengan kategori sangat tinggi. Keterampilan generik sains aspek merancang/melakukan percobaan pada kelas kontrol memiliki persentase postes 76.91% dengan kategori tinggi, sedangkan pada kelas eksperimen persentase merancang/melakukan percobaan yaitu 94.27% dengan kategori sangat tinggi.

Keterampilan generik sains aspek menganalisis data pada kelas kontrol memiliki persentase postes 74.65% dengan kategori tinggi, sedangkan pada kelas eksperimen persentase menganalisis data yaitu 80.4% dengan kategori sangat tinggi. Keterampilan generik sains aspek membuat kesimpulan pada kelas kontrol memiliki persentase postes 72.05% dengan kategori tinggi, sedangkan pada eksperimen persentase Membuat kesimpulan yaitu 74.31% dengan kategori sangat tinggi.

Berdasarkan uraian di atas terlihat kelas yang menggunakan model KNoS-KGS (kelas eksperimen) memiliki nilai keterampilan generik sains yang lebih tinggi, dibandingkan kelas yang memakai model pembelajaran diskusi kelas (kelas kontrol). Hal ini disebabkan karena model KNoS-KGS mempunyai kelebihan yaitu sebagai berikut

a. Melatihkan keterampilan akademik (keterampilan generik sains)

Pembelajaran pada konsep perubahan lingkungan/iklim dan daur ulang limbah merupakan materi yang berhubungan langsung dengan lingkungan. Oleh karena itu diperlukan model yang dapat mengajak siswa bekerja secara ilmiah dalam menyelesaikan masalah. Model KNoS-KGS merupakan salah satu model yang melatih siswa bekerja secara ilmiah dan dapat melatih keterampilan akademik yaitu keterampilan generik sains yang meliputi merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang/melakukan percobaan, menganalisis data, dan membuat kesimpulan (Nefianthi, 2015). Pembelajaran dengan model KNoS-KGS merupakan pembelajaran yang modern dan masih jarang digunakan di sekolah-sekolah sehingga menumbuhkan minat dan rasa ingin tau terhadap materi pelajaran.

b. Pembelajaran kolaboratif

Pembelajaran model KNoS-KGS menekankan pembelajaran secara kolaboratif artinya siswa secara bersama-sama melakukan pemecahan masalah dengan dibantu guru teman satu kelompok maupun teman dari kelompok lainnya. Pembelajaran kolaboratif ini menyediakan ruang bagi siswa agar dapat berperan aktif dalam pembelajaran dan

meminimalisasi perbedaan antar individu (Nefianthi, 2015). Pendapat lain mengatakan pembelajaran kolaboratif telah menambah momentum pendidikan formal dan informal dari dua kekuatan yang bertemu, yaitu (1) realisasi praktek, bahwa hidup di luar kelas memerlukan aktivitas kolaboratif dalam kehidupan didunia nyata; (2) menumbuhkan kesadaran berinteraksi social dalam upaya mewujudkan pembelajaran bermakna (Suyatno, 2009). Hal ini menyebabkan siswa memiliki semangat yang tinggi dalam mengikuti pembelajaran.

#### c. Presentasi

Siswa di beri kesempatan untuk memaparkan hasil belajarnya yang telah didapat secara kolaboratif. Kelompok lain yang mendengarkan diberi kesempatan untuk menanggapi hasil pemaparan dari kelompok yang mealkukan presentasi. Kegiatan ini dimanfaatkan untuk siswa saling bertukar pikiran, pendapat maupun kritik serta diskusi mendalam terkait dengan hasil pemaparan kelompok. Hal ini lah menyebabkan siswa aktif dalam pembelajaran (Nefianthi 2015). Perbedaan antara rata-rata nilai postes antara kelas yang menggunakan model KNoS-KGS (kelas eksperimen) dengan kelas yang menggunakan model diskusi kelas (kelas kontrol) dipengaruhi oleh langkah-langkah (sintaks) pembelajaran pada kedua model yang digunakan tersebut.

