

Pengaruh *Guided Discovery Learning* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Ditinjau dari Sikap Ilmiah Menggunakan Metode Diskusi dan Demonstrasi pada Materi Sistem Tata Surya Kelas IX SMPN 1 Kauman Tahun Pelajaran 2014/2015.

Henny Setyaningsih¹, Widha Sunarno², Lita Rahmasari³

Universitas Sebelas Maret Surakarta

Jln. Ir. Sutami No.36A Surakarta, 57126 Indonesia

E-mail : henny2010chan@gmail.com , widhasunarno@gmail.com, litaimut@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) beda pengaruh GDL menggunakan metode demonstrasi dan diskusi terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya, (2) beda pengaruh sikap ilmiah tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya, (3) hubungan GDL dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan penelitian desain faktorial 2 x 2. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas IX SMPN 1 Kauman tahun ajaran 2014/2015. Sampel terdiri dari 2 kelas, kelas eksperimen I (metode diskusi) dan kelas eksperimen II (metode demonstrasi). Pengambilan sampel dilakukan secara *Cluster Random Sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, angket, pengamatan dan pemeriksaan dokumen. Teknik analisis data menggunakan uji statistik ANAVA 2 jalan.

Hasil penelitian disimpulkan bahwa : (1) Terdapat perbedaan pengaruh GDL menggunakan metode demonstrasi dan diskusi terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya siswa kelas IX SMPN 1 Kauman. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi 0,014 ($< 0,05$). Rerata prestasi belajar kognitif siswa yang diberi pembelajaran GDL dengan metode demonstrasi (77,30) lebih baik daripada rerata siswa yang diberi pembelajaran GDL dengan metode diskusi (74,38). (2) Terdapat perbedaan pengaruh sikap ilmiah tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya siswa kelas IX SMPN 1 Kauman. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi 0,015 ($< 0,05$). Rerata prestasi belajar siswa yang mempunyai sikap ilmiah tinggi (77,1) lebih baik daripada siswa yang mempunyai sikap ilmiah rendah (71,6). (3) Terdapat interaksi antara GDL dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya siswa kelas IX SMPN 1 Kauman. Hal ini dibuktikan dengan nilai signifikansi dibawah 0,05 yaitu sebesar 0,03.

Kata kunci : GDL, Sikap ilmiah, Prestasi Belajar, Sistem Tata Surya.

1. Pendahuluan

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam yang dapat diamati dan dapat diukur secara sistematis. Fisika bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Sebagaimana yang tercantum pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), bahwa proses pembelajaran IPA ditandai oleh munculnya metode ilmiah yang

terwujud melalui serangkaian kerja ilmiah, nilai dan sikap ilmiah (Dwiguna, 2013: 1).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin cepat mempunyai dampak luas dalam pendidikan. Dampak-dampak tersebut mendorong adanya pembaharuan dalam bidang pendidikan. Upaya yang dilakukan pemerintah diantaranya dengan pembaharuan kurikulum secara berkesinambungan yaitu kurikulum 1968, kurikulum 1975, kurikulum 1984, kurikulum 1994, kurikulum 2004 (Kurikulum Berbasis Kompetensi), dan kurikulum 2006 yaitu KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) (Qonitah, 2013: 1).

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) memberi kesempatan kepada guru untuk mengembangkan silabus dan indikator, sebagai penjabaran standar kompetensi dan kompetensi dasar ke dalam materi. Selain itu, guru juga harus mampu bekerja mandiri untuk dapat memecahkan berbagai masalah yang sering muncul dalam pembelajaran sehingga dapat tercipta pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan. (Mulyasa, 2007: 14).

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan di SMPN 1 Kauman pada tanggal 6 Maret 2015 sampai 13 Maret 2015 menunjukkan bahwa mayoritas siswa kurang antusias terhadap pelajaran Fisika. Hal ini terlihat dari kebiasaan para siswa yang mengerjakan tugas rumah (PR) di pagi hari sebelum masuk jam pelajaran pertama, itupun juga mengerjakan hanya menyalin dari pekerjaan siswa yang sudah selesai atau siswa yang rajin mengerjakan di rumah. Selain itu, pada saat ujian juga masih banyak terdapat siswa yang menyontek. Sikap ini juga menunjukkan bahwa sikap ilmiah siswa masih tergolong rendah.

Berdasarkan analisis pada hasil nilai UAS semester gasal tahun pelajaran 2014/2015 kelas IX B dan IX C menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas IX B yaitu 74,2 dan nilai rata-rata kelas IX C yaitu 74,8. Nilai rerata kedua kelas masih dibawah KKM, KKM untuk mata pelajaran IPA adalah 75. Data tersebut menunjukkan bahwa tingkat prestasi belajar siswa masih tergolong rendah.

