

## PELAKSANAAN PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA KOMPUTER UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN, SIKAP, DAN KETERAMPILAN DALAM MEMBUBUT ULIR SEGITIGA PADA KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK PEMESINAN SMK

Bambang Eko Soebekti Djatmiko

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan pemahaman, sikap, dan keterampilan membubut ulir segitiga siswa pada Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan SMK. Rancangan penelitian ini adalah tindakan kelas yang dilaksanakan dalam tiga siklus. Subjek penelitian adalah siswa kelas X program keahlian teknik pemesinan yang berjumlah 35 siswa. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan pembelajaran berbasis multimedia dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa; dapat meningkatkan kemampuan afektif (sikap) siswa; dapat meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa; dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

**Kata-kata kunci:** hasil belajar, multimedia

*Abstract: The application of multimedia based learning to improve the understanding, attitudes, and skills on lathe triangle screw at Mechanical Engineering Competencies in Vocational High School. The purpose of this study is to improve the understanding, attitudes and skills competencies on lathe triangle screw using computer-based multimedia. This study is designed in 3 cycles. The subjects of the study are thirty-five students at the X grade of Mechanical Engineering competencies. The results of the study show that the use of multimedia based learning is able to enhance students' cognitive, affective (attitude) and psychomotoric abilities as well as to improve student achievement.*

**Keywords:** achievement, multimedia

Penggunaan multimedia pembelajaran merupakan suatu pilihan bagi guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar. Menurut Sudjana dan Rifai (2005:2) media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pembelajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat

mempertinggi hasil belajar yang dicapainya. Ada beberapa alasan, mengapa media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa. Alasan pertama berkenaan dengan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa antara lain (a) pembelajaran akan lebih menarik perhatian

siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar; (b) bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan para siswa lebih menguasai tujuan pembelajaran yang lebih baik; (c) metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pelajaran; dan (d) siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi juga aktivitas lain seperti mendemonstrasikan, melakukan, dan mengamati. Menurut (Arsyad, 2006:2) guru harus memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup tentang media pembelajaran, yaitu meliputi (1) media sebagai alat komunikasi guna lebih mengefektifkan proses belajar mengajar, (2) seluk-beluk proses pembelajaran, (3) fungsi media dalam rangka mencapai tujuan pendidikan, (4) hubungan antara metode pembelajaran dan metode pendidikan, (5) nilai atau manfaat media pendidikan, (6) berbagai jenis alat dan teknik media pendidikan, (7) media pendidikan dalam setiap mata pelajaran, (8) usaha inovasi dalam menyediakan pendidikan. Menurut (Arsyad, 2006:2), guru sekurang-kurangnya dapat menggunakan alat (*media*) yang murah dan efisien meskipun sederhana dan bersahaja tetapi merupakan keharusan dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Selain mampu menggunakan alat-alat yang tersedia, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media pembelajaran.

Media berbasis visual (*image*) memegang peran sangat penting dalam proses belajar mengajar. Media visual dapat memperlancar pemahaman (*misalnya melalui elaborasi struktur dan organisasi*) dan memperkuat ingatan. Visual dapat pula menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi

materi pelajaran dengan dunia nyata. Agar menjadi efektif, visual sebaiknya ditempatkan pada konteks yang bermakna dan siswa harus berinteraksi dengan visual (*image*) itu untuk meyakinkan terjadinya proses informasi (Arsyad, 2006:91).

Beberapa pakar multimedia (Muhammad, 2002), mengemukakan bahwa model pembelajaran multimedia diartikan sebagai suatu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (*message*), merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar. Bentuk-bentuk media digunakan untuk meningkatkan pengalaman belajar agar menjadi lebih konkret. Pengajaran menggunakan media tidak hanya sekedar menggunakan kata-kata (simbol verbal), dengan demikian, dapat kita harapkan hasil pengalaman belajar lebih berarti bagi siswa. Model pembelajaran multimedia adalah proses pembelajaran dimana penyampaian materi, diskusi, dan kegiatan pembelajaran lain dilakukan melalui media komputer Muhammad (2002), menekankan pentingnya media sebagai alat untuk merangsang proses belajar. Sutopo (2003), menjelaskan bahwa model pembelajaran multimedia dalam banyak aplikasi, pengguna dapat memilih apa yang akan dikerjakan selanjutnya, bertanya, dan mendapatkan jawaban yang mempengaruhi komputer untuk mengerjakan fungsi selanjutnya.

Pembelajaran Multimedia adalah suatu kegiatan belajar mengajar dimana dalam menyampaikan bahan pelajaran guru menggunakan atau menerapkan berbagai perangkat media pembelajaran. Adapun media pembelajaran itu beraneka macam, baik itu dalam bentuk media cetak, media/alat peraga atau pun media elektronik. Media cetak sudah lazim bagi guru maupun siswa, media cetak meliputi buku paket, buku referensi, majalah, tabloid, koran, atlas/peta atau media-media cetak lainnya. Alat peraga meliputi model/bentuk, globe, relief, gambar bagan, dan alat

musik. Media elektronik meliputi TV, Radio, *Tape Recorder*, OHP, Komputer, *LCD Projector*, dan *Slide*. Secara khusus peneliti membatasi permasalahan ini dengan pembahasan penggunaan media elektronik/komputer, berikut dengan pemanfaatan *hardware*, *software*, dan alat-alat pendukung lainnya dalam proses pembelajaran dalam kelas. Komputer merupakan suatu alat yang canggih dan lengkap, karena dengan satu unit komputer yang baik dapat difungsikan untuk berbagai keperluan, dan seorang guru yang jeli tentunya dapat memanfaatkan perangkat canggih tersebut untuk keperluan pembelajaran.

Pengetahuan tentang perangkat multimedia dan sarana pendukung lainnya, sangat dibutuhkan pada masa-masa sekarang ini. Pengetahuan tentang perangkat multimedia dan kemampuan dalam memanfaatkannya adalah suatu kebutuhan baik untuk guru maupun siswa. Jika kita tidak mengikuti perkembangan Iptek yang sedang terjadi, kita akan selalu menjadi orang yang tertinggal dan paling belakangan dalam pengetahuan Iptek.

Hasil penelitian Saguni (2006), menunjukkan bahwa pembelajaran melalui komputer merupakan suatu usaha yang sistematis dan terencana, sehingga diharapkan dapat mengatasi kelemahan-kelemahan pada pembelajaran kelompok. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar secara individual dengan menggunakan bantuan komputer menunjukkan peningkatan prestasi belajarnya (Mayer, 1997).

Multimedia memberi kesempatan untuk belajar tidak hanya dari satu sumber belajar (yaitu guru), tetapi juga memberi kesempatan subjek untuk mengembangkan kognitif dengan lebih baik dan kreatif serta inovatif. Perhatian para siswa terhadap materi pelajaran ternyata dapat ditingkatkan dengan cara mendesain kondisi eksternal lingkungan belajarnya (Mangindaan dan Livingstone, 1988). Teori muatan

kognitif menyatakan bahwa keterbatasan *working memory* menjadi pertimbangan utama ketika mendesain pengajaran menggunakan teknik pengajaran model ganda, dimana kapasitas kognitif yang efektif bisa ditingkatkan bila digunakan audio dan visual. Pengajaran bisa ditingkatkan dengan memperlebar batas-batas *working memory* dengan presentasi *informasi* visual dan audio secara bersamaan (Mousavi dan Sweller, 1995).

