

PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT DALAM PEMBELAJARAN KIMIA

M. Tohir Karjono

Abstrak : Penelitian ini ditujukan untuk mengembangkan model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian dilakukan di kelas X SMA sebagai dasar peletakan ilmu untuk pengembangan selanjutnya. Sejalan dengan tujuan yang ingin dicapai, metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan. Dari hasil kajian teoritis dan studi lapangan yang diperkuat dengan temuan-temuan dalam uji coba terbatas, dihasilkan pengembangan model pembelajaran sains teknologi masyarakat dalam pembelajaran kimia SMA. Model yang dikembangkan merupakan modifikasi dari model pembelajaran sains teknologi masyarakat dari Prof. Anna Poedjiadi yang terdiri dari lima tahapan pembelajaran, yaitu: 1) Pendahuluan, 2) Pembentukan dan pengembangan konsep, 3) Aplikasi konsep dalam kehidupan, 4) Pemantapan konsep, dan 5) Penilaian. Hasil pengolahan data pada uji coba luas yang dilaksanakan di tiga sekolah menunjukkan 1) Baik guru maupun siswa memberikan apresiasi positif terhadap pelaksanaan model pembelajaran sains teknologi masyarakat dalam pembelajaran kimia SMA, 2) Terjadi peningkatan yang signifikan pada hasil pascates jika dibandingkan dengan hasil prates, baik pada kelompok kelas eksperimen maupun pada kelompok kelas kontrol, namun demikian pada kelompok kelas eksperimen, peningkatan hasil tes tersebut lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelompok kelas kontrol dengan perbedaan yang signifikan.

Kata kunci : Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat, Pembelajaran Kimia.

A. Pendahuluan

Pendidikan IPA (disebut juga dengan sains) merupakan wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan dan penerapannya lebih lanjut dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan sains khususnya Kimia memiliki potensi besar dan peranan strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas untuk menghadapi era industrialisasi dan globalisasi. Potensi tersebut akan dapat terwujud jika pendidikan kimia mampu melahirkan siswa yang cakap dalam bidangnya dan berhasil menumbuhkan kemampuan berpikir logis, berpikir kreatif, kemampuan memecahkan masalah, bersifat kritis, menguasai teknologi serta adaptif terhadap perubahan dan perkembangan zaman.

Pada kenyataannya tujuan pendidikan kimia di sekolah lebih banyak difokuskan pada

pendalaman materi dalam bidang kimia. Dalam hal yang lainnya, hasil belajar kimia siswa SMA belum memuaskan sebagaimana yang diharapkan. Data nilai hasil belajar kimia siswa SMA di Kota Tanjungpinang menunjukkan bahwa masih banyak siswa SMA yang nilainya belum maksimal. Rendahnya nilai tersebut dapat disebabkan beberapa faktor, antara lain lingkungan belajar yang tidak kondusif, rendahnya motivasi siswa dalam belajar, sarana dan prasarana yang kurang memadai, pembelajaran yang tidak menarik atau dapat juga disebabkan kompetensi dan kualifikasi guru yang kurang memadai.

Diantara faktor-faktor penyebab rendahnya hasil belajar kimia siswa SMA di atas, peneliti hanya memfokuskan penelitian ini pada kegiatan pembelajaran. Menurut Mudzakir (2005: 1) “kesulitan-kesulitan siswa

khususnya dalam bidang kimia disebabkan suasana belajar yang monoton, metode pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi dan hanya berpegang teguh pada diktat-diktat atau buku-buku paket saja". Akibatnya pelajaran kimia yang diharapkan dapat membangun manusia yang cakap berlogika dan memahami lingkungannya tidak tercapai.

Kondisi tersebut tidak menguntungkan karena siswa tidak belajar kimia yang terkait dengan kehidupan di luar. Penelitian menunjukkan bahwa "pembelajaran ilmu kimia tidak relevan dalam pandangan siswa dan tak disukai siswa" (Kracjik et al, Osborne, dan Sjoberg dalam Holbrook, 2005).

