

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”
21 MEI 2016****KONSEP DAN KARAKTERISTIK PENDEKATAN PEMBELAJARAN
SETS (SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, SOCIETY) PADA
PELAJARAN KIMIA SMA****Imam Nursamsudin**

Mahasiswa Program Pascasarjana Pendidikan IPA Universitas Jember

Email : imam.nursamsudin@gmail.com HP 081336003537

Abstrak

Banyak kesulitan yang dijumpai siswa dalam memahami ilmu kimia di pembelajaran. Kesulitan dalam memahami ilmu kimia disebabkan karena materi ilmu kimia sering dijelaskan secara abstrak dan kurang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Pada pembelajaran sains, seperti pelajaran kimia seringkali materi pelajaran tidak dikaitkan dengan keadaan aktual di masyarakat sehingga konsep-konsep yang dikuasai siswa di sekolah kurang dapat dimanfaatkan atau diaplikasikan ketika mereka memiliki masalah dalam kehidupannya. Oleh karena itu, dalam upaya memenuhi tuntutan dan mengatasi problema-problema tersebut diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat mengimbangi kemajuan teknologi. Banyak pendekatan – pendekatan pembelajaran sains yang dapat diterapkan, namun dalam keterkaitan konsep kimia, pendekatan pembelajaran yang sesuai diterapkan adalah pendekatan pembelajaran yang berbasis sains, teknologi, masyarakat dan lingkungan, sehingga konsep-konsep dalam pendidikan sains khususnya ilmu kimia lebih mudah dipahami. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan dan berkaitan erat dengan sains, teknologi, masyarakat dan lingkungan adalah pendekatan pembelajaran SETS (Science, Environment, Technology, Society). Dalam pendekatan pembelajaran ini siswa diberikan isu di masyarakat yang berhubungan dengan konsep- konsep kimia, dan diharapkan pendekatan pembelajaran ini dapat menangani permasalahan yang ada di pembelajaran, sehingga siswa mampu menggali pengalaman belajarnya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan keterampilan proses.

Kata kunci : pemahaman konsep, keterampilan proses dan SETS (Science, Environment, Technology, Society).

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”
21 MEI 2016****PENDAHULUAN**

Dalam pembelajaran kimia salah satu tujuannya adalah memahami konsep-konsep kimia, saling keterkaitannya dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi. Di berbagai negara, pembelajaran kimia masih seringkali belum dihubungkan dengan kehidupan nyata, kurikulum yang diterapkan masih mengisolasi pelajar, masyarakat dan pembelajaran dengan menghafal fakta, teori dan aturan.

Sehingga pembelajaran Kimia masih dianggap sebagai pelajaran yang sulit bagi siswa. Hal ini menyebabkan siswa tidak mampu mengaitkan dan menggunakan konsep sains-sains yang dipelajarinya untuk menyelesaikan masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari karena siswa tidak memperoleh pengalaman untuk mengaitkan konsep-konsep sains dengan fenomena-fenomena yang terjadi di sekitar mereka. Hasil penelitian yang dilakukan oleh para ahli menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mudah mempelajari pelajaran lain, tetapi mengalami kesulitan dalam memahami konsep dan prinsip-prinsip kimia. Hal ini disebabkan sebagian guru kimia mengajar secara monoton, metode kurang bervariasi, hanya berpegang pada buku paket saja, sehingga

peserta didik cepat merasa bosan (Andreas, 1995:4).

Selain itu kesulitan dalam memahami ilmu kimia disebabkan karena materi kimia sering dijelaskan secara abstrak dan kurang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Poedjiadi, 2005). Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh Poedjiadi (2005), bahwa pada pembelajaran sains, seringkali materi pelajaran tidak dikaitkan dengan keadaan aktual di masyarakat sehingga konsep-konsep yang dikuasai siswa di sekolah kurang dapat dimanfaatkan atau diaplikasikan ketika mereka memiliki masalah dalam kehidupannya.

