

## **PENINGKATAN MUTU PEMBELAJARAN KIMIA SMA DENGAN MENGGUNAKAN *TEACHING GUIDE* BERBANTUAN KOMPUTER**

*Oleh:*  
*Sukarja*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi cara meningkatkan kualitas pembelajaran kimia melalui penggunaan pedoman pembelajaran berbantuan komputer di kelas XI SMAN 1 Jetis, Bantul, DIY.

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam tiga siklus. Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan, tes, dan wawancara. Kriteria keberhasilan adalah 80% siswa mencapai tingkat ketuntasan belajar dari nilai tes secara keseluruhan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *teaching guide* berbantuan komputer berhasil meningkatkan: 1) partisipasi aktif siswa, dan 2) prestasi siswa, yaitu 91,18% siswa mencapai ketuntasan. Penelitian ini juga menunjukkan adanya kinerja guru.

Kata kunci: *kualitas pembelajaran, teaching guide, kimia, komputer.*

## **Pendahuluan**

Upaya peningkatan mutu pendidikan perlu selalu ditingkatkan dari waktu ke waktu. Berbagai inovasi program pendidikan sudah dilaksanakan antara lain melalui penyempurnaan kurikulum, pengadaan buku ajar dan buku referensi lainnya, peningkatan mutu guru dan manajemen pendidikan serta fasilitas. Penelitian pendidikan merupakan salah satu cara untuk mencari masukan bagi inovasi-inovasi di bidang tersebut. Pada saatnya hasil-hasil penelitian dapat menjadi alternatif bagi usaha peningkatan mutu di lembaga pendidikan yang sedang melakukan perbaikan di segala bidang itu.

Menurut Siskandar (2003: 2), indikator mutu pendidikan ilmu pengetahuan alam (IPA) di Indonesia masih rendah dan hal itu dapat dilihat dari hasil studi internasional menunjukkan bahwa penguasaan siswa SLTP pada mata pelajaran IPA dan matematika berada pada peringkat 32 dan 34 masih di bawah Malaysia. Hasil ujian akhir nasional SLTP dan SMA dengan batas nilai kelulusan rata-rata 6,0 secara nasional belum lulus 100%, bahkan ada sekolah yang 30% siswanya tidak lulus. Prestasi nilai yang rendah ini dapat dilihat dari hasil perolehan ulangan harian, ulangan blok, ulangan umum bersama (UUB) dan ujian akhir nasional (UAN) yang masih berkisar nilai lima.

Mutu pendidikan yang rendah kadang-kadang ditimpakan kepada siswa dengan berbagai alasan misalnya motivasi siswa rendah, *input* sekolah rendah, fasilitas tidak memadai dan kurang adanya dana. Jika fenomena ini dicermati, maka permasalahan-permasalahan yang muncul tersebut di-sebabkan oleh kemampuan guru dalam pembelajaran. Apakah pembelajaran sains kimia selama ini baik dan menyenangkan? Apakah guru mengajar dengan penuh motivasi yang tinggi? Apakah siswa dalam kegiatan belajar sudah menggunakan berbagai sumber belajar? Apakah siswa dalam belajar sudah menggunakan buku ajar? Apakah guru dalam mengajar mempunyai strategi dan panduan pembelajaran?

Untuk mewujudkan pembelajaran yang bermutu, para guru sains kimia dituntut supaya memiliki kemampuan profesional yang memadai agar dapat melaksanakan pembelajaran secara komunikatif dan terpadu, mengingat hasil belajar yang bermutu sangat ditentukan oleh proses pembelajaran. Menurut

Suparman (2002: 1), mutu pembelajaran bergantung pada tiga unsur, yaitu: (1) tingkat partisipasi siswa dan jenis kegiatan pembelajaran; (2) peran guru dalam pembelajaran dengan metode dan teknik-teknik yang bervariasi; dan (3) pengorganisasian kelas.

Tingkat partisipasi siswa dalam belajar banyak ditentukan oleh upaya guru dalam mendinamisasikan mereka sehingga pemilihan dan penggunaan metode mengajar serta pengembangan materi yang tepat menjadi penting. Pencapaian suatu tujuan atau kompetensi pembelajaran turut ditentukan oleh ketepatan penggunaan strategi pembelajaran. Strategi pembelajaran yang berupa teknik atau metode instruksional yang digunakan guru dapat mengoptimalkan aktivitas belajar siswa, agar diperoleh mutu hasil belajar yang lebih optimal.

Mutu proses pembelajaran yang baik menghendaki agar seluruh komponen dalam pembelajaran harus baik dan terpadu dalam sistem, yang meliputi guru, siswa, materi, metode, media, sarana, dan prasarana. Salah satu faktor penting sebagai tolok ukur keberhasilan lembaga pendidikan/sekolah adalah kinerja guru. Kinerja guru adalah hasil kerja guru yang terefleksi dalam cara merencanakan, melaksanakan, dan menilai proses pembelajaran.

