

PENGEMBANGAN RPP BERBASIS KNoS–KGS PADA KONSEP PERUBAHAN LINGKUNGAN IKLIM DAN DAUR ULANG LIMBAH DI KELAS X SMA NEGERI 1 SUNGAI LOBAN

Ni Kadek Sri Puspita Dewi, Rezky Nefianthi Dian, Saidatun Ni'mah
SMAN 1 Sungai Loban
nikadeksripuspitadewi@gmail.com

ABSTRAK

Berdasarkan hasil observasi yang diperoleh dari guru pengajar IPA dan di SMA Negeri 1 Sungai Loban, menyatakan bahwa guru lebih dominan pada aspek pengetahuan dan bukan pemahaman konsep berpikir. Kondisi belajar yang dikembangkan guru menunjukkan kegiatan siswa aktif mencari dan mengelola dalam rangka pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. Hasil belajar bertujuan untuk mengetahui validitas RPP, keefektifan RPP, dan kepraktisan RPP yang mereka peroleh hanya mencapai 80%, sehingga berada diatas ketuntasan klasikal yaitu 65%. Hal ini sudah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yakni 65%. Hal ini hasil belajar IPA pada Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Berbasis Model KNOS-KGS pada Konsep Perubahan Lingkungan/Iklim dan Daur Ulang Limbah di Kelas X SMA Negeri 1 Sungai Loban. Penelitian ini adalah Mengembangkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang di rancang dalam 4 Kali Pertemuan. Pada pertemuan 1 terdiri dari 2 kali pertemuan dan pada pertemuan 2 terdiri dari 2 pertemuan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas MIA I SMA Negeri 1 Sungai Loban tahun pelajaran 2017 dengan jumlah siswa 36 orang. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui rencana pelaksanaan pembelajaran, observasi, angket respon siswa dan angket respon guru.

Berdasarkan hasil pengembangan RPP yang dilaksanakan menggunakan Model KNOS-KGS untuk meningkatkan keterampilan generik sains siswa pada Konsep Perubahan Lingkungan/Iklim dan Daur Ulang Limbah. Kriteria yang diterapkan untuk menyatakan bahwa hasil validasi yang diberikan oleh validator maka diperoleh tingkat kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah, RPP nilai VA=4.3 kategori Valid. Angket Respon Siswa Terhadap Penerapan Model KNOS-KGS Rata-rata yang diperoleh 95.37% siswa yang senang materi pembelajaran dan siswa yang tidak senang 4.62%, Angket respon siswa yang berminat mengikuti kegiatan belajar dengan Model KNOS-KGS adalah 94.6% dan yang tidak berminat 5.56%. Angket respon guru pada pengembangan Model KNOS-KGS telah diperoleh rata-rata pada uji coba dikelas uji coba I sebesar 91.7%. Angket respon guru pada pengembangan Model KNOS-KGS telah diperoleh rata-rata pada uji coba dikelas uji coba II sebesar 100%.

Kata Kunci : *Pengembangan RPP, Pembelajaran KNoS-KGS*

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peranan penting dalam membentuk sumber daya manusia yang berkualitas. Seperti yang disebutkan dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Bab II Pasal 3 bahwa "Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak seperti peradapan bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab". Di era globalisasi saat ini sumber daya manusia yang berkualitas sangat dibutuhkan dalam kemajuan bangsa agar dapat bersaing dengan Negara maju lainnya.

Upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia dalam menghadapi era globalisasi merupakan tantangan yang harus dijawab dengan karya nyata oleh dunia

pendidikan. Hal ini karena pendidikan Sains khususnya, memiliki peranan yang sangat strategis dalam upaya menyiapkan sumber daya manusia di era globalisasi. Potensi ini akan terwujud jika pendidikan sains mampu melahirkan siswa yang handal dan berhasil menumbuhkan kemampuan berpikir logis, bersifat kritis, berinisiatif, dan adaptif terhadap perubahan dan perkembangan yang terus terjadi. Seperti yang diungkapkan kualitas sumber daya manusia merupakan modal dasar atau titik sentral yang menjadi subjek pembangunan, karena keberhasilan pembangunan terutama ditentukan oleh kualitas sumber daya manusianya bukan oleh melimpah ruahnya kekayaan alam (Anwar, 2009).