Oleh karena itu, dalam upaya memenuhi tuntutan dan mengatasi problema-problema tersebut diperlukan suatu langkah – langkah pembelajaran yang konkrit baik metode yang digunakan maupun pendekatan pembelajarannya. Pendekatan pembelajaran dalam pendidikan sains terutama ilmu kimia harus meletakkannya pada prinsip-prinsip dasar yang sesuai dengan konsep-konsep pembelajaran kimia yang dapat mengimbangi kemajuan teknologi. Salah satu upaya yang dapat diterapkan adalah dengan menerapkan pendidikan sains yang mengaitkan antara teknologi dan masyarakat, sehingga konsep-konsep dalam pendidikan sains

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”
21 MEI 2016**

khususnya ilmu kimia lebih mudah dipahami. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan dan berkaitan erat dengan teknologi dan masyarakat adalah pendekatan pembelajaran Science, environment, technology and society (SETS). Pendekatan pembelajaran ini mengedepankan sisi sains yang terhubung dengan teknologi, lingkungan dan masyarakat dimana siswa diberikan isu-isu di masyarakat yang berhubungan dengan konsep kimia dan diharapkan pendekatan pembelajaran ini dapat menangani permasalahan yang ada di masyarakat serta membangun kemampuan pemahaman konsep dan keterampilan proses dalam pembelajaran kimia. Oleh karena itu dalam tulisan ini akan kami kupas konsep serta karakteristik pendekatan pembelajaran SETS dalam pembelajaran kimia SMA. Sehingga diharapkan mampu untuk 1) Memahami konsep dan karakteristik pendekatan pembelajaran SETS dalam pembelajaran kimia SMA. 2) Mengetahui kesesuaian pendekatan pembelajaran SETS dalam pembelajaran kimia SMA. 3) Mengetahui kelebihan dan kekurangan pendekatan Pembelajaran SETS dalam pelaksanaan pembelajaran kimia SMA.

Adapun rumusan masalah yang kami ajukan adalah sebagai berikut

1. Apa konsep dan karakteristik pendekatan Pembelajaran SETS dalam pembelajaran kimia SMA ?
2. Apakah relevan penggunaan pendekatan pembelajaran SETS pada pelajaran kimia SMA ?
3. Apakah kelebihan menggunakan pendekatan pembelajaran SETS dalam pembelajaran kimia SMA.

METODOLOGI

Dalam penulisan makalah ini data - data yang kami ambil adalah berdasarkan studi literatur, dimana kajian – kajian penulisan berdasarkan konsep konsep literatur yang didapatkan dari internet dan buku yang relevan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran sains yang berfokus pada transfer konsep materi pelajaran hanya akan menyentuh ranah kemampuan berpikir (mind on), keterampilan (hands on), serta sikap ilmiah (heart on) kurang tersentuh (Rustaman, 2011). Dampak dari pembelajaran di atas adalah kurangnya keterampilan proses sains dan Pemahaman konsep kimia siswa.

Kimia sebagai bagian dari sains harus mengikuti perkembangan ilmu dalam era globalisasi saat ini tanpa

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

meninggalkan hakikat sains (nature of science) yang meliputi: pengembangan kemampuan berpikir (mind on), keterampilan (hands on), serta sikap ilmiah (heart on). Suatu metode pembelajaran diperlukan untuk membelajarkan siswa secara benar. Lawson (1995: 4) mengatakan *teach science as science is done*. Guru jika ingin pembelajarannya berhasil, maka ketika mengajarkan sains harus menggunakan metode dan pendekatan – pendekatan pembelajaran yang memungkinkan untuk menunjukkan tentang bagaimana sains bekerja.

Disisi lain mempelajari ilmu kimia juga dapat menimbulkan sikap disiplin, tertib, berpikir cermat, cepat dan tepat serta dapat menanamkan sikap yang jujur, rasa ingin tahu, teliti, tanggung jawab, yang merupakan indikator-indikator sikap ilmiah. Oleh karena itu, dalam upaya memenuhi tuntutan dan mengatasi problema-problema tersebut diperlukan suatu pendekatan – pendekatan pembelajaran sains yang dapat mengimbangi kemajuan teknologi. Salah satu upaya yang dapat diterapkan adalah dengan menerapkan pendekatan pembelajaran sains yang mengaitkan antara teknologi dan masyarakat serta lingkungan, sehingga konsep-konsep dalam pendidikan sains khususnya ilmu

kimia lebih mudah dipahami. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan dan berkaitan erat dengan teknologi dan masyarakat adalah pendekatan pembelajaran SETS (science environment technology and society).