Konsep dasar kurikulum kimia SMA tahun 2004 yang berbasis kompetensi berisi antara lain: (1) guru memperoleh kelonggaran untuk memanfaatkan keahlian profesionalnya, baik dalam pengelolaan pembelajaran maupun peningkatan potensi dan kesenangan belajar siswa; (2) perancangan pembelajaran di SMA harus mengakomodasi kebutuhan siswa, sekolah dan masyarakat; dan (3) kemampuan lulusan SMA adalah kemampuan yang dapat dilakukan atau ditampilkan oleh lulusan SMA yang meliputi ranah kognitif, afektif dan keterampilan.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar guru saat ini dalam menyampaikan mata pelajaran masih menggunakan strategi penyampaian dengan komunikasi satu arah. Karena itu guru cenderung aktif dan siswa cenderung pasif. Kondisi tersebut memerlukan perhatian yang serius, dan akan membawa implikasi usaha peningkatan kemampuan guru, khususnya dalam merencanakan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa.

Fenomena rendahnya mutu prestasi belajar siswa dan layanan pembelajaran yang belum mengoptimalkan kemampuan siswa itu merupakan tantangan yang perlu dihadapi. Mutu proses pembelajaran dan hasil belajar siswa akan dapat distimulasi dan dicapai jika guru dapat membangkitkan motivasi belajar, minat atau perhatian, keaktifan, dan kemandirian siswa. Materi pelajaran akan lebih menarik jika dikaitkan dengan kehidupan siswa sehari-hari dan kegiatan pembelajaran menggunakan media yang menarik dan moderen. Oleh karena itu perlu dikembangkan dan diterapkan suatu model pembelajaran yang dapat menjawab fenomena tersebut.

Salah satu alternatif untuk menjawab tuntutan tersebut dan memperhatikan berbagai konsep dan teori belajar maka dikembangkan suatu model pembelajaran *teaching guide* berbantuan komputer. Model pembelajaran tersebut sistematis dan berdaya tinggi untuk meningkatkan kemampuan berpikir, beraktivitas, dan memotivasi sehingga menimbulkan rasa ingin tahu siswa dan secara intelektual siswa menikmati pembelajaran yang disampaikan guru.

*Teaching guide* ini dirancang dan dikembangkan untuk mengatasi masalah belajar dan pembelajaran dengan harapan akan dapat meningkatkan keefektifan dan efisiensi pembelajaran sesuai dengan prinsip yaitu pendayagunaan berbagai sumber belajar dan pemerataan perhatian pada kebutuhan siswa serta masyarakat luas. Proses pembelajaran merupakan inti proses pendidikan, sehingga mutu pendidikan harus difokuskan pada mutu proses pembelajaran.

#### Pengertian *Teaching Guide* Kimia

Joyce & Weil (1996: 4) menjelaskan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran serta mengarahkan kita dalam mendesain pembelajaran untuk membantu siswa sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

Model di atas sesuai pendapat Richey (Sukamto, 1993: 3) bahwa pembelajaran adalah gambaran yang ditimbulkan dari kenyataan yang

mempunyai susunan dari urutan tertentu. Menurutnya, model dapat digunakan untuk mengorganisasikan pengetahuan dari berbagai sumber kemudian dipakai sebagai stimulus untuk mengembangkan hipotesis dan membangun teori ke dalam istilah/keadaan yang konkrit untuk menerapkannya pada praktek atau menguji siswa sebagai hasil belajar, baik yang mencakup ranah kognitif, afektif, maupun keterampilan.

Strategi pembelajaran merupakan bagian yang penting dalam proses kegiatan belajar-mengajar. Pemilihan strategi pembelajaran harus didasarkan atas : (1) kompetensi dasar yang akan dicapai; (2) kurikulum dan organisasi (lembaga); (3) waktu, biaya dan fasilitas; dan (4) konsep psikologi (siswa), budaya, dan praktis administrasi (guru).

Menurut Nadler (1981: 180), strategi yang dipilih harus tercermin di dalam rencana pelajaran. Dalam hal ini, peneliti lebih tepat menyebutnya dengan *teaching guide* berkaitan dengan kebutuhan kurikulum yang berbasis kompetensi. Strategi pembelajaran berarti menata potensi (siswa, guru) dan sumber daya (sarana dan prasarana) agar suatu program dapat dimanfaatkan secara optimal.

Suatu rancangan pembelajaran yang disusun untuk melancarkan proses pembelajaran di bawah bimbingan guru, bukan hanya masalah materi tetapi juga bagaimana strategi pembelajaran yang digunakan agar efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran. Model ini bermanfaat dalam mengatur dan menguraikan fungsi guru dan siswa dalam memperoleh ilmu dan pengetahuan sesuai dengan Kurikulum 2004 yang berbasis kompetensi di sekolah.