Paparan di atas merupakan gambaran ideal tentang paradigma baru pembelajaran yang berpusat pada siswa. Padahal fakta yang ada di lapangan, sekarang ini masih terdapat kesenjangan yang nyata dalam dunia pendidikan, yaitu apa yang telah dilakukan belum sesuai dengan harapan. Uraian tersebut sesuai dengan pendapat Sudarisman dalam Rustaman, dkk (2012) dinyatakan bahwa berdasarkan data penguasaan sains siswa Indonesia masih lemah, yakni baru sampai pada kemampuan mengenali sejumlah fakta dasar dan belum mampu mengkomunikasikan serta mengkaitkan dengan berbagai topik sains atau menerapkan konsep-konsep yang kompleks dan abstrak. Ditambah lagi selama ini dalam proses pembelajaran, khususnya pembelajaran biologi di SMA lebih mengutamakan pengembangan kognitif (pengetahuan) siswa, tanpa dibekali pengembangan afektif (sikap) maupun psikomotoriknya (keterampilan).

Pernyataan tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran biologi di sekolah masih bermasalah, terutama pembelajaran yang mengembangkan keterampilan berpikir siswa. Sudah dapat dipastikan bahwa masalah tersebut tidak lepas dari mutu dalam proses pembelajaran biologi. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa guru biologi cenderung belum mengimplementasikan pembelajaran sesuai hakikat sains yang menekankan pada proses. Umumnya pembelajaran lebih berorientasi pada produk (transfer of knowledge) berupa sekumpulan konsep-konsep yang harus dihafal, sehingga pengembangan aspek keterampilan proses sains dan sikap ilmiah terabaikan (Sudarisman,2012).

Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk mengoptimalkan kegiatan pembelajaran biologi, adalah membuat perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran sendiri adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan siswa dan guru melakukan kegiatan pembelajaran (Hobri,2010). Salah satu komponen dari perangkat pembelajaran tersebut adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan suatu susunan bahan materi yang berisi sebuah materi bahan ajar yang akan diajarkan pada siswa. RPP dapat berupa materi pembelajaran untuk pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen dan demonstrasi (Trianto, 2010). RPP berbasis keterampilan generik sains merupakan RPP yang didesain untuk memotivasi siswa agar melakukan aktivitas pembelajaran secara komprehensif yang melibatkan ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Siswa dikatakan memperoleh pengalaman secara komprehensif, karena selain tiga ranah

pengalaman belajar seperti dikemukakan di atas, siswa melakukan keterampilan proses yaitu berinteraksi dengan guru, sesama siswa, materi, narasumber, dan kontak langsung dengan lingkungan alam sekitar. Sehingga dalam pembelajaran siswa tidak hanya belajar secara teks book, melainkan belajar dari pengalaman yang dimiliki, belajar langsung dari narasumber, belajar dari lingkungan budaya dan alam sekitar. Menurut Trianto (2010) RPP merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara siswa dan guru sehingga dapat meningkatkan aktifitas siswa dalam peningkatan prestasi siswa, termasuk membangun keterampilan generik. Keterampilan generik sains sendiri merupakan keterampilan yang dapat digunakan untuk mempelajari berbagai konsep dan menyelesaikan masalah sains (Nefianthi,2015).

Kegiatan memahami konsep dalam suatu pembelajaran, terdiri dari beberapa kompetensi generik sains. Kegiatan-kegiatan ilmiah yang berbeda dapat mengandung kompetensi-kompetensi generik yang sama. Ciri pembelajaran sains, melalui keterampilan generik sains adalah membekalkan keterampilan generik sains kepada siswa sebagai pengembangan keterampilan berfikir tingkat tinggi (Nefianthi,2015).

Model pembelajaran KNOS-KGS (Kolaboratif Nature of Science terintegrasi keterampilan generik sains) sendiri merupakan salah satu model yang memperhatikan kemampuan siswa dan menuntut keaktifan siswa, khususnya dalam pembelajaran biologi. Model KNOS-KGS dicirikan dengan kerjasama antara siswa dan guru, dan siswa lainnya dalam menciptakan pengetahuan berdasarkan pengalaman yang dimiliki. 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).

Pembelajaran biologi kelas X semester genap, khususnya pada konsep perubahan lingkungan/iklim dan daur ulang limbah merupakan salah satu materi yang melibatkan lingkungan sekitar. Sehingga diharapkan pada materi tersebut dapat membuat siswa aktif berinteraksi dengan lingkungan sekitar sebagai sumber pembelajaran. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini peneliti menggunakan materi berbasis lingkungan sebagai materi penelitian. Konsep perubahan lingkungan/iklim dan daur ulang limbah terdapat pada semester genap SMA kelas X. Dikontes ini guru dituntut mampu memfasilitasi siswa menyiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang berisi materi yang mampu memunculkan keterampilan generik sains serta meningkatkan kemampuan afektif, kognitif, serta psikomotorik.