Untuk menjembatani kesenjangan itu, dalam proses belajar-mengajar guru hendaknya mampu merencanakan suatu model

pembelajaran yang dapat menghubungkan antara materi kimia dengan kehidupan sehari-hari serta lingkungan dimana siswa tinggal. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM). Model pembelajaran sains teknologi masyarakat dilaksanakan oleh guru melalui topik yang dibahas dengan jalan menghubungkan antara sains dan teknologi yang terkait dengan kegunaannya di masyarakat.

Dalam STM, pembelajaran harus dilakukan dalam konteks kebutuhan masyarakat dengan lebih dahulu menampilkan isu-isu di masyarakat berkaitan dengan topik yang akan dikaji atau dibahas.

Pembelajaran sains yang diawali dengan isu atau

masalah aktual yang ada di masyarakat dan pada akhirnya dikaitkan dengan teknologi serta kegunaan dan kebutuhan masyarakat, maka konsep-konsep yang telah dipelajari dan dikuasai peserta didik diharapkan dapat bermanfaat bagi dirinya dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya serta masalah lingkungan sosialnya.

B. Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dalam Pembelajaran Kimia

1. Model-model Pembelajaran

Model mempunyai makna yang beraneka ragam, tergantung dalam konteks apa model tersebut digunakan atau dikembangkan. Menurut Joice, Weil, and Calhoun (2000: 1) bahwa model pembelajaran (pengajaran) merupakan “one way to organize intelligence-oriented

education, using the power education has to give the learners the means to educate themselves”. Selanjutnya Sukmadinata (2004: 209) mengartikan model pembelajaran sebagai “ suatu desain yang menggambarkan proses, rincian dan penciptaan lingkungan belajar yang memungkinkan siswa/mahasiswa berinteraksi sehingga terjadi perubahan atau perkembangan pada diri siswa/mahasiswa

Menurut Joice, Weil dan Calhoun (2000) model pembelajaran dapat dikelompokkan ke dalam empat rumpun besar seperti di bawah ini.

- a) Model Pemrosesan Informasi
Model pemrosesan informasi berdasarkan teori belajar kognitif (Piaget) dan berorientasi pada kemampuan siswa memproses informasi yang

dapat memperbaiki kemampuannya.

b) Model Pribadi
Model pembelajaran pribadi bertitik tolak dari teori Humanistik yang berorientasi pada perkembangan diri individu.

c) Model Interaksi Sosial
Model interaksi sosial didasari oleh teori belajar Gestalt (*Field-theory*).

d) Model Modifikasi Tingkah Laku
Model modifikasi tingkah laku bertitik tolak dari teori belajar behavioristik yang bertujuan mengembangkan sistem yang efisien untuk mengurutkan tugas-tugas belajar dan membentuk tingkah laku dengan cara memanipulasi penguatan (*reinforcement*)

2. Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat

Landasan filosofis dalam pembelajaran sains teknologi masyarakat adalah

konstruktivisme dan pragmatisme.

Konstruktivisme merupakan salah satu filsafat yang menekankan bahwa pengetahuan kita adalah konstruksi (bentukan) kita sendiri melalui struktur konsepsi ketika berinteraksi dengan lingkungan. Selain konstruktivisme, sains teknologi masyarakat dilandasi oleh filsafat pragmatisme yang dipelopori oleh Peirce, James dan Dewey. Mereka bersepakat bahwa akal harus diarahkan untuk bekerja, bukan sekedar menganalisa. Pengetahuan sebagai alat untuk melakukan sesuatu yang produktif dan lebih diarahkan untuk berorientasi kepada hasil dan tujuan.

National Science Teacher Association (NSTA) di USA memandang Science Technology Society (STS) sebagai “the teaching and learning of science in the context of human experience”

(NSTA, 1990: 1). Pada dasarnya model pembelajaran sains teknologi masyarakat dilaksanakan oleh guru melalui topik yang dibahas dengan jalan menghubungkan antara sains dan teknologi yang terkait dengan kegunaannya di masyarakat.

Kurikulum dan pembelajaran STM pada level dasar menurut Weisenmayer and Rubba (1999: 137) bertujuan untuk melengkapi siswa dengan latar belakang pengetahuan yang cukup, yaitu : “ pada konsep IPA dan IPS, serta pada hakikat sains, teknologi dan masyarakat untuk memungkinkan mereka membuat keputusan pada isu-isu tentang sains teknologi masyarakat”.