Adapun perbedaan langkah-langkah kegiatan pada model KNoS-KGS dan diskusi kelas antara lain:

#### a. Model KNoS-KGS

Pada proses pembelajaran model KNoS-KGS terdiri dari lima tahapan yaitu (Nefianthi 2015) pertama Bacground problem yaitu Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa sesuai dengan agama dan keyakinan Guru memeriksa kehadiran siswa. Guru memotivasi siswa dengan menunjukkan beberapa contoh sesuai dengan pemaparan masalah yang berhubungan dengan materi melalui *slide power point*, yang disertai pertanyaan-pertanyaan yang memancing rasa ingin tahu siswa. Guru mengorientasikan siswa pada masalah yang akan dicari penyelesaian masalahnya, mengidentifikasi masalah. Guru membagikan Pretest.

Kedua Case studi discussions yaitu dari kegiatan pada fase 1 diharapkan dengan rasa ingin tahu siswa, mengajukan pertanyaan dengan mengacungkan tangan terlebih dahulu serta menggunakan suara yang jelas dan bahasa yang sopan. Guru mengorganisasi siswa ke dalam kelompok kolaboratif, satu kelompok terdiri dari 4-6 siswa. Siswa dikondisikan duduk dengan rapi dan tertib dalam kelompok belajarnya masing-masing. Guru membagikan LKBS tentang materi. Siswa berdiskusi dalam kelompok kolaboratif untuk membuat pertanyaan (rumusan masalah) sehubungan dengan pertanyaan dasar, dan mencoba menemukan/merumuskan hipotesis dengan melaksanakan kegiatan yang selaras dengan LKBS 1 yang digunakan siswa dalam proses pembelajaran.

Ketiga Inquiry training yaitu siswa dalam kelompok melakukan penyelidikan untuk mendapatkan jawaban atas pertanyaan yang dibuat dengan rancangan yang disepakati oleh



kelompok kolaboratif. Siswa bekerja secara kolaboratif dengan bantuan LKBS 1 dan bagi yang mengalami masalah dapat mengajukan pertanyaan dan kemudian mendapat bimbingan dari guru. Dengan mengamati fenomena siswa dapat melakukan kegiatan yang berkaitan dengan materi meliputi: merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, menganalisis hasil percobaan dan membuat kesimpulan. Siswa melaksanakan percobaan yang dibimbing guru jika mereka mengalami masalah serta mengarahkan siswa bagaimana cara agar memiliki kesungguhan untuk belajar.

Keempat Collaborative writing yaitu siswa dalam kelompok kolaboratif menganalisis terhadap penyelesaian masalah. Siswa diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari/kerjakan dalam kelompok kolaboratif berupa kesimpulan tentang materi pelajaran. Siswa menyiapkan laporan dalam bentuk tulisan, sesuai dengan hasil kerja kolaboratif.

Kelima Presentation yaitu siswa memaparkan hasil kerja kolaboratif dengan presentasi, kelompok yang lain menanggapi hasil kerja kelompok presentasi. Guru memotivasi kegiatan kelompok dan memberikan umpan balik terhadap jawaban pertanyaan maupun pendapat yang disampaikan oleh siswa. Memberi penghargaan terhadap hasil kerja siswa. Siswa merangkum hasil presentation, bersama guru dengan menerapkan prinsip-prinsip yang telah dipelajari dari kerja kolaboratif. Guru mengarahkan siswa bersama-sama membuat kesimpulan pembelajaran kemudian guru memberikan postes.