Penyusunan RPP berbasis Model KNOS-KGS pada konsep perubahan lingkungan/iklim dan daur ulang limbah diharapkan mampu meningkatkan aktifitas siswa, melatih keterampilan generik sains, dan meningkatkan kemampuan afektif, kognitif, serta psikomotorik siswa. Tidak hanya itu RPP ini juga akan memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan berbagai informasi, pemecahan masalah, dan inovasi. Selain itu memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi diri

melalui berbagai kegiatan serta guru memberikan umpan balik terhadap yang siswa hasilkan melalui pengalaman belajar.

Berdasarkan uraian diatas peneliti berkeinginan mengembangkan RPP yang mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran serta dapat meningkatkan kemampuan afektif, kognitif, serta psikomotorik. Guna menciptakan sumber daya manusia yang siap bersaing di era globalisasi. Adapun judul dari penelitian ini adalah "Pengembangan RPP Berbasis Model KNOS-KGS pada Konsep Perubahan Lingkungan/Iklm dan Daur Ulang Limbah di Kelas X SMA Negeri 1 Sungai Loban".

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian Berdasarkan pertanyaan dan tujuan penelitian yang ditetapkan, maka penelitian ini termasuk penelitian dan pengembangan (Research and Development). Penelitian ini untuk mengembangkan RPP yang terintegrasi dengan model pembelajaran KNOS-KGS, yang valid, praktis, dan efektif. Menurut Richey dan Nelson (1996), penelitian pengembangan berorientasi pada pengembangan produk dimana proses pengembangan dideskripsikan seteliti mungkin dan produk akhirnya dievaluasi. Proses pengembangan berkaitan dengan kegiatan pada setiap tahap-tahap pengembangan. Produk akhir dievaluasi berdasarkan aspek kualitas produk yang ditetapkan, dengan demikian yang menjadi produk penelitian ini adalah RPP yang terintegrasi model pembelajaran KNOS-KGS, yang valid, praktis, dan efektif.

Teknik Analisis Data

Berikut ini dikemukakan tentang analisis data kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Analisis data kevalidan RPP model KNOS-KGS RPP model KNOS-KGS dengan :

Melakukan rekapitulasi terhadap semua pernyataan validator

Mencari rata-rata hasil validasi dari semua indikator

Mencari rata-rata total

Kategori validasi ditetapkan berdasarkan kriteria pengkategorian kevalidan model yang diadopsi dari pengkategorian menurut Bloom et al. (1991) seperti yang dikutip dari Nefianthi (2015) sebagai berikut :

4,5 < validitas RPP < 5 Sangat Valid

3,5 validitas RPP ≤ 4,5 Valid

2,5 validitas RPP ≤ 3,5 Cukup

1,5 validitas RPP < 2,5 Kurang validitas RPP ≤

1,5 Tidak Valid

Kriteria yang digunakan untuk memutuskan bahwa RPP model KNOS-KGS memiliki derajat validitas yang memadai adalah jika validitas RPP berada minimal dalam kategori valid. Jika tingkat pencapaian validitas dibawah, maka perlu direvisi berdasarkan masukan (koreksi) para ahli dan praktisi. Selanjutnya dilakukan kembali kegiatan validasi. Demikian seterusnya sampai diperoleh RPP model KNOS-KGS yang memenuhi kriteria penelitian.

Penentuan kepraktisan RPP model KNOS-KGS dilihat dari penilaian validator tentang kepraktisan RPP model KNOS-KGS yang diukur berdasarkan penguasaan teori dan pengalaman para ahli/pakar dan praktisi untuk menyatakan dapat tidaknya RPP model KNOS-KGS dilaksanakan dilapangan. Kriteria yang digunakan untuk memutuskan kepraktisan RPP model KNOS-KGS adalah juga hasil penilaian validator minimal baik, maka RPP model KNOS-KGS memenuhi kreteria kepraktisan. Penentuan keefektifan RPP model KNOS-KGS dilihat dari hasil penilaian dari ahli dan praktisi yang diperoleh dari pencapaian indikator/aspek keefektifan yang ditetapkan berdasarkan analisis data dilapangan.