Prinsip-prinsip kognitif pembelajaran multimedia mengenal adanya *modality* dan *spatial contiguity* yang dianggap dapat meningkatkan hasil belajar. Penjelasan multimedia dengan menggunakan prinsip *modality* mengharuskan kata-kata ditampilkan secara *audio* bukan *visual*. Hasil penelitian membuktikan bahwa pembelajaran *visual* pada ingatan jangka pendek memberikan bukti adanya efek modalitas. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa presentasi *audio* selalu menghasilkan ingatan jangka pendek yang lebih tinggi daripada presentasi *visual*.

Penney (1989), menyatakan bahwa materi presentasi merupakan bauran dari *audio* dan *visual* dan menunjukkan bahwa kapasitas efektif dari *working memory* bisa ditingkatkan dengan menggunakan saluran *visual* dan *audio*. Salah satu dari contoh-contoh yang paling banyak dikutip tentang modalitas dalam literatur adalah ingatan yang unggul pada daftar item pada saat ditampilkan dalam modalitas *visual* dan *audio* bukan salah satu modalitas saja. Sama halnya dengan kasus ingatan jangka pendek, efek modalitas bisa diamati dalam pembelajaran multimedia apabila siswa belajar dari presentasi *visual* dengan *audio* berkinerja lebih tinggi daripada belajar hanya dari presentasi *visual*. Dengan demikian, penelitian ini membuktikan bahwa hasil belajar terlihat lebih baik apabila materi *audio* dan *visual* (*narration*) disajikan secara bersamaan karena kapasitas *working memory* dapat ditingkatkan. Hal ini mem-

buktikan bahwa dengan menggunakan *modality* dalam belajar melalui multimedia dapat meningkatkan hasil belajar. Hasil belajar juga terlihat lebih baik apabila informasi *visual* disajikan dalam bentuk teks yang menyertai gambar secara dekat (*integrated teks*) daripada teks dan gambar yang terpisah (*separated teks*), karena kedua sumber *visual* tidak dipisahkan secara *spatial* sehingga kedua *informasi* dapat diakses secara bersamaan. Terbukti bahwa dengan menggunakan *spatial contiguity* dalam belajar melalui multimedia, dapat meningkatkan hasil belajar. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan antara lain (1) siswa yang diberi prinsip-prinsip pembelajaran dengan menggunakan *modality* (yaitu pola *narration*) dan *spatial contiguity* (yaitu pola *integrated text* dan *separated text*) hasil belajar retensi, *transfer* dan *matching* lebih baik dibandingkan siswa yang tidak diberi prinsip-prinsip pembelajaran tersebut; (2) siswa dalam kelompok N (*narration*) lebih baik hasil belajarnya dibandingkan dengan siswa dalam kelompok IT (*integrated text*); (3) siswa dalam kelompok IT (*integrated text*) lebih baik hasil belajarnya dibandingkan siswa dalam kelompok ST (*separated text*).

Hasil penelitian Fidianto (2007), menyimpulkan bahwa, menyampaikan bahan pelajaran ke peserta didik dengan harapan materi yang disampaikan itu dapat diterima dengan baik dan memberikan hasil yang memuaskan. Adapun cara dalam penyampaian tersebut sangat beraneka ragam. Tetapi perlu dicatat bahwa wawasan pengetahuan siswa juga perlu mendapat perhatian yang cukup. Dalam hal ini pembelajaran multimedia memberikan sumbangan wawasan pengetahuan akan perkembangan teknologi, khususnya teknologi informasi dan komunikasi.

Siswa memperoleh pengetahuan materi pelajaran yang tentunya disajikan dengan tampilan yang berbeda, menarik

dan menyenangkan, juga memberikan contoh dalam mengolah informasi yang sesuai dengan perkembangan iptek yang semakin maju. Selanjutnya secara tidak langsung dapat mempengaruhi/memberi motivasi siswa untuk lebih dalam mengetahui dan mempelajarinya.

Penelitian Anwar (2009), mengenai pengaruh media pembelajaran multidimensi dan bakat mekanik terhadap hasil belajar sistem pengapian motor bensin di SMK Kota Mojokerto menyimpulkan bahwa (1) ada perbedaan yang signifikan hasil belajar sistem pengapian motor bensin antara kelompok peserta didik yang menggunakan media pembelajaran dua dimensi dan tiga dimensi; (2) ada perbedaan yang signifikan hasil belajar sistem pengapian motor bensin antara kelompok peserta didik yang mempunyai bakat mekanik rendah, sedang dan tinggi; dan (3) ada interaksi antara penggunaan media pembelajaran dan bakat mekanik terhadap hasil belajar sistem pengapian motor bensin.

Penelitian Taufik (2010), mengenai pengaruh pembelajaran berbantuan komputer menggunakan *software CAD/CAM* dan motivasi berprestasi terhadap hasil belajar memprogram mesin frais *CNC* menyimpulkan bahwa (1) hasil belajar kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran berbantuan komputer menggunakan *software CAD/CAM* lebih baik dari kelompok siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional; (2) hasil belajar kelompok siswa yang mempunyai motivasi berprestasi tinggi lebih baik dari kelompok siswa yang mempunyai motivasi berprestasi rendah; dan (3) ada interaksi yang signifikan antara pemberian perlakuan dan motivasi berprestasi terhadap hasil belajar memprogram mesin frais *CNC*.

Tujuan penelitian adalah untuk memaparkan (1) peningkatan pemahaman siswa dalam membubut ulir segitiga melalui pelaksanaan pembelajaran berbasis

multimedia komputer; (2) peningkatan sikap siswa dalam membubut ulir segitiga melalui pelaksanaan pembelajaran berbasis multimedia komputer; dan (3) peningkatan keterampilan siswa dalam membubut ulir segitiga melalui pelaksanaan pembelajaran berbasis multimedia komputer pada mata pelajaran kerja mesin Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan.

## METODE

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* ini dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Singosari. Dilakukan pada semester gasal tahun pelajaran 2010/2011, sedangkan subjek berjumlah 35 siswa. Pada siswa kelas X program studi teknik pemesinan Jurusan Teknik Mesin.

Metode pengumpulan data untuk penelitian tindakan kelas ini adalah observasi dan dokumentasi. Pengukuran hasil belajar meliputi segenap domain pengetahuan yang berubah akibat pengalaman dan proses belajar siswa. Pengukuran keberhasilan siswa meliputi aspek

kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotorik. Cara mengukur keberhasilan siswa terhadap tiga aspek tersebut dijelaskan pada Tabel 1.

## HASIL

### Siklus I

#### Tahap Perencanaan

Tahap ini dilakukan penyusunan instrumen penelitian yang akan digunakan pada saat pelaksanaan pembelajaran multimedia komputer yang meliputi (1) menyusun RPP untuk setiap pertemuan; (2) membuat multimedia berbasis komputer sesuai materi yang diajarkan; (3) menyusun modul pembelajaran; (4) membuat lembar observasi untuk siswa dan guru; (5) menyusun angket tanggapan siswa; (6) membuat alat evaluasi hasil belajar pada setiap siklus; dan (7) melakukan tes awal/pratindakan yang hasilnya digunakan sebagai dasar untuk menentukan skor awal tiap siswa.