Pendekatan pembelajaran SETS (science environment technology and society) dilandasi oleh tiga hal, yaitu:

- 1) Adanya keterkaitan yang erat antara sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat,
- 2) Dalam proses belajar mengajar menganut paham konstruktivisme, bahwa peserta didik membangun pengetahuannya melalui interaksi dengan lingkungannya,
- 3) Dalam pengajaran terkandung lima ranah yang terdiri atas ranah pengetahuan, ranah sikap, ranah proses sains, ranah kreativitas, dan ranah hubungan dan aplikasi (Poedjiadi, 2005).

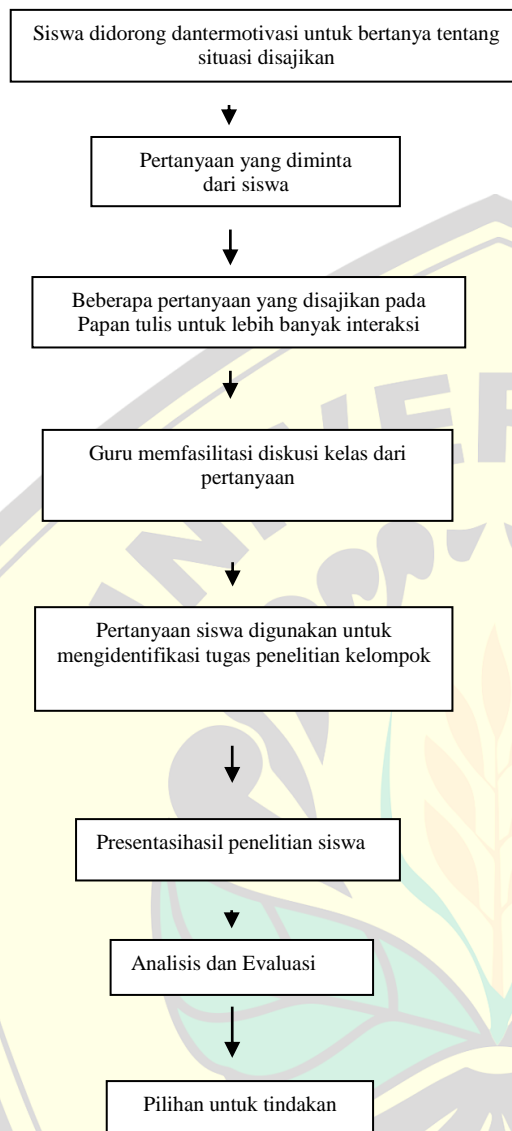
Adapun Langkah – langkah kegiatan Pendekatan SETS tergambar dari bagan berikut:

Kelas mulai menggunakan situasi – SETS masalah atau isu-isu berdasarkan silabus



SETS situationer diperkenalkan di bentuk gambar , film ,berita , laporan kejadian lokal , masalah mendesak



SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

Secara umum langkah-langkah pendekatan pembelajaran SETS di atas dapat dirangkum menjadi empat fase, yaitu ;

Pada fase pertama ini (invitasi) guru mengundang siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Guru mulai menggali isu atau masalah dari siswa. Untuk melakukan ini guru dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan

yang mendorong siswa untuk memunculkan permasalahan. Jika penggalan isu atau masalah dari siswa ini sukses, maka siswa akan lebih mudah termotivasi dalam mengikuti tahapan pembelajaran berikutnya. Selanjutnya guru mencoba membantu siswa untuk menghubungkan pembelajaran baru yang akan mereka jalani dengan pembelajaran sebelumnya, yang kemudian dilanjutkan dengan penjelasan tentang materi pokok pembelajaran dan manfaat praktis yang akan didapat bila mempelajarinya dengan baik.

