

PENGARUH PEMBELAJARAN *GROUP INVESTIGATION* BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF TERHADAP KOMPETENSI KIMIA SISWA

Meylita Ratna*, Antonius Tri Widodo, dan Sigit Priatmoko

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang
Gedung D6 Lantai 2 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang, 50229, Telp. (024)8508035
E-mail: meylita.chem@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh model pembelajaran *group investigation* berbantuan multimedia interaktif terhadap kompetensi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Instrumen dalam penelitian ini adalah lembar observasi afektif dan psikomotorik, angket tanggapan siswa, dan soal pre test-post test. Desain penelitian control group pre test-post test design. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1 – XI IPA 5 SMA Negeri 1 Magelang tahun ajaran 2012/2013. Pengambilan sampel secara cluster random sampling. Hasil analisis akhir didapat pencapaian standar kelulusan kompetensi kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Uji korelasi diperoleh koefisien korelasi biserial (r_b) sebesar 0,42 dan t_{hitung} 3,74 lebih dari 2,01 dengan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan 46. Hasil perhitungan diperoleh koefisien determinasi sebesar 17,80%. Rata-rata nilai afektif dan psikomotorik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *group investigation* berbantuan multimedia interaktif berpengaruh terhadap kompetensi kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI SMA Negeri 1 Magelang.

Kata kunci: *group investigation (GI)*, kompetensi kimia siswa, multimedia interaktif

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of learning model *group investigation* aided interactive multimedia on the competence of solubility and solubility product. Instrument in this study is the affective and psychomotor observation sheet, students' questionnaire responses, and the matter of pre test-post test. This research used control group pretest-posttest design. Population in this study were students of class XI IPA 1 - XI IPA 5 SMAN 1 Magelang in school year 2012/2013. From the final analysis can be concluded that achieving a passing grade experimental class competency better than the control class. Correlation biserial correlation coefficient of 0.42 and t_{count} 3.74 bigger than 2.01 with a significance level of 5% and $df = 46$. From calculation, the coefficient of determination of 17.80%. The average value of affective and psychomotor experimental classes are better than the control class. Based on the results, it can be concluded that the learning model *group investigation* aided interactive multimedia effect on the competence of solubility and solubility product class XI student of SMAN 1 Magelang.

Keywords: *group investigation (GI)*, competence, interactive multimedia

PENDAHULUAN

Salah satu penyebab siswa belum mencapai standar kelulusan kompetensi kimia adalah siswa masih kesulitan dengan konsep serta rumus-rumus kimia. Hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 1 Magelang kelas XI IPA dengan melakukan wawancara terhadap guru bidang studi kimia, diketahui bahwa ketuntasan klasikal siswa dalam menguasai

materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan untuk tahun ajaran 2011/2012 kurang dari 85% dengan Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di sekolah tersebut untuk mata pelajaran kimia adalah 76. Untuk menumbuhkan kemampuan berfikir siswa sehingga diharapkan tercapai standar kelulusan kompetensi siswa mengalami peningkatan maka digunakan model pembelajaran yang relevan terhadap

kompetensi agar tujuan pembelajaran dapat tercapai (Sadiman, 2003). Salah satu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa yaitu model *Group Investigation* (GI) berbantuan multimedia interaktif. SMA Negeri 1 Magelang merupakan sekolah yang memiliki fasilitas penunjang pembelajaran sangat memadai seperti perpustakaan, laboratorium, dan ruang kelas yang dilengkapi komputer, LCD dan proyektor sehingga model pembelajaran GI berbantuan multimedia interaktif sangat mungkin untuk diterapkan.

GI merupakan salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Sharan dan Sharan (1990) dan lebih menekankan pada pilihan dan kontrol siswa yang dapat melatih siswa untuk menumbuhkan kemampuan berfikir. Keterlibatan siswa secara aktif dapat terlihat mulai dari tahap pertama sampai tahap akhir pembelajaran (Jeffrey dan Simpson, 2007). Hal ini diperkuat juga oleh Trianto (2007) yang menyatakan bahwa model GI menuntut para siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi. Model GI juga melatih siswa dalam keterampilan proses kelompok (*group process skills*) karena tidak semua siswa mampu menyukai pembelajaran yang dilakukan oleh guru (Huda, 2011).

Doymus, *et al.*, (2009) menyatakan bahwa dengan model GI siswa dapat berpikir aktif, yakni aktif mengemukakan pendapatnya, menjawab pertanyaan, dan mampu meningkatkan kepercayaan diri siswa. Mohler (2001) menyatakan bahwa multimedia interaktif menjadi media pilihan dalam distribusi pembelajaran di seluruh

dunia karena keberhasilan yang tampak jelas sebagai media transfer informasi. Hamalik sebagaimana dikutip oleh Arsyad (2006) menggunakan istilah media pendidikan untuk istilah media pembelajaran. Menurut *Guidelines for Bibliographic Description of Interactive Multimedia*, p.1, sebagaimana dikutip oleh Majid (2006) dijelaskan Multimedia interaktif adalah kombinasi dari dua atau lebih media . Multimedia interaktif tersusun dari kombinasi audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video (Pekdag, 2009). Multimedia interaktif mampu mengakomodasi penggunaannya untuk mengendalikan perintah atau perintah alami dari suatu presentasi (Eristi, 2006). Pembelajaran multimedia mampu mengaktifkan siswa jika dipakai sebagai media pembelajaran (Desi, 2007).

Terdapat beberapa keuntungan penerapan belajar kooperatif dalam pembelajaran multimedia yang dikemukakan oleh Hooper, sebagaimana dikutip oleh Daryanto (2010) antara lain: (1) Adanya ketergantungan dan tanggung jawab dari setiap anggota kelompok; (2) Adanya interaktif yang promotif di mana usaha seorang individu akan mendukung usaha anggota kelompok lainnya; (3) Kesempatan lainnya untuk bekerjasama.

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) adakah pengaruh model pembelajaran *group investigation* berbantuan multimedia interaktif terhadap kompetensi kelarutan dan hasil kali kelarutan, (2) jika berpengaruh seberapa besar pengaruh model pembelajaran GI

berbantuan multimedia interaktif terhadap kompetensi siswa, (3) Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *group investigation* berbantuan multimedia interaktif terhadap kompetensi kelarutan dan hasil kali kelarutan serta untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Magelang pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Desain penelitian ini adalah *control group pre test-post test design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMAN 1 Magelang tahun pelajaran 2012/ 2013. Kelas XI IPA 3 merupakan kelas kontrol dan XI IPA 4 merupakan kelas eksperimen yang diambil dengan teknik *cluster random sampling*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran. Kelas eksperimen menggunakan model GI berbantuan multimedia interaktif sedangkan kelas kelas kontrol menggunakan model ceramah. Variabel terikat yaitu kompetensi kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa SMA N 1 Magelang tahun ajaran 2012/ 2013. Pembelajaran GI yang dilakukan terdiri dari 6 tahap yaitu tahapan mengidentifikasi topik dan membagi siswa ke dalam kelompok, tahapan merencanakan tugas, tahapan membuat penyelidikan, tahapan mempersiapkan

tugas akhir, dan tahapan evaluasi (Trianto, 2007).

Pengumpulan data dengan menggunakan metode dokumentasi, tes, observasi, dan metode angket. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi afektif dan psikomotorik, angket tanggapan siswa, dan soal *pre test-post test*. Data penelitian kognitif dianalisis secara parametrik yaitu dihitung dengan uji t, analisis terhadap pengaruh antar variabel, penentuan koefisien determinasi sedangkan aspek afektif, psikomotor, dan hasil angket tanggapan siswa dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis uji normalitas data *pre test* diperoleh data *pre test* kelompok eksperimen dan kontrol berdistribusi normal, yang berarti kedua sampel berada dalam kondisi awal yang sama. Pada perhitungan uji kesamaan dua varians data *pre test* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh kedua kelompok mempunyai varians yang sama. Hasil analisis perbedaan rata-rata (uji t) data *pre test*, diperoleh berarti bahwa tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen maupun kelas kontrol, sehingga pada uji data tahap akhir dapat menggunakan nilai *post test*.

Hasil perhitungan uji normalitas data *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan uji kesamaan dua varians data *post test* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh kedua kelompok mempunyai varians yang sama. Untuk

mengetahui perbedaan hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol digunakan uji satu pihak data *post test*. Dari analisis diperoleh t_{hitung} sebesar 2,5 lebih besar dari 1,68 dengan derajat kebebasan

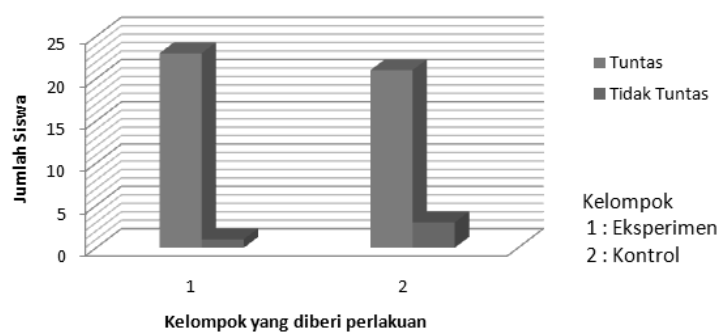
46 dan taraf signifikansi 5%, maka rata-rata hasil belajar kimia kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Gambaran umum nilai *pre test-post test* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Gambaran umum nilai *pre test - post test*

Sumber Variasi	<i>Pre test</i>		<i>Post test</i>	
	E	K	E	K
Nilai Rata-Rata (\bar{x})	62,8	61,7	83,7	79,1
Standar Deviasi (s)	8,6	9,0	6,0	6,8
Nilai Tertinggi	80	77	93	90
Nilai Terendah	47	47	73	63
Rentang	33	20	20	27

Presentase ketuntasan belajar dari kelompok eksperimen sebesar 96%, sedangkan presentase ketuntasan belajar dari kelompok kontrol sebesar 88%. Kriteria ketuntasan belajar mengacu pada kriteria ketuntasan belajar di SMA Negeri 1 Magelang pada tahun ajaran 2012/2013,

dengan kriteria ketuntasan sebesar lebih dari sama dengan 76 dan 85% untuk kriteria ketuntasan secara klasikal. Perbandingan Ketuntasan Belajar Antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 . Perbandingan ketuntasan belajar antara kelompok eksperimen dan kontrol

Perhitungan analisis korelasi antar variabel menghasilkan koefisien korelasi biserial hasil belajar (r_b) sebesar 0,42. Harga koefisien korelasi biserial yang diperoleh bertanda positif sehingga menunjukkan adanya korelasi yang sebanding antara model GI berbantuan multimedia interaktif pada kompetensi

kelarutan dan hasil kali kelarutan. Berdasarkan hasil analisis data, penggunaan model pembelajaran GI berbantuan multimedia interaktif merupakan salah satu pembelajaran yang baik diterapkan guru pada kompetensi kelarutan dan hasil kali kelarutan, sehingga dapat dikatakan pembelajaran berbantuan

multimedia interaktif memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap proses pembelajaran dan hasil belajar (Ozkul, 2004). Berdasarkan perhitungan pengaruh antar variabel menghasilkan koefisien determinasi sebesar 30% dan menunjukkan bahwa kontribusi pembelajaran GI berbantuan multimedia interaktif dalam kriteria cukup kuat. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pembelajaran yang dilakukan mampu meningkatkan perhatian siswa dalam pembelajaran sehingga tercapai kompetensi yang diharapkan (Doymus, *et al.*, 2009).

Hasil belajar psikomotor tiap aspek kelas eksperimen dan kontrol terdapat pada Tabel 2. Hasil belajar psikomotorik siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada hasil belajar psikomotorik siswa pada kelas kontrol. Hal ini dapat ditunjukkan dari

kriteria nilai rata-rata pada masing-masing aspek psikomotorik siswa. Pada kelas eksperimen yang memiliki kriteria nilai rata-rata tiap aspek sangat baik ada tujuh aspek sedang pada kelas kontrol dua aspek memiliki kriteria nilai rata-rata sangat baik. Rata-rata kemampuan psikomotorik kelas eksperimen sebesar 4 dan kelas kontrol sebesar 3. Hal ini dikarenakan pada kelompok eksperimen yang lebih banyak dilakukan investigasi, siswa lebih berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil belajar ranah psikomotorik kelompok yang mendapat pembelajaran dengan investigasi lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang mendapat pembelajaran dengan metode ceramah (Zingaro, 2008).

Tabel 2. Rata-rata nilai psikomotorik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

No.	Aspek	Nilai Rata-Rata	
		Eksperimen	Kontrol
1	Penggunaan Baju Praktikum	4	3
2	Mengecek Alat	4	3
3	Memilih alat	4	3
4	Keterampilan menggunakan bahan	3	3
5	Keterampilan menggunakan labu ukur untuk membuat larutan	3	3
6	Keterampilan mencampurkan larutan	4	4
7	Keterampilan menggunakan pipet	4	3
8	Dinamika kelompok	3	3
9	Pembuatan laporan sementara	4	4
10	Aktifitas setelah melaksanakan praktikum	4	3

Hasil belajar ranah afektif berkaitan tentang sikap dan keterampilan sosial siswa selama proses pembelajaran. Penilaian dilakukan dengan melibatkan *observer* untuk tiap kelompok di kelas

eksperimen maupun kelas kontrol. Hasil belajar afektif kelompok eksperimen lebih baik daripada hasil belajar afektif kelompok kontrol. Rerata hasil belajar afektif kelompok eksperimen yaitu enam yang

termasuk dalam kategori sangat baik. Aspek yang termasuk dalam kategori sangat baik yaitu kedisiplinan; antusias siswa mengikuti pembelajaran; dan interaksi siswa dengan guru; interaksi antar siswa; partisipasi siswa dalam menyimpulkan hasil pembahasan; dan kejujuran dalam mengerjakan soal tes. Sedangkan aspek lainnya berada dalam kategori baik. Hasil belajar afektif kelompok

kontrol yaitu tiga yang termasuk sangat baik. Perbandingan kemampuan aspek afektif antara kelompok eksperimen dengan kontrol menunjukkan adanya pengaruh positif terhadap penerapan model GI berbantuan multimedia interaktif, yakni kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan model GI berbantuan multimedia interaktif memperoleh nilai afektif yang lebih tinggi (Doymus, *et al.*, 2009).

Tabel 3. Rata-Rata Nilai Observasi Afektif Kelas Eksperimen

No.	Aspek yang dinilai	Nilai Rata-Rata	
		Eksperimen	Kontrol
1	Kedisiplinan	4	4
2	Keseriusan saat mengikuti pelajaran	3	3
3	Kerapian dan kelengkapan catatan	3	3
4	Antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran	4	3
5	Interaksi siswa dengan guru	4	3
6	Interaksi antar siswa	4	3
7	Kerjasama kelompok	3	3
8	Aktivitas siswa dalam kelompok	3	3
9	Partisipasi siswa dalam menyimpulkan hasil pembahasan	4	4
10	Kejujuran dalam mengerjakan soal tes	4	4

Setelah melihat Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model GI berbantuan multimedia interaktif berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar kimia. Hal ini dikarenakan (1) Adanya ketergantungan dan tanggung jawab dari setiap anggota kelompok; (2) Adanya interaktif yang promotif di mana usaha seorang individu akan mendukung usaha anggota kelompok lainnya; (3) Kesempatan lainnya untuk bekerjasama (Daryanto, 2010). Secara singkat model ini merupakan strategi mengajar untuk

mengembangkan keterampilan berpikir siswa (Sunhaji, 2008).

Hasil angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan dapat dilihat pada Gambar 2. Angket memiliki tingkatan respon mulai dari sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju (Sugiyono, 2010). Siswa menyatakan bahwa (a) pembelajaran GI berbantuan multimedia interaktif memotivasi siswa untuk berperan aktif dalam diskusi kelompok maupun kelas karena semua siswa aktif terlibat dalam menjawab permasalahan, (b) pembelajaran

GI berbantuan multimedia interaktif membuat siswa lebih berani mengemukakan pendapat karena siswa selalu diberi kesempatan dalam menyampaikan pertanyaan atau pendapat dalam pembelajaran, (c) pembelajaran GI

berbantuan multimedia interaktif membuat siswa lebih bersemangat untuk belajar karena siswa diajak menemukan konsep secara sistematis sehingga lebih mudah memahami materi.



Gambar 2. Diagram batang hasil angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran pada penelitian ini memiliki kendala. Kendala yang dihadapi adalah: (1) telah tertanam budaya belajar siswa, bahwa belajar pada dasarnya adalah menerima materi dari guru, sehingga guru merupakan sumber belajar yang utama. Dengan kebudayaan belajar yang seperti ini awalnya sukar untuk mengubah budaya belajar menjadi proses berpikir aktif siswa; (2) pembelajaran membutuhkan waktu yang lebih lama karena adanya kegiatan diskusi dalam kelompok dan diskusi kelas.

Kelemahan-kelemahan yang bisa menjadi hambatan dapat diatasi dengan cara: (1) guru memberikan batasan waktu dalam diskusi yang disesuaikan dengan jumlah dan tingkat kesulitan permasalahan yang diberikan kepada siswa; (2) guru

memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling menanggapi hasil jawaban masalah agar pembelajaran yang dilakukan lebih aktif dan terarah.

SIMPULAN

Model pembelajaran GI berbantuan multimedia interaktif berpengaruh sebesar 18% terhadap kompetensi kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa kelas XI SMA Negeri 1 Magelang. Pencapaian kompetensi aspek psikomotorik dan afektif kelas eksperimen dengan GI berbantuan multimedia interaktif lebih baik daripada kelas kontrol dengan model ceramah. Pembelajaran GI berbantuan multimedia interaktif yang telah dilakukan mampu memberikan respon positif terhadap peserta didik.

Journal of Purdue University, Vol 3, No 6, Hal 292-300.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A., 2006, *Media Pembelajaran*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Daryanto, 2010, *Media Pembelajaran*, Yogyakarta: Gava Media
- Desi, 2007, Peningkatan keaktifan siswa melalui penggunaan multimedia dalam pembelajaran kimia di SMA Negeri 10 Palembang, *Skripsi*, Palembang : Universitas Sriwijaya.
- Doymus, K., Simsel, U., dan Ada, S., 2009, Effects of two cooperative learning strategies on teaching and learning topics of thermochemistry, *World Applied Sciences Journal*, Vol 7, No 1, Hal 34-42.
- Eristi, S. D., 2006, The effectiveness of interactive instruction CD designed through the pre-school students, *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, Vol 4, No 1, Hal 832-839.
- Huda, M., 2011, *Cooperative Learning*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jeffrey, F. dan Simpson, N., 2007, Student-centered learning addressing faculty questions about student-centered learning, *Journal of Texas A&M University*, Vol 6, No 4, Hal1 - 11.
- Majid, A., 2006, *Perencanaan Pembelajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Mohler, J. L., 2001, Using interactive multimedia technologies to improve student understanding of spatially-dependent engineering concepts, *Journal of Purdue University*, Vol 3, No 6, Hal 292-300.
- Ozkul, A., 2004, Using information technology to enhance assessment of learning: automating preparation of course exam materials and student feedback, *Information Technology, Learning, And Performance Journal*, Vol 25, No 1, Hal 15-22.
- Pekdag, B. 2009, Alternative methods in learning chemistry: learning with animation, simulation, video and multimedia, *Journal of Turkish Science Education*, Vol 7, No 2, Hal 111-118.
- Sadiman, A. 2003, *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, Jakarta: Raja Gafindo Persada.
- Sharan, S. dan Sharan, Y. 1990, Group investigation expands cooperative learning, *Educational Leadership*, Vol 47, No 4, Hal 17-21.
- Sugiyono, 2010, *Metode penelitian pendidikan : pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Sunhaji, 2008, Strategi pembelajaran : konsep dan aplikasinya, *Jurnal Pemikiran Alternatif Pendidikan*, Vol 13, No 3, Hal 474-492
- Trianto, 2007, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Jakarta: PT Prestasi Pustaka.
- Zingaro, D. 2008, Group investigation: theory and practice, *Ontario Institute for Studies in Education*, Vol 54, No 3, Hal 70-77.