Keenam yaitu pembelajaran model diskusi yaitu percakapan ilmiah oleh beberapa orang yang terhubung dalam satu kelompok, untuk saling berukar pendapat tentang suatu masalah atau bersama-sama mencari pemecahan untuk mendapatkan jawaban dan kebenaran suatu masalah (Trianto, 2007). Berdasarkan tahapan pembelajaran model KNoS-KGS diketahui bahwa kelas eksperimen memang memiliki tahapan-tahapan yang menekankan pada proses keterampilan akademik siswa. Hal ini disebabkan karena model pembelajaran KNOS\_KGS memang melatih untuk keterampilan akademik yaitu keterampilan generik sains (Nefianthi, 2015). Selain itu model KNOS-KGS juga merupakan pembelajaran modern yang berpusat pada siswa, didalam model ini dikembangkan berbagai aspek keterampilan generik sains sehingga dapat mengaktifkan siswa belajar secara kolabortif, dan peranan guru dalam model ini memeberikan fasilitas belajar yaitu memeudahkan siswa memahami keterampilan generik sains.

Hal ini juga diungkapkan oleh Nefianthi (2015) bahwa proses pembelajaran dengan model pembelajaran KNoS-KGS ini para siswa dilatih untuk bekerja ilmiah dengan memahami fenomena dan peristiwa melalui observasi, esperimentasi, serta kegiatan empiris dan analitis, sehingga keterampilan generik sains siswa dapat berkembang dalam memperoleh dan menganalisis informasi, melalui kegiatan tersebut juga terjadi peningkatan dalam pemahaman konsep/materi pelajaran.

Berbeda halnya dengan kelas kontrol yang menggunakan model diskusi kelas yang hanya berpusat pada guru, dan sebagian siswa belajar pasif hanya sebagian yang ikut aktif dalam proses pembelajaran, kurang ada tanggung jawab bersama dalam menyelesaikan tugas kelompok, tugas tersebut hanya dikerjakan oleh beberapa anggotanya saja. Sedangkan yang lain tidak berperan aktif mengerjakan tugas, dan berdampak pada hasil nilai keterampilan generik sains. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan model KNoS-KGS pada konsep perubahan lingkungan/iklim dan daur ulang limbah memiliki pengaruh terhadap keterampilan generik sains siswa berdasarkan hasil penilaian pretest dan postes.

### SIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model KNoS-KGS memberi pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan generik sains siswa berdasarkan hasil uji ANOVA menggunakan SPSS.22. *for windows*. Pada uji Anova data postes menunjukkan bahwa  $F_{hitung} postes > F_{tabel}$  ( $13,416 > 3,978$ ) yang berarti  $H_0$  ditolak.

Berdasarkan hasil Keterampilan generik sains materi pokok perubahan iklim dan daur ulang limbah antara pembelajaran menggunakan KNoS-KGS dengan pembelajaran konvensional di kelas X SMAN 1 Sungai Loban dengan presentase ketercapaian setiap aspek keterampilan generik sains kelas eksperimen sebesar 82,37% dan kelas kontrol 73,01%.

### DAFTAR RUJUKAN

- Agustina, “*pengaruh model Learning Cycle 7E terhadap keterampilan generik sains Pada Materi Asam Basa*”, program studi pendidikan kimia, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2016.
- Nefianthi, Rezky, 2015 *Pengembangan Model Pembelajaran Biologi Kolaboratif Berorientasi Nature Of Science Integrasi Keterampilan Generic Sains (Model KNoS-KGS)*. Seminar Nasional Pendidikan Sains 2015, Program Studi Pendidikan Biologi UNS
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. 2015. *Cara Mudah Menyusun Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Bandung. Alfabeta
- Undang-Undang RI No. 20 tahun 2003 tentang *Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) Beserta Penjelasannya*. Bandung: Citra Umbara.
- Pramesti, Gatut, 2013, *Smart Data Penelitian dengan SPSS 21*, Jakarta PT Elex Media Komputindo.

Pengaruh Model Knos-Kgs Terhadap Keterampilan Generik Sains Pada Konsep Perubahan Lingkungan/Iklim  
Dan Daur Ulang Limbah Di Kelas X SMA Negeri 1 Sungai Loban

Priyatno, Duwi, 2012, *Cara Kilat Belajar Analisi Data dengan SPSS 20*, Yogyakarta Cv  
Andi Offset