Berdasarkan pemikiran tersebut, *teaching guide* dapat dimaknai sebagai suatu model atau acuan atau panduan perencanaan pembelajaran oleh guru yang terarah untuk siswa. *Teaching guide* merupakan panduan bagi guru yang mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada siswa. Bagi siswa *teaching guide* ini merupakan panduan yang mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari/dikuasainya. *Teaching guide* ini sekaligus sebagai alat evaluasi pencapaian/penguasaan hasil pembelajaran. Dalam *teach-*

*ing guide* guru harus mempunyai kinerja yang spesifik, daya kreatif dan inovatif, dan karena itu guru harus menemukan strategi yang tepat untuk mengoptimalkan potensi siswa. “Tiada hari tanpa inovasi” akan menjadi semboyan guru dalam kegiatan pembelajarannya.

Media dan teknologi pembelajaran dikembangkan di mana saja dan kapan saja untuk menyediakan pilihan-pilihan untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan sebagai upaya kreatif untuk menciptakan pengalaman belajar yang dapat membelajarkan siswa, yaitu pengalaman belajar yang mampu membekali siswa dengan pengetahuan yang memadai, keterampilan melaksanakan tugas yang profesional, serta kemampuan untuk memanfaatkan bidang ilmunya untuk kepentingan bersama secara etis.

Tampilan atau kerangka kimia tiap pokok bahasan/topik atau sub pokok bahasan/sub-topik adalah mencantumkan: Identitas - Standar Kompetensi - Kompetensi Dasar - Tujuan pembelajaran khusus/Indikator - Peta Konsep - Materi pembelajaran - Media pembelajaran - Strategi Pembelajaran - Evaluasi

*Teaching guide* kimia sebagai panduan mengajar kimia dengan menggunakan berbagai sumber/referensi bahan ajar yang memenuhi syarat bahan ajar yang baik. *Teaching guide* ini sangat berguna, baik dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran, maupun menilai hasil belajar siswa. Setiap isi bab pada *teaching guide* berisi informasi-informasi yang diperlukan guru untuk mengajarkan materi pelajaran kimia.

Menurut Weidenmann (Depdiknas, 2004: 12), bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar. Bahan ajar yang baik mencantumkan petunjuk penggunaan, kompetensi yang akan dicapai, latihan yang interaktif (*interactive teaching material*), dan evaluasi.

### Pendekatan Belajar

Gagne (1985: 3) menyatakan: “*Learning is a change in human disposition or capability, which persists over a period of time, and which is not simply ascribable to process of growth*”. Belajar adalah suatu perubahan watak atau kemampuan

(kapabilitas) manusia yang berlangsung selama suatu jangka waktu dan bukan sekedar proses pertumbuhan. Hasil belajar dapat dilihat dengan membandingkan tingkah laku yang terjadi sebelum individu berada dalam situasi belajar dan tingkah laku yang dapat ditunjukkan setelah diberikan perlakuan. Perubahan tersebut berupa peningkatan kemampuan dalam bentuk penampilan (*performance*) dan dapat juga berupa perubahan watak dan sejenisnya, seperti sikap, minat dan nilai. Perubahan hendaknya bersifat permanen dan dapat disimpan dalam ingatan selama mungkin.

Menurut Lefrancois (1975: 7), "*Learning can be defined as changes in behavior resulting from experience*". Belajar dapat didefinisikan sebagai perubahan tingkah laku yang dihasilkan dari pengalaman. Berarti belajar hanya dapat berlangsung apabila warga belajar bereaksi terhadap apa yang dilihat, didengar dan dirasakan. Dengan kata lain, warga belajar hendaknya aktif belajar.

Menurut Fosnot (Pannen, 2001: 3), belajar merupakan proses aktif siswa mengkonstruksi arti, wacana, dialog, dan pengalaman fisik. Belajar juga merupakan proses mengasimilasi dan menghubungkan pengalaman informal yang dipelajari dengan pengertian yang sudah dimiliki siswa sehingga pengetahuannya berkembang.

Mengingat belajar adalah proses bagi siswa dalam membangun gagasan atau pemahaman sendiri, maka kegiatan belajar mengajar hendaknya memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan kegiatan dengan lancar. Untuk itu guru harus menyediakan sarana belajar, seperti yang dikemukakan oleh Dale (Puskur Balitbang Depdiknas, 2002:3): "Jika dia seseorang yang belajar, jika dia membaca saja maka yang diingatnya hanya 10%, mendengar hanya 20%, jika dia melihat hanya 30%, jika dia melihat dan mendengar 50%, jika dia mengatakan 70%, dan jika mengatakan dan melakukan maka yang diingatnya mencapai 90%.

