

Pengaruh Strategi Inkuiri Terbimbing dan *Kolb's Learning Style* terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Pristy Nandya Putri¹, Subandi¹, Munzil¹
¹Pendidikan Kimia-Pascasarjana Universitas Negeri Malang

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 27-11-2018
Disetujui: 20-12-2018

Kata kunci:

Kolb's Learning Style;
guided inquiry;
high level thinking skills;
Kolb's Learning Style;
inkuiri terbimbing;
kemampuan berpikir tingkat tinggi

ABSTRAK

Abstract: This research was aimed to (1) determine the influence of guided inquiry strategy against high-level thinking skills of students and (2) determine the influence of learning styles diverging, assimilating, accommodating, and converging towards a high level thinking skills of students. This research is a quasy experiment. Before starting learning, students were given learning style questionnaires by David Kolb. Students' high level thinking skill was measured through using validated HOTS instruments in the form of 20 multiple choice questions and 5 description questions including analytical skills (C4), evaluation (C5) and synthesis (C6). The results of this research showed that: (1) there was the influence of guided inquiry strategy on high-level thinking skills of students, (2) there was no effect of assimilating, accommodating, diverging and converging learning style towards a high level thinking skills of students, and (3) the students with diverging and assimilating learning styles have a positive response toward guided inquiry learning strategies, while students with accommodating learning styles had a positive response to verification learning.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui adanya pengaruh strategi inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dan (2) mengetahui adanya pengaruh gaya belajar *diverging*, *assimilating*, *accommodating*, dan *converging* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Sebelum memulai pembelajaran, siswa diberikan angket gaya belajar yang dikembangkan oleh David Kolb. Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa diukur menggunakan instrumen HOTS tervalidasi yang berupa soal 20 pilihan ganda dan 5 soal uraian mencakup kemampuan analisis (C4), evaluasi (C5) dan sintesis (C6). Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) ada pengaruh strategi Inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, (2) tidak ada pengaruh gaya belajar *assimilating*, *accommodating*, *diverging*, dan *converging* terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, dan (3) siswa dengan gaya belajar *diverging* dan *assimilating* memiliki respon positif terhadap strategi pembelajaran inkuiri terbimbing, sedangkan siswa dengan gaya belajar *accommodating* memiliki respon positif terhadap pembelajaran verifikasi.

Alamat Korespondensi:

Pristy Nandya Putri
Pendidikan Kimia
Pascasarjana Universitas Negeri Malang
Jalan Semarang 5 Malang
E-mail: putrianindya293@gmail.com

Kimia merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari sifat, struktur materi, perubahan materi, hukum dan prinsip yang mendiskripsikan perubahan materi, serta konsep dan teorinya (Effendy, 2007). Pemahaman konsep dalam ilmu kimia mengacu pada pemahaman konsep yang disajikan dalam tiga ranah representasi, seperti yang telah dikemukakan oleh Chandrasegaran, *et al* (Chandrasegaran, Treagust, & Mocerino, 2007) yaitu makroskopis, submikroskopis, dan simbolik. Representasi makroskopik menggambarkan fenomena nyata yang terlihat dalam mengamati perubahan materi, misalnya es mencair atau paku berkarat. Sementara itu, representasi submikroskopik memberikan gambaran pada tingkat partikular dimana suatu materi digambarkan sebagai atom, molekul dan ion. Representasi yang ketiga yaitu simbolik merupakan tingkatan yang melibatkan penggunaan simbol-simbol kimia, rumus dan persamaan kimia, gambar molekul, diagram, model, dan animasi komputer untuk melambangkan materi.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kimia dianggap sebagai pembelajaran yang kurang populer dan sulit bagi sebagian siswa (Chittleborough, Treagust, & Mocerino, 2002), tidak mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Anderson & Krathwohl, 2002) dan tidak mengalami perkembangan serta perubahan (Rannikmae, 2009). Menurut Wu *et al*, sebagian besar konsep dari ilmu kimia mempunyai sifat abstraksi yang tinggi dalam tingkat submikroskopis (Wu, J.S, & Soloway, 2001).

Salah satu topik materi dalam pelajaran kimia yang diajarkan di SMA adalah kelarutan dan Ksp yang mestinya juga harus dapat digambarkan dengan ketiga representasi, yaitu makroskopik, submikroskopik, dan simbolik. Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan salah seorang pengajar bidang studi kimia SMA Negeri 10 Malang dan SMA Panjura Malang diperoleh informasi bahwa siswa yang sedang menempuh materi Ksp kesulitan dalam menuntaskan soal-soal pada materi tersebut. Kesulitan yang dialami oleh siswa disebabkan karena siswa belum sepenuhnya paham konsep-konsep kelarutan dan Ksp dengan baik. Penyampaian rumus-rumus kepada siswa tanpa disertai cara memperoleh rumus tersebut menyebabkan siswa cenderung menghafalkan rumus, lalu menerapkannya pada soal latihan. Hal inilah yang kemungkinan menyebabkan siswa memiliki hasil belajar yang rendah jika diberikan soal-soal yang lebih kontekstual dan menuntut penyelesaian dengan pola berpikir tingkat tinggi. Rendahnya hasil belajar siswa seperti yang telah disebutkan di atas, kemungkinan disebabkan oleh strategi pembelajaran ekspositori yang digunakan guru di kelas kurang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir siswa, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi atau biasa disebut HOTS.

Kemampuan HOTS merupakan kemampuan berpikir yang penting dikuasai untuk pembelajaran jangka panjang atau pembelajaran seumur hidup (*longlife learning*). Kemampuan HOTS akan terasah saat seorang dapat mengaitkan informasi yang baru dia peroleh dengan skema awal yang ada dalam memori berpikirnya sehingga akan menghubungkan atau menata ulang informasi tersebut untuk menemukan penyelesaian dari suatu keadaan yang sulit dipecahkan. (Woolfolk, 2008), menyatakan bahwa seorang berkemampuan HOTS tinggi, dia akan mampu membedakan mana yang tergolong fakta dan mana yang tergolong opini, mengidentifikasi berbagai informasi dari berbagai sumber dan mampu membuat suatu kesimpulan berdasarkan informasi yang telah dianalisisnya .

Kemampuan berpikir dalam taksonomi Bloom dapat dikategorikan, seperti pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Taksonomi Bloom ini lalu dimodifikasikan oleh Anderson dan Krathwohl (2002) menjadi ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, evaluasi, dan kreativitas. Tiga kategori terakhir termasuk kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu (1) analisis, kemampuan untuk memisahkan konsep ke dalam beberapa komponen dan menghubungkan satu sama lain untuk memperoleh pemahaman konsep secara utuh, (2) sintesis, kemampuan untuk menggabungkan atau menyusun kembali hal-hal yang spesifik agar dapat mengembangkan suatu struktur baru, dan (3) evaluasi, kemampuan untuk memberikan penilaian berdasarkan norma kriteria atau patokan tertentu (Anderson & Krathwohl, 2002).

Sesuai dengan karakteristik ilmu kimia, pembelajaran kimia di sekolah harus mencerminkan pemberian pengalaman belajar secara konstruktur, berpikir ilmiah dan *skill* kerja ilmiah. Salah satu strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi kimia adalah strategi inkuiri terbimbing. Menurut (Kaltakci & Oktay, 2011) inkuiri terbimbing adalah pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan, memutuskan dan menggunakan berbagai sumber informasi serta ide-ide guna meningkatkan pemahaman tentang topik masalah atau fenomena. Strategi pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan belajar bersifat konstruktivis yang mengutamakan proses berpikir secara objektif dan analitis untuk secara mandiri dapat menemukan solusi masalah yang dihadapi (Choi, Lee, & J.W, 2008). Ciri utama strategi pembelajaran inkuiri antara lain (1) menekankan pada keaktifan siswa atau memposisikan siswa sebagai karakter utama pembelajaran, (2) keseluruhan aktivitas ditekankan pada penemuan secara mandiri solusi dari masalah yang dihadapi, agar siswa dapat mandiri dan percaya diri, dan (3) tujuan strategi pembelajaran inkuiri terbimbing adalah mengembangkan kemampuan berpikir dan mentalitas siswa (Sanjaya, 2006).

Pemilihan suatu strategi pembelajaran yang akan diterapkan hendaknya perlu memperhatikan karakteristik siswa. (Reigeluth & Merrill, 1979) mengemukakan bahwa salah satu variabel kondisi pembelajaran yang harusnya mendapatkan perhatian lebih adalah karakteristik pada diri siswa. Dari beberapa macam karakteristik siswa, salah satu yang diduga memengaruhi hubungan antara strategi pembelajaran terhadap kemampuan HOTS siswa adalah gaya belajar. Gaya belajar merupakan kecenderungan individu dalam memproses informasi dengan tujuan mempelajari dan menerapkannya (Marton & Dall'Alba, 1993). (Woolfolk, 2008) menyatakan bahwa salah satu aspek yang berpengaruh terhadap efektivitas penggunaan suatu strategi atau metode pembelajaran adalah gaya belajar.

(Kolb, 1984) mengidentifikasi empat gaya belajar yang berhubungan dengan berbagai pendekatan belajar, yaitu gaya belajar *divergen*, *assimilating converging*, dan *accommodating*. Gaya belajar *diverging* paling senang belajar bila memandang situasi dari berbagai sudut pandang yang berbeda. Pendekatan mereka terhadap suatu situasi adalah dengan mengamati, bukan bertindak/melakukan. Kolb menyebut gaya belajar "*Diverging*" karena orang-orang ini bekerja lebih baik dalam situasi yang membutuhkan pembentukan ide seperti brainstorming. Gaya belajar *asimilating* paling sering menghadapi informasi dan merubahnya menjadi bentuk yang logis dan sederhana, kurang fokus pada orang dan lebih tertarik pada teori, gagasan-gagasan dan konsep-konsep abstrak. Umumnya orang dengan gaya belajar ini lebih mementingkan teori yang masuk akal dari pada yang memiliki nilai praktis. Gaya belajar *converging* paling senang mengambil nilai-nilai praktis dari berbagai ide dan teori, memiliki kemampuan menyelesaikan masalah dan membuat keputusan dengan mencari solusi terhadap persoalan-persoalan. Gaya belajar *acomdating* lebih mengandalkan intuisi daripada logika. Mereka cenderung lebih mengandalkan informasi dari orang lain dari pada hasil analisis anda sendiri dalam penyelesaian masalah dan pengambilan keputusan.

METODE

Penelitian ini merupakan salah satu jenis rancangan penelitian eksperimen semu *posttest only design* yang terdiri dari satu kelompok kontrol dan satu kelompok eksperimen. Populasi yang terlibat dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas XI MIPA SMA N 10 Malang tahun ajaran 2017/2018. Instrumen pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir tingkat tinggi tervalidasi dan angket gaya belajar (*Learning Style Inventory*) yang dikembangkan oleh David Kolb dan membagi gaya belajar menjadi empat kelompok, yaitu *diverging*, *converging*, *accommodating* dan *assimilating*. Instrumen tes HOTS mencakup tiga tingkat kemampuan berpikir, menurut taksonomi Bloom, yaitu analisis (C4), evaluatif (C5), dan sintesis (C6).

Tes kemampuan HOTS terdiri dari 20 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian. Rancangan penelitian ini memiliki tiga tahapan, yaitu tahapan awal perencanaan, tahapan pelaksanaan, dan tahapan analisis dan evaluasi. Pada tahapan perancangan awal dilakukan penyusunan instrumen penelitian, melakukan validasi instrumen, melaksanakan uji pada instrumen, melakukan observasi di kelas, dan menganalisis gaya belajar siswa sebelum dilakukan perlakuan. Tahapan pelaksanaan yaitu, melakukan pembelajaran sesuai dengan rancangan pembelajaran yang telah disusun di dua kelompok. Kelompok kontrol dibelajarkan dengan metode verifikasi, sedangkan kelompok eksperimen dibelajarkan dengan strategi inkuiri terbimbing. Setelah diberikan perlakuan, siswa diberikan tes kemampuan HOTS menggunakan instrumen yang telah disusun. Pada tahap analisis, hasil tes kemampuan HOTS siswa dinilai berdasarkan rubrik penskoran yang telah disusun. Data skor kemampuan HOTS kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis menggunakan program komputer.

HASIL

Uji Pengaruh Strategi Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan HOTS

Data hasil penelitian ini disajikan dengan menghitung rata-rata keseluruhan nilai *posttest* berpikir tingkat tinggi dari dua kelompok perlakuan (eksperimen dan kontrol). Hasil perhitungan rerata nilai *posttest* HOTS siswa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Nilai HOTS Siswa Kelompok Kontrol dan Eksperimen

No.	Kelompok Kelas	Rata-Rata Nilai HOTS
1	Kontrol	65,67
2	Eksperimen	71,22

Tabel 1 menunjukkan rerata nilai *posttest* HOTS dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa rerata nilai HOTS kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol. Sebagai syarat melakukan analisis hipotesis, data harus terlebih dahulu diuji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa data tersebut telah terdistribusi normal dan homogen. Hasil uji selengkapnya tentang data tersebut dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Kelompok	Mean	Std. Deviasi	Nilai Signifikansi (p)	Kriteria
Kontrol	65,67	10,240	0,454	Normal
Eksperimen	71,22	11,434	0,755	Normal

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.933	1	70	.337

Uji hipotesis pertama penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji parametric Independent t-Test. Hasil uji hipotesis pertama yang menguji tentang pengaruh strategi inkuiri terhadap kemampuan HOTS dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Inkuiri Terbimbing terhadap HOTS Siswa

Nilai Signifikansi (Sign.)	Kriteria	Hasil Uji
0,032	< 0,05	H ₁ diterima

Hasil uji-T menunjukkan nilai sig. 0,032 dan memenuhi kriteria < 0,05, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa ada pengaruh strategi inkuiri terbimbing terhadap kemampuan HOTS siswa.

Uji Pengaruh Gaya Belajar terhadap Kemampuan HOTS Siswa

Hipotesis kedua pada penelitian ini adalah menguji ada tidaknya pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan HOTS siswa. Uji hipotesis dilakukan dengan menganalisis nilai *posttest* HOTS siswa yang telah dikategorikan berdasarkan gaya belajarnya masing-masing. Perhitungan rata-rata dilakukan secara menyeluruh, baik secara menyeluruh ataupun masing-masing kelompok (kontrol dan eksperimen). Hasil tabulasi rata-rata nilai HOTS siswa yang telah dikategorikan berdasarkan gaya belajar dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6.

Tabel 5. Rata-Rata Nilai HOTS Berdasarkan Gaya Belajar

Gaya Belajar	Frekuensi (N)	Persentase	Rata-Rata (Mean)
Akomodating	11	15,28%	71,09
Asimilating	28	38,89%	66,57
Konverging	6	8,33%	60,33
Diverging	27	37,50%	71,11

Tabel 6. Rata-Rata Nilai HOTS Berdasarkan Gaya Belajar untuk Masing-Masing Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelompok Kelas	Gaya Belajar	Frekuensi (N)	Persentase	Rata-Rata (Mean)
Eksperimen	Akomodating	3 siswa	8,33%	70,33
	Asimilating	13 siswa	36,11%	71,30
	Konverging	4 siswa	11,11%	59,50
	Diverging	16 siswa	44,44%	74,25
Kontrol	Akomodating	8 siswa	22,22%	71,38
	Asimilating	15 siswa	41,67%	62,47
	Konverging	2 siswa	5,56%	62,00
	Diverging	11 siswa	30,56%	66,55

Tabel 5 menunjukkan rerata nilai HOTS secara menyeluruh dari kedua kelompok yang telah digolongkan berdasarkan masing-masing kelompok gaya belajar. Pada Tabel 5 tampak bahwa rata-rata HOTS tertinggi diperoleh siswa dengan gaya belajar *diverging* yang tidak jauh berbeda dengan siswa dengan gaya belajar *accommodating*. Kemudian disusul oleh siswa dengan gaya belajar *assimilating* dan *converging*. Tabel 6 memperlihatkan nilai rata-rata masing-masing gaya belajar dari kedua kelompok. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa dari kelompok kontrol, rata-rata nilai tertinggi diperoleh oleh siswa dengan gaya belajar *akomodating* (71,38), selanjutnya adalah *diverging* (66,55), *assimilating* (62,47) dan *converging* (62,00). Sedangkan pada kelompok kelas eksperimen, sedikit berbeda dengan kelompok kontrol. Rata-rata tertinggi diperoleh siswa dengan gaya belajar *diverging* (74,25), kemudian secara berturut-turut disusul oleh kelompok *assimilating* (71,3), *akomodating* (70,33) dan *converging* (59,5).

Uji hipotesis pada pokok bahasan ini dilakukan melalui tiga cara, yaitu (1) membandingkan hasil *posttest* HOTS siswa dari keempat gaya belajar di kedua kelompok, (2) membandingkan hasil *posttest* HOTS siswa dari keempat gaya belajar pada kelompok kontrol, dan (3) membandingkan hasil *posttest* HOTS siswa dari keempat gaya belajar pada kelompok eksperimen. Uji statistik non-parametrik *Kruskal Wallis* digunakan untuk menguji ketiga poin tersebut dengan alasan jumlah sampel pada masing-masing variabel tidak sama dan melibatkan lebih dari dua variabel. Selain itu, akan dilakukan uji lanjutan *Mann-Whitney* untuk mengetahui gaya belajar mana yang berbeda secara signifikan. Berikut hasil uji pengaruh gaya belajar terhadap HOTS siswa.

Uji Pengaruh Gaya Belajar terhadap HOTS

Data pada analisis ini menggunakan keseluruhan nilai HOTS yang telah dikategorikan berdasarkan masing-masing gaya belajar dari dua kelompok (eksperimen dan kontrol). Pada uji ini menggunakan uji *Kruskal Wallis*. Hasil uji hipotesis ketiga yang menguji tentang pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan HOTS siswa dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Gaya Belajar terhadap HOTS Siswa

Nilai Asymp. Sig.	Kriteria	Hasil Uji
0,137	< 0,05	H ₀ diterima

Berdasarkan hasil uji analisis dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai HOTS dari keempat gaya belajar. Untuk membuktikan ada atau tidaknya perbedaan HOTS antar gaya belajar, dilakukan uji lanjutan *Mann-Whitney*. Hasil uji lanjutan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Lanjutan Pengaruh Gaya Belajar terhadap HOTS Siswa

Gaya Belajar		Nilai Asymp. Sig	Kesimpulan
Acomodating	Asimilating	0,247	Tidak Ada Perbedaan Nilai HOTS
	Converging	0,070	Tidak Ada Perbedaan Nilai HOTS
	Diverging	0,961	Tidak Ada Perbedaan Nilai HOTS
Asimilating	Converging	0,249	Tidak Ada Perbedaan Nilai HOTS
	Diverging	0,180	Tidak Ada Perbedaan Nilai HOTS
Converging	Diverging	0,039	Ada perbedaan Nilai HOTS

Pada Tabel 8 terlihat bahwa perbedaan HOTS hanya tampak signifikan pada gaya belajar *converging* dengan *diverging*. Sedangkan pada gaya belajar yang lain tidak tampak adanya perbedaan yang signifikan. Sehingga, secara umum dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak ada pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan HOTS siswa.

Uji Pengaruh Gaya Belajar terhadap HOTS pada Kelompok Eksperimen

Analisis ini dilakukan sama seperti analisis sebelumnya, yaitu untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan nilai HOTS berdasarkan kategori gaya belajar yang ada pada kelas eksperimen. Data yang digunakan untuk analisis adalah nilai HOTS dari kelas eksperimen saja. Hasil analisis pengaruh gaya belajar dan uji lanjutannya pada kelompok eksperimen dapat dilihat pada Tabel 9 dan 10.

Tabel 9. Hasil Uji Kruscal Wallis Pengaruh Gaya Belajar terhadap HOTS Siswa pada Kelas Eksperimen

Nilai Asymp. Sig.	Kriteria	Hasil Uji
0,151	< 0,05	Ho diterima

Tabel 10. Hasil Uji Lanjutan Pengaruh Gaya Belajar terhadap HOTS Siswa pada Kelas Eksperimen

Gaya Belajar		Nilai Asymp. Sig	Kesimpulan
Acomodating	Asimilating	0,946	Tidak Ada Perbedaan Nilai HOTS
	Converging	0,471	Tidak Ada Perbedaan Nilai HOTS
	Diverging	0,911	Tidak Ada Perbedaan Nilai HOTS
Asimilating	Converging	0,100	Tidak Ada Perbedaan Nilai HOTS
	Diverging	0,755	Tidak Ada Perbedaan Nilai HOTS
Converging	Diverging	0,007	Ada perbedaan Nilai HOTS

Berdasarkan hasil uji keseluruhan dan uji lanjutan dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai HOTS dari masing-masing gaya belajar khusus pada kelas eksperimen. Pada uji lanjutan tampak bahwa pada kelas eksperimen secara umum tidak tampak ada perbedaan nilai HOTS pada masing-masing gaya belajar. Hanya ada satu perbedaan nilai HOTS yang signifikan, yaitu pada gaya belajar *converging* dan *diverging*.

Uji Pengaruh Gaya Belajar terhadap HOTS pada Kelompok Kontrol

Analisis ini bertujuan yaitu untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan nilai HOTS berdasarkan kategori gaya belajar yang ada pada kelompok kontrol. Data yang digunakan untuk analisis adalah nilai HOTS dari kelas kontrol saja. Hasil analisis pengaruh gaya belajar pada kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 11 dan 12.

Tabel 11. Hasil Uji Kruscal Wallis Pengaruh Gaya Belajar terhadap HOTS Siswa pada Kelas Kontrol

Nilai Asymp. Sig.	Kriteria	Hasil Uji
0,246	< 0,05	Ho diterima

Tabel 12. Hasil Uji Lanjutan Pengaruh Gaya Belajar terhadap HOTS Siswa pada Kelas Kontrol

Gaya Belajar		Nilai Asymp. Sig	Kesimpulan
Acomodating	Asimilating	0,030	Ada perbedaan Nilai HOTS
	Converging	0,896	Tidak Ada Perbedaan Nilai HOTS
	Diverging	0,214	Tidak Ada Perbedaan Nilai HOTS
Asimilating	Converging	0,940	Tidak Ada Perbedaan Nilai HOTS
	Diverging	0,451	Tidak Ada Perbedaan Nilai HOTS
Converging	Diverging	0,692	Tidak Ada Perbedaan Nilai HOTS

Berdasarkan hasil analisis diatas, dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai HOTS dari masing-masing gaya belajar khusus pada kelas kontrol. Pada Tabel 12 terlihat bahwa perbedaan HOTS hanya tampak signifikan pada gaya belajar *acomodating* dengan *asimilating* dengan nilai *Asymp. Sig* 0,030. Sedangkan pada gaya belajar yang lain tidak tampak adanya perbedaan yang signifikan. Dapat diartikan bahwa secara umum tidak ada pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

PEMBAHASAN

Pengaruh Strategi Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan HOTS Siswa

Strategi pembelajaran inkuiri terbimbing yang diterapkan oleh peneliti pada kelompok eksperimen terbukti dapat meningkatkan kemampuan HOTS siswa. Siswa yang dibelajarkan dengan inkuiri terbimbing dilatih untuk meningkatkan kemampuan berpikirnya dengan mengikuti sintak pembelajaran inkuiri terbimbing. Strategi inkuiri terbimbing mampu memberikan dampak pembelajaran yang lebih bermakna dan lebih terstruktur kepada siswa. Siswa diajak melakukan identifikasi permasalahan, mengungkapkan gagasan, merancang percobaan secara mandiri, melaksanakan kegiatan praktikum, menganalisis dan menginterpretasikan data, serta menyimpulkan hasilnya. Sintak inkuiri terbimbing terdiri dari enam tahapan, yaitu mengidentifikasi masalah, membuat rumusan masalah, menyusun hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan, mengumpulkan data dan menganalisis data, serta merumuskan kesimpulan.

Tahap pertama, adalah tahap identifikasi masalah. Tahap identifikasi masalah bertujuan agar siswa dapat mengenali dan memahami permasalahan yang terjadi dan terkait dengan konsep yang akan dipelajari serta memikirkan solusi untuk memecahkan permasalahan tersebut. Tahap kedua yaitu menyusun suatu hipotesis/jawaban sementara. Siswa memikirkan hipotesis yang relevan berdasarkan rumusan masalah yang ada pada LKS. Penyusunan hipotesis dilakukan dalam suatu situasi diskusi. Pada proses ini siswa dapat merumuskan beberapa alternatif hipotesis. Kegiatan menyusun hipotesis dapat melatih kemampuan HOTS siswa, khususnya pada aspek analisis. Hal ini dikarenakan pada tahap ini siswa melakukan kajian literatur pada beberapa sumber terkait dan berpikir secara logis untuk menyusun hipotesis. Siswa mengidentifikasi variabel-variabel apa saja yang berhubungan dengan hipotesis dan disesuaikan dengan rumusan masalah yang ada.

Tahap ketiga yaitu merancang prosedur kerja/langkah-langkah percobaan. Sebelum melakukan percobaan, siswa harus menyusun prosedur percobaan sendiri. Siswa menyusun prosedur percobaan melalui kajian literatur dengan mempertimbangkan alat dan bahan yang telah tersedia. Siswa berusaha menganalisis kegunaan masing-masing dari alat dan bahan yang akan digunakan melalui kajian literatur. Pada saat siswa menyusun prosedur percobaan, siswa juga menganalisis setiap langkah yang mereka buat. Pada tahapan merancang percobaan inilah siswa dilatih kemampuan berpikir tingkat tingginya, terutama pada aspek analisis dan sintesis. Pada tahapan inilah, siswa berlatih menganalisis dan mengenali setiap gagasan penting, berbagai macam alasan yang disampaikan oleh setiap anggota kelompok. Selain itu, siswa juga berlatih menganalisis setiap langkah percobaan yang akan dilakukan. Siswa belajar menelaah maksud dan tujuan dari langkah-langkah percobaan. Aspek sintesis juga dilatihkan pada tahap ini, karena merencanakan suatu prosedur termasuk dalam kemampuan mencipta atau *create*, walaupun masih pada tahap sintesis sederhana. Kemampuan sintesis merupakan suatu bentuk kemampuan berpikir yang menerapkan pengetahuan & keterampilan sebelumnya untuk menghasilkan sesuatu yang baru. Salah satu bentuk kegiatan sintesis yang sederhana adalah merancang hipotesis atau merancang eksperimen untuk menguji hipotesis.

Tahap keempat, yaitu tahap bereksperimen untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang telah disusun di awal dan memperoleh data yang diperlukan. Kegiatan ini dilakukan agar siswa memperoleh pengalaman kerja secara langsung untuk memperoleh data sehingga mendapatkan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Menurut (Hackling, 2005) praktik lapangan dengan bereksperimen akan memberikan siswa kesempatan untuk mengembangkan keterampilan menginvestigasi sebagai dasar untuk belajar konseptual.

Tahap kelima, yaitu menganalisis data. Analisis data disajikan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan percobaan. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan bantuan/*scaffolding* kepada siswa tentang ruang lingkup dan batasan yang harus dilakukan siswa saat melakukan analisis. Saat melakukan analisis data, siswa melakukan aktifitas diskusi untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKS. Tahap analisis akan melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada ranah analisis dan evaluasi. Tahap menganalisis dimulai dengan melakukan pengecekan kebenaran data serta mengidentifikasi gagasan yang mendukung. Siswa menjawab pertanyaan yang ada pada tahap analisis dengan membandingkan antara data yang diperoleh dengan teori. Siswa menjawab pertanyaan yang ada pada tahap analisis dengan membandingkan antara data yang diperoleh dengan teori. Pada tahap menganalisis banyak kegiatan diskusi yang dilakukan. Diskusi kelompok bertujuan untuk mendapatkan suatu hasil analisis yang tepat, dengan cara melakukan evaluasi terhadap berbagai macam jenis data yang diperoleh, dan menilai kualitas pendapat serta argumen yang logis berdasarkan hipotesis. Kegiatan ini akan melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, khususnya pada aspek evaluasi.

Tahap keenam, yaitu menyusun kesimpulan dari hasil percobaan dan pembuktian hipotesis. Kesimpulan disusun dengan cara mengidentifikasi unsur-unsur apa yang diperlukan dan memiliki alasan yang kuat dengan memperhatikan data dan informasi yang mendukung. Siswa membuat format suatu kesimpulan disesuaikan dengan tujuan yang telah dirumuskan oleh anggota kelompok. Tahap menyusun suatu kesimpulan dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada aspek sintesis, analisis, dan evaluasi. Saat membuat kesimpulan, siswa telah berada pada sebuah proses berpikir. Siswa akan menerapkan dan mengaplikasikan keterampilan yang mereka miliki serta pengetahuannya untuk menyusun suatu kesimpulan

yang baik. Siswa membuat kesimpulan dengan melakukan identifikasi terhadap unsur-unsur yang diperlukan dan beralasan dengan memperhatikan data dan informasi yang relevan. Hampir seluruh kegiatan pembelajaran yang dilakukan berdasarkan sintak inkuiri terbimbing dapat memberikan rangsangan untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Pertanyaan-pertanyaan penuntun yang ada pada LKS membantu siswa untuk menemukan konsep khususnya pada materi kelarutan dan Ksp. Keterlibatan siswa secara langsung pada proses pembelajaran, secara teori membuat ingatan siswa menjadi lebih kuat karena secara umum ingatan tersebut akan tersimpan dalam *long-term-memory*. Jadi, wajar apabila siswa yang dibelajarkan dengan strategi inkuiri memiliki kemampuan HOTS yang lebih unggul dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional atau verifikasi.

Pembelajaran pada kelas kontrol dilakukan dengan menerapkan pembelajaran verifikasi. Pembelajaran verifikasi dimulai dengan memberikan informasi/penjelasan materi dari guru kepada siswa di awal pembelajaran. Kemudian dilanjutkan dengan tahap verifikasi untuk membuktikan teori/informasi yang telah disampaikan sebelumnya. Peranan guru disini lebih besar daripada aktifitas siswa sehingga membuat siswa cenderung bersikap lebih pasif dalam mengikuti pembelajaran dan proses penyerapan informasi menjadi kurang efektif. Pada LKS kelas kontrol guru telah menyediakan alat dan bahan yang akan digunakan beserta prosedur kerja yang harus dilakukan oleh siswa. Saat kegiatan praktikum berlangsung, siswa hanya melakukan kegiatan sesuai dengan perintah yang ada pada LKS karena tujuan praktikum disini adalah untuk memverifikasi informasi yang disampaikan sebelumnya. Siswa mendapatkan dan memahami konsep kelarutan berdasarkan penjelasan yang diberikan oleh guru. Saat diberikan pertanyaan, siswa kurang memberikan respon kepada guru. Kemampuan berpikir yang dilatihkan pada kelas kontrol tergolong ke tingkat pemahaman dan mengaplikasikan. Pembelajaran verifikasi kurang memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan HOTS.

Uji Pengaruh Gaya Belajar terhadap Kemampuan HOTS Siswa

Secara umum, hasil analisis perbedaan keempat kelompok gaya belajar terhadap kemampuan HOTS siswa tidak memiliki perbedaan yang signifikan. HOTS tertinggi diraih oleh siswa dengan kelompok gaya belajar *diverging*. Namun, hasil tersebut tidak berbeda secara signifikan dengan hasil yang diraih oleh kelompok gaya belajar *accomodating* dan *assimilating*. Hanya terdapat satu kelompok yang memiliki perbedaan signifikan, yaitu kelompok gaya belajar *diverging* dan *converging*. Hasil analisis pada masing-masing kelas, baik kelompok kelas eksperimen maupun kelas kontrol juga menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda. Pada kelas eksperimen, secara umum, tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara keempat kelompok gaya belajar. Rata-rata nilai tertinggi pada kelas eksperimen diperoleh oleh siswa dengan kelompok gaya belajar *diverging*, namun, hasil ini juga tidak memiliki perbedaan secara signifikan dengan hasil dari kelompok gaya belajar *assimilating* dan *akomodating*. Perbedaan secara signifikan hanya tampak pada kelompok gaya belajar *diverging* dan *converging*.

Pada kelas eksperimen, rata-rata nilai HOTS tertinggi diperoleh oleh siswa dengan gaya belajar *diverging* dan memiliki perbedaan dengan siswa gaya belajar *converging*. Gaya belajar *diverging* memiliki karakteristik antara lain, terbaik dalam melihat situasi konkret dari sudut pandang yang berbeda, sangat baik dalam hal generalisasi ide (*brainstorming*) dan merespon aktif dalam segala macam diskusi dan kerja kelompok, dan suka berimajinasi. Strategi inkuiri terbimbing yang diterapkan di kelas ini mendukung ketercapaian gaya belajar *diverging*, karena saat pembelajaran berlangsung siswa banyak dilibatkan pada situasi belajar aktif, seperti diskusi dalam kelompok dan bereksperimen. Diskusi berguna untuk meningkatkan kemampuan HOTS karena mengharuskan siswa untuk menyampaikan pemikirannya baik dalam bentuk oral atau tulis. Secara teori, siswa *converging* memiliki potensi untuk memiliki HOTS lebih tinggi daripada *diverging*.

Converging sering diartikan sebagai seorang yang berpikir kritis (memilih gagasan yang terbaik) dengan ciri-ciri ingatan yang baik, berpikir logis, pengetahuan faktual, dan kecermatan. Karakter-karakter ini membuat siswa *converging* memiliki keunggulan untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingginya dibandingkan dengan siswa *diverging* yang lebih banyak tergantung pada orang lain dan mengalami kesulitan apabila dihadapkan pada persoalan yang kompleks dan abstrak. Namun, pada penelitian ini khususnya pada kelas eksperimen, menunjukkan bahwa rata-rata nilai HOTS siswa *diverging* lebih unggul daripada siswa *converging*. Hal ini disebabkan oleh jumlah sampel pada kedua gaya belajar sangat berbeda jauh. Selain itu, hampir 70% siswa dengan gaya *converging* pada penelitian ini termasuk dalam kelompok siswa motivasi berprestasi rendah. Sehingga mereka tidak memiliki kemauan yang lebih untuk mencapai target pencapaian mereka.

Pada kelas kontrol, HOTS tertinggi dimiliki oleh siswa gaya belajar *accomodating* yang memiliki perbedaan secara signifikan dengan gaya belajar *assimilating* namun tidak memiliki beda dengan gaya belajar *diverging* dan *converging*. Hanya kelompok gaya belajar *accomodating* dan *assimilating* saja yang memiliki perbedaan secara signifikan. Gaya belajar tipe *accommodating* memiliki karakteristik mudah mempelajari sesuatu melalui pengamatan langsung. Namun, mereka lebih suka mengandalkan informasi dari orang lain. Saat menghadapi persoalan, ia lebih cenderung mengambil keputusan dengan mempertimbangkan saran dari orang lain daripada hasil analisisnya sendiri. Pada penelitian ini, siswa kelas kontrol dibelajarkan dengan cara menyampaikan langsung materi pelajaran pada siswa di awal pembelajaran sehingga guru memiliki peranan besar saat pembelajaran berlangsung. Hal inilah yang menyebabkan siswa yang memiliki gaya belajar *accomodating* memiliki HOTS tertinggi pada kelompok kelas kontrol.

Dengan penyampaian informasi dari guru dan masukan-masukan dari beberapa teman saat diskusi membuat siswa *accomodating* dapat mengikuti proses pembelajaran secara optimal dibandingkan siswa dengan gaya belajar yang lain. Menurut teori, siswa dengan gaya belajar *accomodating* dapat memecahkan suatu masalah dengan cara *trial-and-error* daripada melakukan pemeriksaan sendiri secara cermat dan teliti terhadap fakta. Siswa *accommodating* memiliki ketergantungan besar pada orang lain dalam memperoleh informasi daripada melakukan analisis sendiri.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa ada (1) ada pengaruh strategi pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Siswa yang dibelajarkan dengan strategi inkuiri terbimbing memperoleh rerata nilai HOTS (71,22) yang lebih tinggi daripada yang dibelajarkan dengan strategi verifikasi (65,67), (2) tidak ada pengaruh perbedaan gaya belajar terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka disarankan bagi guru untuk menggunakan strategi inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Anderson, O., & Krathwohl, D. (2002). *Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Addison Wisley Longman, Inc.
- Chandrasegaran, Treagust, & Mocerino. (2007). The Developmnet of A Two Tier Multiple Choice Diagnostic Instrumen for Evaluating Secondary School Student's Ability to Describe and Explain Chemical Reactions Using Multiple Levels Representation. *Journal The Royal Society of Chemistry*, 8(3), 293–307. <https://doi.org/10.1039/10.1039/B7RP90006F>
- Chittleborough, G., Treagust, D., & Mocerino, M. (2002). Constraints to the Development of First Year University Chemistry Students' Mental Models of Chemical Phenomena. In *Teaching and Learning Forum 2002: Focusing on the Student* (pp. 43–50). Curtin University of Technology.
- Choi, I., Lee, S., & J. W, J. (2008). Designing Multimedia Case Based Instruction Accomodating students' Diverse Laerning style. *Journal of Education Multimedia and Hypermedia*, 17(1), 5–25. <https://www.learntechlib.org/primary/p/22929/>
- Effendy. (2007). *A-Level Chemistry for Senior High School Volume 1A*. Malang: Bayumedia Publishing.
- Hackling, M. W. (2005). *Working Scientifically: Implementing and Assessing Open Investigation Work in Science*. Western Australia: Department of Education and Training.
- Kaltakci., & Oktay. (2011). A Guided-Inquiry Laboratory Experiment to Reveal Students' Comprehension Of Friction Concept: A Qualitative Study. In *Balkan Physics Letters University Press* (pp. 180–190). [https:// BPL,19,191020](https://BPL,19,191020)
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Marton, F., & Dall'Alba. (1993). Conceptions of learning. International. *Journal of Educational Research*, 19, 277–300.
- Rannikmae, M. (2009). The Meaning of Science Literacy. *Internasional Journal of Environmental & Science Education*, 4(3), 275–288. Retrieved from <https://www.ijese.com/>
- Reigeluth,C., & Merrill, M. (1979). Classes Instruction Variabels. *Journal of Educational Technology*, 19(3), 5–23. <https://www.learntechlib.org/p/163939/>
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Woolfolk, A. (2008). *Educational Psychology: Active Learning Edition 10th ed*. Pearson Education, Inc.
- Wu, K., J. S, K., & Soloway, E. (2001). Promoting Understanding of Chemical Representations: Students' Use of a Visualization Tool in The Classroom. *Journal of Research in Science Teaching*, 28(7), 821–842. <https://doi.org/10.1002/tea.1033>