Dari hasil penilaian para ahli dan praktisi ditentukan nilai rata-rata dari rata-rata nilai yang diberikan tiap-tiap penilai. Selanjutnya nilai rata-rata ini dirujuk pada interval penentuan tingkat keefektifan RPP model KNOS-KGS, yakni sebagai berikut :

IE - 5 Tinggi Sekali

$4 \leq IE < 5$ Tinggi

$3 \leq IE < 4$ Cukup

$2 \leq IE < 3$ Rendah

$1 < IE < 2$ Rendah Sekali

Kriteria menyatakan RPP model KNOS-KGS memiliki derajat IE (Intented Eksperientils) yang baik, jika minimal tingkat IE yang dicapai termasuk ke dalam kategori tinggi. Jika tingkat pencapaian IE dibawah tinggi, maka perlu dilakukan revisi berdasarkan masukan (koreksi) para ahli dan praktisi. Selanjutnya dilakukan kembali penilaian keefektifan oleh para ahli dan praktisi. Demikian seterusnya sampai diperoleh RPP model KNOS-KGS yang ideal dari ukuran IE.

Penentuan pencapaian IA RPP model KNOS-KGS ditentukan berdasarkan data empirik penerapan RPP model KNOS-KGS di lapangan (pelaksanaan pembelajaran di kelas) data tersebut dapat ditinjau dari, yaitu (1) nilai proses belajar siswa dengan menggunakan RPP model KNOS-KGS, (2) aktifitas siswa dan guru, (3) respon siswa terhadap penerapan RPP model KNOS-KGS, dan (4) respon guru terhadap RPP model KNOS-KGS. Oleh karena itu, kegiatan analisis terhadap komponen-komponen tersebut adalah sebagai berikut:

Penilaian proses ini dilihat dari penilaian keterampilan generik sains siswa yang diukur dari penilaian akademik siswa, yang dilihat dari hasil belajar kelompok dalam merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang/melakukan percobaan, menganalisis data, dan membuat kesimpulan.

Data respon siswa terhadap RPP model KNOS-KGS diperoleh dari angket yang diberikan pada siswa dalam uji coba terbatas. Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data respon siswa tersebut, yaitu melalui langkah-langkah sebagai berikut yaitu menghitung banyak siswa yang memberi respon positif sesuai dengan aspek yang ditanyakan, Menghitung persentasi dari nomor satu, Menentukan kategori untuk setiap respon positif siswa dengan cara mencocokkan hasil persentasi dengan kreteria yang ditetapkan.

Jika hasil analisis menunjukkan bahwa respon siswa belum positif, maka dilakukan revisi terhadap perangkat RPP yang tengah dikembangkan atau memberikan arahan kepada guru terkait dengan aspek yang nilainya kurang.

Kriteria yang ditetapkan untuk menyatakan bahwa para siswa memiliki respon positif terhadap RPP model KNOS-KGS, adalah lebih dari 50% dari siswa memberikan respon positif. Respon siswa terhadap penerapan RPP model KNOS-KGS dikatakan tercapai apabila kriteria respon positif siswa, yaitu respon terhadap pembelajaran dengan RPP model KNOS-KGS terpenuhi.

Analisis respon guru terhadap penerapan RPP model KNOS-KGS Kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis data respon guru dalam dua aspek tersebut adalah sebagai berikut yaitu Menghitung frekuensi setiap kategori jawaban untuk setiap aspek, Menghitung persentase diri, Menentukan kategori untuk setiap respon positif guru dengan cara mencocokkan hasil persentase dengan kriteria yang ditetapkan. Jika hasil analisis menunjukkan bahwa respon guru belum cukup, maka akan dilakukan revisi terhadap aspek-aspek yang nilainya kurang.

Kriteria yang ditetapkan untuk menyatakan bahwa guru memberi respon positif terhadap RPP model KNOS-KGS, adalah minimal 70% jumlah aspek yang ditanyakan bernilai cukup baik. Respon positif guru terhadap penerapan RPP model KNOS-KGS dikatakan tercapai apabila kriteria respon positif guru untuk aspek kegiatan mengajar belajar bernilai cukup baik. Respon positif guru terhadap penerapan RPP model KNOS-KGS dikatakan tercapai apabila kriteria respon positif guru, yaitu respon terhadap pembelajaran dengan RPP model KNOS-KGS terpenuhi.

