

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING YANG DIPADUKAN
DENGAN MODEL *NESTED* UNTUK MEMBANGUN KONSEPSI LAJU REAKSI
SISWA BERGAYA BELAJAR REFLEKTIF**

**IMPLEMENTATION OF GUIDED INQUIRY MODEL THAT INTEGRATED WITH NESTED
MODEL TO CONSTRUCT REFLECTIVE STUDENTS' REACTION RATE CONCEPTION**

Umi Husnun Nihayah dan Suyono

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya
Hp 085731857140, e-mail: umihusnun@gmail.com

Abstrak

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk memperoleh hasil uji efektivitas penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dipadukan dengan model *nested* terhadap keterbangunan konsepsi laju reaksi bagi siswa bergaya belajar reflektif. Penelitian ini merupakan *pre-experimental* dengan menggunakan *One Group Pretest-Posttest Design* yang melibatkan siswa bergaya belajar reflektif kelas XI MIA 1 dan kelas XI MIA 2 SMAN 22 Surabaya yang berturut-turut sebanyak 13 dan 15 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil konsepsi siswa reflektif di kedua kelas sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran mengalami kenaikan status tahu konsep dan penurunan status tidak tahu konsep secara signifikan. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa konsepsi laju reaksi siswa telah terbangun dengan baik. Dengan demikian, model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dipadukan dengan model *nested* dikatakan efektif untuk membangun konsepsi laju reaksi siswa secara baik.

Kata kunci: Inkuiri terbimbing, model *nested*, laju reaksi

Abstract

The main purpose of this research was to describe the effectiveness of guided inquiry model implementation that integrated with nested model to construct reaction rate conception for reflective students. This research was pre-experimental with One Group Pretest-Posttest Design that involved 13 reflective students of class XI MIA 1 and 15 reflective students of class XI MIA 2 in SMAN 22 Surabaya. The result of this research showed that reflective students' conception profile at before and after the learning model implementation showed the increasing of KCC (Knowledge of Correct Concept) status and the decreasing of LK (Lack of Knowledge) status significantly in the both classes. This result showed that students' reaction rate conception has been built well. Because of that, guided inquiry model that integrated with nested model is effective to construct students' reaction rate conception.

Keywords: Guided Inquiry, Nested Model, Reaction rate.

PENDAHULUAN

Konsep merupakan hasil utama pendidikan. Rosser menjelaskan bahwa konsep merupakan suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek, kejadian, kegiatan, atau hubungan yang mempunyai atribut yang sama [1]. Jika siswa benar-benar memahami konsep, maka mereka akan mampu menerapkannya dalam permasalahan di kehidupan sehari-hari. Untuk memecahkan masalah, seorang siswa harus menguasai konsep artinya mengetahui aturan-aturan yang relevan dan aturan-aturan ini didasarkan pada konsep-konsep yang diperolehnya. Oleh karena itu, konsep dikatakan sangat penting dan mendasar. Tanpa saling memahami tentang konsep-konsep dasar tertentu, belajar konten (isi) dikatakan sulit dan bahkan hampir mustahil [2].

Pemahaman konsep siswa dibagi ke dalam tiga golongan yaitu tahu konsep (TK), tidak tahu konsep (TTK), dan miskonsepsi (MK). Jika siswa tidak tahu konsep ataupun miskonsepsi, maka akan dapat menjadi hambatan untuk pembelajaran yang lebih bermakna [3]. Suyono dkk. (2013) menyatakan bahwa kondisi ideal setelah proses pembelajaran yang diharapkan adalah para siswa berada pada kelompok tahu konsep, walaupun ada yang tidak tahu konsep dan miskonsepsi jumlahnya tidak banyak. Harapan (*das Sollen*) seperti ini belum tentu sesuai dengan fakta (*das Sein*) yang terjadi di dunia pembelajaran di SMA.

Konsep merupakan salah satu produk ilmiah sehingga untuk belajar konsep seharusnya melalui proses ilmiah juga. Guru tidak begitu saja memberikan konsep/pengetahuan kepada

siswa, tetapi siswa harus terlibat aktif membangun/menemukan pengetahuan dalam pikiran mereka sendiri sehingga pembelajaran lebih bermakna. Bruner menyarankan agar siswa hendaknya belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep dan prinsip-prinsip agar mereka dianjurkan untuk memperoleh pengalaman dan melakukan eksperimen-eksperimen yang mengizinkan mereka untuk menemukan konsep dan prinsip-prinsip sendiri [1].

