

# PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF UNTUK PENINGKATAN HASIL BELAJAR GAMBAR TEKNIK DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

**Zainur Rofiq, Urip Widodo, Dandhi Fajartanni**

Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY

Email: zainur\_rofiq@uny.ac.id

## **ABSTRACT**

*The objective of the study is to find out the effect of the instructional model and the cognitive style on the Vocational High School students' learning outcomes. The model of this study was collaborative and direct. The students' cognitive style were field independent and field dependent types. This study was conducted in SMKN 3 Yogyakarta by using the 2x2 factorial experiment design. The samples were 132 students of SMKN 3 Yogyakarta who were selected by multistage random sampling. The results of the study showed that (1) the learning outcomes of the students treated with the collaborative model is higher than those who were treated with the direct model in the subject of interpreting technical drawing (2) there was a significant interactional effect between the instructional model and the cognitive style, (3) the learning outcomes of field independent students who were treated with the collaborative model were higher than those who were treated with the direct model, (4) the learning outcomes of field dependent students who were treated with the collaborative model were not significantly different than those who were treated with the direct model.*

**Keywords:** *cognitive style, instructional model, interpreting technical drawing, learning outcomes*

## **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah menemukan pengaruh model pembelajaran dan gaya kognitif pada hasil belajar siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Model pembelajaran dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kolaboratif dan model pembelajaran langsung. Gaya kognitif siswa adalah gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*. Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 3 Yogyakarta dengan menggunakan eksperimen desain faktorial 2x2. Jumlah sampel dalam penelitian ini sejumlah 132 siswa SMKN 3 Yogyakarta yang diambil secara *multistage random sampling*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) Hasil belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran kolaboratif lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran langsung pada mata pembelajaran Membaca Gambar Teknik, (2) Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif pada siswa SMK, (3) Hasil belajar siswa yang mempunyai gaya kognitif *field independent* dan diberi perlakuan model pembelajaran kolaboratif lebih tinggi daripada mereka yang diberi perlakuan model pembelajaran langsung, (4) Hasil belajar siswa yang mempunyai gaya kognitif *field dependent* dan diberi perlakuan model pembelajaran kolaboratif tidak berbeda secara signifikan dengan siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran langsung.

**Kata kunci:** gaya kognitif, hasil belajar, membaca gambar teknik, model pembelajaran

## **PENDAHULUAN**

Polemik tentang kualitas lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), selama ini semakin berkembang sedemikian rupa yang

muaranya pada kondisi yang belum memenuhi tuntutan pasar kerja. Di sisi lain pergeseran paradigma dan apresiasi terhadap ilmu pengetahuan menempatkan sumber daya manusia yang berkualitas (*knowledge worker*) sebagai

asset utama dan kunci penting dalam perusahaan. Pergeseran paradigma ini juga mendorong perubahan besar dalam sikap dan kebiasaan belajar bagi pelaku belajar yang harus secara aktif dengan cara belajar *learning how to learn*, namun demikian perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini tampaknya kurang mendapat respon dari SMK. Peran guru sebagai faktor utama dan “pemain kunci” dalam proses pembelajaran, sedangkan siswa sangat pasif dan hanya sebagai “penonton” masih sering dijumpai dalam proses pembelajaran di SMK.

Kecenderungan terhadap model pembelajaran yang selama ini berlangsung perlu diadakan pembenahan dan dikembangkan sehingga lebih memacu kreativitas dan keaktifan siswa. Siswa SMK yang diharapkan menjadi tenaga profesional tingkat menengah sebaiknya juga dikenalkan dengan cara-cara kerja para profesional yang ada di industri, dengan demikian akan lebih mempermudah para lulusan setelah memasuki dunia kerja. Cara-cara kerja di industri yang sangat menuntut kreativitas, kerjasama dan keaktifan itulah yang seharusnya diadopsi dalam model-model pembelajaran di SMK. Model pembelajaran mempunyai peranan yang sangat penting dalam menentukan kualitas pembelajaran. Seels dan Richey (1994: 31) menjelaskan model pembelajaran sebagai spesifikasi untuk menyeleksi dan mengurutkan peristiwa dari suatu kegiatan pembelajaran sehingga termasuk salah satu komponen dari domain *design*.

Berdasarkan penjelasan di atas, pengembangan model pembelajaran seharusnya lebih merangsang siswa untuk lebih aktif dalam meningkatkan kecakapan sosial yang pada akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Kecakapan sosial ini dapat berbentuk kecakapan berkomunikasi dan kecakapan bekerjasama. Kecakapan seperti ini juga merupakan kecakapan yang dibutuhkan di dunia kerja dan industri, karena di industri para profesional selalu bekerja secara berkelompok dan bersinergi untuk menyelesaikan suatu proyek atau pekerjaan

tertentu. Dengan demikian, SMK seharusnya mampu mengembangkan model-model pembelajaran yang dapat meningkatkan prestasi siswa melalui interaksi yang positif antar sesama siswa, bekerjasama, bekerja dalam kelompok, bersinergi untuk menyelesaikan suatu pekerjaan.

Hasil wawancara peneliti dengan para guru praktik pemesinan SMK di BLPT Yogyakarta dan pengamatan peneliti terhadap proses pembelajaran praktik pemesinan pada tanggal 3 Oktober 2011 menunjukkan bahwa kemampuan membaca gambar teknik mesin siswa SMK program studi Teknik Mesin masih rendah, sehingga guru praktik harus menerangkan secara detail tentang maksud dari gambar kerja sebelum para siswa melaksanakan praktik pemesinan. Penjelasan guru tentang gambar kerja secara detail tersebut tentunya akan mengurangi waktu yang seharusnya dapat dipakai siswa untuk melakukan praktik pemesinan.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, yang dilaksanakan dengan menggunakan rancangan grup faktorial 2x2. Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas II SMK Negeri Program Studi Teknik Mesin Yogyakarta. Jumlah populasi adalah 2 sekolah yaitu SMKN 2 dan SMKN 3 Yogyakarta. Populasi terjangkau adalah siswa kelas 2 SMKN 3 Yogyakarta, jumlah populasi sebanyak 198 siswa yang menyebar dalam 6 kelas. Setiap kelas terdiri dari 33 siswa. Sebagian dari 6 kelas tersebut diambil untuk dijadikan sampel penelitian.

Instrumen pengukuran hasil belajar Membaca Gambar Teknik Mesin berupa tes kemampuan (*achievement test*) dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice*) yang dikembangkan oleh peneliti. Instrumen ini dikembangkan berdasarkan dua faktor, yaitu tujuan pembelajaran yang direfleksikan oleh pokok-pokok bahasan dalam mata pelajaran

Membaca Gambar Teknik Mesin dan dimensi psikologis hasil belajar Membaca Gambar Teknik Mesin. Pokok bahasan Membaca Gambar Teknik Mesin tersebut meliputi fungsi garis, pengukuran, proyeksi, potongan dan irisan, tanda pengerjaan, toleransi linier, toleransi geometri, ulir dan pemilihan gambar. Dimensi psikologis hasil belajar tersebut menurut Gagne (1978: 62) meliputi (1) keterampilan intelektual (2) pengetahuan deklaratif, dan (3) model kognitif. Di mana keterampilan intelektual atau disebut juga kemampuan prosedural meliputi jenjang (a) *discrimination*, (b) *concrete concept*, (c) *define concept*, (d) *rule*, dan (e) *higher order rule*.

Perlakuan dalam eksperimen ini dilaksanakan dan disesuaikan dengan proses pembelajaran Membaca Gambar Teknik Mesin yang telah ada. Model pembelajaran kolaboratif adalah suatu pendekatan pembelajaran yang mengadopsi situasi dunia kerja atau industri dalam menyelesaikan suatu proyek atau pemecahan suatu masalah. Model ini mengedepankan kerja kelompok dalam aktivitas belajarnya, serta terwujudnya kerjasama erat dan tanggung jawab bersama dalam menyelesaikan tugas. Model pembelajaran ini mengikuti tahapan (1) kesepakatan, (2) eksplorasi, (3) transformasi, (4) presentasi, dan (5) refleksi. Dalam model pembelajaran langsung dijabarkan dalam langkah langkah sebagai berikut: *daily review*, *presenting new material*, *guided practice*, *correction and feedback*, *independent practice and weekly and monthly reviews*

Data yang telah dikumpulkan melalui alat pengumpulan data penelitian ini, selanjutnya dianalisis dengan menggunakan teknik ANAVA 2x2, setelah sebelumnya terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan untuk Anava, yang meliputi uji normalitas dan homogenitas data.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan hasil penelitian ini akan dipaparkan sesuai dengan hasil uji hipotesis.

Perbedaan Hasil Belajar Mata Pelajaran Mata Pelajaran Membaca Gambar Teknik Mesin antara Siswa yang Diberikan Model Pembelajaran Kolaboratif dan Langsung.

Hasil perhitungan menunjukkan  $F_h(A) = 7,26 > F_t(\alpha = 0,05) = 3,98$  dan  $F_t(\alpha = 0,01) = 7,01$ . Dengan demikian, hipotesis statistik ( $H_0$ ) pertama ditolak. Artinya dari hasil penelitian tersebut dinyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar mata pelajaran Membaca Gambar Teknik Mesin antara siswa yang diberikan model pembelajaran kolaboratif dan langsung. Perbedaan tersebut juga dapat dilihat dari rerata nilai yang diperoleh kedua kelompok tersebut. Kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran kolaboratif mempunyai rerata 25,39 sedangkan yang mengikuti model pembelajaran langsung mempunyai rerata 20,61. Data tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar Mata Pelajaran Membaca Gambar Teknik Mesin antara siswa yang diberikan model pembelajaran kolaboratif lebih tinggi daripada siswa yang diberikan model pembelajaran langsung.

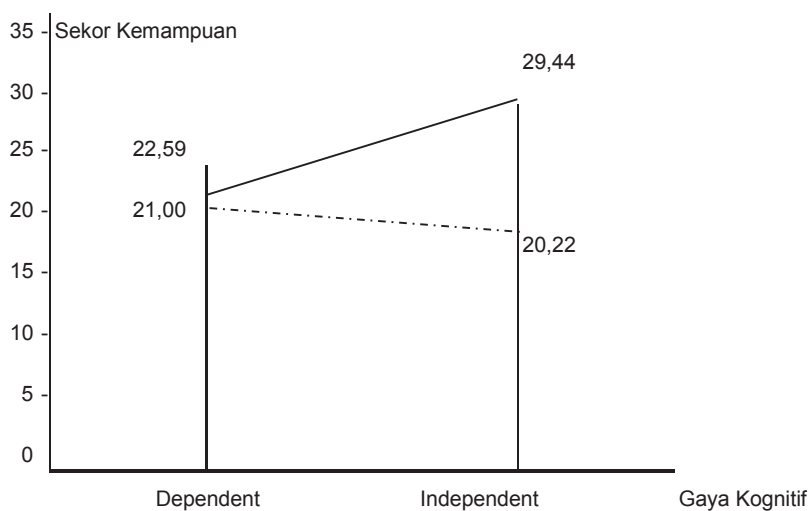
Perbedaan nilai rerata di atas menunjukkan bahwa model pembelajaran kolaboratif sangat sesuai untuk penyajian mata pelajaran Membaca Gambar Teknik Mesin. Permasalahan Membaca Gambar Teknik Mesin sangat memerlukan pemahaman dari berbagai materi gambar teknik dengan demikian, dalam model pembelajaran kolaboratif penyajian materi secara bersinergi akan lebih cepat membantu siswa dalam menguasai mata pelajaran Membaca Gambar Teknik Mesin. Persoalan aktual yang dihadapi siswa sebagai tugas gambar yang kompleks dan berkaitan dengan kegiatan praktik pemecahan yang di alami siswa, menjadikan mereka bersemangat dalam mencari sumber-sumber kajian atau buku, serta berdiskusi dengan teman sekelompok sehingga terjadi transfer pengetahuan. Kesiapan siswa yang cukup karena didukung oleh langkah eksplorasi dan transformasi tersebut menjadikan mereka lebih percaya diri untuk melakukan presentasi secara berkelompok di depan kelas. Refleksi yang disampaikan oleh guru pada akhir materi menjadikan siswa yang mengikuti model kolaboratif lebih

mudah memahami karena mereka telah melakukan pengkajian, diskusi dengan teman dalam kelompok serta mempresentasikan hasil diskusi kelompok tersebut di depan kelas. Langkah-langkah yang dilakukan secara berulang-ulang tersebut membuat siswa yang mengikuti model pembelajaran kolaboratif lebih percaya diri dalam menyelesaikan tugas-tugas mata pelajaran Membaca Gambar Teknik Mesin secara benar.

Tinjauan terhadap kondisi siswa menunjukkan bahwa kondisi dari dua kelompok yang diteliti adalah sama yaitu mereka sedang berada di kelas II semester I. Bila dilihat dari faktor penyelesaian tugas, siswa yang mengikuti model pembelajaran kolaboratif banyak melakukan interaksi, yaitu saat pembagian tugas untuk melakukan eksplorasi dan berdiskusi ketika bertemu kembali pada tahap transformasi, serta keberanian mereka saat melakukan presentasi dan menerima masukan dari kelompok lain. Hal inilah yang mendukung kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran kolaboratif lebih efisien dalam memahami makna dari gambar teknik mesin. Pada kelompok model pembelajaran langsung dalam penyelesaian tugas cenderung melakukannya secara individu, sehingga waktu yang dibutuhkan untuk memahami gambar lebih lama, demikian juga pola interaksi yang dilakukan dengan teman

sekelas relatif kecil. Interaksi Antara Model Pembelajaran dan Gaya Kognitif yang Memberikan Perbedaan Pengaruh Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Membaca Gambar Teknik Mesin.

Hasil penelitian ini menunjukkan interaksi antara model pembelajaran dan gaya kognitif yang mempengaruhi hasil belajar Mata Pelajaran Membaca Gambar Teknik Mesin. Kelompok siswa yang mempunyai gaya kognitif *field independent* dan mengikuti model pembelajaran kolaboratif memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung. Kelompok siswa yang mempunyai gaya kognitif *field dependent* dan mengikuti model pembelajaran kolaboratif tidak berbeda jauh dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung. Meskipun demikian, hasil rerata tersebut juga masih menunjukkan bahwa bagi siswa yang mempunyai gaya kognitif *field dependent* akan lebih berhasil apabila mengikuti model pembelajaran kolaboratif. Gambar 1 di bawah ini menunjukkan bahwa pemilihan model pembelajaran khususnya dalam pembelajaran Mata Pelajaran Membaca Gambar Teknik Mesin memerlukan informasi tentang gaya kognitif yang telah dimiliki siswa.



Gambar 1. Interaksi Model Pembelajaran dengan Gaya Kognitif

Keterangan :

- = Model Pembelajaran Kolaboratif
- - - - - = Model Pembelajaran Langsung

Perbedaan Hasil Belajar Mata Pelajaran Membaca Gambar Teknik Mesin Siswa *Field Independent* yang Diberikan Model Pembelajaran Kolaboratif dan Langsung. Hasil Uji hipotesis ketiga ini menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar Mata Pelajaran Membaca Gambar Teknik Mesin siswa yang mempunyai gaya kognitif *field independent* yang mengikuti model pembelajaran kolaboratif dan model pembelajaran langsung. Demikian juga, rerata skor hasil belajar siswa yang mempunyai gaya kognitif *field independent* yang mengikuti model pembelajaran kolaboratif lebih tinggi daripada rerata skor hasil belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung, sehingga dapat dikatakan, bahwa hasil belajar siswa yang mempunyai gaya kognitif *field independent* yang mengikuti model pembelajaran kolaboratif lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung. Hasil di atas menunjukkan bahwa model pembelajaran kolaboratif sangat sesuai dengan karakteristik siswa yang mempunyai gaya kognitif *field independent*.

Siswa yang mempunyai gaya kognitif *field independent* mempunyai kecenderungan tertarik pada penguatan internal dan mengkonstruksi sendiri informasi-informasi yang diterimanya. Dengan demikian model penyajian materi pembelajaran yang lebih memberi kebebasan untuk berkreasi dan berprestasi lebih disukai individu *field independent*. Model pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar dan menyusun pengetahuan-pegetahuan yang didaparkannya melalui interaksi pembelajaran akan memberi kesempatan kepada individu *field independent* untuk bisa berhasil lebih baik. Karena, selain cenderung bekerja suka menganalisis mereka juga cenderung untuk belajar dan memberikan respon dengan motivasi intrinsik. Orientasi terhadap model-model pembelajaran yang menuntut kerjasama dan bersinergi dalam penyelesaian tugas akan lebih membantu siswa *field independent* untuk meningkatkan prestasi belajar. Kondisi pembelajaran kolaboratif yang sangat menon-

jolkan aspek pembagian tugas dalam melakukan eksplorasi sangat dituntut adanya individu yang mempunyai motivasi intrinsik yang besar. Tahap transformasi dalam pembelajaran kolaboratif akan mendorong siswa untuk saling memberi dan menerima serta menganalisis informasi dari teman-teman sekelompoknya dan pada akhirnya setiap individu dalam kelompok akan mengkonstruksi sendiri informasi-informasi yang diterimanya. Langkah individu *field independent* dalam menyelesaikan tugas-tugas yang cukup kompleks, melalui kerjasama saling membantu, dan dialog yang terfokus, membantu mereka untuk dapat memecahkan permasalahan sulit, yang tidak dapat dikerjakan secara individual.

Model pembelajaran langsung lebih cenderung sebagai model non kolaboratif dengan ciri-ciri sangat menuntut peran dari guru sebagai sumber informasi yang dominan, namun demikian seringkali siswa membatasi sumber-sumber informasi yang ada di lingkungannya, sehingga informasi yang disampaikan oleh guru dan buku teks yang dianjurkan oleh guru merupakan sumber utama dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di pelajaran Membaca Gambar Teknik Mesin. Gambaran tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan model pembelajaran langsung sangat ditentukan oleh penyampaian materi pembelajaran yang sistematis. Model di atas sangat menuntut pula keaktifan guru dalam pengelolaan kelas, karena mereka harus selalu mengontrol tahap demi tahap apakah siswa telah mengerti tentang materi yang di sampaikan oleh guru atau belum. Model pembelajaran langsung kurang sesuai dengan karakteristik individu *field independent*, karena mereka lebih tertarik pada desain materi pembelajaran yang lebih memberi kebebasan untuk berkreasi dan berprestasi untuk mengkonstruksi sendiri informasi-informasi yang diterimanya. Kontrol oleh guru yang cukup ketat kurang memberikan kebebasan individu *field independent* untuk berkreasi dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan-pengetahuan yang di dapat selama proses pembelajaran.

Perbedaan Hasil belajar Mata Pelajaran Membaca Gambar Teknik Mesin Siswa *Field*

*Dependent* diberikan model pembelajaran Kolaboratif dan Langsung. Hasil pengujian hipotesis ternyata menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar Mata Pelajaran Membaca Gambar Teknik Mesin siswa *field dependent* yang mengikuti model pembelajaran kolaboratif dan langsung, namun demikian rerata hasil belajar siswa yang mengikuti ke dua model pembelajaran tersebut menunjukkan perbedaan. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa siswa yang mempunyai gaya kognitif *field dependent* lebih tinggi hasil belajarnya bila mengikuti model pembelajaran kolaboratif daripada langsung, walaupun perbedaan ini tidak signifikan. Individu yang memiliki gaya kognitif *field dependent* cenderung baik hati, ramah, dan bijaksana, sehingga lebih mampu untuk menjalin hubungan interpersonal dan lebih mudah diterima orang lain. Karakteristik seperti ini sebenarnya sangat menguntungkan ketika individu tersebut mengikuti model pembelajaran kolaboratif, terutama saat fase transformasi, di mana setiap individu dituntut untuk bekerjasama saling tukar informasi dan saling menghargai pendapat temannya dalam kelompok tersebut. Demikian juga, pada fase presentasi dalam model pembelajaran kolaboratif juga dibutuhkan sifat-sifat saling menghargai pendapat orang lain, namun demikian siswa yang mempunyai gaya kognitif *field dependent* cenderung kurang mempunyai kemampuan menganalisis, serta cenderung menerima informasi sebagaimana disajikan, menjadikan mereka kurang memiliki keterampilan merestrukturisasi kognitif.

Dengan demikian, individu *field dependent* cenderung menggunakan pendekatan pasif dalam belajar. Tujuan pembelajaran cenderung diikuti apa adanya, sehingga diperlukan tujuan pembelajaran yang tersusun dengan baik. Struktur materi pembelajaran juga cenderung diikuti sesuai yang disajikan, sehingga diperlukan materi pembelajaran yang terstruktur dengan baik dan sistematis serta bimbingan guru dalam setiap proses pembelajaran.

## SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan kesimpulan sebagai berikut: (1) Secara keseluruhan terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran kolaboratif dengan siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran langsung, (2) Hasil belajar mata pelajaran Membaca Gambar Teknik Mesin siswa yang mengikuti model pembelajaran kolaboratif lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung, (3) Secara keseluruhan terdapat pengaruh interaksi model pembelajaran dengan gaya kognitif dalam mata pelajaran Membaca Gambar Teknik Mesin, (4) Hasil belajar Membaca Gambar Teknik Mesin siswa yang mempunyai gaya kognitif *field independent* yang diberi perlakuan model pembelajaran kolaboratif lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung, dan (5) Hasil belajar Membaca Gambar Teknik Mesin siswa yang mempunyai gaya kognitif *field dependent* yang diberi perlakuan model pembelajaran kolaboratif tidak berbeda signifikan dibandingkan hasil belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran langsung.

## DAFTAR RUJUKAN

- \_\_\_\_\_. *Studies of Learning, 50 Years of Research*. Tallahassee Florida: Florida State University
- Gagne, R.M. 1973. *The Conditions of learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston
- Seels, Barbara B. dan Rita C. Richey. 1994. *Teknologi Pembelajaran, Definisi dan Kawasannya* (Instructional Technology: The Definition and Domains of the Field) Diterjemahkan oleh Dra. Dewi S. Prawiradilaga, dkk. Jakarta: UNJ
- Undang Undang Sistem Pendidikan Nasional Tahun 2003. 2003. Jakarta: CV Medya Duta Jakarta