Hal itu menunjukkan bahwa jika guru mengajar hanya dengan metode ceramah, maka siswa hanya akan mengingat 20% dari materi yang diberikan. Sebaliknya, jika guru meminta siswa untuk melakukan sesuatu dan melaporkannya, maka mereka akan mengingat sebanyak 90%. Sebagai contoh, siswa diminta untuk melakukan sesuatu, misalnya praktikum, membuka dan

mengoperasikan komputer dengan *CD* pembelajaran. Setelah selesai melakukan kegiatan, siswa diminta untuk melaporkan dalam bentuk tulisan. Jika hal ini tidak mungkin dilakukan, bergerak ke atas, yaitu siswa diminta untuk membuat ringkasan dari hasil telaah buku atau membuat tulisan yang berkaitan dengan sesuatu yang telah dilakukan siswa.

Menurut Von Glaserfeld (Pannen, 2001: 25), pembelajaran adalah pembantu seseorang berpikir secara benar dengan membiarkannya berpikir sendiri. Berpikir yang baik lebih penting daripada sekedar menemukan jawaban yang benar atas suatu persoalan. Seseorang yang mempunyai cara berpikir yang baik mempunyai cara berpikir yang dapat digunakan untuk menghadapi suatu fenomena baru, dan dapat menemukan pemecahan persoalan yang dihadapinya. Sementara itu, siswa yang sekedar menemukan jawaban benar belum pasti dapat memecahkan persoalan baru karena mungkin ia tidak mengerti cara menemukan jawaban itu.

Proses pembelajaran merupakan proses pendidikan pada setiap sistem persekolahan. Oleh karena itu, pembelajaran harus menjadi perhatian utama dalam upaya meraih keefektifan keberhasilan sekolah. Proses pembelajaran diharapkan yang bermutu tinggi yaitu pembelajaran yang berorientasi kepada keaktifan dan kemandirian siswa. Siswa perlu melakukan, merumuskan dari awal, melakukan percobaan pengujian, dan menarik kesimpulan dari percobaannya secara otentik. Pada proses pembelajaran guru berkehendak mengubah pola tindak dalam menetapkan peran siswa, peran guru, dan gaya mengajar. Peran siswa digeser dari peran sebagai konsumen gagasan (seperti: menyalin, mendengar, menghafal) ke peran sebagai produsen gagasan (seperti: bertanya, meneliti, menjawab persoalan yang timbul, dan mengarang). Peran guru harus berada pada fungsi sebagai fasilitator (pemberi kemudahan peristiwa belajar) dan bukan pada fungsi sebagai penghambat peristiwa belajar.

Belajar dengan teknologi pembelajaran berarti membangun keterampilan untuk menyelesaikan masalah serta dalam upaya membangun siswa sesuai dengan kemampuan individu dalam menyelesaikan masalah tersebut. Teknologi pembelajaran dalam pendekatan kognitif lebih memberikan tekanan pada "bagaimana siswa mengetahui" daripada "bagaimana siswa merespon", serta

menganalisis bagaimana merencanakan dan mengatur strategi berpikir, mengingat, memahami, dan mengkomunikasikannya. Dengan pendekatan ini siswa mengembangkan keterampilan dalam berpikir, menyelesaikan masalah, dan mengikuti kegiatan belajar-mengajar, dengan arah yang jelas pada penambahan berpikir tingkat tinggi.

### Media Pembelajaran Berbantuan Komputer

Pengembangan pembelajaran berbantuan komputer merupakan kegiatan pemanfaatan teknologi pembelajaran khususnya fungsi pengembangan sumber belajar pada tahapan-tahapan tertentu. Dengan demikian hambatan belajar terutama yang berkaitan dengan keterbatasan sumber belajar diharapkan dapat teratasi.

Gafur (1979: 5) menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran ada dua unsur yang sangat penting, yaitu metode mengajar dan media pembelajaran. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai, meskipun masih ada aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih suatu media dalam pembelajaran. Salah satu fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditatadan diciptakan oleh guru.

Berkaitan dengan fungsi media, Tresna Sastrawijaya (1988: 167) menyatakan sebagai berikut: (1) media dapat menyiarkan informasi yang penting, (2) dapat digunakan untuk memotivasi siswa pada awal belajar, (3) dapat menambah pengayaan dalam belajar, (4) dapat membantu belajar perorangan, dan (5) dapat mendekatkan hal-hal yang ada di luar ke dalam kelas.

Media pembelajaran harus meningkatkan motivasi siswa, dan merangsang siswa mengingat yang sudah dipelajari dan memberikan rangsangan belajar baru. Media yang baik juga akan mengaktifkan siswa dalam memberikan tanggapan, merangsang untuk belajar penuh semangat, memperbesar perhatian, menumbuhkan pemikiran yang teratur, segera diperoleh umpan balik dan juga mendorong siswa untuk melakukan praktik-praktik dengan benar.

