

**PERBANDINGAN KEMAMPUAN ARGUMENTASI SISWA  
MENGUNAKAN MODEL *GUIDED DISCOVERY*  
*LEARNING* DAN *DIRECT INSTRUCTION*  
PADA MATERI LAJU REAKSI  
KELAS XI IPA DI SMAN 8  
KOTA JAMBI**

**ARTIKEL ILMIAH**

**OLEH  
ISTI SAPUTRI  
RRA1C113020**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JAMBI  
JANUARI 2018**

## HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya ilmiah yang berjudul: “Perbandingan Kemampuan Argumentasi Siswa Menggunakan Model *Guided Discovery Learning* Dan *Direct Intruction* Pada Materi Laju Reaksi Kelas XI IPA Di SMAN 8 Kota Jambi ” yang disusun oleh Isti Saputri, NIM RRA1C113020 telah diperiksa dan disetujui

Jambi, Januari 2018

**Pembimbing I,**

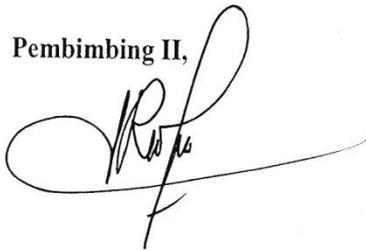


M. Haris Effendi, S.Pd, M.Si, Ph.D

NIP. 197301232000031001

Jambi, Januari 2018

**Pembimbing II,**



Dr. Yusnelti, M.Si

NIP. 195804271985032003

**PERBANDINGAN KEMAMPUAN ARGUMENTASI SISWA  
MENGUNAKAN MODEL *GUIDED DISCOVERY*  
*LEARNING* DAN *DIRECT INTRUCTION*  
PADA MATERI LAJU REAKSI  
KELAS XI IPA DI SMAN 8  
KOTA JAMBI**

**Oleh:**

**Isti Saputri<sup>1</sup>, Haris Effendi<sup>2</sup>, Yusnelti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Alumni Prodi Pendidikan Kimia, Jurusan PMIPA, FKIP Universitas Jambi

<sup>2</sup>Staff Pengajar Prodi Pendidikan Kimia, Jurusan PMIPA, FKIP Universitas Jambi

Program Studi Pendidikan Kimia  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jambi  
Email: [istisaputri98@gmail.com](mailto:istisaputri98@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbandingan kemampuan argumentasi menggunakan dua model pembelajaran kooperatif yaitu *Guided Discovery* dan *Direct Intruction* pada materi Laju Reaksi Kelas XI IPA SMAN 8 Kota Jambi. Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian *Posttest only Experiment design*. Desain penelitian ini adalah *mix method*, jenis *embedded mix method design*. Teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan lembar observasi keterlaksanaan model oleh guru, siswa, diskusi kelompok, angket dan tes hasil belajar. Berdasarkan analisis data diperoleh nilai rata-rata pada kelas eksperimen I 73 dan kelas eksperimen II 71 dari uji hipotesis diperoleh signifikansi uji-t pada kelas eksperimen I dan II adalah  $0,330 \geq 0,05$  atau  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $1,024 < 2,04$ ) maka dapat disimpulkan terima  $H_0$  yang berarti tidak terdapat perbedaan. Data persentase keterlaksanaan model pada kelas eksperimen I *guided discovery learning* oleh siswa sebesar 76,00% (baik) sedangkan persentase keterlaksanaan model pada kelas eksperimen II *direct intruction* oleh siswa sebesar 69,00% (sedang). Data persentase lembar diskusi kelompok pada kelas eksperimen I sebesar 87,00% (sangat baik) dan persentase lembar diskusi kelompok pada kelas eksperimen II sebesar 79,00% (baik). Data hasil rata-rata angket kelas *guided Discovery* sebesar 83,00% dan hasil rata-rata angket kelas *Direct Intruction* sebesar 83,00%. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa kemampuan argumentasi siswa dikelas *guided discovery learning* dan dikelas *direct intruction* pada materi laju reaksi di kelas XI IPA sama-sama memiliki kemampuan argumentasi yang baik dan tidak terdapat perbedaan di antara kedua kelas tersebut, terlihat dari uji-t bahwa nilai p-signifikan sebesar  $0,330 > 0,05$  atau  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $1,024 < 2,04$ ). Penulis menyarankan agar proses pembelajaran kimia dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif sesuai pendapat para ahli sebelumnya.

**Kata Kunci:** *Guided Discovery Learning*, *Direct Intruction*, Kemampuan Argumentasi Siswa dan Laju Reaksi.

## PENDAHULUAN

Argumentasi menurut Mc.Neill dan Krajcik (2006) memuat tiga aspek meliputi claim, evidence, dan reasoning. Claim merupakan pernyataan yang menjawab permasalahan. Evidence merupakan data ilmiah yang mendukung suatu pernyataan. Reasoning merupakan suatu alasan atau pembenaran yang menghubungkan pernyataan dengan bukti. Menurut Ade Cyntia, dkk (2016), argumentasi memainkan peran penting dalam mengembangkan pola berpikir dan menambah pemahaman yang mendalam terhadap suatu gagasan maupun ide. Menurut Ade Cyntia, dkk (2016) bagian utama dalam proses pembelajaran adalah belajar terlibat dalam berbagai aspek penting meliputi merumuskan pertanyaan, mendeskripsikan mekanisme, dan membangun argument. Argumentasi melatih siswa dalam menggunakan kemampuan berpikirnya, sehingga terbangun pemahaman konsep.

Berdasarkan pengalaman peneliti selama PPL dan hasil wawancara dengan salah satu guru kimia di SMAN 8 Kota Jambi pada tahun ajaran 2016/2017, dari beberapa materi kimia yang dipelajari di sekolah, peneliti melihat kemampuan siswa masih rendah dalam berargumentasi. Rendahnya keterampilan berargumentasi ini terlihat dari masih banyaknya siswa yang membuat pernyataan tanpa disertai bukti ilmiah dan tanpa memiliki alasan yang menghubungkan pernyataan dan bukti ilmiah dalam berargument. Contohnya saat siswa diberikan suatu fenomena tentang kecepatan suatu reaksi dalam kehidupan sehari-hari yaitu “manakah yang lebih cepat terbakar pada kayu yang berukuran kecil atau pada kayu yang berukuran besar?” dan siswa memberi pernyataan “lebih cepat terbakarnya kayu yang berukuran kecil dibandingkan kayu yang berukuran besar” dan saat peneliti menanyakan apa bukti ilmiah dan alasannya mereka tidak dapat memberikan jawabannya. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan berargumentasi siswa masih

kurang, yang terlihat oleh peneliti siswa hanya mampu memberikan pernyataan saja tanpa adanya bukti ilmiah dan alasan yang menghubungkan pernyataan dan bukti ilmiah, yang terlihat dari aktivitas siswa yang masih kurang aktif berfikir, menganalisis data dan menyimpulkan materi dalam proses pembelajaran sehingga mempengaruhi kemampuan argumentasi siswa yang menjadi tidak berkembang dengan baik dalam berproses menemukan konsep pembelajaran. Sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar untuk sebagian siswa khususnya dimana rata-rata hasil belajar siswa tahun ajaran lalu (2016/2017) pada materi laju reaksi yaitu 60. Nilai tersebut masih dibawah Kriteria KKM yang sudah ditetapkan yaitu 70. Hal ini akibat kurang dilatihnya kemampuan siswa dalam berargumentasi ilmiah oleh guru, tidak adanya LKS pendukung yang dapat melatih kemampuan argumentasi ilmiah siswa dan tidak adanya lembar penilaian terhadap kemampuan argumentasi ilmiah siswa.

Untuk membantu mengembangkan kemampuan argumentasi siswa, guru harus menggunakan model pembelajaran *kooperatif learning* yaitu metode yang berpusat pada siswa. Matuk (2015) menyatakan bahwa salah satu syarat terbentuknya kemampuan argumentasi adalah terciptanya suasana belajar yang merangsang siswa untuk melakukan aktivitas argumentasi, penggunaan model *kooperatif learning* yang mengandung sintaks mendukung susasana argumentatif, dan pemberian kesempatan kepada siswa untuk memeriksa kelengkapan argumentasinya. Salah satunya dengan model *guided discovery learning*, yang merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat melatih siswa dalam mengembangkan kemampuan berargumentasi. Menurut Meyer (2004) *guided discovery learning* atau penemuan terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran yang bertujuan melatih siswa untuk menemukan konsep secara

mandiri yang dibimbing oleh guru. Siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran dengan menjawab berbagai pertanyaan atau persoalan dan memecahkan persoalan untuk menemukan suatu konsep. Sejalan dengan Mayer hasil penelitian yang dilakukan oleh Aini (2011) telah membuktikan bahwa dengan menerapkan *guided discovery* dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan komunikasi ilmiah siswa. Kemudian menurut Olufunmilayo (2010) menyimpulkan bahwa *guided discovery* sangat baik dalam meningkatkan prestasi kimia siswa. Penelitian lain oleh Diana Fatihatul (2015) menyimpulkan bahwa *guided discovery* sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap. Selain itu model pembelajaran kooperatif yang digunakan adalah model pembelajaran *direct intruction* yang menggunakan metode ceramah-diskusi dengan perbincangan ilmiah guna mengumpulkan pendapat dan lebih banyak mendengarkan penjelasan guru dengan metode demonstrasi dalam mendapatkan data ilmiah, dimana siswa dibimbing memperhatikan demo praktikum sederhana pada setiap pertemuan (Taniredja, 2011). Kegiatan demonstrasi praktikum ditampilkan dalam tayangan video sebagai upaya untuk mengaktifkan siswa dalam mengembangkan kemampuan berargumentasi. Selanjutnya berdasarkan hasil analisis terlihat adanya keterkaitan antara langkah-langkah pembelajaran model pembelajaran *guided discovery learning* dan model pembelajaran *direct intruction* metode ceramah diskusi dengan pembentukan kemampuan argumentasi.

Pelajaran kimia yang sesuai diterapkan dengan model pembelajaran *guided discovery learning* salah satunya adalah laju reaksi. Karena materi laju reaksi merupakan materi yang memerlukan tingkat pemahaman yang tinggi sehingga akan lebih baik dipelajari apabila menggunakan model pembelajaran *guided discovery learning* dan karakteristik materi ini juga mengacu pada

pemahaman konsep abstrak yang perlu dikuasai oleh siswa. Materi ini memiliki alur yang runtut, sehingga siswa dapat menemukan dan mengungkapkan sendiri konsep materi tersebut. Materi ini dapat disertai dengan eksperimen ringan untuk pembuktian konsep yang dipelajari. Sehingga dapat membangkitkan kemampuan argumentasi siswa karena mampu meningkatkan pemikiran untuk menguji pemahaman siswa. Namun dari sekian banyak penelitian yang menggunakan model *guided discovery learning* masih terfokus pada penyelidikan manfaat *guided discovery learning* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dan belum melatih kemampuan argumentasi ilmiah siswa yang merupakan *soft skill* berfikir tingkat tinggi.

Berdasarkan uraian diatas maka pembentukan kemampuan argumentasi siswa SMA perlu diselidiki. Peneliti menggunakan dua model pembelajaran kooperatif yaitu *guided discovery learning* dan *direct intruction* metode ceramah diskusi yang bertujuan melihat perbandingan kemampuan argumentasi di kedua kelas. Sekolah yang dipilih adalah SMAN 8 Kota Jambi Kelas XI IPA.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Post test only Experiment design*. Desain yang di gunakan pada penelitian ini adalah *mix method* dengan jenis *embedded mix method design*. Pada penelitian ini data kuantitatif merupakan data prioritas sedangkan data kualitatif sebagai pendukung. Dalam penelitian ini penulis membedakan dua perlakuan antara kelas eksperimen I dengan model *guided discovery learning* dan kelas eksperimen II dengan model pembelajaran *direct intruction* terhadap kemampuan argumentasi siswa. Rancangan ini dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1** Rancangan Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Post-test
Eksperimen I	X1	T1
Eksperimen II	X2	T2

**X1:** Perlakuan model *Guided Discovery Learning* dan kemampuan argumentasi pada kelas eksperimen I; **X2:** Perlakuan model *Direct Intruction* dan kemampuan argumentasi pada kelas eksperimen II; **T1:** Nilai pos-test sesudah perlakuan pengajaran dengan *Guided Discovery* dan kemampuan argumentasi ; **T2:** Nilai pos-test sesudah perlakuan pengajaran dengan *Direct Intruction* dan kemampuan argumentasi

Perangkat penelitian yang digunakan dalam penelitian antara lain: silabus ,RPP, LDS, bahan praktikum, dan materi ajar. Data hasil penelitian meliputi data kuantitatif yang terdiri dari lembar observasi guru, lembar observasi siswa, lembar observasi diskusi kelompok yang dilakukan 3 kali berturut-turut dan diakhir pertemuan diberikan *posttest* sebagai tes akhir dari rangkaian pembelajaran yang bertujuan untuk melihat kemampuan argumentasi siswa serta lembar angket kemampuan argumentasi siswa. Data kualitatif yaitu dari komentar pelaksanaan model GDL dan model DI yang dibuat oleh observer pada lembar observasi siswa dan diskusi kelompok.

Teknik analisis data menggunakan perhitungan manual dengan uji-t *independent* dan bantuan program SPSS dengan uji *One Way Anovva tes* (uji ragam satu arah) dengan jumlah sampel sama banyak. Untuk data kualitatif dianalisis dengan teknik *Miles* dan *Huberman*.

Hipotesis statistik yang diajukan dalam penelitian ini sebagai berikut :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \text{ tidak terdapat perbedaan}$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2 \text{ terdapat perbedaan}$$

Keterangan:

$H_0$ : Tidak terdapat perbedaan kemampuan argumentasi siswa pada materi laju reaksi dikelas XI IPA SMAN 8 Kota Jambi antara penggunaan model *guided discovery learning* dan *direct intruction*.

$H_a$ : Terdapat perbedaan kemampuan argumentasi siswa pada materi laju reaksi dikelas XI IPA SMAN 8 Kota Jambi antara penggunaan model *guided discovery learning* dan *direct intruction*.

Adapun rumus uji-t yang digunakan adalah sebagai berikut (Sugiyono,2012):

*Polled varian:*

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = Skor rata-rata hasil belajar siswa GDL

$\bar{x}_2$  = Skor rata-rata hasil belajar siswa DI

$n_1$  = Jumlah siswa GDL

$n_2$  = Jumlah siswa DI

$s_1^2$  = Simpangan baku GDL

$s_2^2$  = Simpangan baku GDL

Namun sebelum melakukan uji-t, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, karena syarat untuk dapat melakukan uji-t adalah berdistribusi normal dan homogen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 2** Data Nilai Postest Kelas GDL dan DI

No	Kelas	Rata-rata nilai
1	Eksperimen I (GDL)	73
2	Eksperimen II (DI)	71

Berdasarkan data diatas diperoleh rata-rata hasil pottest dari kedua kelas yang tidak jauh berbeda yaitu 73 dan 71. Selanjutnya dilakukan uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas dan uji homogenitas sebelum melakukan uji-t menggunakan SPSS 22 dan dilanjutkan dengan perhitungan manual dengan menggunakan rumus menurut Sudjana (2002).

Berdasarkan data nilai posttest kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal. Dalam pembahsan ini perhitungan normalitas kedua data dengan uji *Liliefors*. Adapun syarat suatu data dikatakan berdistribusi normal adalah apabila  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Hasil perhitungan uji normalitas dirangkum dalam tabel 3.

**Tabel 3** Hasil Uji normalitas

Data Postest	L <sub>hitung</sub>	L <sub>tabel</sub>	Keterangan
GDL	0,132	0,161	Normal
DI	0,117	0,161	Normal

Berdasarkan tabel 3 diketahui signifikansi uji normalitas pada kelas eksperimen I adalah  $0,078 \geq 0,05$  atau  $L_{hitung} < L_{tabel}$  ( $0,132 < 0,161$ ) maka data hasil *posttest* GDL berdistribusi normal. Sedangkan untuk kelas eksperimen II adalah  $0,081 \geq 0,05$  atau  $L_{hitung} < L_{tabel}$  ( $0,117 < 0,161$ ) yang berarti data hasil *posttest* DI berdistribusi normal. Kesimpulannya tolak  $H_0$  dan terima  $H_a$ , maka kedua data berdistribusi normal.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesamaan variabel dari data. Perhitungan homogenitas data menggunakan uji *Fisher*. Adapun syarat suatu data dikatakan homogen adalah apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Berdasarkan data nilai *posttest* kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 didapatkan hasil uji homogenitas pada tabel 4 yaitu:

**Tabel 4** Hasil Uji Homogenitas

Data Postest	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>	Keterangan
GDL dan DI	1,26	4,20	Homogen

Berdasarkan tabel 4 diketahui signifikansi uji homogenitas pada kelas eksperimen I dan eksperimen II adalah  $0,908 \geq 0,05$  atau  $F_{hitung} < F_{tabel}$  ( $1,26 < 4,20$ ) maka data hasil *posttest* berdistribusi homogen. Kesimpulannya tolak  $H_0$  dan terima  $H_a$ , maka kedua data berdistribusi homogen.

Berdasarkan data nilai *posttest* kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 didapatkan hasil uji-t pada tabel 5.

**Tabel 5** uji t Independent

Data Postest	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	Keterangan
GDL dan DI	1,024	2,04	TIDAK TERDAPAT PERBEDAAN

Berdasarkan tabel 5 diketahui signifikansi uji-t pada kelas eksperimen I dan eksperimen II adalah  $0,330 \geq 0,05$  atau  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $1,024 < 2,04$ ) maka data hasil *posttest* adalah terima  $H_0$  maka tidak terdapat perbedaan dari kedua data *posttest* hasil belajar terhadap kemampuan argumentasi.

Kemampuan argumentasi siswa dikelas *guided discovery learning* dan kemampuan argumentasi siswa dikelas *direct intruction* dalam proses pembelajaran pada materi laju reaksi di kelas XI IPA sama-sama mengalami peningkatan dari pertemuan 1 hingga pertemuan 3. Kemampuan argumentasi siswa dikelas *guided discovery learning* dan kemampuan argumentasi siswa dikelas *direct intruction* dalam proses pembelajaran pada materi laju reaksi di kelas XI IPA tidak terdapat perbedaan terhadap kemampuan argumentasi siswa diantara kedua kelas tersebut dapat dilihat dari uji-t. Hal ini membuktikan bahwa kemampuan argumentasi ilmiah siswa tidak dipengaruhi oleh penggunaan model pembelajaran dan juga tidak dipengaruhi oleh tinggi rendahnya nilai yang dimiliki siswa untuk dapat berargumentasi dengan baik, karena pada kenyataannya saat peneliti melakukan penelitian langsung dikelas eksperimen II yang siswanya memiliki nilai standar dari KKM 70 justru yang lebih aktif untuk berdiskusi atau berargumentasi sehingga nilai rata-rata dari kedua kelas eksperimen tidak jauh berbeda.

Kemampuan berargumentasi siswa dilatihkan melalui diskusi kelas. Proses diskusi kelas berdasarkan masalah yang terdapat pada LDS. Diskusi kelas yang melatih kemampuan argumentasi ilmiah siswa diobservasi menggunakan lembar diskusi kelompok. Berdasarkan data kuantitatif pada lembar observasi diskusi kelompok dari kedua kelas eksperimen kemampuan argumentasi yang dimiliki siswa semakin meningkat kemampuan argumentasi. Adanya

peningkatan kemampuan argumentasi yang dilatihkan dari setiap pertemuan pada kedua kelas eksperimen menunjukkan bahwa kemampuan argumentasi siswa mengalami perkembangan dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata lembar observasi diskusi kelompok selama 3 pertemuan dimana pada kelas eksperimen I yaitu 87% dengan kategori sangat baik dan pada kelas eksperimen II yaitu 79% dengan kategori baik, yang didukung dari hasil analisis data observasi kualitatif yaitu adanya peningkatan kemampuan argumentasi siswa dalam diskusi kelompok pada setiap pertemuan terlihat bahwa siswa pada kedua kelas mengalami peningkatan dalam berargumentasi yang meliputi siswa mampu membuat *claim*, mampu membuat *evidence* dan mampu membuat *reasoning*.

Kemampuan argumentasi juga dapat dilihat dari hasil pemberian angket penilaian diri sendiri terhadap kemampuan argumentasi yang mereka miliki. Angket yang terkumpul dari 30 siswa dikelas eksperimen I dengan rata-rata keseluruhan 84,1% dengan frekuensi 17 siswa sangat setuju dan 13 siswa setuju sedangkan dikelas eksperimen II dengan rata-rata keseluruhan 79,5% dengan frekuensi 29 siswa setuju dan 1 siswa kurang setuju. Hal ini sesuai menurut Gagne (1998) dalam Slameto (2010) yang menyatakan bahwa sikap dapat diubah dari kebiasaan-kebiasaan yang secara rutin dilakukan. Sikap merupakan faktor yang berperan menentukan prestasi yang dapat dicapai siswa pada akhir pembelajaran. Sehingga siswa lebih memahami materi yang diberikan dan pada akhirnya akan menunjukkan kemampuan berargumentasi ilmiah yang baik.

Kemampuan berargumentasi siswa dikembangkan dalam penggunaan model pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berfikir siswa. Model yang diterapkan pada kelas eksperimen I adalah *guided discovery learning* yaitu penemuan terbimbing, sehingga harus melakukan praktikum atau penemuan secara langsung

agar dapat melatih siswa menemukan konsep secara mandiri yang dibimbing oleh guru (Mayer.2004). Hal ini dapat dilihat pada hasil observasi keterlaksanaan model *guided discovery learning* oleh siswa dengan rata-rata persentase yaitu 76% dengan kategori baik dan didukung dengan data rekapitulasi tema yang muncul dari komentar observer dapat dilihat pada terlihat bahwa siswa pada kelas GDL mengalami peningkatan proses belajar yang meliputi suasana belajar yang semakin baik, semakin tertib dalam memahami masalah, selalu ikut terlibat dalam pengumpulan data dan dalam menganalisis data serta mampu memberikan kesimpulan.

Model pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen II adalah model *direct intruction* metode ceramah diskusi yaitu diskusi kelompok dengan perbincangan ilmiah guna mengumpulkan pendapat dan lebih banyak mendengarkan penjelasan guru dengan metode demonstrasi dalam mendapatkan data ilmiah, dimana siswa dibimbing memperhatikan demo praktikum sederhana pada setiap pertemuan (Taniredja.2011). Hal ini dapat dilihat pada hasil observasi keterlaksanaan model *direct intruction* oleh siswa dengan rata-rata persentase yaitu 69% dengan kategori sedang dan didukung dengan data rekapitulasi tema yang muncul dari komentar observer dapat dilihat pada terlihat bahwa siswa pada kelas *direct intruction* juga mengalami peningkatan proses belajar yang meliputi suasana belajar yang semakin baik, selalu ikut terlibat dalam kegiatan inti dan kegiatan penutup pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan di kedua kelas eksperimen tersebut merupakan pembelajaran kooperatif yang dapat membentuk kemampuan argumentasi siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Matuk (2015) kemampuan argumentasi dapat terbentuk karena pada kegiatan pembelajaran melibatkan gambar dan video, melakukan penemuan atau adanya data relevan yang disediakan,

menggunakan model pembelajaran kooperatif, memberi kesempatan memepersentasikan kemampuan argumentasi, sintaks model pembelajaran yang sesuai dan mendukung serta merangsang metakognitif siswa.

Kemampuan berargumentasi siswa diukur melalui tes. Tes untuk mengukur kemampuan argumentasi ilmiah siswa yaitu dengan soal *posttest* dan skor dihitung menggunakan *holistic rubrics* yaitu rubrik yang menilai keseluruhan tanpa adanya pembagian komponen secara terpisah (Nitko. 1996). Hasil belajar siswa terhadap kemampuan argumentasi pada nilai *posttest* siswa kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II memiliki nilai rata-rata yang tidak jauh berbeda. Pada kelas eksperimen I nilai rata-rata dari 30 siswa adalah 73 dapat dilihat pada dan kelas eksperimen II nilai rata-rata dari 30 siswa adalah 71 dapat dilihat pada . Berdasarkan nilai rata-rata dari kedua kelas dapat diasumsikan bahwa kemampuan argumentasi siswa dikedua kelas tidak jauh berbeda.

Untuk memastikan apakah kemampuan argumentasi siswa dikedua kelas berbeda atau tidak dapat dilihat dari hasil uji hipotesis. Berdasarkan hasil uji-t terlihat bahwa nilai  $p$ -signifikan sebesar  $0,330 > 0,05$  atau  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $1,024 < 2,04$ ) maka data hasil *posttest* adalah terima  $H_0$ . Hal ini menunjukkan tidak terdapatnya perbedaan kemampuan argumentasi dikedua kelas. Tidak terdapatnya perbedaan pada hasil belajar terhadap kemampuan argumentasi siswa terjadi karena dari kedua model yang digunakan peneliti terhadap dua kelas eksperimen merupakan model pembelajaran kooperatif yang menggunakan metode diskusi kelas. Temuan ini sesuai dengan pendapat Matuk (2015) bahwa salah satu syarat terbentuknya kemampuan argumentasi adalah terciptanya suasana belajar yang merangsang siswa untuk melakukan aktivitas argumentasi, penggunaan model *kooperatif learning*

yang mengandung sintaks mendukung susasana argumentatif, dan pemberian kesempatan kepada siswa untuk memeriksa kelengkapan argumentasinya. Jadi apapun model kooperatif learning yang digunakan sepanjang mengandung sintaks yang memberikan kesempatan siswa untuk berargumentasi akan dapat membentuk kemampuan argumentasi siswa.

Selama penelitian dikelas eksperimen I berlangsung peneliti mengalami kendala dalam manajemen waktu untuk melaksanakan *posttest* dengan durasi waktu 10 menit, dimana yang sebelumnya ada kegiatan praktikum dan diskusi kelas. Hal ini juga dapat memepengaruhi hasil akhir tes siswa karena terbatasnya waktu yang digunakan untuk mengerjakan tes. Sedangkan untuk kelas eksperimen II siswa dapat mengerjakan soal selama 30 menit dikarenakan tidak melakukan praktikum secara langsung tetapi hanya melihat video demonstrasi praktikum, sehingga masih banyak waktu yang tersisa. Diakui peneliti hal ini adalah keterbatasan peneliti karena kurang mampu mengatur kelas dan waktu dengan baik sehingga hasil yang diperoleh pun kurang memuaskan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka diperoleh beberapa kesimpulan penelitian, yaitu:

1. Kemampuan argumentasi siswa dengan model *guided discovery learning* dan model pembelajaran *direct intruction* pada materi laju reaksi di kelas XI IPA sama-sama mengalami peningkatan hal ini ditunjukkan pada lembar observasi diskusi kelompok secara kuantitatif yaitu 88% pada kelas GDL dan 79% pada kelas DI, sedangkan secara kualitatif kemampuan argumentasi terlihat dari siswa yang semakin mampu dalam membuat klaim, memberi bukti serta alasan yang tepat saat berdiskusi disetiap pertemuan.

2. Kemampuan argumentasi siswa dengan model *guided discovery learning* dan kemampuan argumentasi siswa dengan model pembelajaran *direct intruction* pada materi laju reaksi di kelas XI IPA tidak terdapat perbedaan terhadap kemampuan argumentasi siswa diantara kedua kelas tersebut dari uji-t terlihat bahwa nilai p-signifikan sebesar  $0,330 > 0,05$  atau  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $1,024 < 2,04$ ) maka data hasil *posttest* adalah terima  $H_0$ .

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aini, E. N. 2011. Penerapan *Guided Discovery* Untuk Meningkatkan Hasil belajar Dan Kemampuan Komunikasi Ilmiah Siswa. Skripsi. Semarang: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahan Alam UNS.
- Anthony J. Nitko, Susan. M. Brookhart. 2005. Educational Assesment Of Studens 5rd .ed.United States Of America: Pearson Mertill Prentice Hall.
- Astuti, F. W. U. Sajidan. Sri. D. 2015. Penerapan Model Pembelajaran *Guided Discovery* Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Biologi Siswa SMA Kelas x-2 . BIO-PEDAGOGI 4(1).
- B. Suryosubroto. 2002. *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Cyntia, A. P. Sri, D. Riezky, M. P. 2016. Peningkatan Kemampun Argumen-tasi Melalui Penerapaan Model *Problem Based Learning* Pada Siswa SMA Kelas X Mia . Jurnal Pendidikan BIOLOGI 8(1).
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Ermis, Netti. 2015. Penggunaan Metode Diskusi Untuk Meningkatkan Hasil Elajar Materi Perubahan Social Pa-da Siswa Kelas XII SMAN Pek-anbaru. *Junal SOROT* 10(2).
- Ebel, Robert L. and Fisble, David A. 1991. *Essentials of education meas-urement*. New jersey: prentice Hall
- Fatihatu, D. Maridi. Yudi, R. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA. Jurnal Pendidikan BIOLOGI 7(2).
- Handayani, P. Sardianto, M. M. S. 2015. Analisis Argumeasi Peserta Didik Kelas X SMA Muhammadiyah 1 Pa-lembang Dengan Menggunakan Model Argumentasi Toulmin. *Jurnal Inovasi Dalam Pembelaja-ran Fisika* 2(1).
- Ichsan, A. M. Fitriah. Zainudin, M. P. 2016. Kemampuan Berargumentasi Ilmiah Pada Pembelajaran Fisika Melalui Model Pembelajaran *Inkuiri* Terbimbing. Jurnal pen-didikan fisika- FKIP Unlam Ban-jarmasin 27(7).
- Jamali. 2015. Pengaruh diskusi kelompok terhadap kecakaan social siswa kels XI SMAN 1 Masbagik. *Jurnal Edicatio* 8(1).
- Matuk, C. 2015. *Argumentation Environ-ments, In Encyclopedia Of Sciense Education*. Richard Gustone (ed):59-61
- Mayer, R.E. 2004. *Should There Be A Three-Strikes Rule Againts Pure The American Psychological As-sociation. American Psychologist Journal*. 59(1): 14-19.
- Mc Neil, K.L, J. 2006. *Middle school stu-dent's use of appropriate and in-appropriate eidnce in writing sci-entific explanations. Proceedings of the 33<sup>rd</sup> Carnegie symposium on cognition*.

- Miles, M.B., Huberman, A.M., dan Saldaña, J. 2014. *Qualitative Data Analysis, A Methods Sourcebook*, Edition 3. USA: Sage Publications. Terjemahan Tjetjep Rohindi Rohidi, UI-Press.
- Mutoharoh, S. 2011. Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Pada Konsep Laju Reaksi. Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Olufunmilayo, L.O. 2010. *Comparative Effect Of The Guided Discovery And Concept Mapping Teaching Strategies On Sss Students Chemistry Achievement*. *Humanity & Social Sciences Journal*. 5(1): 01-06.
- Pono, Hasanudin. Mohamad, Lutfi. 2015. *Pengaruh Pembelajaran Mengunakan Metode Diskusi Kelompok Terhadap Restasi belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Geometri Dimensi Tiga di MAN Kalimukti*. Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah. Cirebon.
- Rakhma, P. A. Jatmiko, B. 2016. Pembelajaran *Guided Discovery* Untuk Meningkatkan Kemampuan Kreatif Siswa Pada Materi Elastisitas SMA Kelas X. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)* 5(2).
- Ruminiati. 2008. *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Siregar, Sofyan. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual Dan SPSS*. Jakarta: Bumi Aksara
- Siswanto. Kaniawati, I. Suhandi, A. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Pembangkit Argument Menggunakan Metode Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dan Keterampilan Berargumentasi Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 10(2).
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- . 2013. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiono. 2012. *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmana, P. B. 2009. Model Pembelajaran *Guided Discovery* (Penemuan Terbimbing). Prasetya budi sukmana. Wordpress. Com. diakses tanggal 30 Juli 2017.
- Sulistiyowati, N. Antionius, T. Waro, S. 2012. Efektivitas Model pembelajaran *Guided Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia. *Chem in Edu* 2(1).
- Suprpto. 2013. *Metodologi Penelitian Ilmu Pendidikan Dan Ilmu-Ilmu Pengetahuan Sosial*. Buku Seru. Jakarta.
- Taniredja, dkk. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Alfabeta.