Akhirnya kriteria yang ditetapkan untuk menyatakan RPP model KNOS-KGS bersifat efektif adalah, jika standar IE terpenuhi dan standar RPP berdasarkan uji coba (IA) seperti, (1). Penilaian kinerja proses, (2). Analisis data respon siswa terhadap penerapan RPP model KNOS-KGS, dan (3). Analisis data respon guru terhadap penerapan RPP model KNOS-KGS terpenuhi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian dan Analisis Data Penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 1 Sungai Loban dengan mata pelajaran biologi pada materi konsep Perubahan Lingkungan / Iklim Dan Daur Ulang Limbah di Kelas X. Penelitian ini menggunakan model KNOS-KGS, yang dilaksanakan dalam ini dijelaskan mengenai data yang diperoleh dalam penelitian meliputi : hasil validasi, hasil kepraktisan, respon guru, respon siswa, dan hasil belajar rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. Berdasarkan hasil penilaian validator terhadap RPP berbasis Model KNOS-KGS meliputi : Indikator, isi yang disajikan, bahasa, waktu, metode kegiatan pembelajaran, penutup. Untuk lebih jelasnya hasil penilaian validator terhadap nilai indikator aspek RPP Berbasis Model KNOS-KGS dapat dilihat pada Tabel. 1 berikut ini :

Tabel 1. Rata-rata Hasil Penilaian Validator Terhadap Nilai Indikator Untuk Masing-masing Aspek RPP Berbasis Model KNoS-KGS

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian			Nilai Aspek	Kriteria
		I	II	III		
	INDIKATOR (Ketetapan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator indikator, Banyaknya indikator dibandingkan waktu yang disediakan, Kejelasan rumusan indikator, Keterukuran indikator, Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa, Kesesuaian indikator dengan model KNOS-KGS).	4	4.1	4.8	4.3	Sangat Valid
II.	ISI YANG DISAJIKAN (Sistematika penyusun RPP, uraian sintak model KNOS-KGS, kejelasan siswa dan guru setiap tahapan sintak pembelajaran, kesesuaian konsep dengan indikator dan sesuai perkembangan siswa, kejelasan petunjuk pembelajaran dan pemanfaatan kelengkapan belajar).	3.5	4.6	4.8	4.3	Sangat Valid
III.	BAHASA (Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah bahasa indonesia, sifat komunikatif, struktur kalimat sederhana)	3.6	4.6	5	4.4	Sangat Valid
IV.	WAKTU (Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan dan rincian waktu untuk setiap tahapan pembelajaran)	4.5	4.5	5	4.6	Sangat Valid
V.	METODE KEGIATAN PEMBELAJARAN (Pembelajaran menemukan konsep baru melalui pemecahan masalah autentik (masalah terkait dengan fakta dan lingkungan dan pengetahuan yang dimiliki siswa), memberi kesempatan berfikir dan bertanya, mengajukan ide, membimbing/mengarahkan siswa memecahkan masalah)	3.5	4.8	4.8	4.3	Sangat Valid
VI.	PENUTUP (Kualitas RPP secara umum dan kelayakan RPP)	3	5	4.5	4.1	Sangat Valid
Nilai V A atau Merata Total Aspek					4.3	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 1 Diatas data hasil validasi yang diberikan oleh validator maka diperoleh tingkat kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah, RPP nilai VA=4.3 kategori Valid. Pengembangan perangkat pembelajaran biologi model KNOS-KGS pada konsep Perubahan Lingkungan/Iklim dan Daur Ulang Limbah di kelas X SMA Negeri 1 Sungai Loban Semester Genap.

Berdasarkan hasil angket respon siswa untuk melihat kepraktisan dari RPP yang telah dikembangkan. Dalam penelitian ini adalah 36 orang siswa kelas X SMA

Negeri 1 Sungai Loban semester II, yang terdiri dari 15 orang siswa laki-laki dan 21 orang siswa perempuan. Hasil angket respon siswa terhadap penerapan RPP Berbasis Model KNOS-KGS. Untuk lebih jelasnya dapat terlihat pada tabel 2 berikut :

Tabel 2. Angket Respon Siswa Terhadap Penerapan Model KNOS-KGS

No	Aspek	Senang	Presentase	Tidak Senang	Presentase
I.	Bagaimana perasaanmu terhadap komponen kegiatan pembelajaran berikut				
	a. Materi Pembelajaran	33	91.67%	3	8.3%
	b. Suasana Belajar Kelas	35	97.2%	1	2.78%
	c. Cara Guru Mengajar	35	9.2%	1	2.78%
	Rata-rata	34.33%	95.37%	1.6	4.625
	Aspek	Baru	Presentase	Tidak Senang	Presentase
II	Bagaimana pendapatmu terhadap				
	a. Materi Pelajaran	30	83.3%	6	22.2%
	b. Buku materi siswa	31	86.1%	5	13.8%
	c. Suasana belajar di kelas	35	97.2%	1	2.78%
	d. Cara guru mengajar	35	97.2%	1	2.78%
	Rata-rata	43.66	90.97%	3.25%	9.02%
	Aspek	Berminat	Presentase	Tidak Berminat	Presentasi
III	Apakah kamu berminat mengikuti kegiatan belajar dengan model KNOS-KGS selanjutnya seperti yang telah kamu ikuti sekarang?	34	94.6%	2	5.56%
	Rata-rata	34	94.6%	2	5.56%
		Ya	Presentase	Tidak	Presentase
IV	Bagaimana pendapatmu tentang materi pelajaran, suasana belajar di kelas, dan cara guru mengajar				
	a. Apakah kamu dapat memahami Bahasa yang digunakan dalam materi pembelajaran?	33	91.67%	3	8.33%
	b. Pada penampilan yang terletak pada materi pembelajaran?	32	88.89%	4	11.1%
	Rata-rata	32.5%	90.28%	3.5	9.72%

Berdasarkan Tabel 2 Angket Respon Siswa Terhadap Penerapan Model KNOS-KGS Rata-rata yang diperoleh 95.37% siswa yang senang materi pembelajaran dan siswa yang tidak senang 4.62% Angket respon siswa yang berminat mengikuti kegiatan belajar dengan Model KNOS-KGS adalah 94.6% dan yang tidak berminat 5.56%.

Tabel 3. Rata-rata Hasil Respon Guru Terhadap Komponen dan Kegiatan Pembelajaran Uji Coba 1

No	Uji Coba	Perangkat Pembelajaran	%Respon			
			Sangat Memahami	Memahami	Kurang Memahami	Tidak Memahami
1	1	Kompetensi dasar dan indikator pembelajaran	100	0	0	0
		Petunjuk RPP	75	0	0	0
		Kegiatan Pembelajaran	100	25	0	0
Rata-rata			91.7%	8.3	0	0
No	Uji Coba	Perangkat Pembelajaran	%Respon			
			Sangat Baik	Baik	Kurang Baik	Tidak Baik
2	1	Kompetensi dasar dan indikator pencapaian	100	0	0	0
		Petunjuk RPP	25	0	0	0
		Kegiatan Pembelajaran	100	75	0	0
Rata-rata			75	25	0	0

Berdasarkan Tabel. 3 Rata-rata angket respon guru pada pengembangan Model KNOS-KGS telah diperoleh rata-rata pada uji coba 1 sebesar 91.7%.

Tabel 4. Rata-rata Hasil Respon Guru Terhadap Komponen dan Kegiatan Pembelajaran Uji Coba 2

No	Uji Coba	Perangkat Pembelajaran	%Respon			
			Sangat Memahami	Memahami	Kurang Memahami	Tidak Memahami
1	II	Kompetensi dasar dan indikator pencapaian	100	75	0	0
		Petunjuk RPP	100	0	0	0
		Kegiatan Pembelajaran	100	0	0	0
Rata-rata			100	25	0	0
No	Uji Coba	Perangkat Pembelajaran	%Respon			
			Sangat Baik	Baik	Kurang Baik	Tidak Baik
2	II	Kompetensi dasar dan indikator pencapaian	100	0	0	0
		Petunjuk RPP	100	0	0	0
		Kegiatan Pembelajaran	100	25	0	0
Rata-rata			100	8.3%	0	0

Berdasarkan Tabel. 4 Rata-rata Angket Respon Guru Pada Pengembangan Model KNOS-KGS telah diperoleh rata-rata pada uji coba dikelas uji coba II sebesar 100%. Berdasarkan hasil penilaian diatas mengenai data yang diperoleh dalam penilaian meliputi hasil kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran gan Model KNOS-KGS menjelaskan bahwa kegiatan pertama yang dilakukan untuk mendapatkan hasil validasi yaitu untuk mengembangkan model pembelajaran beserta perangkatnya perlu di ikuti tahap-tahap pengembangan yang dikemukakan oleh Plomp agar pengembangan model KNOS KGS ini, yaitu fase investigasi awal, fase desain, fase tes, evaluasi, dan revisi serta implementasi.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah suatu materi yang berisi bahan-bahan materi pembelajaran yang membuat siswa lebih aktif dapat mengambil makna dari proses pembelajaran. RPP merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara guru dan siswa. Sebuah lembar kegiatan harus memenuhi paling tidak kriteria yang berkaitan dengan tercapai atau tidaknya sebuah kompetensi dasar dikuasai oleh peserta didik (Majid, 2011).