Pada fase kedua (eksplorasi), siswa di bawah arahan dan fasilitasi guru membentuk kelompok-kelompok yang selanjutnya setiap kelompok akan mencoba merancang dan melakukan kegiatan eksperimen atau percobaan untuk mengumpulkan data. Pada tahapan ini mereka akan berlatih menggunakan keterampilan proses sains. Selain itu siswa juga akan diajak untuk lebih mempertajam bagaimana melakukan kerja ilmiah dan efeknya, mereka akan memiliki sikap ilmiah. Fase kedua ini kemudian dilanjutkan dengan kegiatan diskusi kelompok untuk menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang telah mereka peroleh melalui kegiatan percobaan atau eksperimen.

Pada fase ketiga (pengajuan eksplanasi dan solusi) siswa akan berusaha membangun sendiri

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”
21 MEI 2016**

pengetahuannya (sesuai dengan teori konstruktivisme). Mereka akan berdiskusi dan mencoba menjelaskan apa yang sedang terjadi, atau mengapa sesuatu bisa terjadi, selanjutnya mereka akan mencoba menemukan solusi atau pemecahan masalah. Dalam hal ini, tentu saja solusi atau pemecahan masalah yang diberikan sesuai dengan informasi-informasi yang mereka peroleh dari kegiatan eksplorasi (fase 2). Pada kegiatan belajar di fase 3 ini, guru dapat membantu kelompok-kelompok dengan mengarahkan mereka apabila tengah menuju kepada kesimpulan yang bias atau bahkan keliru. Guru dapat membantu mengarahkan mereka agar penjelasan (ekplanasi) dan penentuan solusi (pemecahan masalah) didasarkan pada informasi yang telah mereka dapatkan.

Pada fase keempat (tindak lanjut) yang merupakan fase terakhir ini, guru membantu siswa untuk menjelaskan fenomena alam berdasarkan konsep-konsep yang baru saja mereka bangun. Selain itu juga membantu siswa menjelaskan berbagai aplikasi untuk memberikan makna terhadap informasi yang baru saja mereka peroleh, dan melakukan refleksi terhadap pemahaman konsep.

Prospek pengembangan pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran SETS (science environment technology and society)

bukan berarti seluruh pokok bahasan atau materi pokok yang ada dalam pelajaran kimia, dapat diajarkan dengan pendekatan pembelajaran SETS (science environment technology and society).

Pendekatan pembelajaran SETS (science environment technology and society) ini dapat digunakan untuk beberapa pokok bahasan tertentu dengan tujuan untuk menyempurnakan pencapaian tujuan atau kompetensi dasar tanpa harus mengubah pokok-pokok pembelajaran yang ada dalam silabus kurikulum 2006 (KTSP).

Pendekatan pembelajaran SETS (science environment technology and society), sesuai dengan pengertian dan tujuan yang diungkapkan sebelumnya, dalam penerapannya di dalam kelas sesungguhnya tidak membutuhkan konsep ataupun proses yang terlalu unik. Sebagaimana menurut pandangan *National Science Teachers Association* (1990:1), *there are no concepts and/or processes unique to STS*. Hanya saja, ada beberapa prinsip yang harus dimunculkan dalam pendekatan pembelajaran SETS (science environment technology and society) yaitu sebagai berikut:

1. Peserta didik melakukan identifikasi terhadap persoalan dan dampak yang ditimbulkan dari persoalan tersebut yang muncul di sekitar lingkungannya.

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”
21 MEI 2016

2. Menggunakan sumber daya lokal untuk mencari informasi yang dapat digunakan dalam penyelesaian persoalan yang telah berhasil diidentifikasi
3. Menfokuskan pembelajaran pada akibat yang ditimbulkan oleh sains dan teknologi bagi peserta didik
4. Pandangan bahwa pemahaman terhadap konten sains lebih berharga daripada sekedar mampu mengerjakan soal
5. Adanya penekanan kepada keterampilan proses yang dapat digunakan peserta didik untuk menyelesaikan persoalannya sendiri.
6. Adanya penekanan pada kesadaran berkarir, terutama karir yang berhubungan dengan sains dan teknologi
7. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memperoleh pengalaman tentang aturan hidup bermasyarakat yang dapat digunakan untuk menyelesaikan persoalan yang telah diidentifikasi

Mengenai hubungan antara sains dan teknologi serta keterkaitannya dengan tujuan-tujuan pendidikan, Trowbridge dan Bybee (1990) dan Yager (1992) (dalam La Maronta Galib, 2002) menyatakan bahwa dalam suatu paradigma nampak bahwa sains (saintis) diawali dengan bertanya kepada alam atau mengajukan pertanyaan-pertanyaan tentang dunia kealaman (natural

world), sedangkan kegiatan teknologi (teknolog) diawali dari masalah-masalah yang sedang dihadapi manusia dalam beradaptasi dengan lingkungan/alam.