Menurut Waddington (1984: 200) pemanfaatan komputer untuk pembelajaran sering dinamakan pembelajaran berbantuan komputer *CAI (Computer-Assisted Instruction)*. CAI dikembangkan dalam beberapa format, antara lain *drills and practice, tutorial, simulasi, permainan, dan discovery*. CAI mengacu pada aplikasi komputer, dan pengguna (siswa) dapat berdialog dengan program komputer untuk mencapai suatu ketrampilan atau pemahaman yang terukur dan tergambar dengan baik.

Pembelajaran dengan menggunakan komputer merupakan kelanjutan dari belajar berprogram (*programmed instruction*) atau menurut istilah *AECT* adalah pembelajaran mandiri (*individually prescribed instruction*). Siswa berhadapan dan berinteraksi secara langsung dengan komputer. Interaksi antara komputer dengan siswa terjadi secara individual dan kelompok. Komputer dapat membangkitkan perhatian siswa dan meningkatkan partisipasinya dalam pembelajaran.

Agar dapat meningkatkan mutu pembelajaran, program CAI perlu disusun menurut prinsip-prinsip sebagai berikut :

- a. Bahan menarik perhatian, dan untuk menarik perhatian pembelajar dapat dilakukan seperti pertanyaan lisan, gambar dan tulisan yang bergerak pada layar monitor.
- b. Materi pembelajaran disusun secara bertahap dengan memanfaatkan fasilitas yang ada dalam komputer. Pembelajar dapat berpindah-pindah kelas sesuai dengan yang dikehendaki, namun tujuan pembelajaran harus disebutkan untuk menunjukkan jenis kemampuannya.
- c. Dalam latihan soal pembelajar dapat mengerjakan berkali-kali latihan soal, sampai ia mampu menjawab setiap soal. Untuk setiap soal yang dijawab, komputer akan memberikan umpan balik apakah jawaban itu benar atau salah. Jika jawaban salah, maka komputer akan mengarahkan kepada pembelajar untuk berusaha mencari jawaban yang benar. Kalau jawaban sudah benar maka komputer juga akan memberikan umpan balik misalnya jawaban "Anda benar silahkan lanjutkan soal berikutnya".

Menurut Criswell (1989: 3) pembelajaran berbantuan komputer akan efektif digunakan jika: (1) pokok materi *ajeg* dari waktu ke waktu, sebab

perubahan materi memerlukan *reprogramming* ulang, presentasi dapat diulang-ulang pada topik sama dengan tempat yang berbeda, sebab komputer dapat menyajikan pengulangan dengan sempurna tanpa penurunan mutu; dan (2) menggantikan guru (dalam arti tidak sepenuhnya ditinggal tanpa guru, guru adalah manusia yang mempunyai kejenuhan dan kelelahan, sehingga dapat mengijinkan guru).

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk penelitian tindakan kelas yang terdiri atas 3 siklus. Subjek penelitian adalah 34 orang siswa kelas XI Ilmu Alam 1 SMA 1 Jetis Bantul, terdiri atas 9 putra dan 25 putri.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2004 sampai dengan Nopember 2004. Validator *software teaching guide* terdiri dari ahli materi dan ahli media. Validasi media oleh instruktur teknologi informatika dan media/alat IPA dan validasi materi oleh instruktur kimia Dinas Pendidikan Propinsi D.I. Yogyakarta. *Observer* proses pembelajaran adalah 3 orang guru SMA 1 Jetis, Bantul.

### **Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Rincian tindakan dan hasil setiap siklus diuraikan sebagai berikut.

#### **a. Siklus I:**

Jumlah pertemuan pada Siklus I sebanyak dua kali pertemuan dengan waktu 90 menit untuk setiap pertemuan, maka diperoleh jumlah waktu pengamatan selama satu putaran (siklus) sebanyak 180 kali. Jumlah waktu yang diperoleh diubah dalam bentuk persentase berdasarkan keseluruhan waktu pertemuan pada setiap siklus.

Pada tindakan Siklus I ini, proses pembelajaran yang dilakukan sudah menarik minat dan perhatian siswa, namun demikian guru masih kesulitan dan kaku untuk melaksanakan perencanaan yang telah dibuat, karena guru belum terbiasa menggunakan metode pembelajaran *teaching guide* berbantuan komputer dan cara mengelola atau memanfaatkan waktu yang tersedia. Guru masih membuang 6,11% dari waktu yang tersedia, padahal ini mestinya tidak boleh terjadi jika diantisipasi sebelumnya. Intensitas aktivitas siswa sangat

menentukan indikasi mutu pembelajaran maka harus ditingkatkan dengan cara mengurangi peran dominasi guru dalam proses pembelajaran. Siswa harus selalu terlibat dalam kegiatan pembelajaran yaitu dengan cara mengkaji ulang rancangan dan memperbaiki navigasi pembelajaran *teaching guide* berbantuan komputer. Siswa diberi tambahan motivasi dan penguatan sehingga lebih aktif untuk menjawab persoalan atau tantangan yang timbul dalam pembelajaran.