Model pembelajaran sains teknologi masyarakat terdiri dari lima langkah pembelajaran, yaitu:

a) Tahap pendahuluan (inisiasi, invitasi, apersepsi, dan eksplorasi)

- b) Tahap pembentukan dan pengembangan konsep
- c) Tahap aplikasi konsep dalam kehidupan
- d) Tahap pemantapan konsep, dan
- e) Tahap evaluasi

3. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*research and development*” atau penelitian dan pengembangan. Pengertian penelitian dan pengembangan menurut Sukmadinata (2006 : 164), adalah “suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan”.

Prosedur penelitian menggunakan *research and development* merujuk kepada teori Borg dan Gall (1979 : 626) yang mengemukakan 10 langkah yang harus ditempuh dalam penelitian dan

pengembangan, yaitu: a) Penelitian dan pengumpulan informasi, b) Perencanaan, c) Mengembangkan bentuk model awal, d) Uji coba model terbatas, e) Perbaikan terhadap model awal, f) Uji coba model lebih luas, g) Penyempurnaan hasil uji coba model lebih luas, h) Uji coba lapangan, i) Penyempurnaan model akhir, dan j) Penyebaran dan implementasi.

Berdasarkan langkah-langkah tersebut penelitian pengembangan model sains teknologi masyarakat dalam pembelajaran kimia SMA di Kota Tanjungpinang menggunakan prosedur sebagai berikut :

- 1) Studi Pendahuluan, meliputi
 - (a) Studi kepustakaan dengan mengkaji teori-teori yang berkaitan dengan model pembelajaran sains teknologi masyarakat.

- (b) Studi lapangan untuk menghimpun data dan mendapatkan gambaran umum tentang kondisi pembelajaran kimia di SMA yang sedang berlangsung.
 - 2) Tahap Perencanaan, meliputi :
 - (a) Mengkaji kurikulum kimia SMA kelas X dengan SK-KD.
 - (b) Merumuskan materi dan metode pembelajaran kimia.
 - (c) Merumuskan model pembelajaran sains teknologi masyarakat.
 - (d) Merumuskan alat dan prosedur penilaian.
 - 3) Tahap Pengembangan dan Uji Coba, yang terdiri dari :
 - (a) Uji coba terbatas, dilakukan dengan observasi mengenai (1) Kemampuan guru dalam pelaksanaan PBM berdasarkan model, penggunaan metode, alat dan bahan, serta mengorganisir

lingkungan belajar, (2) aktivitas siswa dalam pembelajaran, dan (3) hasil belajar kimia siswa SMA.

- (b) Uji coba luas, dilaksanakan di tiga sekolah dengan disain penelitian "*Matching pretest-posttest control group design*". Pada masing-masing sekolah tersebut digunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Evaluasi dilakukan terhadap proses dan hasil belajar dengan membandingkan nilai prates dan pascates. Hasil evaluasi kemudian dibandingkan untuk mendapatkan gambaran efektivitas model pembelajaran sains teknologi masyarakat.

Penelitian ini dilakukan pada jenjang SMA di kota Tanjungpinang. Penentuan sampel pada penelitian ini

menggunakan teknik "*stratified random sampling*" berdasarkan kategori sekolah tinggi, sedang, dan rendah.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil studi pendahuluan

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru-guru tentang pemahaman seputar KTSP pada mata pelajaran kimia, ketiga guru menyatakan belum memahami sepenuhnya atau masih terdapat keraguan dalam pengembangan kegiatan pembelajaran, walaupun mereka sependapat bahwa SK-KD mata pelajaran kimia pada KTSP tidak jauh berbeda dengan SK-KD pada KBK dan GBPP pada kurikulum sebelumnya. Sebelum melaksanakan pembelajaran guru-guru melakukan persiapan mengajar, dengan mempelajari kurikulum dan SK-KD, membaca literatur pendukung, dan membuat

program pembelajaran berupa program tahunan, program semester, silabus, dan RPP. Metode yang digunakan bervariasi, namun lebih sering dengan ceramah dan tanya jawab serta penugasan soal-soal latihan. Penggunaan media pembelajaran di kelas masih sangat kurang. Pada akhir pembelajaran guru melaksanakan evaluasi pembelajaran.