Selain melakukan observasi, juga memberikan angket terbuka untuk mengetahui komentar siswa terhadap pelajaran IPA khususnya Fisika. Angket berisi pertanyaan "Bagaimana pendapatmu tentang mata pelajaran Fisika?". Mayoritas siswa menjawab Fisika sulit karena begitu banyak rumus yang harus dihafal.

Selain angket, juga dilakukan wawancara kepada beberapa siswa. Faktanya banyak siswa yang menyontek saat ujian. Hal ini menunjukkan bahwa masih rendahnya kejujuran siswa, yang berarti pula masih rendahnya sikap ilmiah yang dimiliki oleh para peserta didik.

Hal di atas sesuai dengan hasil wawancara kepada beberapa guru yang mengungkapkan bahwa kelas IX terdapat banyak agenda pembelajaran yang harus dimajukan seperti UTS dan UAS semester genap. Selain itu ada banyak jadwal *try out* dalam rangka mempersiapkan siswa untuk UN di bulan Mei, sehingga proses penyampaian materi pelajaran harus dipercepat/dipersingkat. Efeknya pada pembelajaran lebih ditekankan untuk latihan-latihan soal. Keterbatasan waktu pembelajaran dan banyaknya materi yang harus disampaikan menjadi alasan mengapa guru lebih memilih metode ceramah

dan tanya jawab, meskipun tidak dapat mengatasi kesulitan siswa secara keseluruhan dan meningkatkan prestasi belajar siswa, apalagi untuk pelajaran Fisika yang dianggap siswa memiliki tingkat kesulitan cukup besar. Pembelajaran yang kurang terencana dengan baik maka probabilitas pembelajaran tidak akan sesuai dengan apa yang telah direncanakan sehingga prestasi belajar siswa pun tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Uraian di atas menunjukkan perlu adanya strategi pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Pemilihan strategi pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran harus berorientasi pada tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Oleh sebab itu, kreativitas guru sangat diperlukan dalam memilih strategi pembelajaran (Uno, 2012: 7).

Belajar mandiri merupakan strategi pembelajaran yang bertujuan untuk membangun inisiatif individu, kemandirian dan peningkatan diri. Fokusnya adalah pada perencanaan belajar mandiri oleh peserta didik dengan bantuan guru (Majid, 2013: 102).

Salah satu model pembelajaran yang akhir-akhir ini banyak digunakan di sekolah-sekolah yang sudah maju adalah metode *discovery* atau penemuan. Hal ini disebabkan karena metode ini merupakan suatu cara untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif. Menemukan dan menyelidiki sendiri konsep yang dipelajari sehingga hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan dan tidak mudah dilupakan siswa. Pengertian yang dibuktikan sendiri merupakan pengertian yang betul-betul dikuasai dan mudah digunakan atau ditransfer dalam situasi lain. Melalui strategi *discovery* maka siswa belajar menguasai salah satu metode ilmiah yang dapat dikembangkan sendiri. Siswa belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan masalah yang dihadapi sendiri, kebiasaan ini akan ditransfer dalam kehidupan nyata (Herdian, 2010: 3).

Model *discovery* (penemuan) yang cocok dilaksanakan pada siswa SMP adalah model penemuan terbimbing. Logika siswa SMP belum mumpuni untuk penemuan murni. Hal ini dikarenakan siswa SMP masih memerlukan bantuan guru sebelum menjadi penemu murni. Oleh sebab itu model yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran penemuan terbimbing atau *Guided Discovery Learning (GDL)*.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian kali ini mengambil judul **Pengaruh *Guided Discovery Learning* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Ditinjau dari Sikap Ilmiah Menggunakan Metode Diskusi dan Demonstrasi pada Materi Sistem Tata Surya Kelas IX SMPN 1 Kauman Tahun Pelajaran 2014/2015.**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah 1) adakah beda pengaruh GDL menggunakan metode demonstrasi dan diskusi terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya?, 2) adakah beda pengaruh sikap ilmiah tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya?, 3) adakah interaksi antara GDL dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya?

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) ada atau tidak adanya beda pengaruh GDL menggunakan metode diskusi dan demonstrasi terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya, 2) ada atau tidak adanya beda pengaruh sikap ilmiah tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya, 3) ada atau tidak adanya interaksi antara GDL dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya.

2. Pembahasan

2.1. Metode Penelitian

Metode dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yang dilakukan di SMPN 1 Kauman semester II Tahun Ajaran 2014/2015. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *cluster random sampling*, yaitu pengambilan sampel kelas secara acak. Diperoleh kelas IX B dan IX C. Kelas IX B sebagai kelas eksperimen I atau kelas diskusi menggunakan model. Tabel 1 menunjukkan desain faktorial penelitian.

