

## MENINGKATKAN MOTIVASI DAN KETRAMPILAN PEMBACAAN ALAT UKUR PADA MATA PELAJARAN MENGUNAKAN ALAT UKUR DENGAN PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING & LEARNING (CTL) & QUANTUM TEACHING (QT)

**Sulistyo J. Hartono \***

**Abstract.** *To increase of motivate and skilled student in interest use the measuring instrument needed strategy witch can improve and develop student skilled to applied measuring instrument. We used classroom action research method. The process of the research subsequently includes planning, action, observation and reflection. The observation includes notifications, recording and interview. The result of this research reveals that the student obtained improved competence in the end of the second cycle. All of the student passed the examination with score above 80 (A) and 80% student handed these competency*

**Keywords:** *CTL, QT, action research, student competence*

Masalah besar yang dihadapi oleh generasi muda Indonesia pada tahun-tahun mendatang adalah lapangan kerja, di mana mereka dapat berkembang menjadi manusia dewasa. Hanya sedikit orang muda, lewat pendidikan formal di lembaga-lembaga pendidikan tinggi di dalam dan di luar negeri, berhasil menduduki posisi sentral dalam korporasi dan profesional dibidangnya. Pendidikan kejuruan merupakan bantuan yang sangat berharga bagi generasi muda untuk berprestasi dalam kehidupan masyarakat majemuk: penuh spesialisasi dan deversifikasi peran. Helmut nolker (1983)

Pendidikan kejuruan, pada zaman dahulu didasarkan pada prinsip meniru, proses belajar berlangsung melalui peragaan dan peniruan, berlanjut dari aktifitas membantu berbuat sampai pada berbuat sendiri. Pengajaran dengan pendekatan CTL dikenal dengan sistem pengajaran yang menghubungkan sekolah dengan dunia kerja.

---

---

*Sulistyo J Hartono* adalah Guru Program Keahlian Teknik Proses Permesinan SMK Negeri 1 Balikpapan

Mengaitkan pekerjaan dengan sekolah memberi siswa alasan praktis untuk belajar berbagai hal, ilmu pengetahuan, keterampilan, pemasaran dan matematis. CTL tidak hanya memberi siswa dorongan dari dunia nyata untuk menguasai pelajaran dan ketrampilan, tetapi juga kesempatan mengembangkan diri sendiri. Praktik menghubungkan sekolah dengan pekerjaan mendapat dukungan kuat dari *School to work Opportunity (SWOA)*, telah ditetapkan sebagai suatu cara sistematis membangun pendidikan dan pengajaran yang memadukan sasaran akademis, karier dan tujuan pribadi untuk meningkatkan prestasi siswa (Lab Pendidikan Wilayah Northwest, 1996, h, 37). Tujuan SWOA adalah meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan siswa dengan memadukan materi akademik dengan pengetahuan yang berhubungan dengan pekerjaan, memadukan pembelajaran berbasis sekolah dan pembelajaran berbasis pekerjaan, dan membangun hubungan yang efektif interaksi proses belajar mengajar. Lingkungan sekeliling berupa gambar atau slide akan mengawali proses belajar dengan cara merangsang modalitas visual, alat peraga juga secara harfiah menyalakan jalur saraf, sehingga menyediakan konteks yang kaya untuk pembelajaran yang baru. Alat bantu tidak hanya membantu pembelajaran visual, tetapi dapat pula membantu modalitas kinestetik. Siswa yang sangat kinestetik dapat memegang alat bantu, dan mendapatkan visi yang lebih baik dari ide yang disampaikan. Pengaturan bangku disusun untuk mendukung tujuan belajar bagi pelajaran yang akan disajikan.

Perancangan metode QT dengan pola TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan). Siswa dilibatkan dalam pemahaman manfaat pembelajaran yang akan diperoleh, sehingga siswa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempraktikkan (mendemonstrasikan) akan meningkatkan penghayatan siswa, pemberian kesempatan mengulangi bagi yang belum menguasai dan terakhir memberikan *reward* bagi yang telah berhasil. Bobby De Porter (2005)

SMK Negeri 1 Balikpapan sejak tahun pelajaran 2002/2003, merupakan salah satu sekolah di Kalimantan Timur yang terpilih dan dipercaya secara khusus oleh pemerintah sebagai sekolah pelaksana terbatas kurikulum berbasis kompetensi (KBK) yang sekarang disebut sebagai kurikulum 2004. Penerapan pembelajaran dengan KBK di SMK Negeri 1 Balikpapan telah berjalan sejak beberapa tahun. Namun demikian hingga saat ini peneliti masih mengalami kendala dalam

melaksanakan kegiatan belajar mengajar (KBM), satu kompetensi harus diulang hingga tiga kali sampai sebagian besar siswa dapat menguasai. Hasil identifikasi masalah pembelajaran Menggunakan Alat Ukur (MAU) dalam beberapa tahun menunjukkan permasalahan yang hampir sama, yaitu motivasi dan partisipasi siswa dalam pembelajaran KBK rendah, umumnya siswa kurang kreatif dan cenderung menerima informasi dari guru. Ini jelas tidak sejalan dengan apa yang digariskan dalam pembelajaran dengan KBK. Masalah ini harus segera ditemukan pemecahannya, sehingga kompetensi siswa yang digali melalui partisipasi siswa dalam KBM dapat direalisasi dengan baik.

Menurut diagnosis tim peneliti, masalah tersebut muncul akibat kebiasaan pembelajaran pada jenjang sebelumnya. Pada umumnya guru menyajikan materi secara teoritik dan kurangnya pemberian motivasi pada saat awal pembelajaran, sedangkan siswa pasif, siswa hanya mendengarkan guru ceramah di depan kelas. Keterbatasan alat merupakan salah satu penyebab siswa enggan untuk berlatih secara mandiri, terutama bagi sebagian siswa yang kurang aktif. Sistem pembelajaran seperti ini merupakan masalah utama yang menghambat pembelajaran Menggunakan Alat Ukur (MAU) dengan model kurikulum 2004 (KBK). Akibat dari kebiasaan tersebut, siswa menjadi kurang kreatif dalam memecahkan masalah, partisipasi rendah, kerja sama dalam kelompok tidak optimal, kegiatan belajar mengajar kurang efisien dan pada akhirnya hasil belajar Menggunakan Alat Ukur (MAU) menjadi rendah. Dampak yang lebih besar adalah kompetensi utama yang diharapkan dalam pembelajaran tidak tercapai secara optimal. Akibat masalah di atas juga menyebabkan target pencapaian materi belajar menjadi berkurang.

Dalam penelitian ini akan dilakukan pembelajaran dengan kajian dan refleksi melalui penelitian tindakan kelas dalam rangka meningkatkan motivasi dan ketrampilan siswa dalam pembelajaran Menggunakan Alat Ukur (MAU), peningkatan kinerja perorangan dan kelompok menggunakan pendekatan CTL yang memadukan kompetensi berbasis pekerjaan diharapkan menjadi akselerasi daya tangkap siswa dan memberikan kontribusi langsung pada peningkatan kualitas pembelajaran Menggunakan Alat Ukur (MAU) sehingga kompetensi dan hasil belajar siswa dapat ditingkatkan. Pendekatan metode QT dengan pola TANDUR diharapkan meningkatkan akselerasi pencapaian kompetensi yang diharapkan.

Pembelajaran perlu diubah dari sekedar memahami konsep dan prinsip keilmuan, menuju bagaimana siswa memiliki kemampuan

untuk berbuat sesuatu dengan menggunakan konsep dan prinsip keilmuan yang telah dikuasai. Salah satu strategi pendekatan yang dapat menunjang proses pembelajaran yang dimaksud dalam kurikulum 2004 tersebut adalah kolaborasi antara pendekatan pengajaran dan pembelajaran kontekstual (Contextual Teaching and Learning/CTL) dan Quantum learning.

### **Tinjauan tentang CTL**

CTL adalah sebuah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna. CTL adalah suatu sistem pengajaran yang cocok dengan otak yang menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademik dengan konteks dari kehidupan sehari-hari siswa. Pengajaran dan pembelajaran kontekstual atau Contextual Teaching and Learning (CTL) merupakan suatu konsepsi yang membantu guru mengaitkan konten mata pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai keluarga, warga negara, dan tenaga kerja (*U.S. Departement of Education and the National School-to-Work Office* yang dikutip oleh Blanchard, 2001). (Nur, Mohamad : 2001). CTL merupakan suatu proses pendidikan yang holistik dan bertujuan membantu siswa untuk memahami makna materi pelajaran yang dipelajarinya dengan mengkaitkan materi tersebut dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari (konteks pribadi, sosial, dan kultural) sehingga siswa memiliki pengetahuan/keterampilan yang secara fleksibel dapat diterapkan (ditransfer) dari satu permasalahan/konteks ke permasalahan/konteks lainnya. (Direktorat PLP : 2001).

Menurut teori CTL, pembelajaran terjadi hanya apabila siswa memproses informasi atau pengetahuan baru sedemikian rupa sehingga informasi itu bermakna bagi mereka dalam kerangka acuan mereka sendiri (dunia memori, pengalaman, dan response mereka sendiri). Pendekatan pembelajaran dan pengajaran ini mengasumsikan bahwa otak secara alamiah mencari makna dalam konteks yaitu, dalam hubungan dengan lingkungan mutakhir tersebut dan bahwa otak melakukan pencarian itu dengan mencari hubungan yang bermakna dan tampak berguna (Nur, Mohamad : 2001)

Tiga prinsip ilmiah dalam CTL adalah kesaling-bergantungan, diferensiasi dan pengaturan diri.

### **Prinsip Kesaling-Bergantungan Dan CTL**

Prinsip kesaling-bergantungan mengajak para pendidik untuk mengenali keterkaitan mereka dengan pendidik lainnya, dengan siswa-siswa mereka, dengan masyarakat, dan dengan bumi. Prinsip itu meminta mereka untuk membangun hubungan dalam semua yang mereka lakukan. Prinsip kesaling-bergantungan ada di dalam segalanya sehingga memungkinkan para siswa untuk membuat hubungan yang bermakna, sehingga menumbuhkan pemikiran yang kritis dan kreatif. Kedua proses itu terlibat dalam mengidentifikasi hubungan yang akan menghasilkan pemahaman-pemahaman baru. Para pendidik yang bertindak menurut prinsip ini akan mengadopsi praktik CTL dalam mendorong siswa membuat hubungan-hubungan untuk menemukan makna.

### **Prinsip Diferensiasi dan CTL.**

Prinsip diferensiasi menyumbangkan kreativitas dan mendorong alam semesta menuju keragaman yang tak terbatas, dan hal itu menjelaskan kecenderungan entitas-entitas yang berbeda untuk bekerja sama dalam bentuk yang disebut simbiosis.

Prinsip diferensiasi yang dinamis ini meliputi dan mempengaruhi bumi dan semua sistem kehidupan, maka mereka pasti ingin mengajar sesuai dengan prinsip itu. Mereka akan melihat pentingnya di sekolah-sekolah dan kelas-kelas untuk meniru sasaran prinsip tersebut menuju kreativitas, keunikan, keragaman dan kerja sama. Mereka yang mengajar menurut sistem CTL telah meniru ciri-ciri utama dari prinsip diferensiasi. Pengajaran mereka sesuai dengan cara kerja alam semesta. Komponen pembelajaran dan pengajaran kontekstual yang mencakup pembelajaran praktik aktif dan langsung (*hands-on*).

Prinsip diferensiasi mendesak kita untuk menunggu setiap siswa barnyayi, dengan keyakinan bahwa siswa tersebut bisa bernyayi, bisa menciptakan, bisa menunjukkan keunikan, bisa mencapai penguasaan dalam lingkungan belajar yang kaya yang disediakan oleh pembelajaran dan pengajaran kontekstual.

Dalam menciptakan keunikan, prinsip diferensiasi menyebabkan alam semesta berdenyut dengan keragaman. CTL menggambarkan cinta alam semesta terhadap keragaman. Mengingat para siswa tidak sama, sistem CTL memberi mereka perhatian individual yang lebih panjang dan terkonsentrasi. Para guru CTL berfokus pada seorang siswa secara keseluruhan. Mereka mengerti kehidupan si siswa, adatnya, kondisi ekonominya, gaya belajarnya,



dan minatnya. Mereka menanggapi kebutuhan-kebutuhan khusus dan aspirasi setiap siswa.

Selain memungkinkan adanya keunikan, keragaman, dan kreatifitas, prinsip diferensiasi juga mengajak pada kerjasama. Prinsip yang memungkinkan dua entitas kehidupan yang berbeda untuk bersatu juga meminta pada siswa untuk bersatu dan bekerja sama dalam pencarian makna, pengertian, dan pandangan baru.

Sistem CTL berhasil karena sesuai dengan cara alam semesta berfungsi. Secara alami, prinsip diferensiasi akan terus-menerus menciptakan perbedaan dan keragaman, menghasilkan keragaman yang tak terbatas, keunikan yang tak terbatas, dan penggabungan-penggabungan yang sangat banyak antara entitas-entitas yang berbeda. Secara alami, CTL juga memajukan kreatifitas, keragaman, keunikan, dan kerjasama.

### **Prinsip Pengaturan Diri dan CTL**

Prinsip pengaturan diri meminta para pendidik untuk mendorong setiap siswa untuk mengeluarkan seluruh potensinya. Untuk menyesuaikan dengan prinsip ini, sasaran utama sistem CTL adalah menolong para siswa mencapai keunggulan akademik, memperoleh keterampilan karier, dan mengembangkan karakter dengan cara menghubungkan tugas sekolah dengan pengalaman serta pengetahuan pribadinya. Ketika siswa menghubungkan materi akademik dengan konteks keadaan pribadi mereka, mereka terlibat dalam kegiatan yang mengandung prinsip pengaturan diri. Mereka menerima tanggung jawab atas keputusan dan perilaku sendiri, menilai alternatif, membuat pilihan, mengembangkan rencana, menganalisa informasi, menciptakan solusi, dan dengan kritis menilai bukti. Mereka bergabung dengan yang lain memperoleh pengertian yang baru dan untuk memperluas pandangan mereka. Dalam melakukan hal-hal tersebut, para siswa menemukan minat mereka, keterbatasan mereka, kemampuan mereka bertahan, dan kekuatan imajinasi mereka. Mereka menemukan siapa diri mereka dan apa yang bisa mereka lakukan. Mereka menciptakan diri mereka sendiri.

### **Keunggulan Pembelajaran Metode CTL**

- a. Membantu para siswa menemukan makna dalam pelajaran mereka dengan cara menghubungkan materi akademik dengan konteks kehidupan keseharian mereka

- b. Siswa mampu membuat hubungan - hubungan penting yang menghasilkan makna dengan melaksanakan pembelajaran yang diatur sendiri, bekerja sama, berpikir kritis dan kreatif, menghargai orang lain, mencapai standar tinggi, dan berperan serta dalam tugas-tugas penilaian autentik

### **Pengajaran metode *Quantum Teaching* (QT)**

Quantum Teaching menguraikan cara - cara baru yang memudahkan proses belajar lewat pemaduan unsur seni dan pencapaian yang terarah, sehingga pengajar akan dapat menggabungkan keistimewaan - keistimewaan belajar menuju bentuk perencanaan pengajaran yang melejitkan siswa. Proses belajar - mengajar adalah fenomena yang kompleks. Segala sesuatunya sangat berarti. Setiap kata, pikiran, tindakan, dan asosiasi serta sejauh mana pengajar mengubah lingkungan, presentasi, dan rancangan pengajaran, sejauh itu pula proses belajar berlangsung (Lozanov, 1978). *Quantum Teaching* menyertakan segala kaitan, interaksi, dan perbedaan yang memaksimalkan momen belajar. QT berfokus pada hubungan yang dinamis dalam lingkungan kelas, interaksi yang mendirikan landasan dan kerangka untuk belajar.

Dasar kerangka rancangan belajar QT dikenal dengan TANDUR,

- a. Tumbuhkan, menumbuhkan minat dengan memuaskan "Apakah Manfaatnya Bagiku" (AMBAK), dan manfaatkan kehidupan pelajar
- b. Alami, menciptakan atau mendatangkan pengalaman umum yang dapat dimengerti semua pelajar.
- c. Namai, menyediakan kata kunci, konsep, model, rumus, strategi dan sebuah masukan
- d. Demonstrasikan, menyediakan kesempatan bagi pelajar untuk menunjukkan bawa mereka tahu
- e. Ulangi, menunjukkan kepada pelajar cara-cara mengulang materi, untuk meyakinkan bahwa mereka paham
- f. Rayakan, pengakuan untuk penyelesaian, partisipasi dan pemerolehan ketrampilan dan ilmu pengetahuan.

Tempat belajar siswa diharapkan mendukung dan mengundang selera, komunitas belajar menjadi tempat yang meningkatkan kesadaran, daya dengar, partisipasi, umpan balik dan pertumbuhan. Menata tempat belajar mempunyai 4 aspek, suasana, landasan, lingkungan dan rancangan. Penelitian menunjukkan bahwa lingkungan sosial dan suasana kelas adalah penentu psikologis utama yang mempengaruhi belajar akademik (Welberg dan Greenberg,

1997). Menurut Renate Nummela Caine dan Geoffrey Caine (1997) menyatakan, keyakinan guru akan potensi manusia dan kemampuan semua anak untuk belajar dan berprestasi merupakan suatu hal yang penting diperhatikan. Aspek-aspek teladan mental guru berdampak besar terhadap iklim belajar dan pemikiran pelajar yang diciptakan guru. Guru harus memahami bahwa perasaan dan sikap siswa akan terlibat dan berpengaruh kuat pada proses belajarnya. Memperhatikan emosi siswa dapat membantu mempercepat pembelajaran serta dapat membuat pembelajaran lebih berarti dan permanen. Penelitian menyampaikan bahwa tanpa keterlibatan emosi, kegiatan syaraf otak kurang dari yang dibutuhkan untuk merekatkan pelajaran dalam ingatan (Goleman, 1995, LeDoux, 1993, MacLean, 1990)

### **Keunggulan Metode *Quantum Teaching* (QT)**

- Siswa dilibatkan secara emosional dalam proses pembelajaran dalam bentuk kompetisi secara individu dan kelompok
- Menghargai setiap kemajuan setiap siswa dengan nilai yang autentik
- Belajar dalam suasana kesenangan
- Mempelajari sesuatu dengan mengkaitkan pengalaman siswa
- Memberikan kata kunci, rumus atau strategi agar siswa lebih mudah menyerap materi pembelajaran

### **Tujuan pembelajaran dan Hasil belajar**

Tujuan pembelajaran dengan pendekatan CTL dan CT diharapkan dapat mencapai tiga tujuan penting dalam taksonomi bloom, yakni *cognitive*, psikomotor dan afektif dalam proses pembelajaran Menggunakan Alat Ukur.

#### a. Hasil belajar akademik

Berdasarkan hasil penelitian, pembelajaran dengan mengkaitkan materi pembelajaran dengan lingkungan (lingkungan kerja) akan meningkatkan proses pemahaman (*cognitive*) sehingga siswa memperoleh AMBAK (Apa Manfaatnya BagiKu)

#### b. Penerimaan terhadap perbedaan individu.

Goldon Allport (1954) telah melakukan penelitian bahwa model pembelajaran kooperatif terbukti memberi pengaruh yang signifikan terhadap penerimaan perbedaan individu. Dalam kelas dengan peralatan terbatas, dengan pembelajaran kooperatif justru akan terjadi transfer pengetahuan dan ketrampilan dalam satu kelompok, sehingga mempercepat pencapaian kompetensi



c. Pengembangan keterampilan sosial.

Tujuan penting dari pembelajaran CTL adalah mengajarkan kepada siswa pendekatan dengan dunia yang real yang akan dihadapi siswa setelah menyelesaikan studinya. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh sangat penting guna mempersiapkan diri hidup di masyarakat ketika kelak menjadi dewasa.

Dari ketiga aspek penting pada pembelajaran metode CTL & CT tersebut, diyakini akan dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Diharapkan keberhasilan guru dalam mengorganisir pembelajaran dengan pendekatan CTL & QT di kelas akan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata diklat Menggunakan Alat Ukur.

Penggunaan penelitian tindakan kelas (PTK) diharapkan dapat menemukan pola dan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah pembelajaran. Sehingga kompetensi siswa yang diharapkan dari tiap-tiap pokok bahasan dapat tercapai.

## **METODE PENELITIAN**

Metode pelaksanaan penelitian ini mengikuti prinsip kerja penelitian tindakan kelas (PTK), yang terdiri dari empat tahap yaitu, perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi yang memuat pencatatan, perekaman dan interview dan refleksi.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa klas 1 TPP 2 (Teknik Proses Permesinan) SMK Negeri 1 Balikpapan Tahun Pelajaran 2007-2008 yang berjumlah 35 orang. Sesuai dengan prinsip kerja dalam PTK maka langkah-langkah kerja dalam penelitian adalah sebagai berikut: (1) Memuat scenario pembelajaran (2) Mempersiapkan fasilitas dan sarana pendukung (3) Mempersiapkan cara menerapkan dan menganalisa data (4) Melakukan analisa data (5) Melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang dilakukan dalam rangka pencapaian tujuan akhir. (6) Pelaksanaan tindakan kelas (siklus I) (7) Memperbaiki scenario pembelajaran berdasarkan hasil refleksi (siklus II)

Data penelitian ini digunakan tiga macam data yaitu:

1. Data hasil kompetensi kelompok
2. Data hasil kompetensi individu
3. Tes kemampuan dasar (*cognitive*)

Penelitian ini dilaksanakan pada Program Keahlian Teknik Proses Permesinan SMK Negeri 1 Balikpapan dalam proses pembelajaran Menggunakan Alat Ukur.

## HASIL PENELITIAN

### Rekaman Aktivitas Selama Proses Belajar Mengajar pada Siklus I

Mengawali kegiatan penelitian ini terlebih dahulu dirancang scenario kegiatan (proses belajar mengajar) sesuai dengan model pembelajaran yang telah ditetapkan yaitu pembelajaran dengan pendekatan metode *Quantum Teaching* dan *Contextual Teaching and Learning* yang dipadukan dengan pembelajaran langsung. Skenario kegiatan belajar mengajar diuraikan dalam paparan berikut :

#### *Skenario Model Pembelajaran Dengan Pendekatan QT & CTL siklus I*

Fase	Tingkah laku Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar
Fase 2 Penguatan Motivasi	Praktisi industri menyajikan informasi kepada siswa tentang pentingnya penguasaan kompetensi penggunaan alat ukur dalam dunia usaha dan industri khususnya di bidang permesinan (machinery)
Fase 3 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan cara menerangkan materi pelajaran serta mendemonstrasikan cara penggunaan alat ukur
Fase 4 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru membantu pembentukan kelompok-kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar dapat berdiskusi tentang cara penggunaan dan pembacaan alat ukur
Fase 5 Evaluasi kelompok	Tiap kelompok diwakili satu orang, mendemonstrasikan cara penggunaan dan pembacaan alat ukur

Fase	Tingkah laku Guru
Fase 6 Penguatan penguasaan materi	Guru mengulang penyampaian materi secara singkat berdasar kekurangan masing-masing kelompok
Fase 7 Membimbing kelompok bekerja dalam diskusi intern kelompok	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mendiskusikan cara pembacaan alat ukur jangka sorong
Fase 8 Evaluasi kelompok	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang pembacaan dan penggunaan alat ukur yang telah dipelajari tiap-tiap kelompok
Fase 9 Pemberian tugas secara individu	Guru memberi tugas pengukuran pada tiap kelompok dan dikerjakan secara individu
Fase 10 Tes unjuk kerja	Guru melaksanakan evaluasi unjuk kerja secara individu
Fase 11 Pre Tes	Untuk mengetahui pemahaman siswa secara teoritis dilaksanakan pre tes sebagai feed back pembelajaran
Fase 12 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok

Data situasi kelas dalam proses kegiatan belajar mengajar dan Refleksi siklus 1 .

1. Kondisi kelas pada saat guru menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa.

Ketika guru menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa keadaan kelas kurang kondusif dan motivasi siswa kurang maksimal, dalam hal ini siswa kurang serius dalam memperhatikan guru, karena materi disampaikan setelah sebelumnya siswa mengikuti kegiatan bakti lingkungan. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan tahapan-tahapan pembelajaran yang akan diterima siswa. Situasi kelas mulai dapat dikuasai dan perhatian siswa mulai terfokus pada situasi belajar.

Kendalanya, siswa masih belum memahami tahapan-tahapan yang akan dilalui dalam proses pembelajaran dengan system pembelajaran yang baru. Untuk mengatasi hal tersebut diatas guru harus yakin terlebih dahulu bahwa proses pembelajaran yang akan

disampaikan bertujuan memperbaiki kekurangan yang ada sebelumnya, dengan cara mengorganisir setiap tahapan dengan baik dan penguasaan konsep yang benar.

2. Kondisi kelas pada saat praktisi industri menyampaikan paparan untuk membangkitkan motivasi

Praktisi industri (*machinist*) Kemudian menjelaskan urgensi materi pembelajaran dalam aplikasinya di industri permesinan (metode *Quantum Teaching*), suasana kelas terasa hening sesaat . siswa kelihatan antusias mendengarkan paparan yang disampaikan praktisi industri mengenai urgensi penguasaan alat ukur di dunia usaha dan industri, khususnya permesinan. Beberapa siswa menanyakan keterkaitan antara pengukuran dengan kesalahan yang diakibatkan salah pembacaan.

Kendalanya waktu yang sangat terbatas, sehingga tidak semua siswa dapat terjawab pertanyaannya. Solusinya dengan cara memberi kesempatan pada siswa pada saat melaksanakan magang di industri agar menggunakan kesempatan untuk lebih mendalami fungsi pengukuran.

3. Kondisi kelas pada saat guru menyampaikan materi

Guru menyampaikan materi pembelajaran dengan rinci dimulai dengan nama bagian dan fungsinya, kemudian cara penggunaan dan pembacaannya. Siswa mendengarkan dan memperhatikan dengan seksama setiap bagian yang ditunjuk guru dan cara menggunakannya. Keterlibatan siswa dapat dilihat dari respon saat guru memberikan pertanyaan maupun pertanyaan yang diajukan siswa yang berhubungan dengan pembelajaran ini, disini akan terlihat siswa yang aktif dan kurang aktif. Beberapa siswa terlihat belum siap menerima pembelajaran dengan model ini, terlebih belum siap pula dalam bidang materi. Namun secara keseluruhan masih perlu terus ditingkatkan

Kendalanya, Penguasaan kelas belum optimal dikarenakan faktor siswa yang belum terbiasa dengan sistem pembelajaran dengan pendekatan dunia usaha dan industri, sehingga hanya beberapa siswa terlihat sangat aktif sementara yang lain hanya mengikuti, disamping alat ukur yang ditunjukkan ukurannya relatif kecil sehingga tidak menjangkau siswa yang duduk di bangku belakang .

Usaha untuk mengatasi hal tersebut, guru harus lebih aktif dalam menjangkau perhatian seluruh siswa. Dan menampilkan gambar alat ukur dengan bantuan media visual (*in focus*)

4. Kondisi kelas ketika guru mengorganisir siswa dalam kelompok-kelompok

Mengingat keterbatasan alat yang tersedia, maka guru membagikan alat ukur (jangka sorong/*vernier caliper*) secara berkelompok, siswa terlihat lebih serius dan memperhatikan, keadaan kelas semakin kondusif, ditunjukkan mereka saling berebut ingin mengamati dan mempelajari cara penggunaan dan pembacaan alat ukur tersebut, dan kondisi kelas cukup gaduh dengan adanya perubahan posisi duduk siswa sesuai kelompok yang dipilihnya. Guru berkeliling memberi penjelasan secara spesifik pada masing-masing kelompok, yang mulai aktif dalam mempelajari materi pembelajaran tersebut, beberapa pertanyaan disampaikan perwakilan kelompok untuk dipahami masing-masing anggotanya.

Kendala, pemberian motivasi kepada siswa masih perlu diperbaiki, agar siswa lebih antusias dalam pembelajaran.

Usaha untuk mengatasi hal tersebut, pemberian motivasi harus lebih ditingkatkan guna penguatan pemahaman, dengan cara memberikan penghargaan berupa sanjungan untuk siswa yang kritis

5. Kondisi kelas pada saat guru memberikan evaluasi secara kelompok

Saat memberikan evaluasi secara kelompok, dengan cara mengirim perwakilan kelompok satu persatu, keadaan kelas mulai terjadi sedikit gaduh. Hal ini disebabkan masing-masing saling menunjuk untuk mewakili maju ke depan. Setelah masing-masing perwakilan kelompok maju ke depan untuk mempresentasikan pembacaan ukuran, mereka mulai terlihat termotivasi dan merasakan adanya tanggung jawab untuk saling berbagi pengetahuan dan ketrampilan dalam pembacaan alat ukur. Setiap siswa dalam kelompok mencoba melaksanakan pembacaan ukuran dengan bantuan perwakilan kelompok yang telah mempresentasikan ke depan kelas, sehingga terjadi transformasi pengetahuan dan ketrampilan intern kelompok, yang diharapkan



membantu mempercepat pemahaman dan ketrampilan setiap siswa.

6. Kondisi kelas pada saat guru memberikan ulasan ulang dari evaluasi kelompok

Guru menyampaikan resume hasil evaluasi kelompok, beserta kesalahan - kesalahan atau kekurangan-kekurangan yang ditemukan selama pelaksanaan evaluasi masing-masing kelompok. Suasana kelas sangat kondusif, karena siswa antusias mendengarkan hasil penilaian guru untuk perwakilan kelompoknya.

7. Kondisi kelas pada saat guru memberi tugas pengukuran benda kerja (*workpiece*).

Untuk lebih mendekatkan penguasaan materi pembelajaran tersebut secara aplikatif, guru membagikan benda kerja (*workpiece*) berupa hasil praktik permesinan kepada masing-masing kelompok agar digambar dan diberikan penunjukkan ukuran dalam buku kerja secara individu. Guru memeriksa hasil pengukuran siswa dengan cara membandingkan hasil pengukuran pada benda kerja, dan memberikan penilaian. Selama kegiatan berlangsung guru membimbing kelompok yang menemui kesulitan dalam mengerjakan tugas tersebut. Guru harus selalu siap membantu siswa sewaktu-waktu. Akan tetapi dalam hal ini guru tidak ikut campur terlalu banyak karena dapat mengganggu siswa. Jadi siswa lebih ditekankan untuk berdiskusi intern kelompoknya sendiri. siswa juga diberikan kesempatan untuk bekerja dengan inisiatifnya sendiri. Disini juga ditemukan ada beberapa siswa yang masih kurang jelas dengan petunjuk yang ada pada Lembar Kerja siswa. Untuk hal ini guru menawarkan bantuan saat mereka memerlukan. Tetapi disini guru hanya sebagai fasilitator yang mengarahkan, sedangkan siswa yang mengerjakan sesuai dengan petunjuk yang ada pada Lembar Kerja Siswa. Tujuannya agar terbentuk kerjasama dalam kelompok, mengingat banyaknya jumlah kelompok. Dalam hal ini guru harus mengingatkan kepada siswa mengenai waktu pelaksanaan, agar pembelajaran tersebut dapat berjalan secara optimal.

Disini siswa lebih termotivasi dengan mengaplikasikan ketrampilan pengukuran pada benda sesungguhnya. Dalam tahap ini hampir setiap kelompok dapat menyelesaikan tugas yang

diberikan, walaupun dengan bantuan teman. Tetapi masih ada siswa yang pasif

8. Kondisi kelas pada saat pelaksanaan Tes Unjuk Kerja

Hampir seluruh siswa gelisah dan gaduh, karena masing-masing merasa belum siap. Waktu yang diberikan oleh guru untuk membaca hasil pengukuran dibatasi maksimal 20 detik, dirasa siswa kurang panjang. Siswa banyak belajar dari siswa lain yang telah berhasil mewakili kelompoknya dalam evaluasi kelompok sebelumnya. Jawaban siswa rata-rata masih ragu-ragu dalam menyebutkan hasil pembacaan ukuran.

Kendala yang dihadapi siswa karena terbatasnya alat untuk latihan serta ternyata masih banyak siswa yang belum memahami materi tersebut.

Usaha untuk mengatasi hal tersebut diberi perpanjangan waktu sebelum dilaksanakan evaluasi serta diberikan penjelasan lagi secara singkat.

9. Kondisi kelas pada waktu evaluasi (pos tes).

Sebelum evaluasi berlangsung guru mengkondisikan kelas terlebih dahulu, dengan mengubah tempat duduk secara individu. Kemudian diberikan soal secara lisan dan siswa dipersilakan untuk menjawab secara singkat dan jelas. Metode ini dipergunakan untuk menyingkat waktu dan mengurangi kesempatan siswa untuk bertanya kepada siswa lain. Setelah semua jawaban dikumpulkan, maka ditunjuk siswa secara acak untuk menjawab pertanyaan yang diujikan sebelumnya, sehingga siswa dapat mengetahui jawaban yang benar dari setiap pertanyaan yang diujikan.

Kendala, dengan kapasitas kelas yang kurang optimal masih terbuka peluang siswa melihat pekerjaan/jawaban siswa lain, sehingga jawaban yang diberikan tidak seluruhnya murni hasil pemikiran masing-masing siswa.

Usaha untuk mengatasi hal tersebut, guru membuat evaluasi terpisah dengan membagi pada dua kelompok besar dengan soal yang berbeda tetapi dengan bobot yang sama. Berdasarkan hal di atas, maka hal-hal yang menjadi kendala diperbaiki kembali ke siklus berikutnya, yaitu siklus II. Perbaikan dilakukan dengan penyampaian materi yang efektif, pembagian kelompok yang ada tetap dipertahankan, diskusi kelompok waktunya diperpanjang waktunya.

Data situasi kelas dalam proses kegiatan belajar mengajar dan Refleksi siklus 2 .

1. Kondisi kelas pada saat guru menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa.

Ketika guru menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa keadaan kelas lebih kondusif, karena siswa mulai memahami sistem pembelajaran yang baru. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan tahapan-tahapan pembelajaran yang akan diterima siswa. Situasi kelas tidak mengalami banyak perubahan, tetap kondusif siswa terfokus pada situasi belajar.

Sebagian besar siswa sudah memahami tahapan-tahapan yang akan dilalui dalam proses pembelajaran dengan system pembelajaran yang baru.

2. Kondisi kelas pada saat praktisi industri menyampaikan paparan untuk membangkitkan motivasi

Praktisi industri (*machinist*) lebih singkat memberikan pemaparannya karena materi yang disampaikan mempunyai pemahaman yang sama, narasumber lebih cepat dalam penyampaiannya. siswa tetap kelihatan antusias mendengarkan paparan yang disampaikan praktisi industri mengenai urgensi penguasaan alat ukur di dunia usaha dan industri, khususnya permesinan. Beberapa siswa menanyakan keterkaitan antara pengukuran dengan kesalahan yang diakibatkan salah pembacaan. Waktu yang sangat terbatas, bukan merupakan kendala karena sebagian pertanyaan sudah terjawab dalam siklus I.

3. Kondisi kelas pada saat guru menyampaikan materi

Guru menyampaikan materi pembelajaran dengan bantuan media pendidikan *viewer* agar jangkauan tampilan sampai ke siswa yang duduk di bangku belakang. Siswa lebih tertarik dalam mendengarkan dan memperhatikan materi yang disampaikan. Keterlibatan siswa terlihat dari respon saat guru memberikan pertanyaan maupun pertanyaan yang diajukan siswa yang berhubungan dengan pembelajaran ini, guru memberikan pertanyaan secara random terhadap siswa baik yang duduk di bangku depan maupun yang duduk di bangku belakang.

4. Kondisi kelas ketika guru mengorganisir siswa dalam kelompok-kelompok

Karena kelompok sudah terbentuk, tidak diperlukan waktu yang lama untuk mengkondisikan siswa kedalam kelompok-kelompok seperti yang telah dilaksanakan dalam siklus I. Mengingat keterbatasan alat yang tersedia, maka guru membagikan alat ukur (jangka sorong/*vernier caliper*), keadaan kelas semakin kondusif, ditunjukkan mereka saling berbagi untuk bisa saling menggunakan secara bergantian dalam mengamati dan mempelajari cara penggunaan dan pembacaan alat ukur tersebut.

5. Kondisi kelas pada saat guru memberikan evaluasi secara kelompok

Saat memberikan evaluasi secara kelompok, dengan cara mengirim perwakilan kelompok satu persatu, keadaan kelas mulai tertib dengan cara demokratis siswa menentukan perwakilan kelompoknya yang belum tampil pada Siklus I. Setelah masing-masing perwakilan kelompok maju ke depan untuk mempresentasikan pembacaan ukuran, mereka mulai terlihat termotivasi dan merasakan adanya tanggung jawab untuk saling berbagi pengetahuan dan ketrampilan dalam pembacaan alat ukur. Setiap siswa dalam kelompok mencoba melaksanakan pembacaan ukuran dengan bantuan perwakilan kelompok yang telah mempresentasikan ke depan kelas, sehingga terjadi transformasi pengetahuan dan ketrampilan intern kelompok, yang diharapkan membantu mempercepat pemahaman dan ketrampilan setiap siswa.

6. Kondisi kelas pada saat guru memberikan ulasan ulang dari evaluasi kelompok.

Guru memberikan penghargaan (reward) karena sebagian besar siswa telah menguasai alat ukur tersebut.

7. Kondisi kelas pada saat guru memberi tugas pengukuran benda kerja (*workpiece*).

Untuk lebih mendekatkan penguasaan materi pembelajaran tersebut secara aplikatif, guru membagikan benda kerja (*workpiece*) berupa hasil praktik permesinan kepada masing-masing kelompok agar digambar dan diberikan penunjukkan ukuran dalam buku kerja secara individu. Guru memeriksa hasil pengukuran siswa dengan cara membandingkan hasil pengukuran pada benda kerja, dan memberikan penilaian. Selama kegiatan berlangsung guru membimbing kelompok yang menemui

kesulitan dalam mengerjakan tugas tersebut. Guru harus selalu siap membantu siswa sewaktu-waktu. Akan tetapi dalam hal ini guru tidak ikut campur terlalu banyak karena dapat mengganggu siswa. Jadi siswa lebih ditekankan untuk berdiskusi intern kelompoknya sendiri. siswa juga diberikan kesempatan untuk bekerja dengan inisiatifnya sendiri. Disini juga ditemukan ada beberapa siswa yang masih kurang jelas dengan petunjuk yang ada pada Lembar Kerja siswa. Untuk hal ini guru menawarkan bantuan saat mereka memerlukan. Tetapi disini guru hanya sebagai fasilitator yang mengarahkan, sedangkan siswa yang mengerjakan sesuai dengan petunjuk yang ada pada Lembar Kerja Siswa. Tujuannya agar terbentuk kerjasama dalam kelompok, mengingat banyaknya jumlah kelompok. Dalam hal ini guru harus mengingatkan kepada siswa mengenai waktu pelaksanaan, agar pembelajaran tersebut dapat berjalan secara optimal.

Disini siswa lebih termotivasi dengan mengaplikasikan ketrampilan pengukuran pada benda sesungguhnya. Dalam tahap ini hampir setiap kelompok dapat menyelesaikan tugas yang diberikan, walaupun dengan bantuan teman.

#### 8. Kondisi kelas pada saat pelaksanaan Tes Unjuk Kerja

Hampir seluruh siswa telah siap melaksanakan, karena sebagian besar siswa telah menguasai penggunaan alat ukur. Waktu yang diberikan oleh guru untuk membaca hasil pengukuran dibatasi maksimal 20 detik, ada yang dicapai siswa hanya dalam 5 detik. Siswa banyak belajar dari siswa lain yang telah berhasil mewakili kelompoknya dalam evaluasi kelompok sebelumnya.

#### 9. Kondisi kelas pada waktu evaluasi (pos tes).

Kondisi kelas pada saat pos tes relatif lebih tertib dengan alokasi waktu yang lebih pendek, karena siswa lebih siap melaksanakannya.

### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dan pembahasan sampai 2 siklus diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari 35 siswa yang mengikuti mata diklat Menggunakan Alat Ukur, 20 siswa dapat menguasai ketrampilan penggunaan dan pembacaan alat ukur jangka sorong (*vernier caliper*), dan 5 siswa memperoleh skore 100 untuk pos tes pada siklus pertama



2. Pada siklus II, 30 siswa telah menguasai kompetensi penggunaan dan pembacaan alat ukur dan 100% telah menguasai secara cognitive dan affective
3. Penggunaan pendekatan metode QTL dan QT dalam proses pembelajaran Menggunakan Alat ukur memerlukan banyak waktu karena banyaknya fase yang harus dipresentasikan. serta masih terbatasnya sarana dan prasarana penunjang KBM.
4. Karena panjangnya siklus, untuk penelitian serupa bisa diupayakan lebih sederhana tanpa mengurangi tahapan pembelajaran

## DAFTAR PUSTAKA

- De Porter, Bobbi dkk, 2005, *Quantum Teaching, mempraktekkan QT di ruang kelas*, Kaifa, Bandung
- Hamalik, Umar, 1983, *Media Pendidikan*, Alumni, Bandung
- Johnson B, Elaine dkk, 2007, *Contextual Teaching & Learning*, Mizan Learning Center, Bandung
- Ngalim Purwanto, Ngalim, 1989, *Ilmu Pendidikan Teoritis Dan Praktis*, Remaja Karya, Jakarta
- Nolker Helmut, 1983, *Pendidikan Kejuruan, Pengajaran, Kurikulum, Perencanaan*, Gramedia, Jakarta
- Pasaribu, LL, 1986, *Didaktik dan Metodik*, Tarsito, Bandung
- Partowisastro, Koestoer, 1983, *Psy, Dinamika Dalam Psikologi Pendidikan II*, Erlangga, Jakarta
- Popham, James, Eva L Baker, 1989, *Bagaimana Mengajar Secara Sistematis*, Kanisius, Jakarta
- Rooijackers, 1988, *Mengajar Dengan Sukses*, Gramedia, Jakarta
- Semiawan, Conny, 1988, *Pendekatan Keterampilan Proses*, Gramedia, Jakarta
- Winarto Surakhmad, Winarto, 1986, *Pengantar Interaksi Mengajar-Belajar, Dasar Dan Teknik Metodologi Pengajaran*, Tarsito, Bandung