Kondisi fisik, sarana dan prasarana pembelajaran pada dasarnya cukup memadai. Namun kondisi laboratorium kurang memadai. Pada sebagian sekolah sudah terlihat mulai rusak, dengan sumber air terbatas. Perbandingan jumlah siswa dengan besarnya ruang kelas bervariasi. SMA Negeri 6 yang kekurangan siswa satu kelas ditempati oleh 36 siswa. Di SMA Negeri 4 satu kelas ditempati 48 siswa. Sedangkan di SMA Negeri 1 ditempati oleh 42 siswa. Kelengkapan media

pembelajaran dan ruang multimedia telah ada di masing-masing sekolah, hanya listrik yang menjadi kendala, dan pemanfaatannya belum maksimal karena belum semua guru mampu mengoperasikannya.

Hasil pengamatan pada sekolah sampel dengan kategori rendah, aktivitas pembelajaran kurang bersemangat, monoton, komunikasi hanya terjadi searah dan siswa tidak serius dalam mengikuti pembelajaran. Guru benar-benar menjadi sumber utama pembelajaran. Di sekolah kategori menengah, dengan siswa perkelas yang melebihi kapasitas ruangan, terlihat suasana kelas kurang terkendali, para siswa kurang disiplin, dan kurang serius dalam belajar. Berbeda dengan sekolah kategori tinggi yang berstandar nasional, pembelajaran berjalan lebih baik karena siswanya bersemangat belajar

dan berusaha untuk memahami pelajaran dengan baik, walaupun terkadang dengan semangatnya siswa bertanya dan menjawab, suasana kelas menjadi sedikit ribut, tergantung bagaimana guru mengelola kelas.

2. RPP Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat dalam Pembelajaran Kimia

Format RPP yang dikembangkan pada dasarnya sama dengan format RPP yang digunakan guru-guru dalam pembelajaran di sekolah, namun kemudian pada langkah-langkah pembelajaran dilakukan kombinasi antara tahapan pembelajaran yang biasa digunakan guru dengan tahapan pembelajaran sesuai model pembelajaran sains teknologi masyarakat.

RPP disusun berdasarkan topik materi kajian. Topik-topik dalam pembelajaran sains dapat terdiri dari

beberapa sub materi yang saling terkait satu sama lain, karena itu mengajarkannya harus merupakan satu rangkaian tahapan pembelajaran.

Implementasi pembelajaran pada uji coba kedua secara keseluruhan telah menunjukkan kemajuan yang berarti. Baik guru maupun siswa mulai terbiasa menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat, sehingga prosedur pembelajaran sains teknologi masyarakat mulai terlaksana meskipun belum maksimal.

Implementasi model pembelajaran sains teknologi masyarakat terlihat sudah memanfaatkan secara terintegrasi seluruh potensi yang dimiliki kelas. Tahapan model pembelajaran sains teknologi masyarakat yang dijabarkan dalam langkah-langkah kegiatan pembelajaran secara

keseluruhan telah dapat dilaksanakan dengan baik sehingga sangat memadai untuk melaksanakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat. Aktivitas pembelajaran sudah sangat kondusif dan seimbang antara pemahaman konsep, keterampilan proses dan aplikasi materi dalam kehidupan. Kepedulian siswa akan lingkungan tampak lebih baik dibanding pembelajaran sebelumnya.

3. Uji Coba Luas

Uji coba luas ditujukan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran dan hasil belajar siswa, serta faktor-faktor pendukung pelaksanaan model pembelajaran sains teknologi masyarakat dalam pembelajaran kimia, dibandingkan dengan model yang biasa dilaksanakan oleh guru-guru di sekolah.

Uji coba luas menggunakan kelas eksperimen dan kelas

kontrol pada tiga sekolah di kota Tanjungpinang. Pembelajaran di kelas-kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat, sedangkan di kelas kontrol pembelajaran menggunakan model yang biasa digunakan guru dalam pembelajaran kimia sehari-hari.

Meskipun antusiasme guru terhadap model pembelajaran sains teknologi masyarakat sangat tinggi, namun ternyata dalam implementasinya di kelas tidaklah mudah. Di awal-awal pembelajaran guru terlihat sedikit ragu dan bingung menerapkan model pembelajaran sains teknologi masyarakat ini, terutama pada tahapan pendahuluan, pembentukan konsep dan tahap aplikasi

Peningkatan kemampuan guru ditandai dengan meningkatnya keterampilan guru dalam menggunakan metode yang bervariasi,

kemampuan penguasaan materi pelajaran, kemampuan pengelolaan kelas, kemampuan penggunaan teknik bertanya, kemampuan penggunaan media pembelajaran, serta kemampuan memanfaatkan sumber belajar yang ada di sekolah maupun di luar sekolah. Penggunaan model pembelajaran sains teknologi masyarakat mempermudah guru mengaitkan materi kimia dengan peristiwa yang ada di lingkungan sekitar

Penggunaan metode dan media pembelajaran yang bervariasi dalam model membuat siswa lebih tertarik dan membangkitkan rasa ingin tahu sehingga siswa menjadi lebih aktif dan termotivasi untuk belajar. Hal tersebut membuat guru lebih mudah mengorganisir siswa di dalam pembelajaran, mudah mengarahkan siswa untuk melaksanakan tugas yang diberikan, dan pada akhirnya hasil belajar siswa

menjadi lebih meningkat dari biasanya.

Pandangan siswa tentang model pembelajaran sains teknologi masyarakat juga sangat positif. Suasana kelas menjadi menyenangkan, dan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran juga menjadi lebih aktif. Selama proses pembelajaran berlangsung rasa keingintahuan mereka bangkit yang kemudian menimbulkan pertanyaan dan ide-ide. Mereka lebih serius belajar dan menjadi lebih paham tentang tugas-tugas yang diberikan guru sehingga dapat melaksanakannya dengan baik. Sikap positif siswa terhadap pelajaran kimia akan menjadikan siswa itu sadar bahwa sebenarnya pelajaran kimia sangat bermanfaat bagi kehidupan dan merupakan dasar dari pengembangan IPTEK, serta pemahaman terhadap alam semesta. Dengan metode pembelajaran yang bervariasi,

media yang menarik, dan siswa merasakan manfaat dari mempelajari kimia, serta meningkatkan keterampilan proses, pemahaman dan aplikasinya, maka siswa beranggapan bahwa model pembelajaran sains teknologi masyarakat baik untuk diterapkan dalam pembelajaran kimia.

4. Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Kimia

Hasil tes pada uji coba terbatas memperlihatkan adanya peningkatan pada uji coba 1, uji coba 2, dan uji coba 3. Hasil uji t antara hasil tes uji coba 1 dan uji coba 2 menunjukkan kenaikan yang signifikan. Hal ini disebabkan pada uji coba 1, guru masih belum stabil mengimplementasikan model tersebut. Sehingga perlu dilakukan perbaikan pada model yang diuji cobakan, serta perbaikan pada penyajian model oleh guru. Selanjutnya uji t antara hasil tes uji coba 2 dan uji coba 3

meskipun meningkat, namun peningkatan tersebut tidak signifikan. Hasil perbaikan yang dilaksanakan pada uji coba 2 menunjukkan kemajuan yang berarti, dan guru sudah terlihat nyaman dalam mengajarkan kimia dengan model ini. Begitu juga pada uji coba 3. Sehingga peningkatan tidak lagi menunjukkan perbedaan yang signifikan. Standar deviasi pada uji coba terbatas menunjukkan angka yang relatif besar dan cenderung menurun. Ini menunjukkan bahwa pada uji coba 1 terdapat rentang yang cukup besar antara nilai minimum dan nilai maksimum dan penyebaran skor bervariasi. Pada uji coba 2 dan uji coba 3, standar deviasi cenderung menurun menunjukkan rentang nilai makin mengecil, artinya penguasaan siswa menjadi hampir merata.

Peningkatan nilai hasil tes memang tidak sampai kategori kualifikasi sangat

tinggi. Hal ini dapat dijelaskan dengan melihat kondisi objektif sekolah yang dijadikan tempat uji coba terbatas berada dalam kategori rendah. Asumsi pemilihan sekolah kategori rendah pada uji coba terbatas adalah jika pada sekolah dengan kategori rendah model pembelajaran ini dapat diterapkan dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar kimia siswa, maka pada sekolah dengan kategori sedang dan tinggi model pembelajaran ini juga dapat diterapkan dan diharapkan akan memberikan peningkatan hasil belajar kimia siswa dengan lebih baik.

Hasil tes pada uji coba luas menunjukkan bahwa pada prates baik kelompok kelas eksperimen maupun kelompok kelas kontrol dari ketiga sekolah tidak menunjukkan perbedaan yang berarti. Setelah dilakukan proses pembelajaran, baik

kelompok kelas eksperimen maupun kelas kontrol menunjukkan peningkatan yang berarti dibandingkan hasil prates. Hal ini wajar karena pada saat pretes siswa belum mendapat pembelajaran materi tersebut, berbeda dengan pascates dimana siswa telah mendapatkan pembelajaran.

Peningkatan yang terjadi antara hasil prates dan hasil pascates ternyata berbeda antara kelompok kelas eksperimen dan kelompok kelas kontrol pada masing-masing sekolah. Perbedaan tersebut diperkuat dengan hasil uji perbedaan rata-rata (uji-t). Dalam setiap pasangan kelas eksperimen dan kelas kontrol pada masing-masing sekolah diperoleh hasil bahwa nilai rata-rata kelompok kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat hasilnya secara signifikan lebih tinggi

dibandingkan nilai rata-rata kelompok kelas control yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal itu berarti bahwa penggunaan model pembelajaran sains teknologi masyarakat dapat meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran secara lebih mendalam dan lebih akurat dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Selanjutnya berdasarkan uji perbedaan rata-rata dalam kelompok menunjukkan bahwa pada kelompok kelas eksperimen, antara sekolah dengan kategori tinggi, kategori sedang, dan kategori rendah juga terdapat perbedaan yang signifikan. Sesuai dengan kategori tersebut, hasil pascates tertinggi diraih kelas eksperimen pada sekolah kategori tinggi, diikuti dengan kelas eksperimen pada sekolah kategori sedang, dan kemudian kelas

eksperimen pada sekolah dengan kategori rendah. Sedangkan pada kelompok kelas kontrol, uji perbedaan rata-rata dalam kelompok menunjukkan bahwa kelas kontrol pada sekolah kategori tinggi memang berbeda secara signifikan, sementara antara kelas kontrol pada sekolah kategori menengah dan kelas kontrol pada kategori rendah tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Ini berarti bahwa penggunaan model pembelajaran sains teknologi masyarakat dapat meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran secara optimal sesuai kemampuan siswa tersebut, dan sesuai untuk diterapkan baik pada sekolah dengan kategori tinggi, kategori sedang, maupun kategori rendah.

5. Faktor-faktor Pendukung Pelaksanaan Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat

Di bawah ini akan diuraikan faktor-faktor yang menjadi pendukung pelaksanaan model pembelajaran sains teknologi dalam pembelajaran kimia.

- a) Latar Belakang Pendidikan Guru. Guru yang berlatar belakang pendidikan S1 sudah barang tentu memiliki wawasan pengetahuan dan pola pikir yang lebih sistematis serta mampu mengikuti proses perubahan dan pembaharuan yang mengarah pada peningkatan kualitas pembelajaran dan peningkatan hasil belajar siswa.
- b) Pengalaman Kerja Guru. Pengalaman kerja guru yang memadai akan sangat membantu dalam mengetahui dan memahami apa yang menjadi tugas dan tanggung jawab sebagai seorang guru.
- c) Kinerja Guru. Kinerja guru dalam mengelola pembelajaran, baik dalam kegiatan persiapan, perencanaan, maupun pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran memperlihatkan bahwa guru-guru telah melakukan tugas-tugas yang dituntut bagi terselenggaranya kegiatan pembelajaran.
- d) Kesiapan Siswa dalam Belajar. Kesiapan fisik dan mental siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran dipandang sebagai faktor utama yang akan mempengaruhi kesediaan siswa untuk memenuhi tuntutan model pembelajaran, yaitu keterlibatan aktif dalam setiap langkah pembelajaran.
- e) Prasarana/fasilitas/lingkungan sekolah. Pengembangan model pembelajaran sains

teknologi masyarakat dalam kegiatan pembelajaran membutuhkan ketersediaan prasarana berupa ruang belajar, laboratorium dan fasilitas pembelajaran berupa media pembelajaran, peralatan dan bahan praktik yang memadai.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang diperoleh dari kegiatan studi pendahuluan, uji coba terbatas, dan uji coba luas dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai hasil akhir dari penelitian ini, yaitu :

- a. RPP model pembelajaran sains teknologi masyarakat dalam pembelajaran kimia, pada dasarnya memiliki format yang sama dengan RPP yang biasa digunakan guru di sekolah. Namun pada kegiatan pembelajaran, khususnya pada langkah-langkah pembelajaran dikombinasikan antara langkah-langkah kegiatan (pembukaan, kegiatan inti, dan penutup) dengan tahapan model pembelajaran sains teknologi masyarakat.
- b. Pelaksanaan model pembelajaran sains teknologi masyarakat dalam pembelajaran kimia merupakan tahapan proses pembelajaran yang telah direncanakan, berisikan langkah-langkah dari model pembelajaran sains teknologi masyarakat yang digunakan, yaitu : pendahuluan, pembentukan dan pengembangan konsep, aplikasi konsep dalam kehidupan, pemantapan konsep, dan penilaian).
- c. Model pembelajaran sains teknologi masyarakat cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar

siswa khususnya pada mata pelajaran kimia.

- d. Faktor-faktor pendukung dalam pelaksanaan model pembelajaran sains teknologi masyarakat, antara lain : latar belakang pendidikan guru, pengalaman kerja guru, kinerja guru, kesiapan siswa dalam belajar, dan ketersediaan prasarana/fasilitas/lingkungan sekolah yang memadai.

Daftar Pustaka

- Berk, Laura E. (2003). *Child Development*. Boston : Allyn Bacon.
- Depdiknas. (2006). *Panduan Penyusunan KTSP Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : BSNP.
- Gall, M.D. and Borg, W.R. (1979). *Educational Research : An Introduction*. London : Longman.
- Holbrook, J. (2005). *Making Chemistry Teaching Relevant* . Chemical Education International, 6 (1) ,1-12.
- Lemlech, Johanna Kasin. (1994). *Curriculum and Instructional Methods for the elementary and Middle School*, Third Edition. New York : Macmillan College Publishing Company.
- Mudzakir, A. (2005). *Chemie im Kontext (Konsepsi Inovatif Pembelajaran Kimia di Jerman)*. Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia II Bandung.
- NSTA. (1990). Science Technologi Society : A New Effort for providing Apropriate Science for all. [on line] tersedia pada <http://www.-NSTA.org/about/position> . [24 Mei 2007]
- Podjiadi, Anna. (1994). *Konsep STS dan Pengembangannya*

- berdasarkan Kurikulum Sekolah*. Bandung : Makalah Seminar di PPPG tanggal 11-21 Januari 1994
- _____. (2005). *Sains Teknologi Masyarakat : Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Sagala, Syaiful. (2006). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana
- Shrum, Stella M. (1998). *Simposiom : Science Technology Society reform in High School Chemistry in Mexico-USA-Canada*. Journal Educacion Quamica, Vol 9(6) hal 326-332.
- Sugiyono. (2007). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2005). *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- _____. (2005). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Suparno, Paul. (1997). *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta : Kanisius
- Rusman. (2008). *Manajemen Kurikulum, Seri Manajemen Sekolah Bermutu*. Bandung : SPs UPI
- Triton PB. (2006). *SPSS 13.0 Terapan Riset Statistik Parametrik*. Yogyakarta : Andi.
- Wiesenmayer and Rubba. (1999). *The Effect of STS Issue Investigation and action Instruction Versus Traditional Life Science*

*Instruction on Seventh
Grade Students
Citizenship Behaviors.*
Journal of Science
Education and
Technology, Vol 8(2) :
137-144.

Wikipedia. (2007). *Science
Technology Society and
Environment Education.*
[online] tersedia pada :
[http://en.wikipedia.org/w
iki/sciencetechnologysoc
iety](http://en.wikipedia.org/wiki/sciencetechnologysociety) [28 Mei 2007].