Di dalam lampiran III Permendikbud No. 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMA/MA telah menekankan bahwa dalam pembelajaran kimia harus memperhatikan kimia sebagai proses, produk, dan sikap [4]. Salah satu materi dalam pembelajaran kimia yang terdapat dalam silabus Kimia SMA kurikulum 2013 yaitu laju reaksi. Laju reaksi dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu: konsentrasi, luas permukaan, suhu, dan katalis. Pengaruh dari faktor-faktor tersebut dapat diamati melalui suatu eksperimen atau percobaan. Konsep-konsep dalam laju reaksi mempunyai karakteristik yang realistis dan abstrak artinya konsep laju reaksi memang bersifat abstrak namun dapat didukung oleh fakta-fakta yang konkret. Fakta konkret dapat diperoleh melalui inkuiri ilmiah atau eksperimen.

Setelah pembelajaran laju reaksi, siswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep laju reaksi sehingga dapat menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhinya. Pemahaman itu akan bermakna jika pembelajaran konsep laju reaksi melibatkan siswa dalam membangun konsepsinya sendiri. Dalam kimia, pembangunan konsep dilakukan dengan menggunakan metode ilmiah. Harapan seperti ini telah dirumuskan dalam kompetensi dasar yang termuat dalam kurikulum 2013. Namun faktanya, beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat kesalahan konsep atau miskonsepsi pada materi laju reaksi [5, 6, 7].

Miskonsepsi siswa pada konsep kimia sangat mungkin terjadi karena mata pelajaran kimia penuh dengan konsep abstrak dan menantang yang tidak mudah dipahami kecuali dihubungkan dengan sesuatu dari pengalaman nyata [8]. Siswa seharusnya dilibatkan secara aktif untuk membangun konsepsinya sendiri supaya konsep bermakna melalui metode ilmiah. Penerapan metode ilmiah dalam pembelajaran dapat digunakan model pembelajaran inkuiri, di dalamnya siswa dapat terlibat secara aktif dalam pembangunan konsepsi mereka sendiri.

Pemilihan model pembelajaran inkuiri untuk membangun konsepsi kimia siswa khususnya konsepsi laju reaksi didukung oleh pesan eksplisit di dalam Lampiran Permendikbud No. 22 Tahun 2013 tentang Standar Proses mata pelajaran kimia SMA/MA [9]. Isi dari lampiran tersebut secara tidak langsung menyebutkan bahwa untuk menguasai konsep kimia sebaiknya dibelajarkan melalui proses penemuan yaitu melalui inkuiri ilmiah atau berbasis penemuan.

Pada pembelajaran materi laju reaksi dengan melalui model pembelajaran inkuiri ini, guru juga dapat menyarangkan keterampilan berpikir (keterampilan proses, *minds on*) dan boleh juga bersama keterampilan sosial, keterampilan proses sains (eksperimen, *hands on*), maupun keterampilan mengorganisasikan kemudian bermuara pada konten sehingga informasi/konsep yang telah diperoleh kemudian diproses dalam otak dan ditransfer ke dalam memori jangka panjang, pembelajaran seperti ini merupakan pembelajaran berparadigma *nested*.

Nested merupakan suatu model pengintegrasian kurikuler yang diusulkan oleh Fogarty. Model *nested* paling sesuai digunakan oleh guru untuk memasukkan proses standar, seperti kemampuan berpikir, keterampilan mengorganisasi, kemampuan kooperatif, dan kemampuan literasi, ke dalam konten pembelajaran mereka [10]. Dengan tetap menjaga konten pembelajaran pada tempatnya dengan menambahkan fokus berpikir, menargetkan keterampilan sosial, dan memasukkan keterampilan lain misalnya literasi, organisasi, atau proses dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa secara menyeluruh.

Prinsip dari model *nested* ini siswa tidak secara langsung menerima informasi dari guru, mereka menemukan/membangun konsepsi mereka sendiri. Pembelajaran seperti ini sangat erat dengan teori belajar konstruktivis dan teori penemuan Bruner. Setelah menemukan konsep (konten pembelajaran), kemudian konsepsi tersebut diperkuat dengan menerapkannya dalam permasalahan/fenomena dalam kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna (kontekstual). Pembelajaran seperti ini menerapkan teori belajar Ausubel, dimana konsep-konsep akan diperkuat dengan menghubungkan konsep dan konteks.

Model *nested* dan model pembelajaran inkuiri sangat erat dengan teori belajar konstruktivis, teori belajar Ausubel, dan teori penemuan Bruner sehingga dianggap efektif

untuk dipadukan. Setelah kontennya (konsepnya) dikuasai melalui penemuan oleh siswa dapat diperkuat lebih lanjut dengan meminta siswa untuk menerapkan dalam pemecahan permasalahan nyata/fenomena dalam kehidupan sehari-hari (kontekstual) sehingga konsepnya lebih bermakna. Setelah fase-fase penemuan atau pembangunan konsep melalui inkuiri selesai, siswa akan diajak untuk memperkuat konsepsi mereka dengan cara memproses dan mengulang informasi melalui penyaringan beberapa keterampilan (penerapan model *nested*).

Selain pemilihan model pembelajaran yang sesuai, pembelajaran seharusnya dapat menyesuaikan karak-teristik siswa. Pemetaan karakteristik siswa dapat dilakukan dengan karak-terisasi jenis-jenis gaya belajar masing-masing siswa. Penyesuaian gaya belajar siswa juga perlu untuk memilih strategi pembelajaran yang tepat. Siswa yang memiliki gaya belajar yang sesuai dengan gaya pengajaran cenderung menyimpan informasi lebih lama, menerapkannya secara lebih efektif, dan memiliki sikap setelah pembelajaran yang lebih positif terhadap mata pelajaran daripada siswa yang mengalami ketidaksesuaian gaya belajar dengan gaya pengajar [11].

Dalam penelitian ini, untuk menghindari ketidaksesuaian antara gaya belajar siswa dan gaya mengajar guru maka diperlukan adanya identifikasi gaya belajar siswa terlebih dahulu. Gaya belajar dibagi ke dalam empat dimensi. Keempat dimensi itu adalah: dimensi persepsi (*sensing* dan *intuitive*), input (*visual* dan *verbal*), pemrosesan (*active* dan *reflective*), dan pemahaman (*sequential* dan *global*). [12]

Penelitian ini tidak hanya berfokus pada produk (hasil belajar) saja, namun lebih fokus pada proses mengkonstruksi konsepsi laju reaksi siswa. Oleh sebab itu, penelitian ini dibatasi untuk gaya belajar dimensi pemrosesan (*active* dan *reflective*) dan dibatasi lagi hanya untuk siswa bergaya belajar *reflective* saja. Siswa bergaya belajar reflektif yaitu belajar melalui introspeksi/mawas diri. Siswa bergaya belajar reflektif cenderung belajar dengan cara memikirkan sesuatu, lebih menyukai bekerja sendiri atau dengan seorang rekan yang sudah cukup dekat [13]. Berdasarkan hal tersebut, maka penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dipadukan dengan model *nested* akan didesain khusus untuk siswa bergaya belajar reflektif.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka dengan melalui penerapan model pembelajaran inkuiri yang dipadukan dengan model *nested* diharapkan konsepsi laju reaksi siswa bergaya belajar reflektif akan terbangun dengan baik. Pada penelitian ini akan diuji bagaimana efektivitas penerapan model pembelajaran ini yang ditinjau dari profil konsepsi laju reaksi siswa bergaya belajar reflektif sebelum dan sesudah pembelajaran, apakah terbangun dengan baik atau sebaliknya.

METODE

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian dengan jenis penelitian praeksperimen (*pre-experimental design*). Sasaran penelitian ini ialah siswa bergaya belajar reflektif kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2 SMAN 22 Surabaya. Desain penelitian ini adalah "One Group Pretest-Posttest Design."

Profil konsepsi siswa diidentifikasi menggunakan tes pemahaman konsep yang dilengkapi CRI (*Certainty of Response Index*) dengan tingkat keyakinan siswa dalam menjawab soal disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Skala Enam (0-5) untuk *Certainty of Response Index* (CRI)

Skala	Tingkat Keyakinan	Keterangan
0	<i>Totally Guessed Answer</i>	Menjawab 100% dengan menebak
1	<i>Almost Guess</i>	Menjawab soal presentase tebakan antara 75%-99%
2	<i>Not Sure</i>	Menjawab soal presentase tebakan antara 50%-74%
3	<i>Sure</i>	Menjawab soal presentase tebakan antara 25%-49%
4	<i>Almost Certain</i>	Menjawab soal presentase tebakan antara 1%-24%
5	<i>Certain</i>	Menjawab soal tidak ada tebakan sama sekali (0%)

[3]

Analisis konsep siswa dapat dikategorikan kedalam tiga kelompok, yaitu tahu konsep (TK), tidak tahu konsep (TTK), dan miskonsepsi (MK), seperti pada Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria Penetapan Kelompok Konsepsi Siswa

CRI Rendah ($\leq 2,5$)	CRI Tinggi ($> 2,5$)
Jawaban benar, tetapi CRI rendah berarti tidak tahu konsep (TTK) (<i>lucky guess</i>)	Jawaban benar dan CRI tinggi berarti menguasai konsep/tahu konsep (TK)
Jawaban salah dan CRI rendah berarti tidak tahu konsep (TTK)	Jawaban salah dan CRI tinggi berarti miskonsepsi (MK).

Berdasarkan tes hasil pemahaman konsep dapat dihitung nilai CRIB, CRIS, dan Fb untuk

menentukan profil konsepsi kelompok pada tiap butir soal dengan rumus sebagai berikut:

$$CRIB = \frac{\text{total jumlah CRI dari jawaban benar}}{\text{jumlah siswa yang menjawab benar}}$$

$$CRIS = \frac{\text{total jumlah CRI dari jawaban salah}}{\text{jumlah siswa yang menjawab salah}}$$

$$Fb = \frac{\text{jumlah siswa yang menjawab benar}}{\text{total jumlah siswa}}$$

Berdasar nilai CRIS dinyatakan terjadi miskonsepsi jika $2,5 < S \leq 5$ dan derajat/dampak miskonsepsi dinyatakan kuat jika nilai CRIS besar dan nilai Fb kecil.

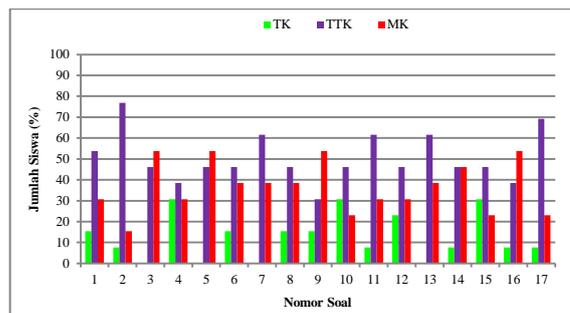
Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik tes berupa tes pemahaman konsep untuk mendapatkan data profil konsepsi siswa sebelum pembelajaran dan data profil konsepsi siswa setelah pembelajaran.

Hasil tes pemahaman konsep dianalisis menggunakan metode CRI kemudian dianalisis menggunakan uji-t-berpasangan untuk mengetahui pergeseran profil konsepsi siswa.

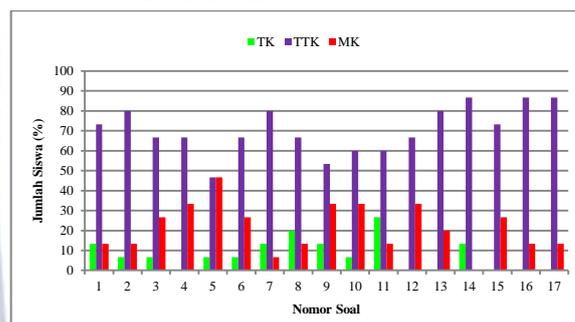
HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan pembelajaran, siswa bergaya belajar reflektif diberikan *pretest* pemahaman konsep untuk mengetahui potensi profil konsepsi siswa *Pretest* menggunakan soal pilihan ganda yang terdiri atas 17 soal yang menanyakan konsep-konsep dalam materi laju reaksi. Siswa kelas XI MIA 1 maupun siswa kelas XI MIA 2 SMAN 22 Surabaya yang bergaya belajar reflektif, diberikan *pretest* pemahaman konsep laju reaksi yang dilengkapi dengan metode CRI untuk ditentukan profil konsepsi sebelum perlakuan. Seperti diketahui, dengan menggunakan metode CRI, konsepsi siswa dapat dikelompokkan ke dalam tahu konsep (TK), tidak tahu konsep (TTK), dan miskonsepsi (MK). Karena tes pemahaman konsep dilakukan sebelum pembelajaran, maka istilah yang tepat untuk menyatakan status konsepsi adalah potensi TK, potensi TTK, dan potensi MK. Potensi profil konsepsi siswa pada *pretest* pemahaman konsep siswa bergaya belajar reflektif kelas XI MIA 1 dan kelas XI MIA 2 pada tiap butir soal dapat disajikan pada Gambar 1 dan Gambar 2.

Berdasarkan Gambar 1 dan Gambar 2 dapat diketahui bahwa sebelum dilakukan pembelajaran, tiap butir soal masih didominasi oleh siswa berpotensi TTK dan MK.



Gambar 1 Grafik Potensi Profil Konsepsi Siswa Reflektif Kelas XI MIA 1 Sebelum Perlakuan

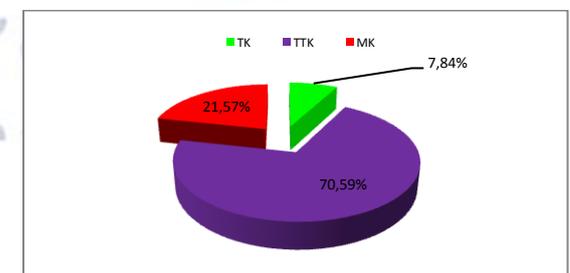


Gambar 2 Grafik Potensi Profil Konsepsi Siswa Reflektif Kelas XI MIA 2 Sebelum Perlakuan

dapat digambarkan persentase status TK, TTK, dan MK sebelum pembelajaran yang disajikan pada Gambar 3 dan 4.



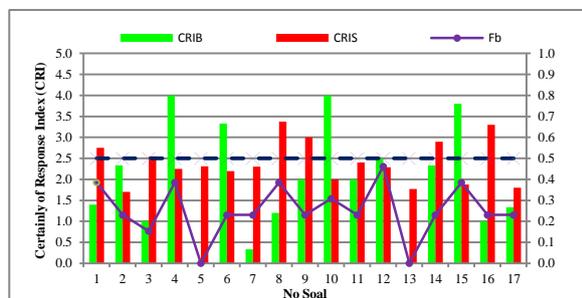
Gambar 3 Diagram Pastel Persentase Potensi Profil Konsepsi Siswa Reflektif XI MIA 1 Sebelum Perlakuan



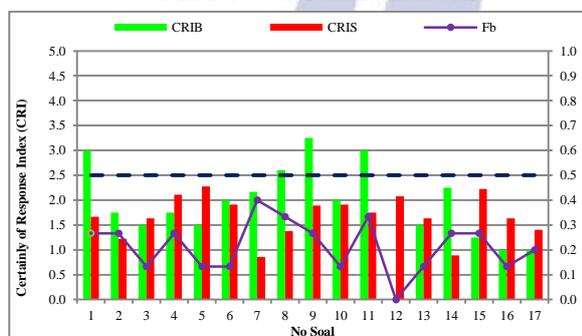
Gambar 4 Diagram Pastel Persentase Potensi Profil Konsepsi Siswa Reflektif XI MIA 2 Sebelum Perlakuan

Berdasarkan Gambar 3 dan 4 dapat diketahui bahwa sebelum perlakuan persentase potensi TTK masih mendominasi kelas kemudian disusul dengan persentase potensi

MK. Potensi TK menunjukkan persentase terkecil sebelum pembelajaran di kedua kelas. Berdasarkan hasil *pretest* pemahaman konsep dapat dihitung nilai CRIS, CRIB, dan Fb pada tiap butir soal dan dapat disajikan pada Gambar 5 dan 6.



Gambar 5 Grafik Perbandingan CRIB, CRIS, dan Fb pada Potensi Profil Konsepsi Siswa Reflektif Kelas XI MIA 1 Sebelum Perlakuan

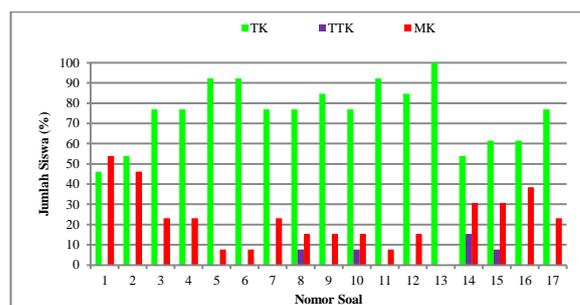


Gambar 6 Grafik Perbandingan CRIB, CRIS, dan Fb pada Potensi Profil Konsepsi Siswa Reflektif Kelas XI MIA 2 Sebelum Perlakuan

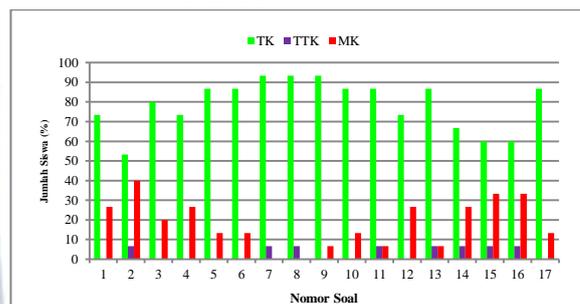
Berdasarkan Gambar 5 dan 6 tiap butir soal memiliki kurva $Fb < 0,5$. Artinya, fraksi benar siswa masih di bawah 50% atau dapat dikatakan soal-soal tersebut dijawab secara salah oleh dalam jumlah besar siswa.

Setelah dilakukan *pretest* pemahaman konsep, siswa reflektif diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dipadukan dengan model *nested* yang di dalamnya diberikan layanan bagi siswa bergaya belajar reflektif. Setelah perlakuan maka dapat dilakukan *posttest* pemahaman konsep untuk menguji keterbangunan konsepsi siswa. Berdasarkan hasil *posttest*, dapat digambarkan profil konsepsi pada tiap butir soal di kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2 yang disajikan pada Gambar 7 dan 8.

Berdasarkan Gambar 7 dan 8 dapat dilihat bahwa tiap butir soal baik di kelas XI MIA 1 maupun kelas XI MIA 2 sudah didominasi oleh siswa TK setelah diberi perlakuan. Gambar 7 dan 8 diperbandingkan dengan Gambar 1 dan 2.

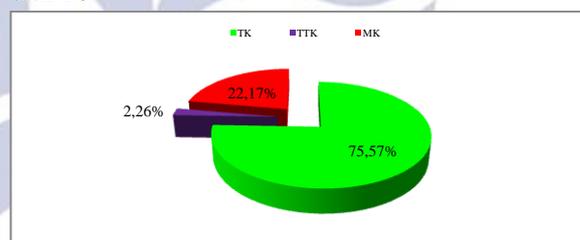


Gambar 7 Grafik Profil Konsepsi Siswa Reflektif Kelas XI MIA 1 Setelah Perlakuan

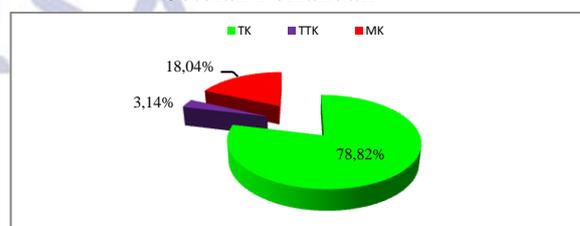


Gambar 8 Grafik Profil Konsepsi Siswa Reflektif Kelas XI MIA 2 Setelah Perlakuan

Berbeda dengan Gambar 7 dan 8, pada Gambar 1 dan 2 tiap butir soal masih didominasi oleh siswa berpotensi TTK dan MK. Persentase profil konsepsi siswa secara keseluruhan setelah pembelajaran dapat disajikan pada Gambar 9 dan 10.

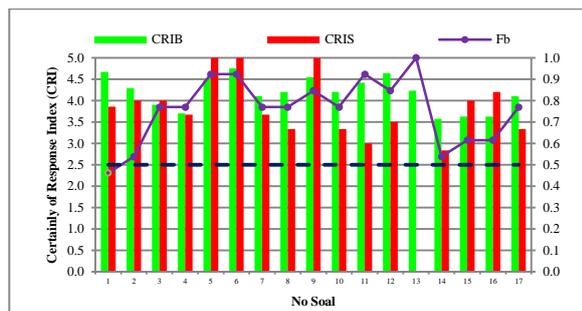


Gambar 9 Diagram Pastel Persentase Profil Konsepsi Siswa Reflektif XI MIA 1 Setelah Perlakuan

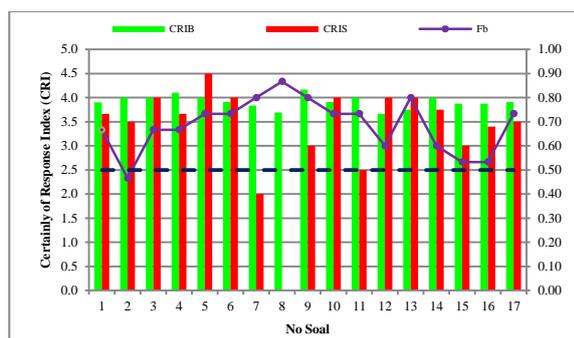


Gambar 10 Diagram Pastel Persentase Profil Konsepsi Siswa Reflektif XI MIA 2 Setelah Perlakuan

Berdasarkan hasil *posttest* pemahaman konsep juga dapat dihitung nilai CRIS, CRIB, dan Fb pada tiap butir soal yang disajikan pada Gambar 11 dan 12.



Gambar 11 Grafik Perbandingan CRIB, CRIS, dan Fb pada Profil Konsepsi Siswa Kelas XI MIA 1 Setelah Perlakuan



Gambar 12 Grafik Perbandingan CRIB, CRIS, dan Fb pada Profil Konsepsi Siswa Reflektif Kelas XI MIA 2 Setelah Perlakuan

Berdasarkan grafik pada Gambar 11 dan 12 dengan grafik pada Gambar 5 dan 6 dapat diketahui perbedaan kurva Fb sangat terlihat, di mana pada Gambar 5 dan 6 memiliki kurva Fb di bawah batas Fb 0,5. Artinya, fraksi benar siswa masih di bawah 50% atau dapat dikatakan soal-soal tersebut dijawab secara salah oleh dalam jumlah besar siswa. Lain halnya dengan grafik pada Gambar 11 dan 12 menunjukkan kurva Fb mengalami peningkatan dan rata-rata di atas batas Fb 0,5 walaupun ada nomor soal yang dijawab secara miskonsepsi oleh dalam jumlah besar siswa (memiliki CRIS > 2,5 dan Fb < 0,5) yaitu nomor 1 pada kelas XI MIA 1 dan nomor 2 pada kelas XI MIA 1.

Pada soal nomor 1 dan 2 berisi soal tentang definisi laju reaksi. Pada soal nomor 1 siswa harus memilih definisi laju reaksi yang tepat berdasarkan penambahan konsentrasi dari persamaan reaksi $2A + 2B = 3C + D$, jawaban yang benar yaitu laju reaksi merupakan laju bertambahnya konsentrasi C atau D tiap satuan waktu. Pilihan jawabannya yaitu: (a) A tiap satuan waktu; (b) B tiap satuan waktu; (c) C tiap satuan waktu; (d) A dan D tiap satuan waktu; (e) B dan C tiap satuan waktu sehingga jawaban yang tepat adalah (c). Sebagian besar siswa yang

menjawab salah yaitu menjawab pilihan (d) dan (e) meskipun ada beberapa siswa yang menjawab pilihan jawaban (b). ketika siswa memilih jawaban (d) atau (e) dapat dikarenakan siswa terkecoh dengan pengecoh jawaban, di mana jawaban tersebut terdiri atas dua spesi zat, salah satu zat dibuat benar dan zat yang lain sengaja dibuat salah. Hal tersebut mengakibatkan cukup banyak siswa yang terkecoh dengan *distractor* atau dikarenakan kurang teliti dalam menjawab soal. Ketika siswa memilih jawaban (b) yang jelas-jelas salah maka dapat dikatakan bahwa siswa belum memahami konsep persamaan reaksi di mana spesi reaktan akan berkurang seiring berjalannya waktu sedangkan spesi produk akan bertambah seiring berjalannya waktu, sehingga dapat dikatakan siswa mengalami miskonsepsi pada konsep sebelumnya/konsep prasyarat tentang persamaan reaksi yang akan berakibat pada konsep selanjutnya yaitu laju reaksi. Sama halnya dengan nomor 1, pada soal nomor 2 siswa banyak menjawab salah dikarenakan siswa masih belum memahami konsep prasyarat secara baik dan benar, yaitu konsep tentang spesi kimia dan persamaan reaksi kimia.

Setelah itu, data hasil *pretest* dan *posttest* juga dianalisis peningkatannya menggunakan analisis statistika. Berdasarkan hasil uji normalitas melalui SPSS menggunakan uji *1-Sample K-S* diketahui bahwa data pada kedua kelas terdistribusi normal. Oleh karena itu, maka data dapat dianalisis menggunakan uji-t berpasangan.

Hasil uji-t berpasangan menunjukkan bahwa di kelas XI MIA 1 pada status TK dengan taraf signifikansi 0,05 dan jumlah data 13 diperoleh t hitung > t tabel ($16,34 > 1,77$). Untuk pergeseran status TTK dengan taraf signifikansi 0,05 dan jumlah data 13 diperoleh t hitung > t tabel ($5,54 > 1,77$). Untuk pergeseran status MK dengan taraf signifikansi 0,05 dan jumlah data 13 diperoleh t hitung > t tabel ($2,04 > 1,77$). Pada ketiga status konsepsi tersebut di kelas XI MIA 1 menunjukkan bahwa H_0 ditolak, artinya data *posttest* menunjukkan perbedaan yang signifikan di mana status TK mengalami kenaikan, status TTK dan MK mengalami penurunan yang signifikan.

Hasil uji-t berpasangan di kelas XI MIA 2 juga menunjukkan pergeseran status TK dengan taraf signifikansi 0,05 dan jumlah data 15 diperoleh t hitung > t tabel ($23,17 > 1,75$); pergeseran TTK dengan taraf signifikansi 0,05 dan jumlah data 15 diperoleh t hitung > t tabel

(9,80 > 1,75). Pada pergeseran MK dengan taraf signifikansi 0,05 dan jumlah data 15 diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel}$ (0,54 < 1,75).

Hasil analisis profil konsepsi siswa menunjukkan bahwa terjadi peningkatan status TK dan penurunan status TTK di kedua kelas. Untuk status MK menunjukkan hasil yang berbeda di kedua kelas, di mana di kelas XI MIA 1 status MK menurun secara signifikan sedangkan di kelas XI MIA 2 menurun secara tidak signifikan. Hal ini disebabkan di kelas XI MIA 2 memiliki potensi MK lebih sedikit dibandingkan dengan potensi MK di kelas XI MIA 1.

Ibrahim (2012) menyatakan bahwa prakonsepsi lebih mudah diubah atau diluruskan. Prakonsepsi yang dimaksud di sini adalah konsep awal yang dimiliki oleh seseorang yang bisa sama dengan konsep ilmiah, tetapi juga bisa berbeda sama sekali. Prakonsepsi yang dialami seseorang relatif lebih mudah diubah atau diluruskan. Ketika seseorang yang memiliki prakonsepsi yang berbeda dengan konsep ilmiah, diperkenalkan dengan konsep yang benar, dia akan mudah mengubah konsepsinya. Lain halnya dengan miskonsepsi, miskonsepsi adalah konsepsi yang dimiliki oleh seseorang yang jelas-jelas berbeda bahkan seringkali bertentangan dengan konsep ilmiah. Miskonsepsi bersifat resisten atau sulit diubah dan cenderung bertahan. Penurunan status MK yang tidak signifikan kenaikan status TK maupun penurunan status TTK ini disebabkan karena sifat miskonsepsi yang cenderung resisten. Persentase status MK pada *pretest* pemahaman konsep di kedua kelas menunjukkan persentase yang cukup besar, sebagian besar persentase MK tersebut sulit diubah menjadi TK sehingga penurunannya tidak terlalu signifikan. Namun, ada beberapa persen penurunan status MK artinya potensi MK siswa tersebut termasuk ke dalam prakonsepsi yang mudah diubah.

Berdasarkan data profil konsepsi siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dipadukan dengan model *nested*, dapat ditemukan fakta bahwa persentase siswa TTK, MK, maupun TK mengalami pergeseran yang signifikan. Peningkatan kurva Fb serta perubahan dominasi status TTK menjadi TK tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah menguasai konsep dengan baik karena pembelajaran yang diberikan sesuai dengan karakteristik mata pelajaran, materi pembelajaran, maupun karakteristik siswa. Konsep yang dibangun juga

diproses kembali melalui model *nested* agar konsep dapat dipahami secara lebih bermakna oleh siswa. Selain itu dalam penerapannya juga telah disesuaikan dengan gaya belajar siswa, yaitu gaya belajar reflektif. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Felder (1993) bahwa penyesuaian gaya belajar dan gaya pengajaran dalam pembelajaran akan mempermudah siswa dalam belajar [11].

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa konsepsi siswa setelah dilakukan pembelajaran inkuiri terbimbing yang dipadukan dengan model *nested* untuk siswa bergaya belajar reflektif menunjukkan terjadi peningkatan status tahu konsep serta penurunan status tidak tahu konsep secara signifikan. Selain itu siswa tahu konsep mendominasi kelas setelah dilakukan pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran yang diterapkan dikatakan efektif untuk membangun konsepsi laju reaksi bergaya belajar reflektif secara baik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Pada proses pembelajaran demi membangun konsepsi siswa sebaiknya memperhatikan karakteristik siswa maupun karakteristik materi yang akan diajarkan. Gaya belajar dapat dijadikan dasar pertimbangan bagi guru sebagai salah satu karakteristik siswa.
2. Konsepsi siswa bergaya belajar reflektif terbangun dengan baik serta memiliki ketahanan yang baik melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dipadukan dengan model *nested* sehingga patut direkomendasikan untuk peneliti lain yang memiliki peminatan sama untuk dapat melakukan kajian-kajian lebih lanjut.
3. Model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dipadukan dengan model *nested* untuk siswa bergaya belajar reflektif memerlukan waktu yang cukup lama serta membutuhkan keterampilan proses sains, keterampilan sosial, keterampilan berpikir yang sudah terlatih sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan lancar. Oleh karena itu keterampilan-keterampilan tersebut perlu dilatihkan sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
2. Ibrahim, Muslimin. 2012. *Seri Pembelajaran Inaktif: Konsep, Miskonsepsi dan Cara Pembelajarannya*. Surabaya: Unesa University Press.
3. Hasan, Saleem, Bagayoko, Diola, dan Ella L. Kelly. 1999. "Misconception and The Certainty of Response Index (CRI)". *Journal: Physics Education*, Vol. 34, No. 5, Hal. 294-299.
4. Lampiran III Permendikbud No. 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMA/MA.
5. Ibrahim, Nur Laila, Rumape, Opir, dan La Alio. 2015. *Analisis Miskonsepsi Siswa SMA Kelas XI pada Konsep Laju Reaksi Menggunakan Two-Tier Multiple Choice dan Certainty of Response Index (CRI)*. *Jurnal Penelitian Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Gorontalo*, (Online), (<http://kim.ung.ac.id/index.php/KIMFMIPA/article/download/9806/9687>), diakses pada tanggal 14 Mei 2016).
6. Siswaningsih, Wiwi, Anisa, Nur, Komalasari, Nur Eka, dan Indah R. (2014). *Pengembangan Tes Diagnostik Two-Tier untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi pada Materi Kimia Siswa SMA*. *Jurnal Pendidikan Kimia FPMIPA UPI*, (Online), (http://journal.fpmipa.upi.edu/index.php/jpmipa/article/download/487/pdf_21), diakses pada tanggal 14 Mei 2016).
7. Suyono. 2014. "Misconception Prevention of Senior High School Students on Chemistry Concepts Using Several Inquiry-Based Learning Models". *Proceeding of International Conference on Research, Implementation and Education of Mathematics and Sciences 2014*.
8. Suyono, Amaria, Muchlis dan Pirim Setiarso. 2013. *Diseminasi Model Prevensi dan Kurasi Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Kimia*. Surabaya: LPPM Unesa.
9. Lampiran Permendikbud No. 22 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
10. Fogarty, Robin. 2009. *How to Integrate the Curricula*. 3rd edition. New Delhi: Corwin
11. Felder, Richard M.. 1993. "Reaching the Second Tier: Learning and Teaching Styles in College Science Education." *J. College Science Teaching*, Vol. 2, No. 5, Hal. 286-290.
12. Felder, Richard M. and Silverman, L.. 1988. "Learning and Teaching Styles in Engineering Education." *Engineering Education*. Hal. 674-681.
13. Felder, Richard M. and Spurlin, Joni. 2005. "Applications, Reliability and Validity of the Index of Learning Styles". *Journal of Engineering Education*, Vol. 21, No. 1, Hal. 103-112.