

PEMBELAJARAN DENGAN MODEL INKUIRI PADA MATERI KIMIA SEKOLAH MENENGAH ATAS

Rachmat Sahputra

Dosen Pendidikan Kimia FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak

rahmat_ui@yahoo.com

Abstract: *Learning with the inquiry model in chemistry material in high school has not been practiced in the learning process to the fullest, and this study aims to determine the chemical understanding of high school students using inquiry learning model. The method use disdescriptive qualitative approach. The sampling technique was used purposive sampling with data collection tool used to measure students' understanding of chemistry is the achievement test and lab worksheets. Understanding the chemical being measured include chemical content, process chemistry, and chemical context. Achievement test used to measure the chemical content and context, while the lab worksheets are used to measure the chemical process. Based on the analysis of the data obtain edit can be concluded that the category of high school students' understanding of chemistry can bein creased through inquiry learning model with the percentage reached 82.1% of students in a class of chemical understand well enough, although still in the moderate category.*

Keywords: *chemistry understanding, inquiry model.*

Abstrak: Pembelajaran dengan model inkuiri pada materi kimia di SMA belum dipraktikan dalam proses pembelajaran secara maksimal, dan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman kimia siswa SMA menggunakan model pembelajaran inkuiri. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan alat pengumpul data yang digunakan untuk mengukur pemahaman kimia siswa adalah tes hasil belajar dan LKS praktikum. Pemahaman kimia yang diukur meliputi konten kimia, proses kimia, dan konteks kimia. Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur konten dan konteks kimia, sedangkan LKS praktikum digunakan untuk mengukur proses kimia. Berdasarkan analisis data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa kategori pemahaman kimia siswa SMA dapat meningkat melalui model pembelajaran inkuiri dengan persentase mencapai sebesar 82,1% siswa dalam kelas cukup memahami kimia dengan baik, meskipun masih dalam kategori sedang.

Kata kunci: pemahaman kimia, model inkuiri.

Materi kimia memerlukan inovasi dalam menyampaikannya kepada peserta didik terutama dalam proses pembelajarannya. Guru perlu mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik memahami apa yang dipelajarinya serta mampu mendorong peserta didik untuk mengkonstruksi dan mengambil makna dari apa yang telah dipelajarinya.

Sumarna (dalam Wasis, 2006:2) menyatakan bahwa kebanyakan peserta didik mengalami

kesulitan dalam mengaplikasikan pengetahuannya dengan kehidupan sehari-hari yang dikarenakan adanya kecenderungan pembelajaran di kelas yang tidak berusaha mengaitkan konten pelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Kebermaknaan dalam pembelajaran kimia bagi siswa dapat diperoleh jika siswa menarik kebermaknaan dan dapat memperoleh aplikasinya bagi kehidupan di masyarakat.

Konten kimia diperoleh dengan merujuk kepada konsep-konsep kunci yang diperlukan untuk

memahami fenomena alam dan perubahan-perubahan yang terjadi akibat kegiatan manusia.

Hasil penelitian sebelumnya diketahui bahwa rata-rata peserta didik Indonesia memiliki kemampuan kimia yang rendah dibandingkan dengan rata-rata Internasional yang mencapai skor 500 (Toharudin, Hendrawati, dan Rustaman, 2011: 16). Dengan capaian tersebut, rata-rata kemampuan kimia peserta didik Indonesia baru sampai pada kemampuan mengenali sejumlah fakta dasar, tetapi mereka belum mampu untuk mengkomunikasikan dan mengaitkan kemampuan itu dengan berbagai topik dan menerapkan konsep-konsep yang kompleks dan abstrak.

Kecendrung pembelajaran kimia saat ini bagi peserta didik dianggap sebagai produk dengan menghafalkan konsep, teori dan hukum. Hasil ini menyebabkan siswa sulit mendapatkan makna dari pembelajaran kimia yang diberikan. Hal ini mengakibatkan mereka mengalami kesulitan dalam membuat hubungan antara konsep materi pelajaran dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari dalam menggunakan kimia untuk memecahkan berbagai permasalahan yang terjadi.

Pembelajaran kimia bertujuan untuk menguasai konsep-konsep kimia yang aplikatif dan bermakna bagi peserta didik yang salah satunya dapat dilakukan melalui kegiatan pembelajaran kimia berbasis inkuiri. Tujuan utama pembelajaran inkuiri adalah mendorong siswa untuk dapat mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan berpikir dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan (Suyanti, 2010: 42– 43). Gulo (dalam Suyanti, 2010: 42) menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran inkuiri ini dapat meningkatkan pemahaman kimia siswa dan pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi siswa melalui kegiatan praktikum untuk mengetahui konten kimia, proses kimia, dan konteks aplikasi kimia. Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran inkuiri yaitu: orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis,

mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan.

Pada studi awal, diketahui bahwa kebanyakan guru memaparkan materi dalam mengajarkan kimia menggunakan metode ceramah dalam menggali pengetahuan dan pemahamannya terhadap konsep materi dan menyebabkan pembelajaran kimia menjadi kurang bermakna, karena siswa kurang dilatih untuk membuat hubungan antara konsep materi pelajaran dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari yang dapat ditemukan disekitar mereka. Selain itu, siswa cenderung menghafal materi dan tidak dapat menjawab soal analisis yang berkaitan antara materi dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari, siswa kurang dapat menganalisis soal dalam bentuk soal aplikasi yang berkaitan dengan materi, melainkan dengan cara menjawab melalui hafalan sesuai buku teks.

Paparan di atas dapat memberi gambaran, bahwa perlu diketahui lebih lanjut bagaimana pembelajarankimia siswa dengan model inkuiri dilakukan yang bertujuan agar peserta didik memahami kimia lebih holistik tidak pada aspek konten saja melainkan aspek proses kimia dan konteks aplikasi kimia.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Sampel dalam penelitian berjumlah 28 orang pada kelas II SLTA. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu suatu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu berdasarkan hasil diskusi antara peneliti dan guru. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran, observasi, dan komunikasi langsung. Teknik pengukuran dilakukan dengan memberikan skor pada tes yang dikerjakan oleh siswa dan LKS praktikum untuk setiap kelompok. Tes yang diberikan berupa tes tertulis yang berbentuk *essay* untuk mengukur pemahaman kimia siswa pada domain konten dan konteks kimia, sedangkan LKS praktikum untuk mengukur domain proses kimia. Jenis komunikasi langsung yang digunakan adalah wawancara tidak terstruktur

dengan menggunakan pedoman wawancara dan hasil wawancara lebih banyak tergantung dari pewawancara (SuharsimiArikunto, 2010: 270).

Dilakukan validasi dan dilihat reliabilitasnya terhadap soal tes. Validitas yang diukur adalah validitas isi menggunakan perhitungan menurut Gregory yang menunjukkan bahwa instrumen penelitian telah valid dan layak untuk digunakan.

Teknik pengolahan data untuk tes pemahamankimia siswa didasarkan pada data tes hasil belajar dan teknik observasi. Penentuan kategori pemahamankimia siswa dengan sesuai Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Pemahaman Kimia Siswa

Ketentuan	Kategori
Nilai siswa $> \bar{x} + SD$	Tinggi
$\bar{x} - SD \leq$ Nilai siswa $\leq \bar{x} + SD$	Sedang
Nilai siswa $< \bar{x} - SD$	Rendah

(Arikunto dalam Marta: 2011)

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu: 1) tahap persiapan, 2) tahap pelaksanaan, 3) tahap akhir. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan, antara lain: (1) melakukan pra riset dengan melakukan wawancara kepada guru kimia; (2) Merumuskan masalah dari hasil pra riset; (3) Menyiapkan instrumen penelitian; (4) Membuat perangkat pembelajaran; (5) Melakukan validasi instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran; (6) Melakukan uji coba instrumen penelitian dan menguji realibilitas tes. Pada tahap pelaksanaan dengan: (1) Memberikan perlakuan model pembelajaran inkuiri; (2) Memberikan tes. Pada Tahap akhir dengan melakukan analisis dan pengolahan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pemahaman Kimia Siswa Dengan Pembelajaran Inkuiri

Domain yang diukur dari pemahaman kimia ini adalah konten kimia, proses kimia, dan konteks kimia. Untuk domain konten dan konteks kimia diukur berdasarkan hasil tes soal *essay*, sedangkan untuk proses kimia diukur berdasarkan hasil praktikum dari hasil LKS praktikum.

Domain proses kimia ini diukur berdasarkan hasil LKS praktikum siswa. Sampel penelitian dibagi kelompok untuk melakukan praktikum dan diskusi kelompok. Berikut ini merupakan hasil dari tiap-tiap aspek proses kimia siswa untuk tiap kelompoknya dan diperoleh bahwa peserta didik dapat mencapai 82,1% dalam mengidentifikasi materi kimia; sebesar 62,5% mampu menjelaskan fenomena materi kimia serta 96,4% dapat membuktikan materi kimia

Pemberian *test* berbentuk *essay* kepada siswa untuk memahami pengelolaan pikiran dengan menuliskan jawaban, mengorganisasikan pikirannya dalam menuliskan pendapatnya untuk menjawab setiap pertanyaan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa 71,58 % siswa dapat memahami konten dan konteks kimia

Hasil Kategori Pemahaman Kimia Siswa SMA

Berdasarkan pengolahan data rekapitulasi jawaban siswa diperoleh standar deviasi yang diperoleh sebesar 15,8. Melalui pengolahan data proses kimia berbanding pemahaman siswa 4: 6 diperoleh kategori pemahaman kimia siswa sebesar 17,9 % tinggi dan 82,1 % berkategori sedang.

Pembahasan

Model pembelajaran inkuiri dapat membantu guru mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa, sehingga dapat melatih kemampuan pemahaman kimia siswa dan pembelajaran menjadi lebih bermakna. Pembelajaran dengan model inkuiri merupakan pembelajaran aktif yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan memecahkan masalah, mengambil suatu keputusan, dan guru hanya berperan sebagai fasilitator yang lebih efektif.

Analisis Data Domain Proses Kimia Siswa

Proses kimia merupakan bagian dari pemahaman kimia yang mengukur kemampuan siswa untuk menggunakan pengetahuannya dengan melatih siswa untuk mengidentifikasi fenomena dan mampu menjelaskan fenomena tersebut berdasarkan konsep materi yang diterima dengan menggunakan bukti-bukti ilmiah melalui suatu percobaan berdasarkan aplikasi yang terdapat dilingkungan sekitarnya.(1) Aspek mengidentifikasi pertanyaan kimia diperoleh

persentase yang diperoleh sebesar 82,1% yang merupakan ketepatan dalam menuliskan hasil pengamatan pada percobaan. Aspek ini melatih kemampuan siswa untuk dapat mengidentifikasi fakta berdasarkan hasil dari percobaan, sehingga siswa mengetahui hasil dari suatu reaksi kimia. Jawaban yang belum tepat dalam mengamati hasil percobaan disebabkan rendahnya ketelitian; (2) Aspek menjelaskan fenomena kimia diperoleh sebesar 62,50% yang merupakan ketepatan dalam menginterpretasikan jawaban berdasarkan pertanyaan. Aspek ini dimaksudkan untuk mengukur pemahaman konsep suatu materi, sehingga dapat menggunakan pengetahuan yang telah dimilikinya berdasarkan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sekitarnya. Pada saat diskusi kelompok, tergambar bahwa siswa belum tepat menjelaskan keterkaitan konsep materi berdasarkan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari; (3) Aspek menggunakan bukti materi kimia diperoleh persentase yang diperoleh sebesar 96,43% yang merupakan ketepatan dalam menuliskan kesimpulan.

Analisis data domain konten dan konteks kimia siswa

Domain konten kimia merupakan pokok bahasan dari materi dan materi faktor-faktor yang mempengaruhinya, sedangkan konteks kimia merupakan aplikasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Konten dan konteks kimia dapat tergambar berdasarkan rekapitulasi jawaban siswa. Jawaban siswa tidak dapat menggambarkan dengan tepat satu kesimpulan bila disajikan dalam grafik. Akan tetapi sebanyak 96,43% siswa dapat memberikan keterkaitan materi kimia dengan kehidupan sehari-hari apabila soal tes dalam bentuk soal perhitungan. Apabila siswa diberikan soal aplikasi yang berkaitan langsung dalam kehidupan sehari-hari yang sering terjadi di sekitar mereka diperoleh capaian jawaban siswa sebesar 60,71% yang menggambarkan sebagian siswa telah memahami konten dan konteks kimia dari materi tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa dengan model pembelajaran inkuiri telah melatih dan memberi kemampuan analisis siswa dalam mengaitkan konsep materi terhadap aplikasi dalam kehidupan sehari-hari,

tetapi rendahnya kemampuan siswa dalam konten kimia ini dapat diatasi dengan memberikan banyak latihan soal.

Soal dalam sajian menggunakan grafik sulit dipahami siswa karena pemahaman konten kimia yang rendah, sehingga pembelajaran kimia oleh guru dengan cara memberikan soal aplikasi dalam kehidupan sehari-hari melalui pembelajaran inkuiri. Selain itu, dari interpretasi jawaban siswa diidentifikasi bahwa kesulitan siswa terletak dalam membuat sebuah kesimpulan, disebabkan guru dalam pembelajarannya kurang melatih soal dalam pemberian kesimpulan dari satu pernyataan, dan melalui pembelajaran inkuiri permasalahan ini dapat diatasi.

Analisis kategori pemahaman kimia siswa

Hasil analisis domain proses kimia, konten kimia, dan konteks kimia siswa menunjukkan bahwa kategori pemahaman mayoritas siswa berkategori sedang. tetapi menunjukkan bahwa melalui model pembelajaran inkuiri dapat melatih dan meningkatkan kemampuan pemahaman kimia siswa, meskipun belum maksimal, dan masih terus menerus dilakukan pembelajaran menggunakan model inkuiri dalam proses belajar mengajar di sekolah. Untuk mencapai peningkatan pemahaman kimia yang maksimal diperlukan peningkatan kemampuan guru dalam mempersiapkan pembelajaran model inkuiri sehingga dapat menggali dan mengoptimalkan kemampuan pemahaman kimia siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa kategori pemahaman kimia siswa SMA dapat meningkat melalui model pembelajaran inkuiri dengan persentase mencapai sebesar 82,1% siswa dalam kelas cukup memahami kimia dengan baik, meskipun masih dalam kategori sedang.

DAFTAR RUJUKAN

Rakhmawan, A. 2012. *Kegiatan Laboratorium Berbasis Inkuiri pada Submateri Pokok Sel Volta untuk Meningkatkan Literasi Kimia Siswa SMA*. Tesis. Tidak Diterbitkan.

Bandung: Jurusan Pendidikan IPA
Konsentrasi Kimia UPI.

- Marta, F. A. 2013. *Analisis Literasi Kimia Siswa SMP dalam Pembelajaran IPA Terpadu pada Tema efek Rumah Kaca*. Tesis. Tidak Diterbitkan. Bandung: Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA UPI.
- Suyanti, R. D. 2010. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Toharudin, U., Hendrawati, S. dan Rustaman, A. 2007. *Membangun Literasi Kimia Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.
- Wasis. 2006. *Contextual Teaching and Learning (CTL) dalam Pembelajaran Kimia*. Cakrawala Pendidikan, Februari 2006, Th. XXV, No.1. Surabaya: FMIPA Universitas Negeri Surabaya.