Tabel 1. Desain Faktorial 2x2

Kelas	Model Mengajar (A)	Sikap Ilmiah (B)	
		Tinggi (B ₁)	Rendah (B ₂)
Eksperimen 1	GDL metode diskusi (A ₁)	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂
Eksperimen 2	GDL metode demonstrasi (A ₂)	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik tes dan teknik non-tes. Teknik non-tes yang digunakan ada 3 yaitu angket (*questionnaire*), pengamatan (*observation*), dan pemeriksaan dokumen (*documentary analysis*).

Pada dunia evaluasi pendidikan, tes adalah cara (yang dapat dipergunakan) atau prosedur (yang perlu ditempuh) dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan. Berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas baik berupa pertanyaan-pertanyaan (yang harus dijawab), atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) oleh siswa. Berdasarkan data

dari hasil pengukuran tersebut maka dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi siswa, nilai mana dapat dibandingkan dengan nilai-nilai yang dicapai oleh siswa lainnya, atau dibandingkan dengan nilai standar tertentu (Sudijono, 2011: 67).

Tes adalah alat atau prosedur yang dipergunakan untuk mengukur dan menilai hasil belajar siswa. Hasil tes tersebut dapat dijadikan salah satu pertimbangan untuk tindakan selanjutnya (*follow up*).

Metode tes dalam penelitian ini adalah metode tes untuk mengukur prestasi belajar kognitif siswa kelas IX SMP Negeri 1 Kauman pada materi Sistem Tata Surya. Penilaian aspek kognitif diperoleh langsung dari siswa dengan menggunakan tes bentuk objektif yang diberikan setelah proses pembelajaran.

Angket atau kuesioner (*questionnaire*) juga dapat digunakan sebagai alat bantu dalam rangka penilaian hasil belajar. Kuesioner dapat berupa pilihan ganda (*multiple choice item*) dan dapat pula berbentuk skala sikap. Skala pengukur sikap yang sangat terkenal dan sering digunakan untuk mengungkap sikap peserta didik adalah skala *likert* (Sudijono, 2011: 84-85).

Metode angket yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk skala *Likert*, dalam hal ini yaitu angket sikap ilmiah. Angket tersebut termasuk jenis angket langsung dan tertutup, karena daftar pertanyaan diberikan langsung kepada responden dan pilihan jawabannya sudah disediakan, sehingga responden tinggal memilih jawaban yang ada. Metode angket ini digunakan untuk mendapatkan data nilai sikap ilmiah siswa.

Secara umum, pengertian observasi/pengamatan (*observation*) adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan atau data yang dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang dijadikan sasaran pengamatan (Sudijono, 2011: 76).

Teknik pengamatan dalam penelitian ini adalah penerapan teori-teori pada materi Sistem Tata Surya, menggunakan peralatan yang sesuai. Siswa melakukan praktikum kemudian membuat laporan hasilnya. Penilaian yang digunakan tidak hanya hasil laporan praktikum, tetapi juga proses selama melaksanakan praktikum tersebut.

Teknik pengamatan juga digunakan untuk mendapatkan nilai afektif siswa selama proses pembelajaran berlangsung di kelas maupun di luar kelas.

Evaluasi mengenai keberhasilan belajar peserta didik juga dapat dilengkapi atau diperkaya dengan cara melakukan pemeriksaan terhadap dokumen-dokumen (Sudijono, 2011: 90). Dokumen yang akan diperiksa dalam penelitian ini yaitu nilai UAS siswa, data ini akan digunakan untuk uji keseimbangan.

Instrumen penelitian menggunakan instrumen pelaksanaan penelitian yang berupa Silabus, Rencana Pembelajaran (RP), serta instrumen pengambilan data prestasi belajar Fisika yang meliputi 3 aspek (kognitif, afektif dan psikomotorik), peserta didik dan angket sikap ilmiah peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan adalah 1) uji kesamaan keadaan awal peserta didik. 2) uji prasyarat analisis. 3) pengujian hipotesis. 4) uji lanjut analisis variansi.

Kategori dalam dimensi proses kognitif ada 6 yaitu mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Mengingat, proses mengingat adalah mengambil pengetahuan dari memori jangka panjang. Memahami, mampu melakukan konstruksi makna dari materi pembelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis dan digambar oleh guru. Mengaplikasikan, proses ini melibatkan penggunaan prosedur-prosedur tertentu untuk mengerjakan soal latihan atau menyelesaikan masalah. Menganalisis, proses ini melibatkan proses memecah-mecah materi menjadi bagian-bagian kecil/penyusunnya, menentukan bagaimana hubungan antar bagian, hubungan antara setiap bagian dan struktur keseluruhan atau tujuannya. Mengevaluasi, mengambil keputusan berdasarkan kriteria dan/atau standar. Mencipta, memadukan bagian-bagian untuk membentuk sesuatu yang baru dan koheren atau untuk membuat suatu produk yang orisinal (Anderson & Krathwohl, 2010: 99-128). Pada penelitian ini digunakan C1 sampai C4 saja karena sasaran siswanya SMP. Siswa sekolah menengah pertama belum mempunyai logika yang mumpuni untuk menghadapi C5 dan C6.

