

Pengaruh Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah dan Kemampuan Berfikir Kombinasi Visual-Spasial Terhadap Penguasaan Konsep Laju Reaksi Siswa SMA Negeri 2 Limboto

Harianti Bintaria*, Wenny J.A Musa, Lukman AR. Laliyo

Prodi Pendidikan Kimia, Jurusan Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo
e-mail: *neng_ghoes@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bermaksud mengetahui perbedaan pengaruh variabel-variabel bebas, yaitu strategi pembelajaran berbasis masalah dan kemampuan berfikir kombinasi visual-spasial terhadap penguasaan konsep laju reaksi siswa SMA Negeri 2 Limboto. Desain penelitian ini adalah eksperimen, menggunakan rancangan faktorial 2×2 . Variabel bebas adalah strategi berbasis masalah yang terdiri dari strategi *problem solving* dan inquiri, dan kecerdasan visual-spasial dan variabel kontrolnya penguasaan konsep laju reaksi. Instrumen penelitian ini berupa tes essay. Teknik analisis data menggunakan analisis variansi (ANOVA) dua arah (2×2) untuk uji hipotesis dan uji Tuckey untuk melihat perbandingan antar kelompok. Hasil penelitian menunjukkan penguasaan konsep laju reaksi siswa yang memiliki kemampuan berfikir kombinasi visual-spasial tinggi mau pun rendah yang diajarkan dengan strategi pembelajaran berbasis masalah *Problem solving* lebih unggul di bandingkan strategi pembelajaran berbasis masalah inquiri.

Kata kunci: Strategi pembelajaran berbasis masalah, kemampuan berfikir visual-spasial, laju reaksi

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan kimia merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang mempelajari komposisi, struktur zat kimia, serta hubungan sifat tersebut. Menurut Brady (1998:3) ilmu kimia mencakup sejumlah aspek mengenai bahan-bahan kimia yang dimanfaatkan manusia untuk kemajuan dan kelangsungan hidup. Pada Sekolah Menengah Atas sederajat (SMA/MA) ilmu kimia dipelajari sebagai suatu mata pelajaran dan menjadi syarat kelulusan ujian nasional untuk siswa yang mengambil jurusan/program IPA di sekolah tempat menimba ilmu berdasarkan KTSP 2006. Tujuan antara lain untuk membekali siswa memahami fenomena kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan pentingnya mempelajari ilmu kimia.

Mempelajari kimia berkenaan dengan konteks pengetahuan. Anderson (1990) (dalam Chiu; 2001) mengategorikan pengetahuan menjadi dua tipe yaitu pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural. Pengetahuan deklaratif yang diawali dengan mengetahui bahwa ada yang terjadi, sedangkan pengetahuan prosedural ditunjukkan dengan hasil bagaimana melakukan sesuatu. Pengetahuan deklaratif berkenaan dengan pengetahuan konseptual sedangkan pengetahuan

procedural berkenaan dengan pengetahuan algoritmik.

Pengetahuan konseptual membantu memecahkan masalah dengan mengembangkan representasi dari masalah, dan mempersempit solusi dengan mencocokkan skema atau kondisi suatu masalah dengan tindakan procedural yang menghasilkan hasil yang memuaskan (Gagne, Yekovish, dan Yekovish, 1993, p. 217). Gagne, Yekovish dan Yekovish (1993) menunjukkan bahwa siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik memungkinkan dengan cepat mengenali aturan yang berhubungan dan konsep untuk masalah yang sulit. Hal ini berarti untuk memecahkan masalah dengan baik maka seorang harus memiliki koheren, struktur, dan pengetahuan konseptual yang tinggi dari suatu masalah.