Dari hasil tes yang dilakukan pada Siklus I, adalah siswa yang dapat menuntaskan belajar adalah 26 orang atau 76,47% dan jika dilihat dari target ketuntasan belajar menurut kriteria, SMA 1 Jetis sudah mencapai 91,18% (31 siswa). Siswa yang belum tuntas diremidi.

Ditinjau dari daya serap siswa pada Siklus I, siswa yang sudah mencapai nilai di atas 70 adalah sebanyak 26 orang atau 76,47%. Hasil ini belum melewati standar minimal yang diharapkan yakni sekurang-kurangnya 80% siswa mencapai nilai di atas 70. Sebelum tindakan (pretes) baru (8,82%) mencapai nilai di atas 70. Walaupun hasil Siklus I belum mencapai standar minimal yang diharapkan, usaha keras tindakan Siklus I ini dapat mendongkrak kenaikan yang cukup tinggi.

Berdasarkan hasil tersebut, maka penelitian tindakan pada Siklus I perlu dilanjutkan kembali pada siklus berikutnya dengan cara mengkaji ulang rancangan pembelajaran yang dibuat guru sesuai permasalahan pada Siklus I.

#### b. Siklus II:

Pada Siklus II dilakukan sebanyak dua kali pertemuan, dan kegiatan pembelajaran lebih diorientasikan pada peran aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa pada Siklus II menunjukkan hasil yang masih bervariasi. Intensitas aktivitas siswa yang sangat menentukan indikasi mutu pembelajaran yaitu menjawab/terlibat aktif dalam kegiatan mencapai frekuensi tertinggi, yaitu 49,44% dan diikuti oleh aktivitas kerjasama dalam kelompok sebesar 19,44% dari waktu yang tersedia. Aktivitas siswa bertanya 7,78%, sedangkan aktivitas siswa yang kurang mendukung siswa belajar aktif masih juga muncul sekalipun frekuensinya rendah. Aktivitas itu adalah

mendengarkan, mencatat, dan membaca buku yang masing-masing 6,67%, 10,00%, dan 2,78% dari waktu yang tersedia. Guru masih membuang waktu sebanyak 3,89% dari waktu yang tersedia, dan hal ini semestinya masih bisa diturunkan lagi. Secara keseluruhan, aktivitas siswa yang menentukan mutu pembelajaran adalah selalu terlibat aktif dalam kegiatan bertanya, menjawab, dan kerjasama dalam kelompok belajar sebesar 76,66% dari waktu yang tersedia.

Hasil tes siswa pada Siklus II, jika dibandingkan dengan nilai Siklus I, menunjukkan peningkatan prestasi yaitu dari nilai rata-rata 80,76 menjadi 84,16. Jumlah siswa yang tuntas belajarnya juga meningkat dari 26 orang siswa (76,47%) menjadi 28 orang siswa (82,35%) yang tuntas (menurut kriteria nasional) dan jika dilihat target ketuntasan belajar menurut SMA 1 Jetis dari 31 orang siswa (91,18%) menjadi 32 orang siswa (94,12%) tuntas. Para siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar diadakan remidi.

Jumlah siswa yang mencapai ketentuan juga mengalami peningkatan, yaitu pada Siklus I siswa yang mencapai nilai di atas 70 sebanyak 26 orang siswa (76,47%) menjadi 28 orang siswa (82,35%). Berarti prestasi yang diperoleh siswa pada Siklus II dinyatakan berhasil karena sudah melewati standar minimal yang ditentukan yakni sekurang-kurangnya 80% siswa mencapai nilai di atas 70.

Namun demikian, dibalik fakta adanya peningkatan mutu pembelajaran baik ditinjau dari pengelolaan pembelajaran, penilaian sikap siswa dan penilaian media terhadap pembelajaran, aktivitas siswa maupun prestasi belajar siswa, tidak dapat dipungkiri bahwa masih terdapat beberapa yang kurang sempurna termasuk masih adanya siswa yang belum tuntas belajarnya. Berdasarkan hasil tersebut, maka penelitian tindakan pada Siklus II perlu dilanjutkan pada siklus berikutnya yaitu Siklus III dengan mengkaji ulang rancangan pembelajaran yang dibuat guru sesuai dengan permasalahan-permasalahan pada siklus sebelumnya.