2.2. Teknik Analisis Data

2.2.1. Uji Keseimbangan

Sebelum dilakukan penelitian maka perlu dilakukan uji keseimbangan terlebih dahulu terhadap kelas yang menjadi sampel penelitian. Uji ini untuk mengetahui apakah kelas-kelas tersebut mempunyai kemampuan awal yang sama atau tidak. Dalam penelitian ini digunakan *t-test* dengan bantuan *software* SPSS

terhadap hasil nilai UAS IPA SMP. Sebelumnya, diuji terlebih dahulu kenormalan data dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan homogenitas data dengan uji *Levene*. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- H_0 = data berdistribusi normal
 H_1 = data tidak berdistribusi normal
- Taraf signifikansi (α) 5%.
- H_0 ditolak jika sig (p) < 0,05
- Mengambil kesimpulan

Setelah diuji dengan bantuan SPSS, secara singkat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Awal

Kelompok	Nilai Signifikansi (p)	Kriteria	Keputusan Uji	Kesimpulan
Nilai UAS IPA kelas IX B	0,213	$p > 0,05$	H_0 diterima	Normal
Nilai UAS IPA kelas IX C	0,095	$p > 0,05$	H_0 diterima	Normal

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas data dengan uji *Levene* dengan bantuan *software* SPSS. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- H_0 = variansi populasi homogen
 H_1 = variansi populasi tidak homogen
- Taraf signifikansi (α) 5%.
- H_0 ditolak jika sig (p) < 0,05
- Mengambil kesimpulan

Setelah diuji dengan bantuan SPSS, didapatkan hasil seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Awal

Nilai	(p) Nilai Signifikansi	Kriteria	Keputusan Uji
Berdasarkan Rata-rata	0,077	$p > 0,05$	H_0 diterima
Berdasarkan Nilai Tengah	0,073	$p > 0,05$	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 2 dan Tabel 3 diketahui bahwa data nilai UAS IPA SMP kelas IX B dan kelas IX C berdistribusi normal dan homogen. Setelah itu dilakukan *t-test* dengan bantuan *software* SPSS. Langkah-langkah pengujiannya adalah menentukan :

- H_0 = tidak ada perbedaan kemampuan awal antara kelas IX B dan kelas IX C
 H_1 = ada perbedaan kemampuan awal antara kelas IX B dan kelas IX C
- Taraf signifikansi (α) 5%.
- H_0 ditolak jika sig (p) < 0,05

d. Mengambil kesimpulan

Setelah diuji dengan bantuan *software* SPSS, didapatkan hasil secara singkat seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Keseimbangan Kemampuan Awal

Kelompok	Nilai Signifikansi (p)	Kriteria	Keputusan Uji
Nilai UAS IPA SMP	0,077	$p > 0,05$	H_0 diterima

Berdasarkan hasil uji keseimbangan pada Tabel 4, nilai signifikansinya (p) adalah 0,077, berarti bahwa H_0 diterima. Kesimpulannya adalah kedua kelas mempunyai kemampuan awal yang sama (seimbang).

2.2.2. Uji Prasyarat Analisis

Sebelum dilakukan analisis variansi, dilakukan uji persyaratan analisis variansi, yaitu uji normalitas populasi dan uji homogenitas variansi populasi.

Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan *software* SPSS. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak normal.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi homogen atau tidak homogen. Pada tahap ini menggunakan Uji *Levene* dengan bantuan *software* SPSS.

2.2.3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk menguji hipotesis penelitian ini. Pada tahap ini menggunakan analisis variansi dua jalan dengan bantuan *software* SPSS. Anava dua jalan (*Two Way Anova*) digunakan sebagai analisis untuk menguji apakah data perbedaan *mean* suatu variabel tertentu dengan menggunakan dua faktor pembeda.

2.3. Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua variabel penelitian yaitu variabel bebas dan terikat. Sebagai variabel bebas adalah penggunaan model GDL dengan metode. Sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan kognitif, afektif, psikomotorik (pada materi Sistem Tata Surya) dan sikap ilmiah.

2.3.1. Data Keadaan Awal

Pada penelitian ini digunakan *t-test* dengan bantuan *software* SPSS terhadap hasil nilai UAS IPA SMP semester II. Sebelumnya, diuji terlebih dahulu kenormalan data dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan homogenitas data dengan uji *Levene*.

2.3.2. Uji Normalitas Keadaan Awal

Berdasarkan hasil uji normalitas, nilai signifikansi kelas eksperimen I (p) > 0,05 yaitu 0,213 dan kelas eksperimen II (p) > 0,05 yaitu 0,095 berarti H_0 diterima. Kesimpulannya adalah sampel kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pada Tabel 5 menunjukkan hasil uji normalitas kemampuan awal.

Tabel 5. Uji Normalitas Kemampuan Awal

Kelompok	(p) Nilai Signifikansi	Kriteria	Keputusan Uji
Nilai UAS IPA kelas IX B	0,213	$p > 0,05$	H_0 diterima
Nilai UAS IPA kelas IX C	0,095	$p > 0,05$	H_0 diterima

2.3.3. Uji Homogenitas Keadaan Awal

Berdasarkan hasil uji homogenitas, seperti pada Tabel 6, nilai signifikansi kelas eksperimen I (p) > 0,05 yaitu 0,077 dan kelas eksperimen II (p) > 0,05 yaitu 0,073 berarti H_0 diterima. Kesimpulannya, kedua kelas sampel berasal dari populasi yang homogen.

Tabel 6. Uji Normalitas Kemampuan Awal

Nilai	(p) Nilai Signifikansi	Kriteria	Keputusan Uji
Berdasarkan Rata-rata	0,077	$p > 0,05$	H_0 diterima
Berdasarkan Nilai Tengah	0,073	$p > 0,05$	H_0 diterima

2.3.4. Uji *t-test*

Berdasarkan hasil uji keseimbangan seperti pada Tabel 7, nilai signifikansinya (p) adalah 0,077, berarti H_0 diterima. Kesimpulannya adalah kedua kelas mempunyai kemampuan awal yang sama (seimbang).

Tabel 7. Hasil Uji Keseimbangan Kemampuan Awal

Kelompok	Nilai Signifikansi (p)	Kriteria	Keputusan Uji
Nilai UAS IPA SMP	0,077	$p > 0,05$	H_0 diterima

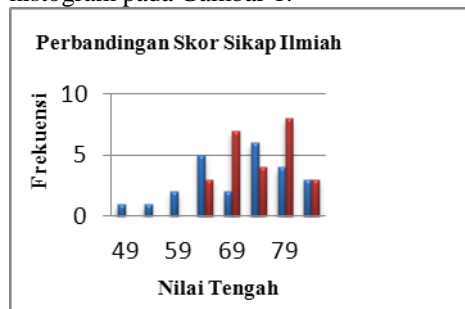
2.3.5. Data Skor Sikap Ilmiah

Pada kelas eksperimen I (GDL metode diskusi), skor terendah dari sikap ilmiah siswa adalah 47, skor tertinggi 84 dan skor rata-rata 70,25. Sedangkan pada kelas eksperimen II (GDL metode demonstrasi) skor terendah dari sikap ilmiah siswa adalah 65, skor tertinggi 84 dan skor rata-rata 74,68. Tabel 8 adalah data tingkat sikap ilmiah siswa.

Tabel 8. Data Tingkat Sikap Ilmiah Siswa

	Kelas	Kelas	
		Eksperimen I	Eksperimen II
Tingkat Sikap Ilmiah	Tinggi	14	20
	Rendah	10	5
Jumlah		24	25

Gambaran yang lebih jelas tentang data perbandingan sikap ilmiah siswa antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dapat dilihat dalam bentuk histogram pada Gambar 1.

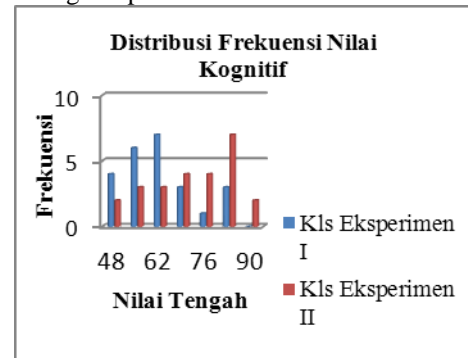


Gambar 1. Histogram Perbandingan Skor Sikap ilmiah Siswa

2.3.6. Data Prestasi Belajar Siswa

Data prestasi belajar kognitif siswa pada materi Sistem Tata Surya diperoleh melalui metode tes dengan nilai maksimal yang dapat diperoleh adalah 100. Pada kelas eksperimen I, nilai terendah dari prestasi kognitif siswa adalah 47,5, nilai tertinggi 82,5 dan nilai rata-rata 61,46. Untuk kelas eksperimen II, nilai terendah dari prestasi kognitif siswa adalah 45, nilai tertinggi 92,5 dan nilai rata-rata 71,9.

Gambaran yang lebih jelas tentang data perbandingan distribusi frekuensi nilai prestasi kognitif siswa antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dapat dilihat dalam bentuk histogram pada Gambar 2.