Berdasarkan hasil tes pra tindakan, diperoleh nilai rerata siswa 7,80 dengan nilai tertinggi 9,12 dan nilai terendah 6,62. Persentasi siswa yang tidak kompe-

**Tabel 1. Kriteria Keberhasilan**

Aspek	Indikator Pengukuran	Cara Evaluasi	Metode Analisis	Cara Pengujian	Kriteria Keberhasilan
Kognitif	1) Dapat menyebutkan	1) Tes tulis	1) Analisis perbandingan	1) Membandingkan nilai rata-rata ujian dan nilai rerata jawaban kuesioner	1) Ada peningkatan nilai ujian
	2) Dapat menjelaskan	2) Pemberian tugas	(menggunakan nilai rerata)		2) Ada peningkatan nilai tugas
	3) Dapat menghitung	3) Menjawab kuesioner			2) Ada peningkatan skor jawaban kuesioner
Afektif	1) Dapat melihat	1) Tes tulis	1) Analisis perbandingan	1) Membandingkan nilai rata-rata ujian dan nilai rerata jawaban kuesioner	1) Ada peningkatan nilai ujian
	2) Dapat memperhatikan	2) Pemberian tugas	(menggunakan nilai rerata)		2) Ada peningkatan nilai tugas
	3) Dapat membedakan	3) Menjawab kuesioner			2) Ada peningkatan skor jawaban kuesioner
	4) Dapat mengikuti	4) Observasi			
Psikomotorik	1) Menyiapkan	1) Tes tindakan/praktik	1) Analisis perbandingan	1) Membandingkan nilai rata-rata ujian dan nilai rerata jawaban kuesioner	1) Ada peningkatan nilai praktek
	2) Mengerjakan	2) Pemberian tugas	(menggunakan nilai rerata)		2) Ada peningkatan nilai tugas
		3) Menjawab kuesioner			2) Ada peningkatan skor jawaban kuesioner
		4) Observasi			

ten 11,43% (4 siswa), persentasi siswa yang kompeten rendah 42,86% (15 siswa), kompeten sedang 40% (14 siswa), kompeten tinggi 5,71% (2 siswa). Berdasarkan kemampuan yang dimiliki oleh siswa secara klasikal dapat dikategorikan sebagai berikut: 2 orang berkemampuan tinggi, 14 orang berkemampuan sedang, dan 15 orang berkemampuan rendah dan 4 tidak kompeten.

### **Tahap Pelaksanaan Tindakan**

Pelaksanaan tindakan pada siklus I terdiri atas tiga kali pertemuan dengan rincian sebagai berikut: (a) pertemuan pertama untuk penyajian materi dan latihan soal; (b) pertemuan kedua untuk kegiatan praktik membubut ulir segitiga ukuran M10 x 1,5 (*isometrics*); dan (c) pertemuan ketiga untuk tes dan pengisian kuesioner.

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 5 Oktober 2010 dengan alokasi waktu 4 jam pelajaran dimulai dari jam 6.45 sampai 9.45 WIB sesuai jadwal waktu sekolah. Tidak lupa guru menjelaskan bahwa pelaksanaan pembelajaran dimaksudkan juga untuk tujuan penelitian, untuk itu guru memperkenalkan dua orang *observer* yaitu Pak Imam Muchliz dan Bu Iva.

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 12 Oktober 2010 untuk kegiatan praktik. Diawali guru dengan mengingatkan materi pertemuan sebelumnya sekaligus memberi motivasi pada siswa. Kemudian dilanjutkan dengan menyampaikan pembagian kelompok yang sudah dibuat (ada lima kelompok yang disesuaikan dengan ketersediaan peralatan bubut di bengkel mesin). Masing-masing kelompok beranggotakan 7 siswa dengan kemampuan yang heterogen. Selanjutnya guru (peneliti) menjelaskan cara mengoperasikan mesin bubut ulir segitiga M10 x 1,5 (*isometrics*) kepada masing-masing kelompok yang dibantu oleh guru *observer* dan operator. Penjelasan yang dilakukan oleh guru disesuaikan dengan

langkah-langkah membubut ulir segitiga M10 x 1,5 (*isometrics*) seperti penjelasan materi pada multimedia yang digunakan sebelumnya.

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 19 Oktober 2010. Pada pertemuan ini dilaksanakan dua tes dan pengisian kuesioner sebagai tanggapan terhadap proses pembelajaran menggunakan multimedia berbasis komputer. Dua tes yang dilakukan meliputi tes praktik membubut ulir segitiga ukuran M10 x 1,5 (*isometrics*).

### **Tahap Observasi**

Berdasarkan data hasil observasi kinerja guru pada siklus I menunjukkan bahwa 82,29% guru telah melaksanakan kegiatan sesuai dengan yang direncanakan dan 12,5% belum terlaksana. Kegiatan-kegiatan yang belum terlaksana antara lain; guru mengajukan pertanyaan untuk menggali pengetahuan awal siswa, guru memberi penegasan apakah siswa sudah paham dan memberi kesempatan untuk bertanya, guru mengarahkan dan membimbing siswa dalam mengerjakan soal-soal latihan, guru memacu siswa untuk saling bekerja sama, guru memberi kesempatan siswa untuk menanggapi diskusi hasil praktik kerja membubut, guru mengarahkan siswa untuk menghargai hasil presentasi kelompok lain, guru memberikan skor peningkatan individu dan kelompok.

Berdasarkan data hasil observasi interaksi siswa pada siklus I secara klasikal menunjukkan tiga aspek yang diamati bahwa 66,67% siswa serius dalam mengikuti pembelajaran, 66,67% memiliki kemampuan dalam belajar kelompok, dan 64% memiliki keaktifan dalam presentasi. Namun demikian siswa berani dan serius dalam mengerjakan soal di depan kelas dan memberi penjelasan bila diperlukan dan siswa serius dan bertanggung jawab atas tugas-tugas yang diberikan oleh guru dalam kategori rendah.

Setelah diterapkan pembelajaran menggunakan multimedia, siswa mengikuti ujian meliputi materi pengetahuan dan praktik, yang dibagi menjadi 3 aspek yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil ujian disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Ujian Bubut Ulir M10 x 1,5**

No	Aspek yang Diuji	Nilai Rerata Ujian 1
1	Kognitif	8,34
2	Afektif	8,31
3	Psikomotorik	6,99
4	Nilai Akhir	7,88

Berdasarkan data pada Tabel 2 diketahui nilai rerata akhir sudah memenuhi ketuntasan belajar klasikal, yaitu 75 atau lebih; tetapi jika dilihat setiap aspek, maka kemampuan psikomotorik memiliki nilai rerata terendah.

### **Tahap Refleksi Siklus I**

Berdasarkan hasil observasi, hasilnya sebagai berikut (1) hasil observasi kinerja guru pada siklus I menunjukkan bahwa 82,29% guru telah melaksanakan kegiatan sesuai dengan yang direncanakan dan 12,5% belum terlaksana; 2) hasil observasi interaksi siswa pada siklus I secara klasikal menunjukkan tiga aspek yang diamati bahwa sebesar 66,67% siswa serius dalam mengikuti pembelajaran, 66,67% memiliki kemampuan dalam belajar kelompok, dan 64% memiliki keaktifan dalam presentasi; 3) hasil tes pada akhir siklus I diperoleh nilai rerata siswa 8,13 dengan nilai tertinggi 9,12 dan nilai terendah 7,50.