Selain pengetahuan konseptual yang diperlukan untuk memecahkan masalah, pengetahuan procedural atau algoritmik juga diperlukan untuk keberhasilan belajar. Pengetahuan prosedural lebih peka dan reaktif terhadap lingkungan daripada deklaratif. Dari sudut pandang psikologi kognitif, menunjukkan hubungan setara antara pengetahuan konseptual untuk pengetahuan deklaratif dan kerampilan untuk memecahkan

masalah. Interaksi ini menunjukkan skema pengetahuan seseorang mempengaruhi terbentuknya aturan untuk memecahkan masalah. Pengetahuan deklaratif atau konseptual dan procedural (algoritmik) merupakan pengetahuan yang dibutuhkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan akademik khususnya pelajaran IPA dan matematika. Siswa memiliki pengetahuan konseptual dan algoritmik yang kurang baik, mengakibatkan siswa kesulitan dalam proses pembelajaran. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilaporkan oleh Gabel, Sherwood, dan Enochs (1984) menunjukkan bahwa siswa SMA memecahkan masalah cenderung mengadakan teknik algoritmik daripada menggunakan penalaran ketrampilan pada mata-pelajaran kimia. Disisi lain penelitian yang dilaporkan Bunce (1993) dan Nakhleh (1993) menunjukkan bahwa ketika siswa menyelesaikan soal-soal yang berkenaan dengan pemahaman konseptual cenderung kesulitan, apa lagi soal yang disertai dengan hitungan.

Kesulitan yang ada mengakibatkan rendahnya daya serap siswa. Hal ini ditunjukkan Laliyo (2011) yang mengungkapkan bahwa hasil data Ujian Nasional mata pelajaran Kimia pada tahun 2007/2008, 2008/2009, dan 2009/2010 hanya memperoleh daya serap < 60 pada 4 sekolah Negeri di Kota Gorontalo, dan 4 sekolah Negeri di Kabupaten Bone Bolango. Karena banyaknya konsep-konsep kimia yang mengalami daya serap rendah dalam ujian Nasional pada banyak siswa SMA di Provinsi Gorontalo. Rendahnya daya serap siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah istilah-istilah dalam ilmu kimia.

Menurut Gulo (2005: 112) strategi pembelajaran berbasis masalah dapat dibagi menjadi tiga yaitu strategi penyelesaian masalah (*problem solving*) dan strategi inquiri dan discovery perbedaan terletak pada caranya. Inquiri lebih memberi tekanan pada keyakinan atas diri sendiri terhadap masalah yang ditemukan, discovery pada penemuan itu sendiri, dan *problem solving* penyelesaian masalah pada terselesainya masalah secara menalar. Strategi pembelajaran inquiri dan strategi pembelajaran masalah adalah dua strategi yang hendak diujikan keandalanya dalam meningkatkan penguasaan konsep.

Penguasaan konsep dimaksud berkaitan dengan ukuran perolehan skor siswa dalam menjawab sejumlah pertanyaan essay tentang konsep laju reaksi. Konsep laju reaksi merupakan materi kimia yang bisa dijelaskan secara procedural maupun deklaratif. Topik ini diangkat didasarkan pada data penelitian Kholifah (2008) yaitu Studi tentang kemampuan siswa kelas XI SMA Negeri 3 Gorontalo dalam memahami konsep laju reaksi cenderung mengalami kesulitan pada materi menghitung laju reaksi secara stokiometri dan hitung-hitungan serta memahami kinetika laju reaksi melalui persamaan laju yang meliputi bentuk persamaan laju, orde reaksi, menentukan persamaan laju reaksi dan grafik persamaa laju reaksi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Limboto, tahun ajaran 2012-2013, dari bulan oktober-november 2013. Pelakuan penelitian ini dilaksanakan selama 4 minggu atau lima kali pertemuan. Pertemuan pertama, melaksanakan tes awal dan kemampuan kombinasi visual-spasial. Pertemuan kedua sampai ke empat melaksanakan perlakuan. Pertemuan ke lima melaksanakan tes akhir. Pelaksanaan perlakuan disesuaikan dengan jadwal pelajaran disekolah. Setiap minggu dua kali pertemuan dengan waktu pembelajaran 2×45 menit dan 3×45 menit.

Desain penelitian ini adalah eksperimen, menggunakan rancangan factorial 2×2 . Populasi adalah siswa SMA Negeri 2 Limboto kelas XI dengan kecerdasan kombinasi visual-spasial rendah dan tinggi. Analisis varian (ANAVA) digunakan untuk menganalisis data. Hipotesis 0 dirumuskan diuji pada tingkat signifikansi 0,05.

Tabel 1. Desain eksperimen faktorial 2×2

Kemampuan kombinasi visual-spasial	Strategi pembelajaran berbasis masalah	
	Strategi problem solving A ₁	Strategi inquiri A ₂
Tinggi B ₁	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁
Rendah B ₂	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂

Diniwati (2011) variabel merupakan pengelompokan secara logis dari dua atau lebih atribut dari objek yang diteliti. Menurut Sugiyono (2008: 38) variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari sehingga memperoleh informasi tentang pengaruh strategi berbasis masalah dan kecerdasan kombinasi visual-spasial terhadap penguasaan konsep laju reaksi siswa SMA Negeri 2 Limboto.

Untuk memudahkan pengujian maka penulis menetapkan variabel penelitian sebagai berikut:

- a. Variabel bebas adalah strategi berbasis masalah yang terdiri dari strategi *problem solving* dan inquiri, dan kecerdasan visual spasial.
- b. Variabel terikat adalah penguasaan konsep laju reaksi SMA Negeri 2 Limboto

Populasi penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 2 Limboto kelas XI IPA yang berjumlah 145 orang. 145 siswa tersebar pada 5 kelas yaitu IPA 1 sampai IPA 5. Siswa-siswa yang ada dikelas ini, belum pernah menerima materi pelajaran laju reaksi. Teknik sampel ditentukan secara 2 tahap, melalui prosedur sebagai berikut. Pertama, dilakukan undian untuk menentukan kelas sebagai perlakuan. Kedua, dilakukan undian untuk menentukan kelas mana yang akan menggunakan strategi *problem solving* dan inquiri. Karena seluruh siswa di kelas XI IPabelum menerima materi laju reaksi, maka diasumsikan kedua kelompok yang dipilih memiliki kemampuan yang sama.

Untuk memperoleh data pada penelitian ini digunakan satu macam instrumen berupa tes. Tes yang digunakan merupakan tes essay tentang penguasaan konsep kimia siswa, meliputi materi laju reaksi. Setiap sub-topik mengandung 2 dan 3 item pertanyaan, pertama mengukur kemampuan konseptual mereka tentang topik memilih jawaban yang logis, kedua mikroskopik yang diuji dengan kecerdasan ruang tiga dimensi, dan ketiga mengukur kemampuan algoritmik, dimana siswa diminta untuk menyelesaikan sebuah soal algoritmik (hitungan).

Sebelum menganalisis data yang diperoleh dari hasil penelitian terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas

dan homogenitas data. Uji normalitas dilakukan dengan uji *Liliefors*, uji homogenitas dengan uji Bartlett. Uji ini dilakukan untuk mengetahui bahwa data yang digunakan benar-benar diperoleh dari data yang berdistribusi normal, dan berasal dari populasi yang homogen. Untuk menguji hipotesis penelitian, analisis data yang digunakan adalah analisis Variasi (ANOVA) dua arah (2x2). Untuk melihat perbandingan diantara kelompok perlakuan digunakan uji Tuckey karena jumlah subjek penelitian tiap sel sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap awal yang dilakukan dalam penelitian ini untuk memperoleh data yaitu, dengan melakukan observasi di Sekolah dan diperoleh informasi bahwa kelas yang akan digunakan untuk penelitian memiliki kemampuan yang sama (Homogen).

Sebelum melakukan pengumpulan data terlebih dahulu diadakan penyiapan instrumen yang akan digunakan sebagai alat pengumpul data, instrumen yang sudah ada terlebih dahulu divalidasi oleh ahli dan instrumen ini juga diuji cobakan terlebih dahulu dikelas selain kelas eksperimen. Berdasarkan hasil perhitungan validasi butir soal dan reliabelitas butir soal pada lampiran 7 diperoleh bahwa tes ini reliabel sehingga baik digunakan untuk instrumen penelitian. Setelah diketahui bahwa tes yang akan digunakan sudah valid dan reliable dan kelas tersebut memenuhi syarat homogen, barulah peneliti melakukan penelitian atau memberikan perlakuan, untuk perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen telah disusun secara terinci pada RPP.

Setelah kelas eksperimen mendapat perlakuan, guru pun memberikan tes kemampuan pemahaman konsep. Pemberian tes ini bertujuan untuk melihat kemampuan pemahaman konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan strategi Inquiri dan Problem Solving, selanjutnya akan dilakukan pengujian normalitas dan homogenitas terhadap data tes pemahaman konsep siswa yang telah diperoleh. Pengujian normalitas dilakukan dengan menggunakan *Uji Liliefors*. Berdasarkan hasil perhitungan dari keempat kelas tersebut diperoleh bahwa data berasal dari distribusi normal karena $L_{hitung} < L_{tabel}$

dengan taraf nyata yang sudah ditetapkan. Selanjutnya untuk uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan Uji Barlett, berdasarkan pengujian ini menghasilkan satu kesimpulan bahwa $F_{tabel} < F_{hitung}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil penelitian ini memiliki populasi yang homogen.

Karena sampel dalam penelitian ini berdistribusi normal dan memiliki populasi yang homogen maka uji statistik dapat dilanjutkan pada uji hipotesis. Untuk pengujian hipotesis ini menggunakan pengujian Analisis Variasi ANAVA dua arah 2×2 . Selanjutnya untuk interaksinya dilanjutkan dengan uji Tuckey. Untuk penjelasan lebih rinci maka pembahasan ini dibagi kedalam 4 kelompok yaitu:

“Perbedaan penguasaan konsep laju reaksi siswa yang diajarkan dengan strategi *problem solving* dan siswa yang diajarkan dengan strategi *inquiry*”.

Dalam penelitian ini, hipotesis yang menunjukkan adanya perbedaan antara strategi pembelajaran berbasis masalah diterima. Strategi pembelajaran berbasis masalah *problem solving* lebih unggul dibandingkan dengan strategi pembelajaran berbasis masalah *inquiry* dalam penguasaan konsep laju reaksi. Keunggulan strategi *problem solving* adalah kemampuan memilih, mengaitkan sejumlah aturan-aturan yang menghasilkan sejumlah aturan yang lebih tinggi tingkatnya.

Ditinjau dari segi penguasaan konsep laju reaksi yang meliputi pengetahuan konseptual, pengetahuan algoritmik (hitungan-hitungan), dan pengetahuan mikroskopik. Pengetahuan algoritmik merupakan pengetahuan yang lebih peka dan reaktif terhadap keberhasilan belajar. Untuk menyelesaikan permasalahan yang ada khususnya soal-soal hitungan tak hanya diperlukan pemahaman tentang aturan yang diperlukan melainkan bagaimana aturan yang ada bisa digunakan untuk memilih dan mengaitkan aturan tersebut sehingga mendapatkan hasil yang diinginkan. Hal ini terdapat pada strategi *problem solving* dimana siswa dituntut untuk bisa memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana dan melihat kembali hasil

yang telah diperoleh sampai masalah tersebut bisa terselesaikan

Ditinjau dari segi permasalahan yang diberikan, soal pada strategi *problem solving* lebih banyak mengacu pada aplikasi soal yang bisa mengetahui bagaimana siswa memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana, dan melihat kembali soal hitung-hitungan. Sedangkan untuk *inquiry* lebih kepada soal yang sifatnya pemahaman konsep yang berupa uraian pengertian dari suatu materi. Hal ini merupakan salah satu alasan mengapa strategi pembelajaran berbasis masalah *problem solving* lebih unggul dibandingkan dengan strategi *inquiry*.

Pada strategi *problem solving* permasalahan yang diberikan adalah berkelompok dan untuk *inquiry* permasalahan diberikan pada individu dengan langkah-langkah orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis kemudian membuat kesimpulan yang semuanya lebih menekankan pada kemampuan siswa menemukan jawaban sendiri dari suatu yang dipertanyakan.

Berdasarkan uraian diatas, diperoleh kejelasan bahwa strategi pembelajaran berbasis masalah *problem solving* lebih unggul dibandingkan dengan strategi pembelajaran berbasis masalah *inquiry*.

“Perbedaan Penguasaan Konsep Siswa yang Memiliki Kemampuan Kombinasi Visual-Spasial Tinggi (KVST) dan Siswa yang Memiliki Kemampuan Kombinasi Visual-Spasial Rendah (KVSR)”.

Hipotesis kedua yang diajukan dalam penelitian ini menyatakan bahwa kemampuan kombinasi visual-spasial mempengaruhi penguasaan konsep laju reaksi. Siswa yang memiliki kemampuan kombinasi visual-spasial tinggi (KVST), cenderung mempunyai penguasaan konsep yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan kombinasi visual-spasial rendah (KVSR). Berdasarkan perhitungan hipotesis diterima.

Sebagaimana yang dijelaskan sebelumnya, kemampuan kombinasi visual-spasial merupakan

kemampuan menciptakan ruang geometris dan mengamati dunia visual. Menurut Gunawan kemampuan berfikir kombinasi visual-spasial meliputi kumpulan dari berbagai keahlian yang saling terkait. Keahlian ini meliputi kemampuan membedakan secara visual, mengenali bentuk dan warna, gambaran mental, daya pikir ruang, manipulasi gambar, dan duplikasi gambar baik yang berasal dari dalam diri (secara mental) maupun yang berasal dari luar.

Gunawan (2004: 123) mengemukakan ciri-ciri orang yang memiliki kemampuan berfikir kombinasi visual-spasial yang berkembang baik, yaitu:

1. Belajar dengan cara melihat dan mengamati. Mengenali objek, wajah, bentuk dan warna.
2. Mampu mengenali suatu lokasi dan mencari jalan keluar
3. Mengamati dan membentuk gambaran mental, berfikir dengan menggunakan gambar. Menggunakan bantuan gambar untuk membantu proses mengingat.
4. Senang belajar dengan grafik, peta, diagram, atau alat bantu visual.
5. Suka mencorat-coret, menggambar, melukis, dan membuat patung
6. Suka menyusun dan membangun permainan tiga dimensi. Mampu secara mental mengubah bentuk suatu objek
7. Mempunyai kemampuan imajinasi yang baik
8. Mampu melihat sesuatu secara perspektif yang berbeda.
9. Mampu menciptakan representasi visual atau nyata dari suatu informasi
10. Tertarik menerjuni karier sebagai arsitek, desainer, pilot, dan karier lain yang banyak menggunakan kemampuan visual.

Kemampuan berfikir kombinasi visual-spasial merupakan salah satu karakteristik siswa yang perlu diperhatikan mengingat interaksinya dengan proses pembelajaran yang mempengaruhi penguasaan konsep. Setidaknya hal ini diungkapkan oleh hasil penelitian Laliyo, Diniwati, dan Macneil membuktikan bagaimana kerja otak berhubungan erat dengan kemampuan visual seseorang, dimana siswa yang belajar dengan

menggunakan bagian dari gaya belajar yang dominan dengan gaya belajarnya, ketika mengerjakan soal, akan mendapatkan nilai yang cukup tinggi dibandingkan siswa yang belajar dengan cara yang tidak sesuai dengan gaya belajarnya.

Temuan ini menunjukkan siswa yang memiliki kemampuan berfikir kombinasi visual-spasial tinggi cenderung mendapatkan hasil penguasaan konsep yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan kombinasi visual-spasial rendah, khususnya dalam menyelesaikan soal penguasaan konsep laju reaksi.

Keunggulan kemampuan berfikir kombinasi visual-spasial yang tinggi lebih dikarenakan kemampuan mengorientasikan diri kedalam matrik ruang yang lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan berfikir kombinasi visual-spasial rendah. Kemampuan yang didalamnya melibatkan kesadaran akan warna, garis, bentuk, ruang, ukuran dan juga hubungan diantara elemen-elemen tersebut. Terkait dengan tes penguasaan konsep laju reaksi, merupakan tes yang banyak menuntut kemampuan siswa dalam mengamati, memahami, mengaitkan konsep laju reaksi dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari, membuat grafik, dan menentukan simbol berdasarkan gambar yang telah tersedia. Kemampuan kombinasi visual-spasial relatif tinggi lebih mudah mengamati, memahami dan menganalisis hasil yang diinginkan dari tes penguasaan konsep laju reaksi yang bersifat abstrak dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan kombinasi visual-spasial rendah.

“Perbedaan penguasaan konsep laju reaksi siswa yang memiliki kombinasi visual-spasial tinggi, yang diajarkan dengan strategi pembelajaran berbasis masalah problem solving dan strategi pembelajaran berbasis masalah inquiri”.

Hasil analisis stasistik menunjukkan bahwa ada perbedaan penguasaan konsep laju reaksi siswa yang memiliki kemampuan kombinasi visual-spasial tinggi, baik yang diajarkan dengan strategi pembelajaran berbasis masalah *problem solving* maupun yang diajarkan dengan strategi pembelajaran berbasis masalah inquiri. Hal ini berarti bahwa siswa yang memiliki kemampuan

kombinasi visual-spasial tinggi (KVST) memiliki kemampuan menerima dan mengolah informasi yang berbeda, sebab rancangan strategi pembelajaran yang berbeda.

Kombinasi visual-spasial merupakan bagian dari kemampuan seseorang dalam menemukan alternative dalam mengolah dan menyimpan informasi, khususnya informasi yang terkait dengan kemampuan meruangkan atau membuat gambaran mental tentang suatu objek yang akan dipelajari. Berbagai penelitian menguatkan teori yang menyatakan bahwa kemampuan kombinasi visual-spasial seseorang relatif tetap. Kesesuaian kemampuan kombinasi visual- spasial dengan strategi pembelajaran akan memberi peningkatan penguasaan konsep siswa dalam hal ini penguasaan konsep laju reaksi. Kajian Diniwati, Laliyo, Chiu, mengemukakan bahwa adanya kecenderungan gaya kognitif yang berbeda (termaksud didalamnya kombinasi visual-spasial) dengan strategi pembelajaran yang berbeda memberikan hasil yang berbeda pula.

Temuan ini menunjukkan bahwa bagi siswa yang memiliki kemampuan kombinasi visual-spasial tinggi (KVST), pada dasarnya mempunyai kemampuan berfikir berimajinasi, memaksimalkan kerja otak dengan menggunakan berbagai rumus, dalil dan hukum untuk menemukan jalan keluar dari permasalahan. Jika kemampuan kombinasi visual-spasial tinggi didukung dengan strategi yang tepat, maka penguasaan konsep apapun bisa meningkat. Itulah sebabnya siswa yang memiliki kemampuan kombinasi visual-spasial tinggi, cenderung memiliki kemampuan yang berbeda dalam menyerap pembelajaran, melalui strategi yang tepat yaitu *problem solving*.

Berdasarkan temuan ini, diperoleh kejelasan bahwa apabila guru hendak mengajarkan konsep laju reaksi, dan berhadapan dengan siswa yang memiliki kemampuan kombinasi visual-spasial tinggi, maka dapat digunakan strategi pembelajaran *problem solving*.

“Perbedaan penguasaan konsep siswa yang memiliki kombinasi visual-spasial rendah (KVSR), yang diajarkan dengan strategi pembelajaran berbasis masalah *problem solving*

dan strategi pembelajaran berbasis masalah *inquiry*”.

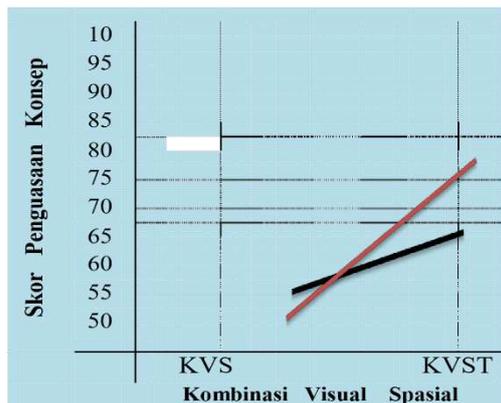
Dari hasil stasistik, diperoleh bahwa terdapat perbedaan penguasaan konsep pada siswa yang memiliki KVSR, yang diajarkan dengan strategi pembelajaran berbasis masalah *problem solving*, memperoleh penguasaan konsep yang lebih baik dibandingkan dengan strategi *inquiry*.

Keunggulan strategi pembelajaran berbasis masalah *problem solving* dibandingkan dengan strategi pembelajaran berbasis masalah *inquiry*, dapat disebabkan oleh adanya perbedaan penyajian masalah, dan sajian penyelesaian masalah. Selain itu pada masalah penekanan untuk menyelesaikan permasalahan dengan baik, dimana menggunakan urutan merumuskan masalah, memilih, mengaitkan sejumlah aturan-aturan yang menghasilkan sejumlah aturan yang lebih tinggi tingkatnya untuk menemukan jawaban yang diinginkan, tanpa meninggalkan tahap meninjau jawaban kembali. Sehingga, pemahaman baik untuk pengetahuan konsep maupun pengetahuan algoritmik yang melihat keberhasilan hasil belajar siswa bisa bertahan lama dan cenderung dipakainya secara berulang pada konteks bahasan lain.

“Pengaruh interaksi antara strategi pembelajaran berbasis masalah dengan kombinasi visual-spasial terhadap penguasaan konsep laju reaksi”.

Penelitian ini bertujuan melihat pengaruh interaksi antara strategi pembelajaran berbasis masalah dengan kombinasi visual-spasial terhadap penguasaan konsep laju reaksi. Siswa yang memiliki kemampuan kombinasi visual-spasial tinggi yang menggunakan strategi pembelajaran berbasis masalah *problem solving*, memperoleh penguasaan yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang diajarkan dengan *inquiry*. Selain itu siswa yang memiliki kemampuan kombinasi visual-spasial rendah (KVSR) yang menggunakan strategi pembelajaran berbasis masalah *problem solving*, memperoleh penguasaan yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang diajarkan dengan strategi pembelajaran berbasis masalah *inquiry*. Hal ini menunjukkan bahwa dalam pembelajaran konsep laju reaksi, siswa yang memiliki kemampuan

kombinasi visual-spasial rendah maupun tinggi, lebih cocok diajarkan dengan strategi pembelajaran berbasis masalah *problem solving* daripada menggunakan strategi pembelajaran berbasis masalah inquiri. Gambar 1 dibawah ini adalah grafik yang menunjukkan adanya interaksi antara strategi pembelajaran berbasis masalah dan kombinasi visual-spasial.



Keterangan:

- = Strategi pembelajaran berbasis masalah inquiri
- = Strategi pembelajaran berbasis masalah *problem solving*

Gambar 1. Interaksi antara strategi pembelajaran berbasis masalah dan kombinasi visual-spasial

Gambar 1 ini menunjukkan adanya perbedaan yang cukup mencolok antara penguasaan konsep laju reaksi siswa yang memiliki kemampuan berfikir kombinasi visual-spasial rendah yang diajarkan dengan strategi pembelajaran berbasis masalah *problem solving* (=65,5) dan penguasaan konsep laju reaksi siswa yang diajarkan dengan inquiri (= 68,91). Tetapi bagi siswa yang memiliki kemampuan berfikir kombinasi visual-spasial tinggi yang diajarkan dengan strategi pembelajaran berbasis masalah *problem solving* (= 79,58333) dan penguasaan konsep laju reaksi yang diajarkan dengan inquiri (= 74,33333) menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Secara stasistik dengan uji Tuckey hasil penguasaan konsep laju reaksi siswa yang memiliki kemampuan berfikir kombinasi visual-spasial tinggi maupun rendah yang diajarkan dengan strategi pembelajaran berbasis masalah *problem solving* lebih unggul dibandingkan penguasaan konsep laju

reaksi siswa yang diajarkan dengan inquiri. Keunggulan strategi pembelajaran berbasis masalah *problem solving*, terkait dengan jenis masalah, serta langkah penyelesaian masalah. Siswa yang memiliki kemampuan berfikir visual-spasial tinggi maupun rendah lebih paham ketika masalah yang diberikan bisa diselesaikan dengan urutan merumuskan masalah, memilih, mengaitkan sejumlah aturan-aturan yang menghasilkan sejumlah aturan yang lebih tinggi tingkatnya untuk menemukan jawaban yang diinginkan, tanpa meninggalkan tahap meninjau jawaban kembali.

Namun, harus diakui bahwa dalam penelitian ini peneliti mengalami beberapa kendala dalam proses pembelajaran berlangsung, yaitu pada saat KBM akan dimulai peneliti terkesan kerepotan saat menciptakan suasana atau lingkungan belajar karena siswa akan dibagi dalam beberapa kelompok kecil sehingga serta pegunaan waktu yang kurang efisien.

PENUTUP

Berdasarkan data yang diperoleh, hasil pengujian hipotesis, dan pembahasan hasil penelitian ditemukan hal-hal sebagai berikut:

- ✓ Terdapat perbedaan antara strategi pembelajaran berbasis masalah *problem solving* dengan strategi pembelajaran berbasis inquiri.
- ✓ Penguasaan konsep laju reaksi, siswa yang diajarkan dengan strategi pembelajaran berbasis masalah *problem solving* lebih tinggi dibandingkan penguasaan konsep laju reaksi siswa yang diajarkan dengan strategi berbasis masalah inquiri. Dengan demikian untuk meningkatkan kemampuan menguasai konsep laju reaksi, lebih baik menggunakan strategi pembelajaran berbasis masalah *problem solving*.
- ✓ Terdapat perbedaan penguasaan konsep siswa yang memiliki kemampuan berfikir kombinasi visual-spasial tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan berfikir kombinasi visual-spasial rendah.
- ✓ Siswa yang memiliki kemampuan kombinasi visual-spasial tinggi memberikan perolehan skor penguasaan konsep laju reaksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan kombinasi visual-spasial rendah.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kombinasi visual-spasial merupakan satu karakteristik siswa yang mempengaruhi tingkat penguasaan konsep laju reaksi.

Saran-saran yang dapat diajukan dalam penelitian ini yaitu:

- ✓ **Guru**; sebagai pelaksana tugas pembelajaran di kelas hendaknya memperhatikan strategi pembelajaran yang digunakan dengan materi dan karakteristik siswa yang akan dibelajarkan sehingga proses belajar mengajar pun bisa berlangsung dengan baik dan berkualitas.
- ✓ **Peneliti lain**; perlu adanya penelitian lanjutan yang bisa mengetahui keefektifan proses pembelajaran dengan strategi pembelajaran berbasis masalah lainnya sebagai upaya peningkatan kualitas pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Awangga, Suryaputra & Rodhliyah, 2007. *Tes Kecerdasan Visual-Spasial*. Yogyakarta: Palmall.
- Brady, James. 1999. *Kimia Universitas Asas & Struktur*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Chiu, Mei-Hung. 2010. *Algoritmik Problem Solving and Conceptual Understanding of Chemistri by Student at a Local Hight Scholl in Taiwan*.
- Gulo. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Grasindo.
- Gunawan, Adi. 2004. *Born to be a Genius*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Johari & Rahmawati. 2009. *Kimia 2 SMA/ MA untuk kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Laliyo, Lukman, AR. *Pengaruh Strategi Pengorganisasian Pembelajaran Dan Gaya Kognitif Spasial Terhadap Hasil Belajar Ikatan Kimia Siswa SMA Negeri 1 dan SMA Negeri 3 Gorontalo*. Laporan hasil penelitian tidak dipublikasikan (Jakarta: Lemlit UNG, 2012).
- Macneil, Richard D. *The Relationship of Cognitive Style And Intruksional Style To The Learning Performance of Undergraduate Students*. *Journal of Education Research*.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2013. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta