

PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS) TERPADU MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* DENGAN STRATEGI *STUDENT GENERATED REPRESENTATION (SGRS)*

Evriani

Yudi Kurniawan

Riski Mulyani

Prodi Pendidikan Fisika, STKIP Singkawang

Email: yudikurniawan1012@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan peningkatan keterampilan proses sains (KPS) terpadu dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* dengan strategi *student generated representation (SGRs)*. Teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen tes dan non tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *guided inquiry* dengan strategi SGRs memiliki rata-rata N-gain sebesar 0,34 dengan kategori sedang.

Kata Kunci: *Guided Inquiry*, SGRs, Keterampilan Proses Sains Terpadu.

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA seharusnya dapat memberikan pengalaman belajar pada siswa untuk mendapatkan keterampilan serta penguatan pada materi yang dipelajari (Ramdan dan Hamidah, 2015: 106). Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi tempat bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta proses penerapan dalam kehidupan sehari-hari

(Permendiknas, 2006: 377). Akan tetapi yang terjadi di lapangan berdasarkan observasi di kelas, proses pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga siswa kurang aktif dan belum adanya proses pembelajaran yang melibatkan keterampilan proses sains (KPS) (Yuliani dkk, 2012: 208).

KPS merupakan adaptasi dari keterampilan yang digunakan oleh para ilmuwan untuk menyusun suatu konsep, menyelidiki suatu masalah dan membuat kesimpulan atas

masalah tersebut (Karsli dkk, 2010: 778). Apabila seseorang sudah terlatih dengan KPS maka akan memiliki keterampilan dalam memecahkan suatu masalah, menganalisis, melihat, dan membuat suatu rencana (Ambarsari dkk, 2013: 82). KPS dibagi menjadi dua yaitu, KPS dasar dan KPS terpadu. KPS dasar merupakan kemampuan dalam mengamati benda-benda dan peristiwa kemudian diklasifikasikan untuk menemukan suatu konsep baru dengan mencari persamaan maupun perbedaan, sedangkan KPS terpadu merupakan keterampilan dimana siswa lebih mencari tahu sendiri jawaban atas pertanyaannya dan merancang investigasi untuk menguji ide mereka sendiri (Rezba dkk, 2002: 25).

Adapun aspek KPS terpadu meliputi, mengidentifikasi dan mendefinisikan variabel, mengumpulkan dan mengubah data, memanipulasi, merekam data, merumuskan hipotesis, merancang masalah atau melakukan percobaan (Karamustafaoğlu, 2011: 26).

Berdasarkan hasil prariset yang dilakukan di kelas VII salah satu SMP

di Kota Singkawang, nilai rata-rata KPS siswa di kelas yaitu 46. Nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa KPS siswa rendah. Untuk mengatasi hal tersebut maka peneliti memberikan solusi alternatif dengan memberikan pembelajaran yang dapat meningkatkan KPS terpadu siswa dengan menerapkan model pembelajaran *guided inquiry*.

Model pembelajaran *Guided inquiry* merupakan sebuah model pembelajaran yang bersifat student centered atau berpusat pada siswa, model pembelajaran ini menempatkan siswa dalam situasi dimana siswa dituntut untuk bereksperimen secara mandiri agar dapat melihat sendiri fenomena yang terjadi (Wulanningsing dkk, 2012: 34). Model pembelajaran *guided inquiry* dapat meningkatkan KPS, karena dalam tahap-tahap pembelajarannya akan memberikan kesempatan lebih banyak kepada siswa untuk mencari dan menemukan sendiri fakta dengan pengalaman secara langsung sehingga proses pembelajaran menjadi lebih optimal (Rizal, 2014: 161). Adapun tahap - tahap dalam model pembelajaran *guided inquiry* menurut

Amilasari dan Sutiadi (2008: 3-5) yaitu 1) penyajian pertanyaan atau masalah, 2) membuat hipotesis, 3) merancang eksperimen, 4) melakukan eksperimen, 5) mengumpulkan dan menganalisis data, 6) membuat kesimpulan.

Siswa biasanya mengalami kesulitan dalam membuat hipotesis dan menganalisis data, dikarenakan siswa belum paham dengan demonstrasi yang disajikan guru dan eksperimen yang akan dilakukannya (Rizal, 2014: 160). Maka dalam penelitian ini digunakan strategi tambahan yaitu Strategi Student Generated Representations (SGRs). SGRs berisi pertanyaan arahan yang terdiri elicit artinya guru akan memberikan pertanyaan kepada siswa apa yang menyebabkan hal tersebut bisa terjadi, clarify yaitu guru akan memberikan pertanyaan berupa penyelidikan, dan extend yaitu guru dapat memperluas ide siswa dengan membandingkan ide siswa dengan ide yang lain (Kenny, 2015: 3).

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti ingin mengetahui peningkatan KPS terpadu siswa melalui penerapan model

pembelajaran *guided inquiry* dengan strategi SGRs pada materi pengukuran di salah satu SMP Negeri Kota Singkawang.

METODE

Teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling* dengan pertimbangan siswa yang telah mempelajari materi pengukuran yang dilakukan di kelas VII salah satu SMP Negeri di Kota Singkawang. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes dan non tes. Tes yang digunakan berupa soal keterampilan proses sains (KPS) terpadu yang diberikan sebelum dan sesudah treatment pada materi pengukuran. Sedangkan non tes berupa lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran *guided inquiry* dengan strategi student generated representations (SGRs) berupa pertanyaan dan lembar skala sikap untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran *guided inquiry* dengan strategi SGRs.

Dalam penelitian ini terdapat 12 soal KPS terpadu. Setelah aspek KPS terpadu tersebut didistribusikan ke dalam pertanyaan berupa pilihan

ganda dengan alasan siswa tersebut yang menjawab, dan mendapatkan hasil pretest dan posttest kemudian di analisis dengan uji gain ternormalisasi (n-gain) yang diadopsi dari Hake (1998: 3).

$$\langle g \rangle = \frac{posttest - pretest}{skor_{maks} - pretest} \quad (1)$$

Berikut kategori peningkatan KPS terpadu siswa yang diadopsi dari Hake (1998: 3) dapat dilihat pada Tabel2.

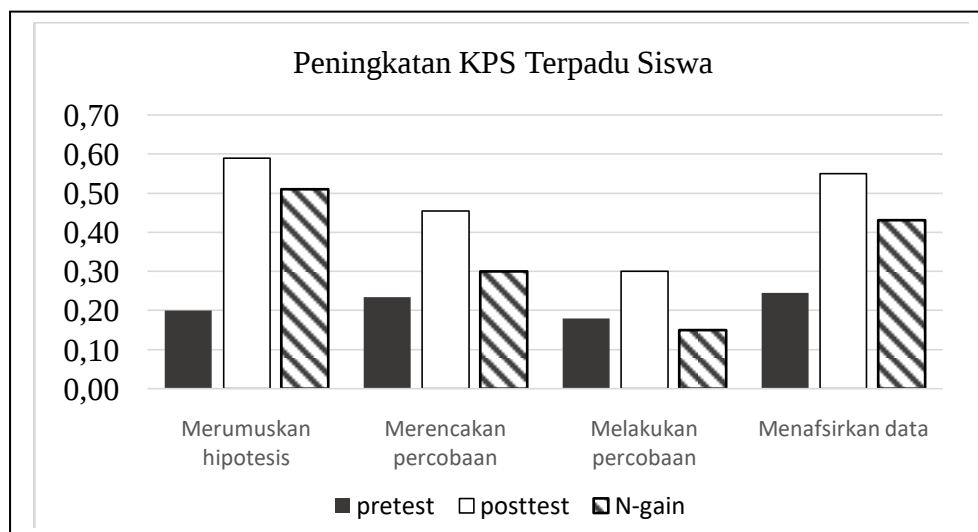
Tabel 1. Klasifikasi Indeks Gain Ternormalisasi

Indeks gain	Kategori
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \langle g \rangle < 0,7$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan peningkatan keterampilan proses sains (KPS) terpadu siswa dengan menggunakan model pembelajaran *guided inquiry*

dengan strategi *student generated representation* (SGRs). Berdasarkan hasil analisis n-gain maka didapat peningkatan KPS terpadu siswa per aspek pada Gambar 1.



Gambar 1. Peningkatan KPS Terpadu

Berdasarkan gambar tersebut, dapat dilihat bahwa setiap aspek KPS terpadu mengalami kenaikan setelah diterapkannya model pembelajaran *guided inquiry* dengan strategi SGRs. Aspek yang mengalami kenaikan tertinggi yaitu aspek merumuskan masalah (0,2 menjadi 0,59) dan aspek yang mengalami kenaikan terendah yaitu aspek melakukan percobaan

(0,18 menjadi 0,30). Berdasarkan hasil rata-rata *n-gain* yaitu 0,34 membuktikan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* dengan strategi SGRs dapat meningkatkan KPS terpadu pada siswa dengan kategori sedang. Berikut kategori peningkatan KPS terpadu yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Peningkatan KPS Terpadu

No	Aspek Keterampilan Proses Sains (KPS) Terpadu	Kategori <i>n-gain</i>
1	Merumuskan hipotesis	Sedang
2	Merencanakan percobaan	Sedang
3	Melakukan percobaan	Rendah
4	Menafsirkan data	Sedang

Berdasarkan hasil *n-gain* aspek yang mengalami peningkatan paling tinggi yaitu merumuskan hipotesis (0,51), hal ini dapat disebabkan sebelum memasuki kegiatan inti pembelajaran guru selalu memberikan pertanyaan - pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk lebih berpikir lagi, sehingga siswa terdorong untuk menemukan sendiri jawaban dengan merumuskan kemungkinan jawaban dari setiap pertanyaan yang akhirnya membuat

siswa berhipotesis dan memprediksi (Lestari dkk, 2015: 51).

Aspek yang mengalami peningkatan dengan kategori rendah hasil uji *n-gain* yaitu aspek melakukan percobaan (0,15). Rendahnya ini bisa disebabkan dalam proses pembelajaran guru hanya menyampaikan materi tanpa mengajarkan siswa untuk menemukan sendiri pengetahuan melalui kegiatan eksperimen dengan alasan keterbatasan waktu dan jumlah siswa

yang terlalu banyak. Selain itu, siswa kurang terbiasa melakukan eksperimen sehingga siswa minim akan pengetahuan penggunaan alat praktikum yang akan mengakibatkan siswa kurang teliti dalam membaca alat ukur (Kurniawan dan Endah, 2012: 154-155).

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis uji n-gain, peningkatan keterampilan proses sains (KPS) terpadu siswa materi pengukuran dapat meningkatkan KPS terpadu sebesar 0,34 dengan kategori sedang, dan respon siswa terhadap model pembelajaran *guided inquiry* dengan strategi student generated representations (SGRs).

DAFTAR PUSTAKA

Ambarsari, W., Santosa, S., & Maridi, M. (2013). Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Pelajaran Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Surakarta. Pendidikan Biologi, 5(1).

Amilasari, A., & Sutiadi, A. (2008). Peningkatan kecakapan akademik siswa SMA dalam pembelajaran fisika melalui

penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Jurnal Pengajaran MIPA FPMIPA UPI, 12(2), 1-8.

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. American Journal of Physics, 66(1), 64-74.

Karamustafaoğlu, S. (2011). Improving the science process skills ability of prospective science teachers using I diagrams. Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education, 3(1), 26-38.

Karsli, F., Yaman, F., & Ayas, A. (2010). Prospective chemistry teachers' competency of evaluation of chemical experiments in terms of science process skills. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2(2), 778-781.

Kenny, John. 2014. Student Generated Representations (SGRs) as a strategy for learning and teaching science. pp 1-3.

Kurniawan, wawan., dan Endah, Diana. 2012. Pembelajaran Fisika dengan Metode Inquiry Terbimbing untuk mengembangkan Keterampilan Proses Sains.Tersedia:<http://e-jurnal.upgrisimg.ac.id/index.php/JP2F/article/view/116>

Lestari, F., Achmad, A., & Marpaung, R. R. T. (2015). Pengaruh Penggunaan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa. Jurnal Bioterdidik, 3(8).

- Permendiknas. 2006. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah. Jakarta.
- Ramdan, S., & Hamidah, I. (2016). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP Melalui Penerapan Levels Of Inquiry Dalam Pembelajaran IPA Terpadu. *EDUSAINS*, 7(2), 105-113.
- Rizal, M. (2014). Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Multi Representasi terhadap Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep IPA Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sains*, 2(3), 159-165.
- Rezba, R. J., Sprague, C., & Fiel, R. (2003). Learning and assessing science process skills. Kendall Hunt.
- Yuliani, H. (2012). Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan Keterampilan Proses dengan Metode Eksperimen dan Demonstrasi Ditinjau dari Sikap Ilmiah dan Kemampuan Analisis (Studi pada Materi Pembelajaran Fluida Statis untuk Siswa Kelas XI Semester 2 SMA Negeri 1 Jakenan Pati T (Doctoral dissertation, UNS (Sebelas Maret University)).