Gambar 2. Histogram Prestasi Kognitif Siswa

Data prestasi belajar afektif siswa pada materi Sistem Tata Surya diperoleh melalui metode observasi, skor maksimal yang dapat diperoleh adalah 5 dengan konversi menjadi nilai 100. Kelas eksperimen I nilai terendah 60 sebanyak 4 siswa dan nilai tertinggi 100 sebanyak 5 siswa. Kelas eksperimen II nilai terendah 60 sebanyak 3 siswa dan nilai tertinggi 100 sebanyak 3 siswa.

Data prestasi belajar psikomotorik siswa pada materi Sistem Tata Surya diperoleh melalui metode observasi dengan skor dan konversi nilai yang sama dengan prestasi belajar afektif. Kelas eksperimen I nilai terendah 60 sebanyak 3 siswa dan nilai tertinggi 100 sebanyak 3 siswa. Kelas eksperimen II nilai terendah 60 sebanyak 3 siswa dan nilai tertinggi 100 sebanyak 3 siswa.

Tabel 9. Data Prestasi Belajar Siswa

Jenis Penilaian	Nilai rata-rata	
	Kelas Eks. I	Kelas Eks. II
Prestasi Kognitif	61,46	71,9
Prestasi Afektif	81,67	80
Prestasi Psikomotorik	80	80
Rata-rata	74,38	77,30

2.4. Pengujian Prasyarat Analisis

2.4.1. Uji Normalitas

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan SPSS untuk prestasi belajar kognitif sama dengan sikap ilmiah, seperti pada Tabel 10, nilai signifikansi nya (p) > 0,05 yaitu 0,200 berarti H_1 diterima.

Kesimpulannya adalah sampel kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 10. Uji Normalitas Nilai Kognitif

Kelompok	Nilai Signifikansi (p)	Kriteria	Keputusan Uji
GDL metode diskusi	0,200	$p > 0,05$	H_1 diterima
GDL metode demonstrasi	0,200	$p > 0,05$	H_1 diterima

2.4.2. Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil uji homogenitas dengan SPSS untuk prestasi belajar maupun sikap ilmiah, seperti pada Tabel 11, nilai signifikansi (p) $> 0,05$ yaitu 0,787 untuk prestasi belajar dan 0,841 untuk sikap ilmiah, berarti H_1 diterima. Jadi, kesimpulannya adalah sampel berasal dari populasi yang homogen.

Tabel 11. Uji Homogenitas Prestasi Belajar

Kelompok	(p) Nilai Signifikansi	Kriteria	Keputusan Uji
GDL metode diskusi dan demonstrasi	0,787	$p > 0,05$	H_1 diterima
Sikap ilmiah tinggi dan rendah	0,841	$p > 0,05$	H_1 diterima

2.5. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dengan bantuan *software* SPSS. Berdasarkan perhitungan statistik pada taraf signifikansi 5% diperoleh hasil uji hipotesis yaitu:

2.5.1. Uji Hipotesis Pertama

Adakah beda pengaruh GDL menggunakan metode demonstrasi dan diskusi terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya? Hasil uji pengaruh pembelajaran GDL dengan metode diskusi dan demonstrasi terhadap prestasi belajar siswa yaitu H_1 diterima karena nilai signifikansinya (p) $< 0,05$ (0,014). Hal ini berarti terdapat perbedaan pengaruh pembelajaran GDL metode diskusi dan demonstrasi terhadap prestasi belajar. Seperti ditunjukkan pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Uji Hipotesis Pertama

Sumber	Nilai Signifikansi (p)	Kriteria
Pembelajaran GDL metode diskusi dan demonstrasi	0,014	$p < 0,05$

2.5.2. Uji Hipotesis Kedua

Adakah beda pengaruh sikap ilmiah tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya?. Hasil uji pengaruh sikap ilmiah terhadap prestasi belajar yaitu H_1 diterima karena nilai signifikansinya (p) $< 0,05$ (0,015). Hal ini berarti terdapat pengaruh sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa. Tabel 13 menunjukkan hasil uji hipotesis kedua.

Tabel 13. Hasil Uji Hipotesis Kedua

Sumber	(p) Nilai Signifikansi	Kriteria
Sikap ilmiah tinggi dan rendah	0,015	$p < 0,05$

2.5.3. Uji Hipotesis Ketiga

interaksi antara GDL dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya?. Hasil uji interaksi antara sikap ilmiah dengan GDL menggunakan metode demonstrasi dan diskusi terhadap prestasi belajar siswa yaitu H_1 diterima karena nilai signifikansinya (p) $> 0,05$ (0,030). Hal ini berarti ada interaksi antara GDL dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa. Tabel 14 menunjukkan hasil uji hipotesis ketiga.

Tabel 14. Hasil Uji Hipotesis Ketiga

Sumber	(p) Nilai Signifikansi	Kriteria
GDL menggunakan metode demonstrasi dan diskusi *sikap ilmiah siswa	0,030	$p < 0,05$

2.6. Pembahasan Hasil Analisis Data

Hipotesis-hipotesis penelitian yang teranalisis antara lain:

2.6.1. Hipotesis Pertama

Terdapat beda pengaruh GDL menggunakan metode demonstrasi dan diskusi terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya siswa kelas IX SMPN 1 Kauman. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi 0,014 ($< 0,05$). Perbedaan pengaruh secara signifikan pembelajaran GDL dengan metode diskusi dan demonstrasi terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikansi (p) yang diperoleh kurang dari 0,05 yaitu 0,014, yang berarti H_1 (ada perbedaan pengaruh

pembelajaran GDL dengan metode diskusi dan demonstrasi terhadap prestasi belajar) diterima.

Peranan metode dalam proses belajar mengajar adalah memudahkan pemahaman, meningkatkan perhatian siswa, meningkatkan aktivitas siswa, mempertinggi daya ingat siswa. Dua metode pembelajaran yang karakteristiknya berbeda akan mempunyai pengaruh yang berbeda pula terhadap prestasi belajar. Demikian juga pengaruh pembelajaran GDL dengan metode diskusi dan demonstrasi yang keduanya mempunyai perbedaan pada penggunaan metode pembelajarannya.

Prestasi belajar kognitif siswa yang dikenai pembelajaran GDL dengan metode diskusi mempunyai rata-rata sebesar 74,38. Sedangkan besarnya rata-rata prestasi siswa yang dikenai pembelajaran GDL dengan metode demonstrasi adalah 77,30.

Dua metode pembelajaran tersebut karakteristiknya berbeda sehingga memberikan pengaruh berbeda pula terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya. Kesimpulan ini sesuai dengan teori belajar yang menyatakan bahwa belajar harus menyenangkan dan mampu membangkitkan minat siswa untuk mendapatkan nilai yang lebih baik. Pemilihan metode pembelajaran merupakan salah satu langkah pembelajaran yang berperan dalam peningkatan prestasi belajar siswa. Metode pembelajaran yang memberi pengaruh besar terhadap peningkatan prestasi adalah metode demonstrasi, hal ini dikarenakan siswa lebih terarah dan belajar materi secara sistematis.

Adanya pengaruh model GDL terhadap prestasi belajar siswa ini sesuai dengan penelitian relevan yang menjelaskan bahwa pengaruh model pembelajaran *guided discovery* (penemuan terbimbing) terhadap hasil belajar siswa termasuk kategori tergolong sedang.

2.6.2. Hipotesis Kedua

Terdapat beda pengaruh sikap ilmiah tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya siswa kelas IX SMPN 1 Kauman.

Hal ini ditunjukkan oleh hasil dari anava dua jalan aspek kognitif yaitu nilai signifikansi (p) kurang dari 0,05 (0,015) berarti bahwa H_0 ditolak sehingga H_1 diterima. Hal ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan pengaruh antara sikap ilmiah siswa pada kategori tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya.

Terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa dengan sikap ilmiah tinggi dan siswa dengan sikap ilmiah rendah. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi memiliki prestasi belajar kognitif yang lebih baik daripada siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah pada materi Sistem Tata Surya.

Hasil dari deskripsi anava dua jalan menunjukkan adanya pengaruh sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa. Deskripsi hasil SPSS tersebut menjelaskan bahwa nilai rata-rata prestasi siswa dengan sikap ilmiah rendah adalah 71,5910 atau 71,6, sedangkan nilai rata-rata prestasi siswa dengan sikap ilmiah tinggi adalah 77,1052 atau 77,1. Hal ini membuktikan bahwa adanya pengaruh sikap ilmiah siswa terhadap prestasi belajar siswa. Semakin tinggi sikap ilmiah siswa, maka semakin tinggi pula prestasi belajar siswa.

2.6.3. Hipotesis Ketiga

Terdapat interaksi antara GDL dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya siswa kelas IX SMPN 1 Kauman. Hal ini dibuktikan dengan nilai signifikansi (p) kurang dari 0,05 yaitu sebesar 0,03 yang berarti H_0 ditolak atau H_1 diterima. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara pembelajaran GDL metode diskusi dan demonstrasi dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya.

Berdasarkan pembahasan dari hipotesis pertama, prestasi belajar kognitif siswa yang dikenai pembelajaran GDL dengan metode demonstrasi lebih baik daripada siswa yang dikenai pembelajaran TGT dengan metode diskusi. Sedangkan pada hipotesis kedua peran sikap ilmiah sangat dibutuhkan siswa dalam meningkatkan prestasi belajar dalam

pembelajaran GDL dengan metode diskusi maupun demonstrasi. Semakin tinggi tingkat sikap ilmiah siswa, maka semakin tinggi pula prestasi belajar siswa.

Adanya interaksi antara penggunaan pembelajaran TGT disertai metode diskusi dan demonstrasi dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa menunjukkan adanya perbedaan efek antara siswa yang dikenai pembelajaran GDL disertai metode diskusi dan GDL disertai metode demonstrasi ditinjau dari sikap ilmiah.

3. Kesimpulan dan Saran

3.1. Kesimpulan

Terdapat perbedaan pengaruh GDL menggunakan metode demonstrasi dan diskusi terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya siswa kelas IX SMPN 1 Kauman. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi 0,014 ($< 0,05$). Rerata prestasi belajar kognitif siswa yang diberi pembelajaran GDL dengan metode demonstrasi (77,30) lebih baik daripada rerata siswa yang diberi pembelajaran GDL dengan metode diskusi (74,38).

Terdapat perbedaan pengaruh sikap ilmiah tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya siswa kelas IX SMPN 1 Kauman. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi 0,015 ($< 0,05$). Rerata prestasi belajar siswa yang mempunyai sikap ilmiah tinggi (77,1) lebih baik daripada siswa yang mempunyai sikap ilmiah rendah (71,6)

Terdapat interaksi antara GDL dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa pada materi Sistem Tata Surya siswa kelas IX SMPN 1 Kauman. Hal ini dibuktikan dengan nilai signifikansi dibawah 0,05 yaitu sebesar 0,03.

3.2. Saran

Guru mata pelajaran fisika dapat menerapkan pembelajaran GDL dengan metode demonstrasi pada kegiatan pembelajaran fisika materi Sistem Tata Surya karena lebih melatih kemandirian, keaktifan, kreatifitas dan keterampilan siswa melalui kegiatan investigasi terhadap materi yang mereka pelajari.

Guru sebaiknya juga memperhatikan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap sikap ilmiah. Sikap ilmiah dapat ditingkatkan dengan membuat pembelajaran menjadi bermakna

dengan pemilihan metode pembelajaran yang tepat dan melakukan perulangan.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh pembelajaran GDL dengan metode demonstrasi terhadap prestasi belajar siswa pada materi pokok fisika yang lain.

Analisis akan lebih tajam dengan literatur yang semakin banyak dan bimbingan ahli yang lebih intensif.

Sebaiknya dilakukan penelitian pada populasi yang berbeda lagi.

Daftar Pustaka

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dwiguna, H. (2013). *Perbandingan Penggunaan Model Guided Inquiry (Inkuiri Terbimbing) dan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Pembelajaran Fisika*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Herdian. (2010, Mei 27). *Metode Pembelajaran Discovery (Penemuan)*. Dipetik Maret 29, 2015, dari Herdian, S.Pd., M.Pd.: <https://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/metode-pembelajaran-discovery-penemuan/>
- Majid, A. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa. (2007). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Qonitah, F. (2013). *Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Kooperatif TGT (Team Game Tournament) dengan Permainan Word Square dan Crossword Terhadap Prestasi Belajar Ditinjau dari Kemampuan Memori Siswa pada Materi Pokok Sistem Periodik Unsur Kelas X SMA Batik 2 Surakarta*. Surakarta: UNS.
- Uno, H. B. (2012). *Model Pembelajaran (Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif)*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

1. Pertanyaan Siwi 2015

Pertanyaan: Seberapa penting sikap ilmiah dan berapa besar pengaruhnya?

Jawaban:

Sikap ilmiah sangat penting. Metode ilmiah yang terapan, banyak berperan pembentukan mental terhadap siswa, sehingga dapat menyelesaikan masalah.

Pengaruh kuantinya terbatas pada beda pengaruh, jadi tidak meneliti besarnya pengaruh karena itu diluar batasan masalah saya.

2. Pertanyaan Bpk. Surantoro

Masukan:

- Tujuan dengan kesimpulan tidak sinkron
- Penulisannya seharusnya apakah ada perbedaan terhadap pengaruh ... dengan ...
- Sikap ilmiah kategori tinggi, sedang dan rendah

- Ada interaksi antara GDL dengan metode pembelajaran dan sikap ilmiah
- Pertanyaan dan Jawaban:
- Sebelum diberi perlakuan bagaimana? Data dari nilai UAS dan Itu masuk dari keadaan awal bukan kemampuan awal.
- Uji lanjutnya apa? Harus dimunculkan
- Menggunakan kata “terdapat” lebih tepat dengan kata “ada”
- Maaf yang tidak sinkron tersebut adalah PPT lama dan PPT terbaru ada di saya