### c. Siklus III:

Aktivitas siswa menjawab/terlibat aktif dalam kegiatan mencapai frekuensi tertinggi yaitu 68,89% dan menyusul aktivitas kerjasama dalam kelompok

sebesar 18,89% dari waktu yang tersedia. Aktivitas siswa bertanya 2,22%, sedangkan aktivitas siswa yang kurang mendukung siswa belajar aktif masih ada tetapi sangat rendah frekuensinya. Aktivitas itu adalah mendengarkan dan mencatat, yang masing-masing 5,56 dan 3,33% dari waktu yang tersedia. Waktu luang yang tidak digunakan proses pembelajaran tinggal 1,11% dari waktu yang tersedia. Secara keseluruhan aktivitas siswa yang menentukan mutu pembelajaran, yaitu selalu terlibat aktif dalam kegiatan, bertanya, menjawab, dan kerjasama dalam kelompok belajar, adalah sebesar 89,90% dari waktu yang tersedia.

Secara keseluruhan siswa yang dapat menuntaskan belajar pada tindakan Siklus III sebanyak 31 orang atau (91,18%) dan target ketuntasan belajar untuk SMA 1 Jetis mencapai 33 orang siswa atau 97,06% yang tuntas. Daya serap siswa yang diperoleh mencapai 91,18%.

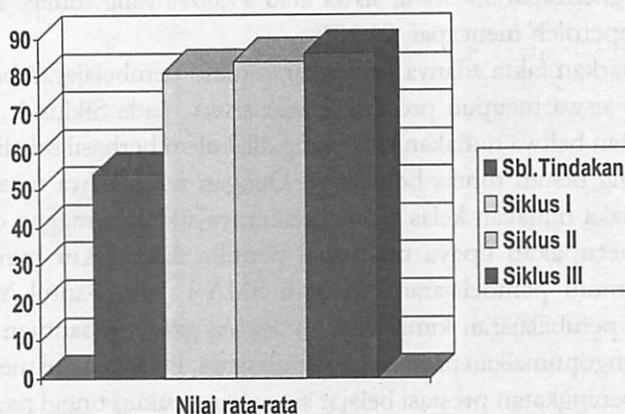
Berdasarkan fakta adanya peningkatan mutu pembelajaran baik ditinjau dari aktivitas siswa maupun prestasi belajar siswa pada Siklus I, II, dan III dapat dikatakan bahwa tindakan kelas yang dilakukan berhasil sekalipun masih ada siswa yang belum tuntas belajarnya. Dengan terbatasnya tenaga, waktu, dan biaya maka tindakan kelas siklus berikutnya sudah dianggap cukup atau Siklus III merupakan upaya maksimal penulis dalam ikut menyumbang peningkatan mutu pembelajaran kimia di SMA 1 Jetis Bantul, Yogyakarta.

Model pembelajaran kimia dengan *teaching guide* berbantuan komputer ini efektif mengoptimalkan prestasi akademik siswa. Penelitian ini menunjukkan tercapainya peningkatan prestasi belajar siswa yang cukup tinggi pada Siklus I, II dan III (Gambar 1 dan Gambar 2). Nilai tes pada Siklus III menunjukkan hasil yang sangat menggembirakan, yaitu 97,06% dari jumlah siswa dapat menuntaskan belajarnya (91,17%). Peningkatan prestasi belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1  
Peningkatan prestasi belajar siswa  
Jumlah siswa: 34 orang siswa

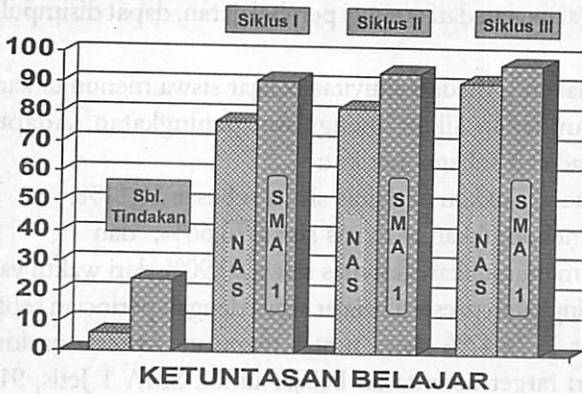
No.	Prestasi	Sebelum Tindakan	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1.	Nilai rata-rata	54,26	80,76	84,16	86,18
2.	Ketuntasan belajar:	2 siswa	26 siswa	28 siswa	31 siswa
	a. Nasional	( 5,88%)	( 76,47%)	( 82,35%)	( 91,17%)
		8 siswa	31 siswa	32 siswa	33 siswa
	b. SMA 1 Jetis	( 23,53%)	( 91,17%)	( 94,12%)	( 97,06%)

Gambar 1. Grafik peningkatan prestasi belajar siswa



Grafik 1. Peningkatan prestasi belajar siswa

Daya serap sudah mencapai 91,18%, berarti telah melampaui target yang ditetapkan yaitu minimal 80% dari siswa mencapai daya serap di atas 70% dari tujuan pembelajaran atau nilai yang seharusnya dicapai.