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran mempunyai fungsi antara lain untuk menjelaskan materi pada siswa, untuk menerangkan penerapan (aplikasi), untuk kegiatan penelitian siswa, dan untuk penemuan (observasi). RPP sebagai bahan materi pembelajaran yang berguna untuk mengecek tingkat pemahaman siswa. RPP sangat baik digunakan dalam rangka strategi heuristik maupun ekspositorik. Strategi ekspositorik RPP dipakai dalam metode penemuan terbimbing, sedangkan dalam strategi ekspositorik RPP dipakai untuk memberikan latihan pengembangan siswa. Langkah awal penyusunan RPP yaitu melakukan analisis kurikulum. standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator dan materi pembelajaran selanjutnya menyusun peta kebutuhan RPP kemudian menentukan judul RPP selanjutnya menulis RPP.

Penulisan RPP perlu dilakukan validasi agar tersebut benar-benar layak unioik digunakan. Adapun indikatne validasi RPP meliputi aspek petunjuk kelayakan isi, prosedur dan pertanyaan. Aspek pelunjuk terdapat petunjuk mengerjakan soal, mencantumkan tujuan pembelajarin serta materi ICPP sesuai dengan tujuan pembelajaran RPP dan LKIS. Pada kelayakan isi terdapat penilaian tentang keluasaan materi, kedalaman materi, akurasi fakta, kebenaran konsep kesesuaian dengan perkembangan ilmu, akurasi teori, akurasi prosedur/metode, menumbuhkan rasa ingin tahu, menumbuhkan kreatifitas, mengembangkan kecakapan personal, mengembangkan kecakapan sosial, mengembangkan kecakapan akademik, mendorong untuk mencari info lebih lanjut. dan menyajikan contoh-contoh konkret dari lingkungan lokal/nasional/internasional. Prosedur penggunaan RPP terdapat urutan kerja siswa dan keterbacaan dari prosedur. Pertanyaan terdapat penilaian tentang kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran di RPP dan LKBS, pertanyaan mendukung konsep serta keterbacaan/bahasa dari pertanyaan (Kamil, 2012).

Sintaks model pembelajaran KNoS-KGS adalah siswa menemukan dan mengaplikasikan konsep melalui proses pembelajaran yang melatih keterampilan generik sains. Adapun fase-fase dari sintaks mode! KNOS-KGS adalah (1)*background problems*, (2)*case study disscussion*, (3)*inquiry training*. (4)*collaborative writing*, dan (5)*seminar* (Nefianthi", 2015).

Kevalidan RPP Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria valid. Hal ini berdasarkan pada hasil analisis data kevalidan RPP. Namun demikian, RPP yang dikembangkan masih memerlukan perbaikan jika RPP akan diterapkan pada kondisi yang lain. Validitas RPP model KNOS-KGS yang dikembangkan dikatakan valid jika, memenuhi kreteria sebagai berikut, hasil penilaian validator terhadap RPP minimal pada kategori valid. data hasil validasi yang diberikan oleh validator maka diperoleh tingkat kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah, RPP nilai VA=4.3 kategori Valid. Pengembangan perangkat pembelajaran biologi model KNOS-KGS pada konsep Perubahan Lingkungan/Iklim dan Daur Ulang Limbah di kelas X SMA Negeri 1 Sungai Loban Semester Genap.

Kepraktisan

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria praktis dengan keterangan "dapat digunakan tanpa revisi". Namun demikian, RPP yang dikembangkan masih memerlukan perbaikan jika RPP akan diterapkan pada kondisi yang lain.

Berdasarkan hasil angket respon siswa untuk melihat kepraktisan dari RPP yang telah dikembangkan. Dalam penelitian ini adalah 36 orang siswa kelas X SMA Negeri 1 Sungai Loban semester 11 tahun pelajaran 2016/2017, yang terdiri dari 21 orang siswa laki-laki dan 15 orang siswa perempuan. Hasil angket respon siswa terhadap penerapan RPP Berbasis Model KNS-KGS. Angket Respon Siswa Terhadap Penerapan Model KNS-KGS Rata-rata yang diperoleh 95.37% siswa yang senang materi pembelajaran dan siswa yang tidak senang 4.62% Angket respon siswa yang berminat mengikuti kegiatan belajar dengan Model KNOS-KGS adalah 94.6% dan yang tidak berminat 5.56%.

Berdasarkan hasil respon guru ini digunakan untuk melihat kepraktisan dari RPP yang telah dikembangkan. Hasil respon guru terhadap kegiatan dan komponen pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran biologi dikelas dengan model KNOS-KGS.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan Rencana Pelaksana Pembelajaran (RPP) yang dilaksanakan menggunakan Model K-KGS plan gk siswa pada konsep Perubahan Lingkungan dan Daur Ulang Limbah dapat disimpulkan sebagai berikut yaitu Hasil validasi yang diberikan oleh validator maka diperoleh tingkat kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah, RPP nilai VA 4.3 kategori Valid. Angket Respon Siswa Terhadap Penerapan Model KNS-KGS Rata-rata yang diperoleh 95.37% siswa yang senang materi pembelajaran dan siswa yang tidak senang 4.62% Angket respon siswa yang berminat mengikuti kegiatan belajar dengan Model KNoS-

KGS adalah 94.6% dan yang tidak berminat 5.56%. Angket respon guru pada pengembangan Model KNOS-KGS telah diperoleh rata-rata pada uji coba dikelas uji coba 1 sebesar 91.7%. Angket respon guru pada pengembangan Model KNS-KGS telah diperoleh rata-rata pada uji coba dikelas uji coba II sebesar 100%.

Data yang diperoleh dalam penilaian meliputi hasil kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan perangkat pembelajaran dengan Model KNS-KGS menjelaskan bahwa kegiatan pertama yang dilakukan untuk mendapatkan hasil validasi yaitu untuk mengembangkan model pembelajaran beserta perangkatnya perlu di ikuti tahap-tahap pengembangan yang dikemukakan oleh Plomp agar pengembangan model KNS-KGS ini, yaitu fase investigasi awal, fase desain, fase tes, evaluasi, dan revisi serta implementasi. Respon siswa menunjukkan respon positif terhadap pembelajaran model KNOS-KGS.

DAFTAR RUJUKAN

- BSNP 2006. *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta.
- Fashurrohman, Pupuh dan Sutikno, M.Sobry. 2007. *Strategi Belajar Mengajar Melalui Penanaman Konsep Umum & Konsep Islami*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Hamalik, Demar. 2010. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Mulyana, Enceng. 2008. *Model Tukar Belajar (Learning Exchange) dalam Perspektif Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Nelianthi, Rezky. 2014. *Perspektif Model Pembelajaran Kolaboratif NOS Integrasi Keterampilan Generik Sains (KNOS-KGS) dalam Mewujudkan Kurikulum 2013*. Makalah Pada Seminar Pendidikan Nasional dengan Tema Implementasi Kurikulum 2013 Terhadap Peserta Didik. Diselenggarakan Oleh Himpunan Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi STKIP PGRI Banjarmasin.
- Nefanthi, Rezky. 2015. *Pengembangan Model Pembelajaran Biologi Kolaboratif Berorientasi Nature Of Science Integrasi Keterampilan Generic Sains (Model KNoS-KGS)*, Seminar Nasional Pendidikan Sains 2015. Surakarta: Program Studi Pendidikan Biologi UNS
- Nefianthi, Rezky, 2015. *Menilai Keterampilan Generik Sains Siswa Melalui Model Pembelajaran KNOS-KGS*. Seminar Nasional IV. K3SD Kota Banjarbaru & KP2D Kota Banjarbaru.
- Nefianthi, Rezky 2015. *Uji Keefektifan Model KNOS-KGS Pado Siswa Kelas X8 SMA PGRI 2 Banjarmasin*. Seminar Nasional Pendidikan Sains 2015. Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Biologi UKSW.

- Nefianthi, Rezky. 2016. *Kepraktisan Model Pembelajaran Biologi Kolaboratif Berorientasi Nature Of Science Integrasi Keterampilan Generik Sains (Model KNOS-KGS) di SMA PGRI I Banjarmasin*. Jurnal Ilmiah BioSmart (JIBS). Banjarmasin: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Biologi.
- Plomp. T. 1997. *Educational and Training System Design*. University of Twente. Faculty of Education Science and Technology, Netherland.
- Purwanto, 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Surakarta:Pustaka Belajar.
- Riyanto, Yatim. 2012. *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai referensi bagi pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Kencana
- Sudarisman, Suciati. 2012. *Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains Metode Training untuk Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Hal: 287-293. Proceeding Seminar IPA III: Peningkatan Kompetensi Profesionalisme Guru Sains Berkelanjutan melalui Penelitian dan Publikasi Ilmiah. Jurusan Sains Pendidikan Pascasarjana UNS Semarang: UNNES FMIPA,3
- Sugiyono, 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta. Sutikno, Sobry. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Lombok: Holistica*.
- Trianto. 2010, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progesif* Jakarta: Kencana.