



KEEFEKTIFAN MODEL PEMBELAJARAN *MURDER* (*MOOD, UNDERSTAND, RECALL, DETECT, ELABORATE, REVIEW*) MELALUI TEKNIK *KIE* UNTUK MENINGKATKAN ASPEK SEBAB AKIBAT KEMAMPUAN GENERIK SAINS SISWA

Firdiana Sanjaya, Budi Astuti, Langlang Handayani

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,

Universitas Negeri Semarang, Indonesia.

e-mail: ¹⁾sanjayafirdiana@gmail.com

Received: 25 April 2019

Revised: 10 Mei 2019

Accepted: 10 Juni 2019

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan penerapan model pembelajaran *MURDER* dengan teknik *KIE* dalam kemampuan generik sains siswa. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil lembar diskusi siswa dan nilai *pretest-posttest*. Metode penelitian menggunakan *one group pretest-posttest*. Teknik analisis data yang digunakan adalah *uji n-gain* dan ketuntasan klasikal siswa. Hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *MURDER* dengan teknik *KIE* efektif untuk meningkatkan kemampuan generik sains siswa. Peningkatan yang paling signifikan terjadi pada aspek sebab akibat.

Kata Kunci: Kemampuan Generik Sains, *KIE*, *MURDER*, Sebab Akibat

ABSTRACT

This study aims to examine the effectiveness of the applying of MURDER learning model with KIE technique toward students' generic science skills. The data in this study are from the score of students discussion sheets and pretest-posttest. The method of this study using One Grup Pretest-Posttest Design. The analytical technique using n-gain test and students classical completeness. The results of the data analysis concluded that MURDER learning model with KIE technique is effective to increase students' generic science skills. The significant increase occurs in cause effect aspect.

Keywords: Cause effect, Generic Science Skills, *KIE*, *MURDER*

PENDAHULUAN

Permasalahan dalam pendidikan khususnya dalam pembelajaran IPA diantaranya kurang tersedianya model pembelajaran yang dapat meningkatkan minat, aktivitas, dan hasil belajar siswa (Rusilowati *et al.*, 2012). Model pembelajaran yang digunakan masih bersifat konvensional dengan metode ceramah. Pembelajaran yang demikian

terkesan membosankan karena tidak terdapat interaksi antara guru dengan siswa.

Penguasaan konsep dan daya nalar siswa merupakan aspek penting yang harus dimiliki dalam mempelajari suatu topik materi. Lay (2009), Nur (2013) dan Fitrianingrum (2016) menyatakan bahwa penguasaan konsep dan pengembangan daya nalar siswa masih dalam kategori rendah. Hal tersebut dikarenakan siswa menganggap bahwa pembelajaran IPA kurang menarik dan abstrak. Anggapan

tersebut menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa.

Permasalahan yang telah diuraikan, menyebabkan siswa lemah dalam beberapa kemampuan. Hal ini didukung oleh hasil studi TIMSS (*Trends in International Mathematics and Sciences*) tahun 2015. Hasil studi tersebut menunjukkan bahwa siswa di Indonesia berada dalam peringkat terendah dalam kemampuan untuk memahami informasi yang kompleks, teori, analisis dan pemecahan masalah, pemakaian alat, prosedur, dan pemecahan masalah, melakukan investigasi. Kemampuan-kemampuan tersebut diketahui sebagai kemampuan generik sains.

Kemampuan generik sains atau kemahiran generik sains merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap orang yang mempelajari ilmu pengetahuan alam atau sains (Broto Siswoyo, 2001:1-5). Kualitas kemampuan generik meliputi kemampuan berpikir tingkat tinggi, kemampuan berkomunikasi, kemampuan penalaran, dan pembelajaran sepanjang hayat (Greeno, 2006:79-96). Kemampuan ini sangat penting untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep IPA, serta untuk menunjang karir mereka di masa depan (Fadllan, 2011:33 & Kusdiwelirawan *et al.*, 2015:19). Berdasarkan hal tersebut, diperlukan adanya model dan teknik pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan generik sains siswa.

Model pembelajaran yang dinilai dapat meningkatkan kemampuan generik sains pada siswa adalah *MURDER* (*Mood, Understand, Recall, Digest, Expand and Review*). *MURDER* merupakan model pembelajaran yang termasuk dalam *Cooperative Learning*. *MURDER* merupakan model pembelajaran yang menggabungkan suasana hati, pemahaman, pengulangan, penelaahan, pengembangan dan pengulangan kembali (Ayunani, 2012:34 & Jozestani *et al.*, 2015:63). Penerapan suatu model pembelajaran juga perlu didukung dengan suatu teknik pembelajaran yang akan membantu dalam pencapaian tujuan

pembelajaran. *KIE* (*Knowledge Integration Environment*) merupakan teknik pembelajaran yang dinilai mampu meningkatkan kemampuan generik pada siswa.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan penerapan model pembelajaran *MURDER* dengan teknik *KIE* dalam peningkatan kemampuan generik sains siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 43 Semarang dengan populasi siswa kelas VII tahun ajaran 2017/2018. Sampel yang digunakan pada penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*, yaitu kelas VII F. Metode yang digunakan dalam penelitian ini eksperimen adalah *pre-experimental one group pretest-posttest design*.

Instrumen penelitian ini menggunakan tes tertulis. Tes tertulis berupa lembar diskusi siswa dan soal *pretest-posttest*. Analisis data yang digunakan adalah uji *normalized gain* untuk menguji peningkatan kemampuan generik sains siswa dari hasil lembar diskusi siswa dan hasil *pretest posttest*. Hake (1998) menyatakan bahwa untuk mengetahui taraf signifikansi peningkatan siswa menggunakan rumus *N-Gain* sebagai berikut :

$$\langle g \rangle = \frac{S_{\text{post}} - S_{\text{pre}}}{100\% - S_{\text{pre}}}$$

keterangan :

- g : faktor *gain*
- S_{post} : rata-rata *posttest* (%)
- S_{pre} : rata-rata *pretest* (%)

Kriteria *N-Gain* menurut Hake (1998) ditunjukkan pada Tabel 1.

Interval	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \geq g \geq 0,7$	Sedang

$g \leq 0,3$

Rendah

Uji ketuntasan klasikal dilakukan untuk menguji keefektifan model pembelajaran. Suatu kelas dinyatakan tuntas belajar secara klasikal jika $> 80\%$ siswa telah memenuhi nilai KKM (Nurfaidah *et al.*, 2013). Rumus untuk menghitung ketuntasan klasikal menurut adalah sebagai berikut :

$$\text{Daya Serap Klasikal (DSK)} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal atau tidaknya data yang akan dianalisis. Suatu data dikatakan normal jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Tes *Pretest Posttest*

X^2	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Hitung	7,36	4,26
Table	11,3	11,3
Keterangan	Distribusi Normal	Distribusi Normal

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh X^2_{hitung} untuk setiap data lebih kecil dari X^2_{tabel} dengan $dk = 3$ dan $\alpha = 0,01$, sehingga dapat dikatakan bahwa data *pretest* dan *posttest* dari sampel penelitian berdistribusi normal. Data berdistribusi normal ini dapat diartikan bahwa sampel telah mewakili populasi sehingga tidak ada alasan untuk tidak mempercayai teori yang telah dikemukakan dari hasil penelitian (Sudjana, 2005:275).

Peningkatan kemampuan generik sains siswa dalam tiap aspeknya diuji dengan menggunakan uji *N-Gain*. Dari hasil penelitian diperoleh *N-Gain* sebesar 0,43 yang berarti bahwa terjadi peningkatan nilai siswa dalam kategori sedang. Peningkatan ini terjadi karena siswa dapat meningkatkan kemampuan kerjasama antar masing-masing individu (Setyowati *et al.*, 2014), respon siswa

dalam kegiatan belajar mengajar baik (Putri *et al.*, 2016) dan dapat meningkatkan kemampuan literasi siswa (Hasanah *et al.*, 2016) sehingga siswa menjadi tertarik mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *MURDER* melalui teknik *KIE*.

Peningkatan juga terjadi dari tiap aspek kemampuan generik sains siswa. Uji *N-Gain* terhadap tiap kemampuan generik sains dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis *N-Gain* pada tiap Aspek

Aspek	<i>N-Gain</i>	
	LDS	<i>Pretest Posttest</i>
Pengamatan	0,21 (rendah)	0,21 (rendah)
Bahasa Simbolik	0,14 (rendah)	0,02 (rendah)
Sebab Akibat	0,27 (rendah)	0,57 (sedang)
Membangun Konsep	0,20 (rendah)	0,44 (sedang)

Pengamatan berfungsi untuk membangun pengetahuan tentang cara indra berfungsi seperti gejala alam dari perilaku alam yang terjadi secara kualitatif dan kuantitatif sehingga diperlukan kecermatan dan ketelitian dalam melakukan pengamatan (Brotosiswoyo, 2001). Pengamatan dalam penelitian ini berfokus pada pengamatan fenomena-fenomena alam yang terjadi di lingkungan sekitar siswa, seperti banjir dan tanah longsor. Kemampuan generik sains siswa dalam aspek pengamatan mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa (Gunawan *et al.*, 2014). Pengamatan membuat siswa berpikir rasional (Haryani, 2011). Syahbana (2012) menyatakan bahwa dengan berpikir rasional siswa dapat menyaring informasi, memilih layak atau tidaknya suatu kebutuhan. Hal tersebut melatih siswa dalam berpikir kritis.

Bahasa simbolik merupakan bahasa yang digunakan untuk mempermudah proses pembelajaran sains (Brotosiswoyo, 2001:12-13). Aspek bahasa simbolik penelitian ini terletak pada bahasan senyawa-senyawa penyebab pemanasan global. Bahasa simbolik adalah bahasa komunikasi yang menyatakan besaran secara kuantitatif sebagai alat untuk mengungkapkan hukum-hukum alam (Agustin, 2017). Berpikir kreatif diterapkan ketika siswa merumuskan bahasa simbolik (Gunawan *et al.*, 2014). Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan yang dimiliki siswa untuk menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan data grafik dan model matematika (Siswono, 2005).

Aspek sebab akibat merupakan aspek yang menghubungkan korelasi antar suatu fenomena (Brotosiswoyo, 2001:17). Fenomena-fenomena yang dipelajari dalam pembelajaran IPA yang terjadi secara berulang dari suatu gejala alam dapat menjadi sebuah hukum atau teori. Agustin (2017) menyatakan bahwa sebuah aturan dapat dinyatakan sebagai hukum sebab akibat apabila ada pengulangan dari akibat sebagai fungsi dari penyebabnya.

Membangun konsep merupakan aspek kemampuan generik sains terakhir yang diukur peningkatannya. Konsep dibangun agar membuat siswa lebih memahami makna dari suatu fenomena (Brotosiswoyo, 2001:21). Membangun konsep merupakan kemampuan untuk menjelaskan gejala-gejala alam yang tidak dapat dipahami dengan bahasa sehari-hari (Agustin, 2017). Membangun konsep merupakan suatu cara yang dapat dilakukan untuk membangun pengetahuan (Herayanti *et al.*, 2015). Pengambilan keputusan dapat digunakan siswa ketika membangun konsep (Gunawan *et al.*, 2014).

Peningkatan yang terjadi pada hasil lembar diskusi siswa secara keseluruhan tidak cukup signifikan dikarenakan lembar diskusi siswa pertama dan kedua merupakan tipe yang sejenis. Peningkatan tersebut dapat terjadi karena siswa telah mengalami pembiasaan dalam menghadapi permasalahan seperti yang tertera pada

lembar diskusi siswa. Aspek pengamatan dalam lembar diskusi siswa ditekankan pada gejala-gejala alam yang terjadi di lingkungan sekitar siswa. Aspek bahasa simbolik terletak pada gas-gas penyebab pemanasan global. Aspek sebab akibat ditekankan pada cara siswa berpikir mengenai penyebab dan akibat dari suatu fenomena alam. Aspek membangun konsep terletak pada konsep efek rumah kaca dan pemanasan global secara umum.

Peningkatan pada *pretest posttest* dalam aspek sebab akibat merupakan peningkatan dengan *N-Gain* tertinggi. Hal ini dikarenakan, pemahaman materi yang dilakukan secara berulang (Rahman *et al.*, 2006). Ketika melakukan perulangan materi, siswa dengan sendirinya dapat memahami penyebab dan akibat dari suatu permasalahan. Pada model pembelajaran ini, pengulangan materi terjadi ketika siswa membaca bacaan, menulis kembali bacaan, berdiskusi, dan melakukan *review*.

Uji ketuntasan klasikal digunakan untuk mengukur keefektifan model pembelajaran *MURDER* melalui teknik *KIE*. Nilai standar Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) digunakan untuk menguji ketuntasan belajar klasikal. KKM mata pelajaran IPA kelas VII semester genap di SMP Negeri 43 Semarang adalah 70. Model pembelajaran dapat dikatakan efektif apabila memenuhi standar ketuntasan klasikal. Hasil perhitungan ketuntasan belajar klasikal dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Ketuntasan Belajar Klasikal

Variasi	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah Siswa	30	30
Rata-Rata	62,5	78,5
Nilai Tertinggi	80	95
Nilai Terendah	15	60
Jumlah Siswa Tuntas	14	28

Jumlah Siswa Tidak Tuntas	16	2
Ketuntasan Klasikal	47%	93%

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan sebesar 62,5 dan 78,5. Ketuntasan klasikal siswa telah memenuhi standar setelah diberikan perlakuan yaitu sebesar 93%. Artinya sebelum diberikan perlakuan, siswa masih belum mengalami ketuntasan belajar dan setelah perlakuan siswa sudah mengalami ketuntasan belajar.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *MURDER* dengan teknik *KIE* efektif untuk meningkatkan kemampuan generik sains siswa khususnya pada aspek sebab akibat. Aspek sebab akibat mengalami peningkatan yang cukup signifikan dikarenakan adanya perulangan yang dilakukan oleh siswa untuk memahami materi.

Berdasarkan simpulan yang diperoleh dalam penelitian ini, terdapat beberapa saran dalam pelaksanaan model pembelajaran *MURDER* dengan teknik *KIE*, antara lain :

- (1) Model pembelajaran *MURDER* (*Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review*) melalui teknik *KIE* (*Knowledge Integration Environment*) dapat diterapkan untuk materi pembelajaran yang berbeda.
- (2) Model pembelajaran *MURDER* (*Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review*) melalui teknik *KIE* (*Knowledge Integration Environment*) dapat dipadukan dengan media pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa dan lingkungan sekolah sehingga dapat mengoptimalkan pembelajaran.

- (3) Bagi peneliti yang ingin menerapkan model pembelajaran yang sama dapat meningkatkan *mood* siswa dengan cara yang berbeda tetapi sesuai dengan materi pembelajaran yang diajarkan.
- (4) Guru membiasakan menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada siswa, sehingga tidak memerlukan waktu yang lama apabila diterapkan model pembelajaran lain yang berpusat pada siswa.
- (5) Guru/peneliti lebih memperhatikan siswa ketika pelaksanaan diskusi, sehingga dapat diketahui siswa mana saja yang tidak aktif dalam diskusi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, R. 2017. Pengembangan Keterampilan Generik Sains melalui Penggunaan Multimedia Interaktif. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 18(2):253-257.
- Ayunani, M. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *MURDER* (*Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review*) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 16 Palu. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT)*, 1(1):33-27.
- Brotosiswoyo, B. S. 2000. Hakikat Pembelajaran MIPA dan Kiat Pembelajaran Fisika di Perguruan Tinggi. Jakarta : PEKERTI-MIPA Universitas Terbuka.
- Fadllan, A. 2011. Strategi Pengembangan Science Generic Skills (SGS) Calon Guru Fisika melalui Model Pembelajaran Group Investigation pada Mata Kuliah Kurikulum. *Jurnal Phenomenon*, 1(1):31-44.
- Fitrianingrum, A. M., Sarwi, & B. Astuti. 2016. Keefektifan *Project Based Learning* Berbasis Eksperimen pada

- Penguasaan Konsep dan Kinerja Siswa SMA. *Unnes Physics Education Journal Volume 5 No 2*. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Greeno, J. 2006. Learning in activity. In K. Sawyer (Ed.), *Cambridge handbook of the learning sciences* (pp. 79-96). New York, NY: Cambridge University Press.
- Gunawan, A. Setiawan, & D. H. Widyantoro. 2013. Model Virtual Laboratory Fisika Modern untuk Meningkatkan Keterampilan Generik Sains Calon Guru. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 20 (1):25-32.
- Hake, R.R. 1998. Interactive-Engagement vs Traditional Methods: A Six Thousand- Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses. Report – research. Arlington: National Science Foundation.
- Hasanah, U., Wardono,& Kartono. 2016. Keefektifan Pembelajaran MURDER Berpendekatan PMRI dengan Assesmen Kinerja pada Pencapaian Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMP Serupa PISA. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5 (2):101-108.
- Haryani, D. 2011. Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*,1(1):121-126.
- Herayanti, L. & Habibi. 2015. Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Simulasi Komputer untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Calon Guru Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1 (1):61-66.
- Jozestani, L. K., A. Yarmohamadian, & M. Malekpur. 2015. Effectiveness of MURDER Method on the Improvement of Academic Performance of Children with Spelling Learning Disorder. *Megazine of E-Learning Distribution in Academic*, 6 (3):61-69.
- Kusdiwelirawan, A., T. I. Hartini, & A. R. Najihah. 2015. Perbandingan Peningkatan Keterampilan Generik Sains antara Model Inquiry Based Learning dan Model Problem Based Learning. *OMEGA Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*, 1(2):19-23.
- Lay, F. Y. 2009. Logical Thinking Abilities among Form 4 Students in the Interior Division of Sabah, Malaysia. *Journal Science dan Mathematics Education in Southeast Asia Volume 32 No 2*, 161-187. Kinabalu : Universiti Malaysia Sabah.
- Nur, A. S.,& A. Rahman. 2013. Pemecahan Masalah Matematika sebagai Sarana Mengembangkan Penalaran Formal Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Sainsmat Volume II No I*. Makassar : Universitas Negeri Makassar.
- Nurfaidah, Junarti, & Rizal. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa melalui Pembelajaran Kooperatif Berbantuan Media Gambar di Kelas IV SD Inpres 15 Wara Patoloan. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 5 (5):108-115.
- Putri, C. R., Hasmunir, & M. Y. Harun. 2016. Penerapan Strategi Pembelajaran MURDER untuk Meningkatkan Hasil Belajar Geografi dengan Menggunakan Metode Game Edukasi Permainan MISKIN Pada Siswa Kelas X IPS 2 di MAN Banda Aceh 1. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Geografi FKIP Unsyiah*,1 (1):26-37.
- Rahman, S., S. B. Mokhtar, & R. H. Y. M. I. M. Hamzah. 2011. Generic Skills

- among Technical Students in Malaysia. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15 (1):3713-3717.
- Rusilowati, A., Hartono, & Supriyadi. 2012. Pengembangan Model Pembelajaran *Better Teaching and Learning* Berkarakter untuk Membekali Kompetensi Pedagogi Mahasiswa Calon Guru. *Jurnal Penelitian Pendidikan Volume 29 No 2*. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Setiyowati, E. A., & J. A. Pramukantoro. 2014. Model Pembelajaran Kooperatif *MURDER* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Kompetensi Inti Teknik Elektronika di SMK Negeri 1 Nganjuk. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 3 (1):155-162.
- Siswono, T. Y. E. 2005. Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa melalui Pengajuan Masalah. *Jurnal Terakreditasi "Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains" FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta*, 5 (1):1-15.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito.
- Syahbana, A. 2012. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan *Contextual Teaching and Learning*. *Edumatica*, 2 (1):45-57.