

ANALISIS KONTEKSTUAL PELAJARAN KIMIA PADA PESERTA DIDIK

Navisa Elmi Tianingsih
Universitas Muhammadiyah Semarang
email. Fifinafisa32@gmail.com

Abstract

This study aims to find out how much students understand about the application of chemistry in everyday life. This research was conducted in MAN 1 City of Semarang with 32 research subjects in MIPA X Class 1. The research was conducted through observing the process of observing students, the learning process, written test with multiple choice diagnostic instruments and interviews. The location of the difficulties or obstacles of the students is that they already understand the goods or other things that they use every day are chemicals, but they have not been able to reduce the use of chemicals or replace with natural materials.

Keywords: *Multiple Choice Diagnostic Instrument*

1. PENDAHULUAN

Ilmu kimia merupakan ilmu yang mempelajari bahan-bahan kimia sedangkan ilmu pengetahuan tentang kimia adalah ilmu yang menjelaskan segala aspek mengenai bahan-bahan kimia. Bagian terpenting dari ilmu kimia adalah mempelajari reaksi-reaksi kimia. Beberapa jenis reaksi kimia misalnya reaksi asam-basa, reaksi redoks dan reaksi metatesis (Brady, 1999:3). Tujuan pembelajaran kimia adalah untuk menguasai konsep dan manfaat kimia dalam kehidupan sehari-hari (Puskur, 2003:8).

Di dalam masyarakat sering dijumpai pengertian dan sikap yang tidak tepat terhadap istilah "bahan kimia". Sering dijumpai adanya komentar negative yang memberikan kesan bahwa bahan kimia adalah makhluk yang sama sekali tidak boleh didekati dan di gunakan. Hal ini yang lebih memprihatinkan adalah jika dalam berbagai produk sering di cantumkan label "tidak mengandung bahan kimia". Tidak dapat dipungkiri bahwa semua barang dan benda tersusun oleh unsur-unsur dan senyawa kimia. Kesalah pahaman ini tentu harus diluruskan.

Bahan kimia bukan lah sesuatu yang harus dihindari, melainkan dimanfaatkan dengan cara yang tepat. Hal ini harus disosialisasikan kepada masyarakat. Sebagian besar bahan kimia terjadi secara alamiah, tetapi ada juga yang diproduksi oleh makhluk hidup. Deterjen, pewangi, pemutih, pasta gigi, pembersih porselin serta bahan adiktif makanan yang berbahaya adalah beberapa contoh bahan kimia yang telah digunakan oleh manusia untuk berbagai keperluan. Seiring dengan perkembangan jaman dan kemajuan ilmu pengetahuan kini telah banyak ditemukan bahan yang diproses menjadi bahan yang lebih berguna bagi kehidupan manusia di dalam kehidupan sehari-hari tentu banyak dijumpai bahan-bahan yang dipergunakan dalam rumah tangga. Bahan kimia dalam rumah tangga adalah seluruh oleh unsur-unsur dan senyawa kimia tersebut, yang berada dalam rumah tangga pada umumnya.

Bahan kimia rumah tangga dan bahan adiktif makanan merupakan bahan-bahan kimia yang sering kita jumpai dan dipergunakan didalam rumah tangga, rendahnya informasi mereka (ibu-ibu pengasuh maupun anak-anak) tentang bahan kimia berbahaya dan bahan adiktif yang sering digunakan keperluan ataupun dalam makanan (Lestari, 2006 ; Handayani, 2006). Ibu-ibu anggota cita sehat Foundation selaku ibu rumah tangga serta anak-anak yang secara umum sebagai konsumen utama belum memahami dampak negative dari zat tersebut. Sekalipun mungkin sebagian ibu-ibu anggota mengerti akan

bahaya zat adiktif (misalnya : formalin) dapat mengakibatkan iritasi pada saluran pernapasan, serta mengganggu fungsi hati, ginjal, dan system reproduksi namun tampak tidak peduli karena tidak melihat dampaknya secara langsung. Kalau ada orang makan bahan makanan yang mengandung formalin lalu langsung meninggal mungkin orang akan serta merta menghindarinya. Tetapi masalahnya, formalin itu akan kelihatan efeknya setelah beberapa tahun kemudian ketika akumulasinya dalam tubuh tinggi sehingga memicu berbagai penyakit seperti kanker. Selain itu bahan kimia berbahaya non makanan seperti pemutih, pembersih, pengharum dan lain-lain juga berdampak negative apabila terkena paparan secara langsung bahkan dapat menimbulkan iritasi ringan hingga terjadi kerusakan pada jaringan tubuh (Lutfi, 2009; Permenkes No. 172 Tahun 1996). Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memperkenalkan bahan berbahaya dan bahan adiktif yang digunakan dalam keperluan rumah tangga serta dampak bahaya yang ditimbulkan dari pemakaian bahan tersebut sehingga kecelakaan maupun keracunan dapat dihindari.

Ilmu kimia merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) yang memiliki peran sejajar dengan cabang-cabang IPA lainnya, seperti fisika, biologi, geologi dan astronomi. Realita, menunjukkan bahwa minat siswa terhadap pelajaran kimia pada umumnya rendah. Rendahnya minat siswa terhadap pelajaran kimia disebabkan oleh banyak factor, antara lain: cara penyajian ilmu kimia dalam buku-buku teks, cara pembelajaran kimia yang dilakukan oleh guru, informasi public yang diterima siswa, dan tujuan atau sasaran siswa belajar kimia.

Penyajian ilmu kimia dalam buku-buku teks tidak lepas dari tuntutan kurikulum yang berlaku. Namun demikian, secara umum untuk memenuhi tuntutan kurikulum buku- buku teks hanyalah mengubah susunan penyajian materi dan belum sepenuhnya memenuhi tuntutan kurikulum. Sebagai contoh, isi materi pelajaran kimia SMA kelas 1 atau X, umumnya, terdiri atas

: pengenalan ilmu kimia, pengenalan metode ilmiah, materi dan perubahannya, stoikiometri, struktur atom, system periodic, ikatan kimia, kecepatan reaksi, kesetimbangan kimia, larutan elektrolit dan nonelektrolit, unsur-unsur golongan VIIA, IA, dan VIIA, senyawa karbon, dan termokimia (Ranawidjaja, et al., 1982; Anshory, 1996 ; Sutresna dan Sholehudin, 2004 ; Sudarmo, 2013). Walaupun terdapat pokok bahasan pengenalan ilmu kimia yang berisi uraian tentang berbagai bentuk, manfaat dan fungsi ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari, uraian tersebut sangat minim dan uraian materi-materi lainnya tidak dikaitkan lagi dengan eksistensi ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari.

Pergantian kurikulum menuntut perubahan orientasi pembelajaran kimia. Namun demikian, cara pembelajaran kimia tidak banyak mengalami perubahan. Secara umum, pembelajaran kimia di SMA masih didominasi oleh penyimpanan informasi atau ceramah dari guru, pemberian contoh-contoh, dan latihan soal-soal (Redhana, 2011). Materi peranan ilmu kimia dalam kehidupan kurang mendapat perhatian serius bagi para guru yang mengajar di kelas 1 atau kelas X untuk diperkenalkan secara baik bagi siswa yang baru pertama kalinya belajar kimia. Akibatnya, peserta didik tidak mendapat wawasan yang memadai tentang eksistensi pelajaran kimia. Dalam pelaksanaan pembelajaran, kebanyakan guru hanya mengikuti isi buku dan kurang mengaitkan materi-materi yang dibahas dengan realita kehidupan yang terkait. Terkadang, guru sebaliknya justru kurang suka mengajarkan kimia pada siswa yang belum masuk kelompok peminatan. Tentu hal tersebut dapat dilihat sebagai kekeliruan pertama yang dilakukan guru yang menyebabkan siswa tidak berminat terhadap pelajaran kimia karena tidak melihat manfaat kimia secara jelas.

Informasi public tentang kimia yang disajikan melalui media masa lebih banyak memberikan aspek negative dari bahan kimia dibandingkan dengan aspek positifnya. Contoh berita tentang penyalahgunaan bahan kimia formalin sebagai bahan makanan (Kompas.com,2010). Dinyatakan bahwa formalin bukanlah pengawet makanan.

Penggunaan formalin sebagai pengawet makanan dapat menyebabkan kanker karena formalin bersifat karsinogenik.

Materi penting pelajaran kimia SMA, yaitu pengenalan ilmu kimia tidak selalu mendapat perhatian penulis dan isinyapun sangat terbatas. Dalam buku ilmu kimia SMA, ilmu Kimia hanya diperkenalkan secara ringkas, misalnya terdapat dalam bab Ilmu Kimia dan Peranannya dalam Kehidupan Ranawidjaja, et al., 1982). Bab tersebut berisi uraian kaitan ilmu kimia dengan tujuh kegiatan industry, yaitu : 1) industry telekomunikasi, 2) industry obat-obatan, 3) industry ban kendaraan, 4) industry kain sintetik, 5) industry pertanian, 6) industry semen dan 7) industry cat. Anshory (1996). Menuliskan pengenalan ilmu kimia dalam subbab Kimia dalam Kehidupan sehari-hari. Dalam bab tersebut ditekankan peranan ilmu kimia dalam kehidupan dengan ungkapan “ *Life is Chemistry*” dalam hal ini, diuraikan peran bahan-bahan kimia sebagai penyusun tubuh, bahan makanan dan minuman, hingga bergagi produk teknologi baru, seperti Kristal cair (*liquid crystal*), superkonduktor, dan serat keramik diuraikan secara singkat hingga peranan ilmu kimia dalam mengatasi berbagai penyakit di abad *millinium*. Sudarmo (2013) menguraikan peranan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari dengan menekankan manfaat ilmu kimia dalam kesehatan dan kedokteran, energy dan lingkungan, teknologi bahan, bahan pangan dan pertanian. Uraian materi kimia lainnya, seperti struktur atom, sistem periodek unsur-unsur, ikatan kimia, dan lain-lain, tidak tampak dikaitkan kembali dengan eksistensi ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari. Uraian-uraian materi tersebut berisi deskripsi konseptual ilmu kimia yang seolah-olah, kimia untuk kimia. Misalnya uraian tentang struktur atom berisi teori tentang atom, struktur atom dan perkembangannya, tanda atom, electron, dan teori atom mekanika gelombang, serta latihan soal-soal (Sudarmo, 2013).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode deskriptif, yaitu dengan mendeskripsikan suatu gejala peristiwa atau kejadian yang terjadi pada masa sekarang (Sudjana, 2005). Atau metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya (Best, 1982 dalam Sukardi, 2004). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif, yaitu data yang diperoleh tidak dituangkan dalam bentuk bilangan atau angka statistic, melainkan dalam bentuk kualitatif, peneliti melakukan analisis data berupa pemaparan mengenai situasi yang diteliti dan disajikan dalam bentuk uraian naratif. Deskriptif kualitatif mendekati makna dan ketajaman analisis-logis dan juga dengan cara menjauhi statistic. Penelitian ini dilakukan di MAN 1 Kota Semarang pada bulan Agustus 2019. Penelitian ini juga sering disebut noneksperimen, karena pada penelitian ini tidak melakukan control dan manipulasi variable penelitian. Dalam penelitian ini, penulis mendiskripsikan hubungan secara logis terhadap pilihan jawaban dan pilihan alasan yang dipilih oleh siswa. Apakah karena peserta didik benar-benar mengetahui dan memahami hubungan antara pilihan jawaban dengan alasan yang dipilih, atautkah hanya sekedar menebak jawaban yang ada atau karena mereka tidak mengetahui jawaban yang benar. Sehingga dapat diketahui tingkat pemahaman siswa terhadap kimia dalam kehidupan sehari-hari.

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 1 MAN 1 Kota Semarang tahun ajaran 2019/2020 yang semuanya berjumlah 35 peserta didik . Focus penelitian ini adalah analisis apakah para peserta didik memahami kimia dalam kehidupan sehari-hari. Analisis kesulitan siswa dalam memahami kimia dalam kehidupan sehari-hari dilakukan dengan tes tertulis dengan menggunakan Kuisisioner instrument, yaitu instrument yang berisi pertanyaan dan di jawab oleh masing-masing peserta didik.

Analisis kesulitan siswa dalam memahami atau menerapkan kimia dalam kehidupan sehari-hari dilakukan dengan tes tertulis dengan menggunakan *multiple choice diagnostic instrument* yaitu instrument yang digunakan untuk mengukur tingkat

pemahaman peserta didik. Pada bagian tersebut instrument ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab dengan pengetahuan peserta didik itu sendiri, lalu di bagian belakang diisi untuk memberikan jawaban dan alasan yang logis sesuai dengan apa yang mereka ketahui. Tes ini diberikan kepada peserta didik sebanyak 10 soal, sebelum proses pembelajaran berlangsung. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive samling*. Metode pengumpulan data dilakukan dengan metode tes, dan lembar angket. Langkah-langkah penelitian ini yaitu : 1) tahap pendahuluan 2) tahap persiapan berupa penyusunan perangkat pembelajaran, instrument, uji coba dan validasi sosial 3) tahap pelaksanaan 4) tahap akhir yaitu pengumpulan data dan pengolahan data. Data angket siswa yang telah didapat, selanjutnya diolah dan dianalisis agar dapat melihat gambaran para peserta didik menerapkan kimia dalam kehidupan sehari-hari.



Bahan materi yang diteskan adalah kimia yang meliputi definisi kimia menurut para ahli, kimia menurut peserta didik, pentingkah mempelajari kimia, seberapa sering menemui kimia di kehidupan sehari-hari, menyebutkan contoh kimia yang diketahui, bahan kimia yang peserta didik jumpai dalam kehidupan sehari-hari, cara mengajak teman agar mengurangi menggunakan bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari. Selain dengan menggunakan tes tertulis, analisis ini juga dilakukan dengan wawancara dengan beberapa peserta didik. Wawancara ini berfungsi untuk melengkapi atau memperkuat data hasil dari tes tertulis. Dengan demikian dapat diperoleh gambaran bahwa siswa mengalami kesulitan pada konsep atau saat pelajaran.

Analisis data hasil penelitian dilakukan dengan membaca semua atau mendiskripsikan pengetahuan peserta didik terhadap penerapan kimia di kehidupan sehari-hari. Kesimpulan ditentukan berdasarkan hasil analisis data yang didapat untuk mengetahui seberapa paham dan sadar kimia di sekeliling kita. Instrument penelitian adalah alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data, instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah : 1) Angket atau kuisisioner. Kuisisioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui. angket siswa terdiri dari empat dimensi yang kemudian terbagi lagi menjadi beberapa indikator penilaian dari setiap dimensi. Pertanyaan untuk setiap indikator dibagi menjadi dua kategori, yaitu pertanyaan positif dan pertanyaan negative.

4. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti dilakukan di kelas X MIPA 1 MAN 1 Kota Semarang, menunjukkan bahwa penerapan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari atau mengenal kimia dalam kehidupan sehari-hari sudah sadar atau paham mengenai kimia disekeliling kita. Para peserta didik sudah mengetahui dan sadar namun mereka masih belum bisa mengurangi kimia yang mengandung zat-zat adiktif lainnya. Karena peserta didik masih belum bisa menemukan bahan kimia alami yang seutuhnya untuk mengurangi zat kimia adiktif.

Berdasarkan hasil analisis pengetahuan siswa terhadap penerapan kimia dalam kehidupan sehari-hari dapat disimpulkan peserta didik sebanyak 24 anak dalam kriteria minimal "baik". Namun demikian, pada umumnya sebagian besar peserta didik masih dalam katagori "cukup", meskipun masih ada sebanyak 8 anak yang berada dalam katagori "kurang". Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik telah memahami penerapan kimia dalam kehidupan sehari-hari, meskipun belum secara keseluruhan. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian El Islami, et al., (2016) yang menunjukkan bahwa pembelajaran dengan inkuiri terbimbing dapat meningkatkan literasi sains peserta didik dengan N-Gain sebesar 0,39 yaitu dalam kategori sedang.

Semua bahan-bahan kimia sangat dekat dengan lingkungan peserta didik, sehingga mempermudah siswa untuk memperoleh pengetahuan dengan menghubungkan materi atau pertanyaan yang mereka pelajari dan jawab berdasarkan pengalaman mereka sendiri. Tahap selanjutnya dilakukan pengecekan dan penyempurnaan melalui proses validasi secara isi oleh penulis. Penulis akan memberikan jawaban yang benar yang kemudian akan digunakan peneliti untuk memperbaiki atau merevisi jawaban-jawaban dari peserta didik. Setelah semuanya selesai tahap selanjutnya dilakukan tahap evaluasi merupakan proses uji coba yang dilakukan kepada peserta didik kelas X MIPA 1 MAN 1 Kota Semarang yang terdiri dari beberapa peserta didik.

Berdasarkan hasil tahap evaluasi diperoleh data dari hasil wawancara beberapa peserta didik, rata-rata mereka sudah paham mengenai kimia, dampak, kegunaan dan lan-lan dalam kehidupan sehari-hari namun mereka masih belum bisa menghindar atau mengurangi bahan-bahan kimia di kehidupan sehari-hari karena semua yang mereka gunakan adalah tidak lain tidak bukan bahan kimia semua.

5. SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengetahuan peserta didik mengenai kimia atau penerapan kimia dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Proses penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pengembangan dan tahap evaluasi. Tahap persiapan dan tahap pengembangan adalah tahap awal-akhir dalam proses ini. Sedangkan tahap evaluasi adalah tahap wawancara ke dua kepada peserta didik.

2. Hasil uji coba yang diperoleh melalui angket peserta didik, menunjukkan bahwa peserta didik telah mengetahui, paham namun mereka belum bisa menghindari secara langsung bahan-bahan kimia tersebut dikarenakan setiap harinya mereka menggunakan bahan kimia alami ataupun zat adiktif.

Untuk perbaikan penelitian selanjutnya, maka ada beberapa saran yang dikemukakan oleh peneliti yaitu sebagai berikut :

1. Penulis diharapkan matang-matang menyusun bahan materi atau soal yang akan di berikan kepada para peserta didik. Dan melihat situasi dan kondisi peserta didik
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui semua pengetahuan atau pemahaman penerapan materi kimia di kehidupan sehari-hari seluruh peserta didik bukan hanya kelas X MIPA 1

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada peserta didik kelas X MIPA 1 yang telah membantu proses penelitian.

6. REFERENSI

- Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.1997.
- Bungin,Burhan. *Penelitian Kualitatif ; Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik, dan Ilmu Sosial Lainnya*. Jakarta: Kencana .2011.
- Margono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta; PT. Rineka Cipta.2010.
- Suyanti, R. D, 2010, *Mendesains Model Pembelajaran Kimia*, Yogyakarta: Graha ilmu.
- EI Islami, R. A. Z., Nahadi, N. dan Permanasari, A., 2016, *Membangun Literasi Sains Siswa pada Konsep Asam Basa melalui Pembelajaran Inkuiri Tertimbang Terhadap Sikap Ilmiah dan hasil Belajar IPA*, Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, Vol 3, No 1, Hal 1-10.
- Sudjana, Nana. 2005. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Anshory, I. 1996. *Acuan Pelajaran Kimia SMU untuk Kelas 1*. Jakarta: Erlangga
- Sudarmo, U. 2013. *Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*, Jakarta: Erlangga
- Ranawidjaja, J. et al. 1982. *Ilmu Kimia SMA untuk SMA jilid 1*. Jakarta: Balai Pusaka.
- Redhana, I Wayan.2011. *Buku Kerja Berbasis Peta Argumen untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa*. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia (JPKimIa)*. Vol. 1., No. 1. Hal. 18-27.