Secara operasional, pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran SETS (science environment technology and society) memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Diawali dengan isu-isu/masalah-masalah yang sedang beredar serta relevan dengan ruang lingkup isi/materi pelajaran dan perhatian, minat, atau kepentingan siswa
2. Mengikutsertakan siswa dalam pengembangan sikap dan keterampilan dalam pengambilan keputusan serta mendorong mereka untuk mempertimbangkan informasi tentang isu-isu sains dan teknologi.
3. Mengintegrasikan belajar dan pembelajaran dari banyak ruang lingkup kurikulum.
4. Mengembangkan literasi sains, teknologi, dan sosial.

Pada pendekatan pembelajaran yang sama lainnya yaitu Pendekatan pembelajaran Sains teknologi masyarakat, Yager menyarankan hendaknya dalam belajar menggunakan strategi konstruktivisme.

Yager mengorganisasikan strategi konstruktivisme dalam 4

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”
21 MEI 2016**

tahap, yaitu tahap invasi, tahap eksplorasi, tahap penjelasan dan solusi, dan tahap pengambilan tindakan.

Pada tahap pertama (invasi), siswa didorong agar mengemukakan pengetahuan awalnya tentang konsep yang akan dibahas. Bila perlu guru memancing dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan problematis tentang fenomena yang sering ditemui sehari-hari dengan mengkaitkan konsep-konsep yang akan dibahas. Siswa diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan, mengilustrasi pemahamannya tentang konsep itu.

Pada tahap kedua (eksplorasi), siswa diberi kesempatan untuk menyelidiki dan menemukan konsep melalui pengumpulan, pengorganisasian, pengintegrasian data, dalam suatu kegiatan yang telah dirancang guru. Secara berkelompok/individu siswa melakukan kegiatan dan diskusi. Secara keseluruhan, tahap ini akan memenuhi rasa keingintahuan siswa tentang fenomena sekelilingnya.

Tahap ketiga (penjelasan dan solusi), saat siswa memberikan penjelasan dan solusi yang didasarkan pada hasil observasinya ditambah dengan penguatan guru, maka siswa dapat menyampaikan gagasan, membuat model, membuat penjelasan baru, membuat solusi, memadukan solusinya dengan teori dari buku, membuat rangkuman dan

kesimpulan. Siswa membangun pemahaman baru tentang konsep yang sedang dipelajari. Hal ini menjadikan siswa tidak ragu-ragu tentang konsepnya.

Pada tahap keempat (pengambilan tindakan), siswa dapat membuat keputusan, menggunakan pengetahuan dan keterampilan, berbagai informasi dan gagasan, mengajukan pertanyaan lanjutan, mengajukan saran baik bagi individu maupun masyarakat yang berhubungan dengan pemecahan masalah.

Dalam pembelajaran dengan pendekatan SETS ini banyak metode mengajar yang dapat digunakan guru. Metode yang dapat digunakan misalnya diskusi, bermain peran, studi kasus, eksperimen, survey dan studi lapangan. Penggunaan metode-metode tersebut menekankan pada keterlibatan siswa secara aktif dalam belajar. Untuk mengetahui keberhasilan siswa dengan pendekatan SETS tetap diadakan pengujian dan penilaian terhadap siswa. Mungkin pengujian hasil belajar siswa agak sulit pelaksanaannya karena meliputi banyak aspek dan bahkan menyangkut beberapa bidang studi baik sains maupun non-sains.

Langkah yang perlu dilakukan dalam penilaian siswa adalah merumuskan tujuan umum dan tujuan khusus. Kemudian merumuskan kelebihan-kelebihan

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”
21 MEI 2016**

yang akan diperoleh siswa setelah mempelajari suatu topik dalam pendekatan pembelajaran SETS itu. Perumusan tujuan hendaknya meliputi 5 domain (konsep, proses, aplikasi, kreativitas, dan sikap).

Adapun ciri-ciri pendekatan pembelajaran SETS apabila diterapkan ke dalam sebuah pembelajaran, maka kita akan dapat melihat hal-hal berikut:

- Masalah yang diangkat sebagai bahan pembelajaran bersifat setempat, nyata (*real life situation*), penting (bermakna) dan berdampak pada siswa
- Saat kegiatan pembelajaran dipergunakan sumber daya setempat (dapat berupa narasumber (orang), benda-benda, lingkungan fisik (biotik dan abiotik) atau lingkungan sosial (masyarakat / *society*) dalam upaya untuk memperoleh informasi-informasi agar bisa dimanfaatkan untuk memecahkan masalah yang telah diangkat sebagai bahan pembelajaran
- Pendekatan sains teknologi dan masyarakat (SETS) menuntuk semua siswa untuk ikut serta terlibat secara aktif untuk memperoleh informasi-informasi untuk memecahkan masalah yang diangkat dalam kegiatan pembelajaran yang bersumber dari situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari.
- Pada umumnya penerapan science environment, technology and society approach (SETS) ini membutuhkan alokasi yang lebih banyak dibanding pendekatan tradisional. Untuk itu seringkali dibutuhkan perpanjangan waktu belajar siswa saat di sekolah maupun di luar jam belajar sekolah (di rumah)
- Agar, masalah yang diangkat dalam pembelajaran mempunyai makna yang mendalam bagi siswa maka masalah difokuskan pada dampak-dampak sains dan teknologi bagi siswa itu sendiri
- Materi pembelajaran yang dibelajarkan kepada siswa saat menerapkan pendekatan SETS (sains lingkungan ,teknologi dan masyarakat) ini meliputi produk-produk (fenomena alam, gejala alam, konsep, prinsip, fakta, teori dan hukum-hukum dalam sains) dan proses-proses sains (metode ilmiah pemecahan masalah sains)
- Pembelajaran yang juga menekankan materi pembelajaran berupa proses sains (tidak sekedar produk) akhirnya akan memberikan siswa keterampilan sains yang mantap yang nantinya dapat mereka gunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sains dan teknologi dalam hubungannya dengan masyarakat

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”
21 MEI 2016

- Penerapan pendekatan SETS memberikan kesempatan kepada siswa untuk mulai memiliki kesadaran diri akan kemungkinan karier yang akan mereka miliki di masa mendatang yang tentu saja berkaitan dengan sains dan teknologi serta masyarakat
- Saat guru menggunakan penerapan sains teknologi dan masyarakat dalam sebuah pembelajaran dan mengangkat isu-isu atau masalah dalam kehidupan nyata mereka sehari-hari, maka siswa mendapatkan sebuah kesempatan untuk berperan sebagai seorang warga masyarakat (warga negara) di mana mereka akan belajar memecahkan masalah-masalah tersebut
- Pada sebuah pembelajaran dengan penerapan sains teknologi dan masyarakat, siswa-siswa saat kegiatan belajar mengajar dilangsungkan belajar mencermati apa dan bagaimana dampak sains dan teknologi di masa depan.
- Adalah ciri khas lain pembelajaran SETS, yaitu adanya kebebasan atau otonomi dalam proses belajar, sehingga mereka benar-benar membangun sendiri pengetahuan dan pemahamannya tentang sains, teknologi, dan masyarakat
- Siswa dapat melihat hubungan (nilai) tentang apa-apa yang mereka pelajari di bangku sekolah dengan lingkungan dan kehidupan nyata sehari-hari (*real life situation*)
- Siswa dapat melihat relevansi teknologi yang digunakan saat ini dengan konsep-konsep dan prinsip sains yang sedang mereka pelajari
- Siswa menjadi lebih kreatif, hal ini akan terlihat dari banyaknya pertanyaan-pertanyaan yang mereka ajukan karena besarnya rasa ingin tahu mereka. Mereka juga menjadi lebih mudah dan terampil mengidentifikasi penyebab atau dampak penggunaan suatu teknologi
- Siswa dapat melihat bahwa ilmu kimia adalah alat yang dapat digunakan / mampu memecahkan masalah-masalah
- Siswa akan menyadari bahwa proses-proses kimia penting untuk dipelajari karena mereka merupakan keterampilan yang sangat penting untuk dikuasai dalam tujuan memecahkan suatu masalah
- Siswa akan mempunyai retensi yang kuat terhadap pembelajaran yang dilangsungkan karena berlandaskan konstruktivisme dan kontekstual

Beberapa kelebihan

Pendekatan SETS antara lain:

PENUTUP

Kesimpulan :

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016

**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”
21 MEI 2016**

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa dalam rangka untuk memperkuat pemahaman konsep-konsep dan keterampilan proses pada pembelajaran kimia seyogyanya menggunakan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat

sehingga siswa mampu memecahkan permasalahan – permasalahan yang berkaitan dengan sains teknologi lingkungan dan masyarakat.

Mata pelajaran kimia yang memiliki karakteristik materi yang senantiasa berhubungan erat dengan fenomena-fenomena alam, sangat membutuhkan penyelesaian permasalahan dengan menggunakan pendekatan sains lingkungan teknologi dan masyarakat. Pendekatan pembelajaran yang cocok dengan materi-materi tersebut yaitu pendekatan pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran Science, environment, technology and society (SETS).

Karena dengan pendekatan pembelajaran ini Siswa menjadi lebih kreatif, inovatif dan terampil hal ini akan terlihat dari banyaknya pertanyaan-pertanyaan yang mereka ajukan karena besarnya rasa ingin tahu mereka. Mereka juga menjadi lebih mudah dan terampil mengidentifikasi penyebab atau dampak penggunaan suatu teknologi.

Saran :

Banyak pendekatan - pendekatan pembelajaran yang bisa dilakukan oleh seorang guru dalam pelaksanaan pembelajarannya, pendekatan pembelajaran SETS hanyalah salah satunya, masih banyak pendekatan pembelajaran lain, disarankan sebelum menerapkan pendekatan pembelajaran seyogyanya melihat dan memahami karakteristik materi pelajaran sebelum menentukan pendekatan pembelajaran yang dipakai.

DAFTAR PUSTAKA

- Ni Luh Eka Ningsih, I Wayan Karyasa, I Nyoman Suardana. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kimia dengan Setting Sains teknologi Masyarakat untuk Meningkatkan Keterampilan Proses dan Pemahaman Konsep Kimia siswa Program Studi Pendidikan IPA*, Ganesha Indonesia. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha. Singaraja
- Dian Nugraheni, Sri Mulyani, dan Sri Retno Dwi Ariani, 2013, *Pengaruh Pembelajaran Bervisi dan Berpendekatan SETS terhadap prestasi belajar Ditinjau dari kemampuan berfikir Kritis Siswa Kelas X*

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

SMAN @ Sukoharjo Pada Materi Minyak Bumi Tahun Pelajaran 2011/2012. Jurnal Pendidikan Kimia (JPK), Vol. 2 No. 3 Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret. Surakarta

Solbes, J. and Vilches, A, *The STS Interactions and The Teaching of Physics and Chemistry*, Seminar of Investigation and Innovation in Science Education. University of Valencia. Spain. (Science Education, 81, 4, 1997, pp. 377-386)

Bernadete I. Del Rosario. 2009. *Science, Technology, Society and Environment (STSE) Approach in Environmental Science for Nonscience Students in a Local Culture.* Davao Doctors College <http://www.engr.psu.edu/sts/aba/ut.htm> (diakses tanggal 13 Mei 2016)

<http://www.engr.psu.edu/sts/aba/ut.htm> (diakses tanggal 13 Mei 2016)

Mansour, N. (2009). *Science-Technology- Society (STS): A new paradigm in Science Education.* Bulletin of science, technology and society. 29(4), 287-297. DOI: 10.1177/0270467609336307 <http://www.engr.psu.edu/sts/aba/ut.htm> (diakses tanggal 13 Mei 2016)

Poedjiadi, A. 2005. *Sains Teknologi Masyarakat (Model Pembelajaran Kontektual Bermuatan Nilai).* Bandung :PT Rosdakarya bekerjasama dengan program pasca sarjana UPI Bandung.