Grafik 2 Peningkatan prestasi belajar siswa

Model pembelajaran kimia dengan *teaching guide* berbantuan komputer ini cukup efektif meningkatkan keterlibatan atau aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian ini menunjukkan pada terwujudnya dampak instruksional meliputi tidak hanya peningkatan intelektual (dalam wujud prestasi belajar siswa), melainkan juga keterampilan menggunakan komputer untuk belajar, keterampilan sosial (belajar kelompok), dan sikap afektif terhadap mata pelajaran kimia. Kenyataan ini ditunjukkan oleh sikap siswa mengenai tanggung jawabnya dalam tugas, ketertarikan, nilai manfaat, rasa senangnya, mudah diikuti dalam penguasaan dan pemahaman konsep, efisien belajar, dan tingkat keefektifannya.

## Simpulan

Dari hasil analisis data dan pembahasan penelitian tindakan tentang pembelajaran termokimia dengan menggunakan *teaching guide* berbantuan komputer, sebagai bagian dari strategi pembelajaran, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Dampak tindakan terhadap aktivitas belajar siswa menunjukkan hasil yang bervariasi dan setiap siklus mengalami peningkatan. Adapun dampak tindakan itu adalah sebagai berikut:
  - a. Siklus I menunjukkan aktivitas siswa sebesar 51,11%;
  - b. Siklus II menunjukkan aktivitas siswa 76,66%; dan
  - c. Siklus III menunjukkan aktivitas siswa 89,90% dari waktu yang tersedia.
2. Terdapat peningkatan prestasi belajar siswa dengan perincian sebagai berikut:
  - a. Pada siklus I: 76,47% siswa tuntas menurut kriteria nasional dan jika dilihat dari target ketuntasan belajar untuk SMA 1 Jetis, 91,18% siswa tuntas. Daya serap siswa mencapai 76,47%.
  - b. Pada siklus II: 82,35% siswa tuntas menurut kriteria nasional dan jika dilihat dari target ketuntasan belajar untuk SMA 1 Jetis, 94,12% siswa tuntas. Daya serap siswa mencapai 82,35%.
  - c. Pada siklus III: 91,18% siswa tuntas menurut kriteria nasional dan jika dilihat dari target ketuntasan belajar untuk SMA 1 Jetis, 97,06% siswa tuntas. Daya serap siswa mencapai 91,18%.

## Daftar Pustaka

- Depdiknas. (2004). *Peranan teknologi pembelajaran dalam proses belajar-mengajar ilmu pengetahuan sosial*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- \_\_\_\_\_. (2002). *Pengembangan kurikulum & sistem pengujian berbasis kompetensi*. Jakarta: Depdiknas.
- \_\_\_\_\_. (2002). *Pola induk sistem pengujian hasil kegiatan pembelajaran berbasis kemampuan dasar pedoman khusus model 3 kimia*. Jakarta: Depdiknas.
- \_\_\_\_\_. (2004). *Pedoman umum pengembangan bahan ajar sekolah menengah atas*. Jakarta: Depdiknas.

- Gafur, A. (1979). *Pemilihan media di dalam proses belajar*. Yogyakarta: Yayasan Penerbitan FKIS-IKIP.
- Gagne, R. M. (1985). *The condition of learning and theory of instruction*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Joyce, B.R. & Weil, M. (1996). *Models of teaching*. Needham Heights: Allyn & Bacon. A Simon & Schuster Company.
- Kemmis, S., & Mc Taggart, R. (1990). *The action research reader (3<sup>rd</sup> ed.)*. Geelong Victoria: Deakin University Press.
- Lefrancois, K. (1975). *Science and Human Behavior*. New York: McMillan, Inc.
- Nadler, L. (1981). *Designing training programs*. Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company.
- Pannen, P., dkk. (2001). *Konstruktivisme dalam pembelajaran*. Jakarta: Depdikbud.
- Criswell, Eleanor L. (1989). *The design of computer-based instruction*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Siskandar. (Agustus 2003). *Teknologi pembelajaran dalam kurikulum berbasis kompetensi*. Makalah disajikan dalam seminar nasional teknologi pembelajaran, di Yogyakarta.
- Sukamto, T. (1993). *Perancangan dan pengembangan sistem instruksional*. Jakarta: Intermedia.
- Suparman, A. (2002). *Active learning, greating excitement in the classroom*. Diambil pada tanggal 11 September 2004, dari [www.udel.edu/cte/Tabook/partic.htm](http://www.udel.edu/cte/Tabook/partic.htm)
- Tresna Sastrawijaya. (1988). *Proses belajar mengajar di perguruan tinggi*. Jakarta: Depdikbud.
- Waddington, D.J. (1984). *Teaching school chemistry*. Paris: Unesco.