Persentase siswa yang tidak kompeten 0%, persentase siswa yang kompeten rendah 37,14% (13 siswa), kompeten sedang 57,14% (20 siswa), kompeten tinggi 5,71% (2 siswa); 4) kelemahan siswa rerata masih disebabkan pada komponen penilaian praktik (hasil kerja dan prosedur

kerja); dan 5) pencapaian nilai pada siklus I bila dibandingkan dengan nilai pada tes awal/pratindakan sebagian besar siswa telah mengalami peningkatan nilai sehingga perlu terus dipertahankan dan ditingkatkan pada siklus berikutnya.

Selain refleksi terhadap interaksi dan nilai tes, juga dilakukan terhadap tanggapan siswa mengenai pembelajaran multimedia berbasis komputer pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil refleksi I ditemukan hal-hal penting sebagai berikut (1) aspek kognitif ditemukan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan terutama berkaitan dengan kemampuan menjelaskan; (2) aspek afektif ditemukan bahwa seluruh materi dirasakan biasa terutama dalam hal melihat, membedakan, dan mengikuti langkah-langkahnya; (3) aspek psikomotorik bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan terutama menyangkut kemampuan mengerjakan bubut ulir segitiga; dan (4) nilai rerata akhir sudah memenuhi ketuntasan, yaitu 75 atau lebih.

Untuk menunjang efektifitas penggunaan multimedia, perbaikan juga dilakukan terhadap suasana kelas yang monoton. Langkah-langkah yang dilakukan dalam memperbaiki suasana kelas adalah: (1) setiap selesai satu tahap penjelasan materi, siswa diminta menirukan cara-cara yang telah ditampilkan pada tayangan multimedia; (2) siswa diminta menjelaskan ulang materi yang selesai dijelaskan, dan meminta komentar materi; dan (3) komunikasi dibangun melalui tiga arah, yaitu guru-siswa, siswa-guru, siswa-siswa. Selain tanya jawab di kelas, guru juga memberikan kuis-kuis sederhana untuk ditanggapi oleh siswa. Selanjutnya guru memberikan simpulan hasil komentar atau tanggapan siswa.

### **Siklus II**

#### **Tahap Perencanaan**

Pada tahap ini dilakukan penyusunan instrumen penelitian yang akan di-

gunakan pada saat penerapan pembelajaran menggunakan multimedia yang meliputi: 1) menyusun rencana pembelajaran (RPP) untuk setiap pertemuan; 2) membuat multimedia komputer sesuai materi yang diajarkan; 3) menyusun modul pembelajaran; 4) membuat lembar observasi untuk siswa dan guru; 5) menyusun angket tanggapan siswa mengenai pembelajaran menggunakan multimedia; dan 6) membuat alat evaluasi hasil belajar pada setiap siklus yang meliputi ketiga aspek pembelajaran (kognitif, afektif, dan psikomotorik).

### **Tahap Pelaksanaan**

Pelaksanaan tindakan pada siklus II terdiri atas tiga kali pertemuan dengan rincian sebagai berikut (a) pertemuan pertama untuk penyajian materi dan latihan soal, (b) pertemuan kedua untuk kegiatan praktik membubut ulir segitiga M14 x 2,0 (*isometrics*), dan (c) pertemuan ketiga untuk tes dan pengisian kuesioner. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 26 Oktober 2010 dengan alokasi waktu 4 jam pelajaran dimulai dari jam 6.45 sampai 9.45 WIB sesuai jadwal waktu sekolah. Pelaksanaan tindakan dimulai dengan kegiatan pendahuluan yang dilakukan oleh guru diantaranya penyampaian tujuan pembelajaran, mengingatkan materi prasyarat sekaligus memberi motivasi siswa.

Kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian materi pembelajaran membubut ulir M14 x 2,0 (*isometrics*) melalui pembelajaran berbasis multimedia komputer yang telah disempurnakan. Pada saat penyampaian materi, situasi kelas sudah tampak lebih baik dibandingkan pada siklus I. Siswa mulai menikmati proses pembelajaran menggunakan multimedia, suasana kelas sudah disempurnakan oleh guru, komunikasi antar guru-siswa dan siswa-siswa sudah tidak monoton. Beberapa siswa mulai berani mengacungkan tangan untuk bertanya. Selanjutnya guru menunjuk salah satu diantara mereka untuk

bertanya. Siswa itu bernama M Nur Ukbaddar dan menanyakan “Pak selain dimensi ulir, apa yang harus ditentukan dalam membubut ulir segitiga?”. Guru memberikan respon bagus atas pertanyaan yang diajukan oleh siswa tersebut dan menjawab “selain dimensi ulir, yang harus ditentukan dalam membubut adalah kecepatan potong ...”. Dari jawaban yang diberikan oleh guru siswa cukup puas, sementara siswa yang lain tampak mengangguk kepala tanda mengerti. Kemudian guru memberi soal latihan dan siswa mulai mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. Pada akhir pembelajaran guru menyimpulkan materi dan memberikan tugas kepada siswa untuk dikerjakan di rumah.

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 2 Nopember 2010. Diawali guru dengan mengingatkan materi pertemuan sebelumnya sekaligus memberi motivasi pada siswa. Kemudian guru menjelaskan pengoperasian mesin bubut ulir M14 x 2,0 (*isometrics*) kepada masing-masing kelompok yang dibantu oleh guru *observer*. Pada saat siswa mempraktikkan proses membubut ulir M14 x 2,0 guru (peneliti) dan *observer* mengamati kegiatan siswa sambil mendokumentasikan dan memberikan catatan-catatan yang berhubungan dengan kelemahan dan kelebihan pada siklus II. Suasana kerja masing-masing kelompok terlihat mulai berjalan dengan baik. Setelah kegiatan praktik selesai, dilanjutkan dengan diskusi tiap kelompok mengenai hasil praktik membubut ulir terutama yang berkaitan dengan kesulitan-kesulitan yang dihadapi. Pada akhir kegiatan, guru menyimpulkan hasil diskusi kelompok dan siswa mencatatnya.

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 9 Nopember 2010. Pada pertemuan ini dilaksanakan dua tes dan pengisian kuesioner sebagai tanggapan terhadap proses pembelajaran menggunakan multimedia. Dua tes yang dilaku-

kan meliputi tes praktik membubut ulir dan tes akhir siklus 2.

Kegiatan selanjutnya, guru membagikan angket kepada seluruh siswa untuk mengetahui respon mereka terhadap metode pembelajaran multimedia yang digunakan oleh guru pada membubut ulir M14 x 2,0. Setelah seluruh siswa mengisi dan mengumpulkan kembali angket, guru memberikan evaluasi secara umum mengenai hasil belajar yang dicapai oleh siswa dan diakhiri guru menutup pertemuan dengan salam. Selanjutnya semua data yang diperoleh selama pelaksanaan tindakan pada siklus II baik yang bersumber dari guru maupun dari siswa dilakukan refleksi secara bersama antara *observer* dengan peneliti bertujuan untuk mengetahui kelebihan dan kelemahan yang terjadi selama pelaksanaan tindakan siklus II.

#### **Tahap Observasi**

Observasi dilakukan selama penerapan pembelajaran menggunakan multimedia berlangsung oleh dua orang *observer* yang berasal dari teman sejawat yang berkompeten. Observasi atau pengamatan dimaksudkan untuk memperoleh berbagai data yang dibutuhkan selama penelitian tindakan.

Berdasarkan data hasil observasi kinerja guru pada siklus II menunjukkan bahwa 87,50% secara umum guru telah melaksanakan kegiatan sesuai dengan yang direncanakan.

Berdasarkan data hasil observasi interaksi siswa pada siklus II secara klasikal menunjukkan tiga aspek yang diamati bahwa sebesar 83,33% siswa serius dalam mengikuti pembelajaran dengan kategori tinggi sampai sangat tinggi. Selain itu keaktifan mereka dalam presentasi berdasarkan pengamatan *observer* juga mulai ada kemajuan atau peningkatan secara klasikal yaitu 80%.

Setelah dilakukan evaluasi proses pembelajaran yang berhubungan dengan penggunaan multimedia dan perbaikan

perbaikan suasana belajar, siswa mengikuti ujian meliputi materi pengetahuan dan praktik, yang dibagi menjadi 3 aspek yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil ujian disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Ujian Bubut Ulir M14 x 2,0**

No	Aspek yang Diuji	Nilai Ujian 1	Nilai Ujian 2	Naik
1	Kognitif	8,34	8,37	0,03
2	Afektif	8,31	8,66	0,35
3	Psikomotorik	6,99	7,29	0,30
4	Nilai Akhir	7,88	8,11	0,23

Berdasarkan data pada Tabel 3 diketahui ada peningkatan prestasi setelah dilakukan perbaikan-perbaikan proses pembelajaran terutama menyangkut multimedia yang dipakai, perbaikan suasana kelas, perbaikan secara perorangan dan perbaikan secara klasikal. Nilai rerata akhir mengalami kenaikan dan sudah memenuhi ketuntasan belajar klasikal yaitu 75.

#### **Tahap Refleksi**

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada siklus II, dijelaskan hasilnya sebagai berikut (1) dalam melaksanakan strategi pembelajaran pada siklus II sudah mengalami peningkatan bila dibandingkan dengan siklus I yaitu dari 83,3% menjadi 90,6% di siklus II; (2) interaksi siswa dalam proses pembelajaran pada siklus II mengalami peningkatan bila dibandingkan pada siklus I yaitu dari 72% menjadi 84% di siklus II; dan (3) pencapaian hasil belajar siswa secara klasikal mengalami peningkatan nilai rerata 8,13 pada siklus I menjadi 8,38 pada siklus II. Untuk nilai tertinggi mencapai 9,08 sedangkan nilai terendah sebesar 7,54.

Perbaikan klasikal terutama pada multimedia pembelajaran yang dipakai yaitu menambah film tentang cara membubut ulir. Tahapan pengoperasian mesin bubut ulir segitiga terdiri dari persiapan,

menyetel pahat, menempatkan pahat untuk penatalan pertama, menatal percobaan, memeriksa kisar ulir, menata ulir, memeriksa ulir, dan mengulir akhir sampai ke ukuran.

Untuk menunjang efektifitas penggunaan multimedia, perbaikan juga dilakukan terhadap suasana kelas. Suasana kelas harus disempurnakan agar menunjang proses pembelajaran yang dilakukan. Langkah-langkah yang dilakukan dalam memperbaiki suasana kelas adalah (1) setiap selesai satu tahap penjelasan materi, siswa diminta menirukan cara-cara yang telah ditampilkan pada tayangan multimedia; (2) siswa diminta menjelaskan ulang materi yang selesai dijelaskan, dan meminta komentar materi yang diberikan oleh guru; dan (3) komunikasi dibangun melalui tiga arah, yaitu guru-siswa, siswa-guru, siswa-siswa. Selain tanya jawab di kelas, guru juga memberikan kuis-kuis sederhana untuk ditanggapi oleh siswa. Selanjutnya guru memberikan kesimpulan hasil komentar atau tanggapan siswa.

### **Siklus III**

#### ***Tahap Perencanaan***

Pada tahap ini dilakukan penyusunan alat-alat atau instrumen penelitian yang akan digunakan pada saat penerapan pembelajaran menggunakan multimedia yang meliputi: (1) menyusun rencana pembelajaran (RPP) untuk setiap pertemuan; (2) membuat multimedia komputer sesuai materi yang diajarkan; (3) menyusun modul pembelajaran yang berisi materi dan latihan; (4) membuat lembar observasi untuk siswa dan guru; (5) menyusun angket tanggapan siswa mengenai pembelajaran menggunakan multimedia; dan (6) membuat alat evaluasi hasil belajar pada setiap siklus yang meliputi ketiga aspek pembelajaran.

#### ***Tahap Pelaksanaan Tindakan***

Pelaksanaan tindakan pada siklus III terdiri atas tiga kali pertemuan dengan

rincian sebagai berikut: (a) pertemuan pertama untuk penyajian materi dan latihan soal; (b) pertemuan kedua melakukan praktik membubut ulir M16 x 2,5; dan (c) pertemuan ketiga untuk tes, pengisian angket pembelajaran menggunakan multimedia dan evaluasi hasil belajar.

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 16 Nopember 2010 dengan alokasi waktu sama pada siklus I maupun siklus II yaitu 4 jam pelajaran. Pelaksanaan tindakan dimulai dengan kegiatan pendahuluan yang dilakukan oleh guru diantaranya penyampaian tujuan pembelajaran.

Penyampaian materi pembelajaran membubut ulir M16 x 2,5 melalui multimedia komputer yang telah disempurnakan dengan film proses membubut ulir segitiga. Pada saat penyampaian materi pembelajaran, situasi kelas semakin ada peningkatan dibandingkan pada siklus II. Siswa mulai menikmati proses pembelajaran menggunakan multimedia komputer, karena suasana kelas sudah disempurnakan oleh guru, komunikasi antar guru-siswa dan siswa-siswa sudah tidak monoton. Siswa semakin antusias mengikuti pelajaran karena media yang digunakan semakin lengkap.

Respon yang diberikan oleh siswa berupa pernyataan sikap terhadap materi pelajaran menggunakan multimedia dengan kategori: sangat sulit, sulit, biasa, mudah dan sangat mudah terhadap 24 item pertanyaan yang diajukan. Setelah seluruh siswa mengisi dan mengumpulkan kembali angket, guru memberikan evaluasi secara umum mengenai hasil belajar yang dicapai oleh siswa dan diakhiri guru menutup pertemuan dengan salam.

#### ***Tahap Observasi***

Observasi dilakukan selama penerapan pembelajaran menggunakan multimedia berlangsung oleh dua orang *observer* yang berasal dari teman sejawat yang berkompeten. Berikut ini paparan data hasil penelitian pada siklus III untuk

materi membubut ulir segitiga ukuran M16 x 2.5.

Data hasil observasi kinerja guru menunjukkan ada peningkatan kinerja guru bila dibandingkan dengan siklus sebelumnya yaitu 87,50% pada siklus II menjadi 94,96% pada siklus III. Kekurangan yang terjadi pada siklus II telah diperbaiki pada saat guru melaksanakan pembelajaran, sehingga hampir seluruh item deskriptor pada lembar observasi tampak dilaksanakan secara maksimal.

Berdasarkan data hasil observasi interaksi siswa pada siklus III secara klasikal menunjukkan ketiga aspek yang diamati mengalami peningkatan. Keseriusan siswa dalam mengikuti pembelajaran mengalami peningkatan dari 83,33% pada siklus II menjadi 93,33% pada siklus III. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tampak menyukai metode pembelajaran menggunakan multi media. Kemampuan siswa dalam belajar kelompok juga mengalami peningkatan dibandingkan pada siklus II yaitu dari 83,33% menjadi 90%. Pada saat dilaksanakan diskusi setelah melaksanakan praktik, keaktifan mereka dalam kegiatan tersebut juga mengalami peningkatan dibandingkan dengan siklus sebelumnya yaitu dari 80% pada siklus II menjadi 88% pada siklus III.

Setelah dilakukan evaluasi proses pembelajaran yang berhubungan dengan penggunaan multimedia dan perbaikan-perbaikan suasana belajar, siswa mengikuti ujian meliputi materi pengetahuan dan praktik, yang dibagi menjadi 3 aspek yaitu aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil ujian disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Ujian Bubut Ulir M16 x 2,5**

No	Aspek yang Diuji	Nilai Ujian 2	Nilai Ujian 3	Naik
1	Kognitif	8,37	8,86	0,49
2	Afektif	8,66	9,08	0,42
3	Psikomotorik	7,29	8,72	1,43
4	Nilai Akhir	8,11	8,89	0,78

Berdasarkan data pada Tabel 4, diketahui ada peningkatan prestasi setelah dilakukan perbaikan-perbaikan proses pembelajaran terutama menyangkut multimedia yang dipakai, perbaikan suasana kelas, perbaikan secara perorangan dan perbaikan secara klasikal. Nilai rerata akhir mengalami kenaikan dan sudah memenuhi ketuntasan belajar klasikal yaitu 75.

### **Tahap Refleksi**

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada siklus III, setelah dilakukan refleksi, dijelaskan hasilnya sebagai berikut (1) dalam melaksanakan strategi pembelajaran pada siklus III, tampak kinerja guru mengalami peningkatan bila dibandingkan dengan siklus sebelumnya yaitu dari 90,6% pada siklus II menjadi 95,8% pada siklus III; (2) interaksi siswa dalam proses pembelajaran pada siklus III berdasarkan pengamatan *observer* pada ketiga aspek yang diamati mengalami peningkatan. Keseriusan siswa dalam mengikuti pembelajaran secara klasikal tampak sangat tinggi yaitu sebesar 96%. Keaktifan siswa pada saat presentasi secara klasikal juga mengalami peningkatan yaitu sebesar 92%; (3) pencapaian hasil belajar siswa secara klasikal mengalami peningkatan nilai rerata dari 8,38 pada siklus II menjadi 8,88 pada siklus III. Untuk nilai tertinggi mencapai 9,55 sedangkan nilai terendah sebesar 7,86. Berdasarkan indikator keberhasilan yang telah ditentukan dalam penelitian ini, maka pencapaian hasil belajar siswa pada siklus III telah mencapai lebih dari 90%; dan (4) motivasi belajar siswa dalam mengikuti proses pembelajaran tampak lebih baik.

## **PEMBAHASAN**

Dalam model pembelajaran multimedia fungsi guru lebih pada fasilitator yang melayani kebutuhan siswa dalam memperoleh pengetahuan dan keterampilan.

pilan melalui berbagai sumber belajar. Peran guru dalam interaksi dengan siswa lebih kepada fungsi pengarahan, motivasi, dan penguatan hasil belajar.

Interaksi guru dengan siswa sebagai makna utama proses pembelajaran memegang peranan penting untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif. Guru perlu mengembangkan pola komunikasi yang efektif dalam proses pembelajaran, agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan adanya peningkatan kinerja guru dalam proses pembelajaran membubut ulir segitiga.

Persentase kinerja guru menunjukkan adanya peningkatan antara siklus I sampai dengan siklus III. Pada siklus I sebesar 82,29%, siklus II sebesar 87,50%, dan siklus III 94,79%. Upaya yang dilakukan oleh guru tergolong baik. Tindakan yang dilakukan oleh guru pada saat mengelola pembelajaran dengan menggunakan multimedia sudah sesuai dengan strategi pembelajaran dalam RPP, meskipun pada beberapa item hasilnya belum maksimal.

Pengamatan terhadap interaksi siswa selama proses pembelajaran juga mengalami peningkatan antara siklus I sampai dengan siklus III. Keseriusan siswa dalam mengikuti pembelajaran secara klasikal menunjukkan peningkatan secara baik yaitu pada siklus I sebesar 66,67%, siklus II sebesar 83,33%, dan siklus III 93,33%. Peningkatan ini ditunjukkan dengan perubahan perilaku siswa pada saat mengikuti proses pembelajaran, mereka tampak serius mendengarkan dan mencatat hal-hal penting yang disampaikan oleh guru.

Pada aspek kemampuan belajar kelompok secara klasikal juga mengalami peningkatan secara baik. Pada siklus I sebesar 66,67%, siklus II sebesar 83,33%, dan siklus III 90%. Peningkatan kemampuan belajar kelompok ditunjukkan de-

ngan perubahan perilaku siswa yang mau bekerjasama dan menghargai pendapat sesama anggota kelompok. Partisipasi mereka dalam menyelesaikan tugas kelompok juga tampak lebih baik.

Sedangkan untuk aspek keaktifan dalam presentasi berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh *observer* menunjukkan peningkatan antara siklus I sampai siklus III. Pada siklus I sebesar 64%, siklus II sebesar 80%, dan siklus III sebesar 88%.

Peningkatan keaktifan ini ditunjukkan dengan perubahan perilaku siswa yang tampak mau berpartisipasi aktif saat kegiatan presentasi dengan mengajukan dan menjawab pertanyaan. Kemampuan berbicara siswa di depan kelas juga tampak mengalami kemajuan, ditandai dengan kesediaan mereka mempresentasikan hasil praktik kerja kelompok.

Berdasarkan hasil observasi kinerja guru dan interaksi siswa selama proses pembelajaran dapat disimpulkan bahwa pembelajaran membubut ulir segitiga menggunakan model pembelajaran multimedia terbukti mampu memberikan perubahan perilaku pada diri siswa, hal ini sesuai dengan pendapat Muhammad (2002), yang menekankan pentingnya media sebagai alat untuk merangsang proses belajar. Sutopo (2003) menjelaskan bahwa model pembelajaran multimedia dalam banyak aplikasi, pengguna dapat memilih apa yang akan dikerjakan selanjutnya, bertanya, dan mendapatkan jawaban yang mempengaruhi komputer untuk mengerjakan fungsi selanjutnya. Multimedia memberi kesempatan untuk belajar tidak hanya dari satu sumber belajar (yaitu guru), tetapi juga memberi kesempatan subjek untuk mengembangkan kognitif dengan lebih baik dan kreatif serta inovatif. Perhatian para siswa terhadap materi pelajaran ternyata dapat ditingkatkan dengan cara mendesain kondisi eksternal lingkungan belajarnya (Mangindaan dan Livingstone, 1988).

### Peningkatan Aspek Kognitif

Peningkatan pemahaman siswa terhadap materi membubut ulir segitiga diperoleh dari hasil tes individu yang dilakukan pada setiap akhir siklus atau pada pertemuan ketiga setelah pemberian tindakan. Tes yang digunakan berupa tes tulis berbentuk uraian. Selanjutnya perolehan data kuantitatif diolah secara statistik kuantitatif untuk menghasilkan nilai rerata, nilai tertinggi, nilai terendah, dan persentase. Keberhasilan tindakan dilihat dari adanya peningkatan nilai tes tulis (aspek kognitif), juga persentase perolehan nilai  $\geq 7,00$  tiap-tiap siklus. Distribusi frekuensi nilai aspek kognitif pada tiap-tiap siklus.

Pada siklus I, persentase siswa yang dinyatakan kompeten secara klasikal pada aspek kognitif (pemahaman) dengan ranking kompetensi rendah sebesar 25,71% (9 siswa), kompetensi sedang sebesar 54,29% (19 siswa), kompetensi tinggi sebesar 20% (7 siswa) dengan nilai rerata 8,34. Pada siklus II mengalami peningkatan kompetensi yang bervariasi yaitu kompetensi rendah meningkat menjadi 28,57% (10 siswa), kompetensi sedang menurun menjadi 42,86% (15 siswa), namun untuk kompetensi tinggi meningkat menjadi 28,57% (10 siswa) dengan nilai rerata 8,37. Peningkatan yang bervariasi ini disebabkan siswa masih perlu adaptasi terhadap model pembelajaran yang baru, sehingga beberapa siswa belum bisa mengikuti proses pembelajaran yang diterapkan guru. Namun dengan perbaikan dan penyempurnaan media pembelajaran dan perbaikan suasana kelas maka pada siklus III kelemahan-kelemahan dapat diminimalkan. Pada siklus III mengalami peningkatan kompetensi yang bervariasi yaitu: kompetensi rendah menurun menjadi 5,71% (2 siswa), kompetensi sedang meningkat menjadi 51,43% (18 siswa), untuk kompetensi tinggi meningkat cukup signifikan menjadi 42,86% (15 siswa)

dengan nilai rerata 8,86. Hal ini menunjukkan adanya perkembangan yang cukup baik setelah pemberian tindakan dilakukan.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Saguni (2006), prinsip-prinsip kognitif pembelajaran multimedia mengenal adanya *modality* dan *spatial contiguity* yang dianggap dapat meningkatkan hasil belajar. Penjelasan multimedia dengan menggunakan prinsip *modality* mengharuskan kata-kata ditampilkan secara audio bukan visual. Hasil penelitian membuktikan bahwa pembelajaran visual pada ingatan jangka pendek memberikan bukti adanya efek modalitas. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa presentasi audio selalu menghasilkan ingatan jangka pendek yang lebih tinggi dari pada presentasi visual.

### Peningkatan Aspek Afektif

Peningkatan aspek afektif (sikap) pada materi membubut ulir segitiga diperoleh dari nilai sikap setiap siswa pada saat mengikuti proses pembelajaran, melakukan kerja kelompok dan pada saat presentasi hasil kerja praktik.

Kegiatan pembelajaran aspek yang diamati meliputi keberanian bertanya, menanggapi, dan mengerjakan soal di kelas. Kegiatan ketika kerja kelompok aspek yang diamati meliputi partisipasi dalam kerja kelompok, interaksi antar siswa dalam belajar kelompok, dan kemampuan menyusun laporan hasil kerja kelompok.

Kegiatan ketika presentasi, aspek yang diamati meliputi keaktifan atau keberanian dalam bertanya, keaktifan atau keberanian dalam menjawab, dan perhatian dalam mengikuti kegiatan presentasi. Penilaian dilakukan pada setiap siklus melalui observasi langsung pada saat proses pembelajaran, kerja kelompok dan presentasi berlangsung. Selanjutnya perolehan data diolah secara statistik kuantitatif untuk menghasilkan nilai re-

rata, nilai tertinggi, nilai terendah, dan persentase. Keberhasilan tindakan dilihat dari adanya peningkatan nilai sikap (aspek afektif), juga persentase perolehan nilai  $\geq 7,00$  tiap-tiap siklus.

Pada siklus I siswa yang mencapai kompetensi mencapai 100% (35 siswa) dengan rangking kompetensi masing-masing: kompetensi rendah sebesar 8,57% (3 siswa), kompetensi sedang 60% (21 siswa), kompetensi tinggi 31,43% (11 siswa) dengan nilai rerata 8,31. Siklus II siswa yang mencapai kompetensi mencapai 100% (35 siswa) dengan rangking kompetensi yang tetap (tidak ada peningkatan). Kompetensi rendah sebesar 8,57% (3 siswa), kompetensi sedang 60% (21 siswa), kompetensi tinggi 31,43% (siswa) sedangkan nilai rerata meningkat menjadi 8,66. Siklus III siswa yang mencapai kompetensi mencapai 100% (35 siswa) dengan beberapa variasi peningkatan. Rangking kompetensi rendah turun menjadi 2,86% (1 siswa), kompetensi sedang menurun menjadi 28,57% (10 siswa), dan kompetensi tinggi meningkat menjadi 68,57% (24 siswa). Hal ini menunjukkan adanya perkembangan yang cukup baik setelah pemberian tindakan dilakukan.

Hal ini sejalan dengan pendapat Kemp dan Dayton (1988:67), terdapat tiga fungsi utama media pembelajaran yaitu: (a) memotivasi minat atau tindakan; (b) menyajikan informasi; dan (c) memberi instruksi. Untuk memenuhi fungsi motivasi, menurut (Arsyad, 2006:20), media pembelajaran dapat direalisasikan dengan teknik drama dan hiburan. Hasil yang diharapkan adalah melahirkan minat dan merangsang para siswa atau pendengar untuk bertindak. Pencapaian tujuan ini akan mempengaruhi sikap, nilai, dan emosi. Untuk tujuan informasi, media pembelajaran dapat digunakan dalam rangka penyajian informasi dihadapan sekelompok siswa.

### **Peningkatan Aspek Psikomotorik**

Peningkatan keterampilan siswa, diperoleh dari hasil tes praktik atau unjuk kerja pada setiap akhir siklus atau pada pertemuan ketiga setelah pemberian tindakan. Penilaian tes dilakukan melalui observasi langsung. Indikator yang dinilai meliputi: persiapan kerja, prosedur kerja, hasil kerja, sikap kerja, dan waktu penyelesaian pekerjaan. Selanjutnya perolehan data kuantitatif diolah secara statistik kuantitatif untuk menghasilkan nilai rerata, nilai tertinggi, nilai terendah, dan persentase.

Keberhasilan tindakan dilihat dari adanya peningkatan nilai tes praktik, juga persentasi perolehan nilai  $\geq 7,00$  tiap-tiap siklus. Pencapaian aspek psikomotorik pada tiap-tiap siklus untuk materi membubut ulir secara klasikal menunjukkan adanya peningkatan. Pada siklus I seluruh siswa (100%) telah mencapai kompetensi dengan nilai  $\geq 7,00$  dengan rangking kompetensi masing-masing adalah kompetensi rendah sebesar 68,57% (24 siswa), kompetensi sedang sebesar 25,71% (9 siswa), kompetensi tinggi sebesar 5,71% (2 siswa) dengan nilai rerata 7,99.

Pada siklus II ada peningkatan kompetensi yang bervariasi yaitu kompetensi rendah turun menjadi 28,57% (10 siswa), kompetensi sedang meningkat menjadi 68,57% (24 siswa) dan kompetensi tinggi turun menjadi 2,86% (1 siswa) dengan nilai rata yang meningkat menjadi 8,29. Pada siklus III juga ada peningkatan kompetensi yang berarti yaitu kompetensi rendah turun menjadi 0%, kompetensi sedang meningkat menjadi 77,14% (27 siswa) dan kompetensi tinggi naik menjadi 22,86% (8 siswa) dengan nilai rerata yang meningkat menjadi 8,72. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan yang cukup baik dalam praktik membubut ulir segitiga setelah pemberian tindakan kelas.

## Peningkatan Hasil Belajar

Peningkatan hasil belajar siswa dapat diketahui dengan melihat pencapaian nilai hasil belajar siswa pada tiap-tiap siklus. Keberhasilan tindakan dilihat dari adanya peningkatan nilai hasil belajar, juga persentase perolehan nilai  $\geq 7,00$  tiap-tiap siklus.

Pada siklus I persentase siswa yang dinyatakan kompeten secara klasikal sebesar 100% (35 siswa) dengan nilai rerata 8,13 dengan rangking kompetensi masing-masing adalah kompetensi rendah sebesar 37,14% (13 siswa), kompetensi sedang 57,14% (20 siswa), kompetensi tinggi 5,71% (2 siswa). Pada siklus II mengalami peningkatan, kompetensi rendah turun menjadi 17,14% (6 siswa), kompetensi sedang naik menjadi 80% (28 siswa), kompetensi tinggi turun menjadi 2,86% (1 siswa) dengan nilai rerata meningkat menjadi 8,38. Pada siklus III juga mengalami peningkatan, kompetensi rendah turun menjadi 2,86% (1 siswa), kompetensi sedang turun menjadi 60% (21 siswa), tapi kompetensi tinggi naik cukup berarti menjadi 37,14% (13 siswa) dengan nilai rerata meningkat menjadi 8,88.

Hasil peningkatan aspek psikomotorik (keterampilan) dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kesiapan siswa dalam melaksanakan kegiatan praktik semakin baik. Hal ini karena multimedia yang digunakan dalam pembelajaran membubut ulir segitiga, siswa dapat belajar secara langsung tidak hanya dari guru tetapi dari teman yang telah memiliki kompetensi membubut ulir segitiga dan juga dari sumber belajar yang lain. Perilaku ini sejalan dengan pendapat Winkel (1996:249), bahwa pencapaian aspek psikomotorik dapat ditunjukkan dalam perilaku, yang salah satunya adalah melalui gerakan terbimbing yaitu: kemampuan melakukan suatu rangkaian gerak-gerik sesuai dengan contoh yang diberikan.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh suatu simpulan sebagai berikut. Pertama, pelaksanaan proses pembelajaran melalui penggunaan pembelajaran berbasis multimedia komputer ternyata dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Hal ini terbukti pada siklus I, persentase siswa secara keseluruhan telah mencapai kompetensi dengan nilai rerata pada siklus I 8,34, mengalami peningkatan kompetensi pada siklus II dengan nilai rerata 8,37. Sedangkan pada siklus III lebih meningkat lagi kompetensinya dengan nilai rerata 8,86.

Kedua, pelaksanaan proses pembelajaran melalui penggunaan pembelajaran berbasis multimedia komputer ternyata dapat meningkatkan kemampuan afektif (sikap) siswa. Hal ini terbukti pada siklus I seluruh siswa telah mencapai kompetensi dengan dengan nilai rerata 8,31. Pada siklus II kompetensi siswa terjadi peningkatan dengan nilai rerata 8,38. Pada siklus III siswa yang mencapai kompetensi siswa semakin meningkat dengan nilai rerata 8,88.

Ketiga, pelaksanaan proses pembelajaran melalui penggunaan pembelajaran berbasis multimedia komputer ternyata dapat meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa. Hal ini terbukti pada siklus I seluruh siswa telah mencapai kompetensi nilai rerata 7,99. Pada siklus II ada peningkatan kompetensi dengan nilai rerata 8,29. Pada siklus III juga ada peningkatan kompetensi dengan nilai rerata yang meningkat menjadi 8,72.

Saran-saran yang bisa diberikan adalah sebagai berikut. Bagi guru pengajar mata pelajaran kerja mesin khususnya dan umumnya pada semua guru program produktif Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan di SMK Negeri 1 Singosari, bahwa hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam memutuskan Proses Belajar Mengajar (PBM) yang efektif melalui penggunaan

pembelajaran berbasis multimedia komputer.

Bagi siswa, Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan khususnya dan umumnya pada semua siswa di Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Singosari, hendaknya hasil penelitian ini dapat membangkitkan motivasi, terutama dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kompetensi keahliannya.

Bagi peneliti, kegiatan semacam ini adalah suatu sarana sebagai bentuk pengabdian kepada lembaga dalam memajukan Proses Belajar Mengajar (PBM) di Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan pada SMK Negeri 1 Singosari dengan konsisten melakukan pembelajaran melalui penggunaan pembelajaran berbasis multimedia komputer.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Anwar, Kh., Sudjimat, D.A., dan Suhartadi, S. 2009. Pengaruh Media Pembelajaran Dua Dimensi, Tiga Dimensi, dan Bakat Mekanik terhadap Hasil Belajar Sistem Pengapian Motor Bensin di SMK Kota Mojokerto. *Jurnal Teknologi, Kejuruan, dan Pengajarannya*. Volume 32, Nomor 2, September.
- Arsyad, A. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Gafindo Persada.
- Kemmis, S., Mc Taggart, R. 1992. *The Action Research Planning*. Victoria: Deaken University.
- Kemp, J.E. dan Dayton, D.K. 1988. *Planning and Producing Instructional Media*. New York: Harper and Row, Publishers.
- Mayer, R.E. 1997. Multimedia Learning: Are we asking the right questions? *Journal of Educational Psychology*. Vol. 83, pp. 484-490.
- Mousavi, S., Low R., Sweller J. 1995. Reducing cognitive load by mixing auditory and visual presentation modes. *Journal of Education Psychology*. Vol. 87, pp. 319-334.
- Muhammad, A. 2002. *Guru dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Saguni, Fatimah. 2006. Prinsip-prinsip Kognitif Pembelajaran Multimedia: Peran Modality dan Contiguity Terhadap Peningkatan Hasil Belajar. *INSAN Vol. 8 No. 3*, Desember. Fakultas Psikologi Unair.
- Sudjana, N. dan Rifai, A. 2005. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo, Offset.
- Taufik, M., Mukhadis, A., dan Nauri, I.M. 2010. Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Komputer Menggunakan *Software CAD/CAM* dan Motivasi Berprestasi terhadap Hasil Belajar Memprogram Mesin Frais CNC. *Jurnal Teknologi, Kejuruan, dan Pengajarannya*. Volume 33, Nomor 1, Pebruari.
- Winkel, W.S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia.