

## KONSTRUKTIVISME DAN SEKOLAH KEJURUAN

Oleh :  
**ADIKAHRIANI**  
Universitas Negeri Medan

### ABSTRAK

Peranan guru dalam kegiatan pembelajaran di sekolah menengah kejuruan tidak hanya dituntut untuk dapat mengajar dan mengembangkan pembelajaran, melainkan harus memiliki kemampuan keahlian yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Guru sebagai sumber daya manusia yang ada di sekolah (SMK) mempunyai peranan yang sangat menentukan dan merupakan kunci keberhasilan dalam mencapai tujuan pendidikan, karena guru adalah pengelola pelaksana pembelajaran bagi para siswa.

Upaya pengembangan SMK hingga mencapai 70% dibandingkan dengan SMU, tentunya akan membutuhkan sumber daya manusia yang kompeten dibidangnya, sehingga pengelolaan SMK akan mencapai efisien dan efektivitas yang tinggi. Keberhasilan suatu lembaga pendidikan (SMK) untuk mencapai tujuan yang diinginkan tidak hanya tergantung pada gedung yang megah, media pembelajaran yang lengkap, peralatan praktik yang canggih, kurikulum yang baik, serta sarana pembelajaran lainnya yang dimiliki, melainkan juga tergantung pada sumber daya manusia yang mengelola lembaga pendidikan tersebut. Di antara sumber daya manusia yang sangat dibutuhkan pada kegiatan pembelajaran di SMK adalah Guru.

### PENDAHULUAN

Sejak dua dasa wara yang lalu, kehidupan manusia telah memasuki paradigma baru yang merubah pola hidup, pola pikir dan pola perilaku. Penyebabnya adalah ledakan (explosion) kemajuan teknologi yang mengagumkan dalam bidang teknologi informasi, komunikasi, transportasi, otomotif, dan elektronika dan juga menembus dunia pendidikan. Perkembangan teknologi pada hampir semua bidang kehidupan menjadikan berbagai bidang kehidupan menjadi sangat efisien karena semuanya menjadi semakin efektif, efisien, semakin cepat dan semakin menyenangkan.

Undang-undang dasar 1945 mengamatkan upaya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Oleh karena itu pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan Nasional yang diatur dengan undang-undang yaitu undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional. Dalam pasal 12 ayat (1) undang-undang nomor 20 tersebut menetapkan bahwa setiap peserta didik pada setiap satuan pendidikan berhak mendapatkan pelayanan pendidikan sesuai dengan bakat, minat, dan kemampuan.

Lembaga pendidikan formal seperti sekolah adalah suatu sub system social, jika terjadi perubahan dalam sistem sosial, maka lembaga pendidikan formal tersebut juga akan mengalami perubahan maka hasilnya akan berpengaruh terhadap system pada pendidikan tersebut. Oleh karena itu suatu lembaga pendidikan mempunyai beban ganda yaitu melestarikan nilai-nilai untuk mempersiapkan generasi muda agar dapat menyiapkan diri menghadapi tantangan kemajuan zaman.

Sekolah menengah kejuruan (SMK) adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTS, atau bentuk lain yang sederajat. Sebagai bagian dari sistem pendidikan Nasional, SMK merupakan pendidikan lebih mengutamakan pengembangan kemampuan peserta didik untuk dapat bekerja dalam bidang tertentu, kemampuan beradaptasi di lingkungan kerja, melihat peluang kerja dan mengembangkan diri di kemudian hari. Dengan kata lain bahwa SMK berperan dalam menyiapkan peserta didik agar siap bekerja, baik bekerja secara mandiri maupun mengisi lowongan pekerjaan yang ada. Sehingga arah pengembangan SMK harus diorientasikan pada penentuan permintaan pasar kerja.

Calhoun & Finch, 1982, seperti yang telah dikutip oleh As'ari Djohor, 2008, mengartikan pendidikan kejuruan sebagai berikut; " Vocational education as organized aducational programs which

are directly related to the preparation of individuals for paid or unpaid employment, or for additional preparation for a career requiry other than a baccalaureate of advanced degree". Pada bagian lain, djohor juga menyebutkan bahwa kompeten yang mengangkut ketenagakerjaan mencakup tiga aspek pokok, yaitu;

- (1) Kesempatan kerja bagi semua yang memerlukanya dalam suatu struktur lapangan kerja yang menjamin kesinambungan antara pilihan perorangan, penghasilan yang memadai, dan pemenuhan masyarakat akan barang dan jasa.
- (2) Pendidikan dan pelatihan yang mampu mengembangkan potensi manusia secara optimal dan mekanisme penyesuaian antara manusia dan pekerjaan, tanpa merugikan perorangan maupun jumlah produksi. Dari ketiga komponen tersebut sangat jelas, bahwa dunia pendidikan merupakan salah satu komponen penting dalam dunia ketenagakerjaan, khususnya dalam komponen kedua yang itu bisa dipenuhi oleh SMK (pada jenjang sekolah menengah) maupun pendidikan vokasi (pada jenjang pendidikan Tinggi).

Tingginya keterkaitan penyelenggaraan pendidikan kejurusan dengan tuntunan dunia kerja, maka pendidikan jurusan haruslah memiliki sifat *responsive* dan aktif, serta adaptabilitas dan fleksibilitas tinggi, seperti yang ditetapkan oleh sang pencetus, calhoun & Finch yang menyebutkan bahwa: "*Vocational education should be evaluated on the basis of economic efficiency. Vocational eduction is economically efficient when (a) it prepares students for specific jobs in the community on the basis of man power needs: (b) it insures an adequate labor supply for an occupational area: and (c) the student gets the job for which he was trained*".

Kebenaran kesimpulan calhoun & finch juga disarankan di Indonesia. Pada edisi senin, 02 Mei 2005 harian Sinar Harapan menulis headline tentang "Mendidik Tenaga Terampil dan pintar butuh Dukungan Industri". Tulisan tersebut menyoroti perlunya sinergi antara dunia pendidikan dan dunia industri agar lulusanya memiliki kompetensi yang dibutuhkan dunia industri. Kondisi ini sudah dilakukan di beberapa SMK dan Politeknik terkemuka di Indonesia, seperti SMK PIKA semarang, SMK mikael Surakarta, POLMAN Bandung, ATMI Solo, POLMAN ASTRA, dan politeknik lainnya, sehingga para lulusanya 100% dapat terserap dunia kerja.

Akibat dari krisis ekonomi yang melanda tanah air kita sejak pertengahan tahun 1997 sangat terasa dengan semakin meningkatnya jumlah lulusan sekolah menengah atas yang tidak melanjutkan ke perguruan tinggi. Banyaknya lulusan SMU yang tidak dapat bekerja dan tidak melanjutkan ke perguruan tinggi tersebut merupakan sumbangan yang cukup besar pada pengangguran di Indonesia. Untuk itu pemerintah mendorong untuk dikembangkannya jumlah SMK di seluruh kabupaten/kota dengan harapan lulusan SMK dapat bekerja pada orang lain atau membuka lapangan kerja sendiri.

Pengembangan SMK di masing-masing kabupaten/kota akan dilakukan hingga akhirnya akan dicapai perbandingan antara SMK dengan SMU menjadi 70:30. Tujuan untuk terus memperbanyak SMK adalah karena lulusan SMK lebih mudah masuk ke pasar kerja ketimbang lulusan SMA karena umumnya mata pelajaran di SMK sudah disertai dengan praktik keterampilan.

Dalam analisis proyeksi pengembangan SMK ada tiga kemungkinan yang dapat terjadi yaitu program keahlian yang akan mengalami perkembangan yang sangat pesat, program keahlian mengalami perkembangan yang wajar (stabil), dan program keahlian yang akan mengalami kejenuhan. Program keahlian yang diproyeksikan akan mengalami perkembangan yang sangat pesat adalah kelompok program pertanian, pariwisata, perikanan, kalautan, dan teknologi informasi. Diperkirakan pada tahun 2020 jumlah SMK yang akan membuka kelompok program tersebut mencapai 6.151.

Kelompok program cukup stabil dan diproyeksikan akan mengalami perkembangan yang wajar adalah kelompok program teknologi dan industri serta kelompok seni dan kerajinan, diperkirakan akan mencapai 3.178 SMK yang menyelenggarakan program tersebut. Sedangkan kelompok program bisnis dan manajemen, merupakan program yang diproyeksikan akan mengalami kejenuhan dari pasar kerja dan jumlahnya cenderung akan menurun dan diproyeksikan pada tahun 2020 hanya 923 SMK yang menyelenggarakan program tersebut.

Upaya pengembangan SMK hingga mencapai 70% dibandingkan dengan SMU, tentunya akan membutuhkan sumber daya manusia yang kompeten dibidangnya, sehingga pengelolaan SMK akan

mencapai efisien dan efektivitas yang tinggi. Keberhasilan suatu lembaga pendidikan (SMK) untuk mencapai tujuan yang diinginkan tidak hanya tergantung pada gedung yang megah, media pembelajaran yang lengkap, peralatan praktik yang canggih, kurikulum yang baik, serta sarana pembelajaran lainnya yang dimiliki, melainkan juga tergantung pada sumber daya manusia yang mengelola lembaga pendidikan tersebut. Di antara sumber daya manusia yang sangat dibutuhkan pada kegiatan pembelajaran di SMK adalah Guru.

Peranan guru dalam kegiatan pembelajaran di sekolah menengah kejuruan tidak hanya dituntut untuk dapat mengajar dan mengembangkan pembelajaran, melainkan harus memiliki kemampuan keahlian yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Guru sebagai sumber daya manusia yang ada di sekolah (SMK) mempunyai peranan yang sangat menentukan dan merupakan kunci keberhasilan dalam mencapai tujuan pendidikan, karena guru adalah pengelola pelaksana pembelajaran bagi para siswa. Agar pelaksanaan pembelajaran ini berjalan secara efektif dan efisien sesuai dengan tujuan pembelajaran maka harus disediakan guru yang profesional dan berkualitas sesuai dengan kebutuhan tiap-tiap sekolah baik yang berkaitan dengan jumlah, kualifikasi maupun spesialisnya. Hal ini sesuai dengan pasal 42 ayat (1) undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional yang menyatakan bahwa guru sebagai pendidik harus memiliki kualifikasi minimum dan sertifikasi sesuai dengan jenjang kewenangan mengajarnya, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Dengan demikian guru harus memiliki kualifikasi yang dipersyaratkan, kompetensi yang standart, dan mampu mendukung dan menyelenggarakan pendidikan secara profesional sehingga akan menghasilkan mutu pendidikan yang baik.

Kondisi nyata yang ada di lapangan menunjukan bahwa mutu pendidikan kita ternyata masih rendah dan belum mampu memenuhi kebutuhan siswa. Salah satu penyebab rendahnya mutu pendidikan adalah ketersediaan guru yang belum memadai baik secara kuantitas maupun kualitas. Mutu pendidikan yang kurang mengembirakan ini juga berlaku di SMK. Karakteristik program keahlian yang terdapat di SMK cenderung fluktuatif, hal ini disebabkan kebutuhan tenaga kerja yang ada juga berubah-ubah sesuai dengan kebutuhan lapangan kerja yang ada di masyarakat. Perubahan tersebut tentunya akan berpengaruh pada jumlah guru yang ada di SMK.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan keadaan guru SMK negeri yang dilakukan oleh direktorat DIKMENJUR menyimpulkan bahwa dari sisi jumlah dan spesialisasi guru ternyata masih mengalami kekurangan, sedangkan dari sisi lain mengalami kelebihan. Kelebihan maupun kekurangan guru SMK tersebut tersebar pada guru program normatif, adaptif, produktif, maupun guru bimbingan dan penyuluhan (BP) di semua Provinsi. Kondisi kelebihan dan kekurangan guru SMK yang terjadi dari tahun ke tahun merupakan masalah yang cukup rumit dan memerlukan kehati-hatian dalam proses penyelesaiannya. Penuntasan masalah kelebihan dan kekurangan guru dimaksud dilakukan antara lain melalui rekrutmen guru baru (pengangkatan guru PNS secara reguler atau crash program) dan alih spesialisasi dan mutasi guru yang ada (lintas kabupaten atau provinsi)

Berdasarkan kualitas guru yang ada, ternyata masih banyak guru-guru kita yang belum memenuhi kualifikasi sebagai guru seperti yang dipersyaratkan dalam undang-undang Sisdiknas. Tidak hanya di Indonesia saja yang kualifikasi gurunya masih belum memenuhi persyaratan minimal, namun hal yang sama juga dialami oleh negara-negara berpenduduk besar. Berdasarkan hasil pembahasan dalam pertemuan sembilan menteri pendidikan negara-negara berpenduduk besar yang menyatakan bahwa hanya sekitar 50 persen guru yang mempunyai latar belakang pendidikan sarjana kependidikan. Sedangkan di Indonesia hanya sepertiga guru berlatar belakang pendidikan setara sarjana.

Data guru tahun 2005 menyebutkan bahwa jumlah guru di sekolah negeri dan swasta secara Nasional mencapai 2.365.237 orang. Sedangkan data pada tahun 2001 menyebutkan bahwa guru yang memenuhi kualifikasi untuk taman kanak-kanak (TK) sebanyak 9,8 %, sekolah dasar sebanyak 46,1%, SMP sebanyak 85,4%, SMA sebanyak 66,2%, dan SMK 56,4%. Secara keseluruhan yang memenuhi kualifikasi hanya 56%. Disamping kualifikasi yang tidak sesuai dengan persyaratan minimal, masih

banyak guru yang keahliannya tidak sesuai dengan apa yang diajarkan. Hal ini akan berdampak pada kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran secara efektif, bermakna, dan menyenangkan.

Diberlakukannya keputusan Direktur Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah tentang spektrum keahlian. Tujuan dikeluarkannya keputusan tersebut adalah agar SMK dalam mengembangkan program keahlian tidak semuanya membuat nama sendiri terhadap program tersebut. Disamping itu perubahan kurikulum, distribusi guru yang tidak merata, banyaknya guru SMK negeri yang terdaftar sebagai pengajar di SMK swasta, dan masalah lain yang ada di lapangan berdampak pada pemetaan guru saat ini.

Satu hal yang menarik dewasa ini untuk kita cermati di dunia pendidikan kita adalah peningkatan jumlah sekolah kejuruan yang fenomenal. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) tumbuh laksana cendawan di musim hujan. SMK ada di mana-mana. Bahkan sudah menembus sampai ke tingkat desa. Suatu hal yang patut kita banggakan tentunya. Mengapa saya katakan patut kita banggakan? Sisi baik dari fenomena tersebut adalah meningkatnya kesadaran masyarakat (baca: para wiraswastawan/pemerhati pendidikan) terhadap pendidikan. Ini baik namun tidak cukup. Kesadaran untuk membangun institusi SMK secara fisik penting mengingat jumlah anak usia sekolah (tingkat menengah) terus meningkat dari tahun ke tahun. Jadi secara kuantitas memang pembangunan fisik SMK baik pembangunan unit baru maupun penataan dan penambahan program-program baru terus digalakkan oleh pemerintah menjadi tuntutan. Ini sangat erat kaitannya dengan program bombastis pemerintah melalui Kementerian Pendidikan Nasional bahwa pada tahun 2015 rasio SMK dengan SMA adalah 70:30 (Newhouse & Suryadarma, 2009; Koesoema, 2008).

Namun pertumbuhan secara fisik SMK di seluruh pelosok nusantara ternyata tidak dibarengi dengan peningkatan kualitas yang memadai. Bagaimana mau meningkatkan kualitas sedangkan tenaga kependidikan kejuruan masih sangat terbatas. Ini pada umumnya terjadi di daerah-daerah, walaupun ada tenaga pendidik kejuruan sesuai dengan program yang dibuka, pada umumnya belum memiliki pengalaman yang memadai. Juga secara umum tidak berkompentensi sebagaimana yang diharapkan. Misalnya, seorang tenaga pengajar dengan mengantongi ijazah D3 computing dan manajemen dengan sangat terpaksa digunakan untuk mengajar pada program Teknik Komputer dan Jaringan. Akibatnya, karena tidak memiliki skemata yang cukup untuk mengajar, maka guru tersebut hanya mampu mengajar seadanya. Terlebih jika guru tersebut masih berstatus honor dengan penghargaan yang sangat minim. Dan ini memang masih sangat sering terjadi. Jadi kualitas apa yang diharapkan dari kondisi tersebut. Maka apa yang disebut dengan SMK berbasis kapur dan ngomong (chalk-talk based) masih terus ada sampai sekarang ini. Padahal sejatinya misi SMK adalah melahirkan tenaga terampil sesuai bidang peminatannya.

Secara umum pendidikan kejuruan dipahami sebagai sebuah bentuk pendidikan yang mengedepankan peningkatan kemampuan individu pada domain psikomotorik. Hal ini dapat dilihat dari penekanan pada training atau latihan yang diformulasikan dalam bentuk belajar (pendidikan system ganda). Jadi pada jalur pendidikan kejuruan, siswa diberikan kesempatan yang sangat luas untuk mengasah kemampuan psikomotoriknya sesuai dengan pilihan bidang yang diminati. Namun tidak berarti bahwa siswa yang memilih sekolah kejuruan tidak memiliki kesempatan untuk belajar dan mengasah kemampuan akademisnya dengan kata lain secara kognitif. Mereka tetap memiliki kesempatan itu namun dalam porsi yang sangat terbatas sesuai dengan pengamatan saya selama bergabung dengan sekolah kejuruan. Bila kita melihat pembagian jam dalam kurikulum, akan tampak bahwa proporsi waktu yang tersedia untuk proses pembelajaran berbanding 30 : 70 (Kurikulum SMK 2006). Dengan kata lain bahwa tidak lebih dari pada 30% alokasi waktu bagi siswa SMK untuk meningkatkan kemampuan kognitifnya/akademisnya. Sedangkan 70% nya mereka diberi bekal untuk meningkatkan vokasional skill mereka. Artinya bahwa dua per tiga alokasi waktu yang tersedia bagi siswa untuk meningkatkan kualitas psikomotoriknya. Harapan dari proporsi waktu yang diberikan tersebut berimplikasi pada terciptanya kemampuan atau skill bagi lulusan SMK untuk mengaplikasi secara cakap pengetahuan praktis yang mereka peroleh dari sekolah atau ketika magang pada industri partner sekolah.

Pendidikan kejuruan, sebagai institusi yang berorientasi pasar kerja, memiliki tanggung jawab moral dan institutional terhadap lulusannya. Sebuah SMK dianggap memiliki reputasi jika sebagian besar lulusannya dapat memasuki pasar kerja tanpa hambatan yang berarti. Artinya bahwa SMK yang sukses adalah SMK yang mampu memenuhi kriteria yang dipersyaratkan oleh dunia kerja. Parameter ini menjadi menjadi suatu yang universal bagi suatu lembaga sekolah kejuruan. Sebagai contoh SMK wirakrama di Jabar adalah SMK percontohan bagi banyak SMK di seluruh Indonesia. Sekolah ini sarat dengan prestasi bagi tingkat daerah, nasional maupun di tingkat internasional. SMK ini tentu tidak langsung menuai sukses sebagaimana yang dapat kita lihat saat ini. Melainkan melalui proses yang amat panjang dan penuh tantangan untuk mengantarkan sebuah lembaga pendidikan untuk memiliki reputasi di tingkat nasional apalagi pada tingkat internasional.

Untuk menjadikan SMK sebagai lembaga pendidikan yang dapat mencetak tenaga-tenaga kelas menengah yang terampil sebagaimana misalnya, dibutuhkan beberapa komitmen dasar. Yang pertama adalah, institusi harus memiliki sumber daya yang memiliki energy dan visi yang kuat. Artinya bahwa, lembaga harus mempunyai human capital yang memiliki ide brilian ditopang dengan kemampuan yang kuat untuk mewujudkan ide tersebut. Sebuah ide yang brilian tidak akan berarti apa-apa jika hanya berada dalam tataran wacana. Ide cemerlang harus dapat diaplikasikan dalam bentuk konkret di lapangan. Jadi dibutuhkan energy yang besar untuk dapat mengaktualisasikan ide-ide segar dari sebuah tim. Contoh, ide tentang pembuatan WEBSITE sekolah akan menjadi gagasan yang sangat menarik jika dapat diwujudkan dalam bentuk aksi. Aksi yang dibutuhkan adalah gerak cepat namun dengan tetap mengacu pada kematangan sebuah ide atau konsep. Dengan kata lain, cepat namun tepat dan proporsional dan berkesinambungan. Kemudian, selalu dapat terkontrol atas nilai tawarnya di lapangan. Untuk mengontrol posisi tawar sebuah ide yang diwujudkan dalam aksi, dibutuhkan energi ekstra untuk senantiasa melakukan pembaharuan. Dengan kata lain, dibutuhkan agar selalu mengupdate informasi ataupun program yang telah berjalan. Dalam konteks ini, evaluasi secara gradual senantiasa dibutuhkan.

Yang kedua yang harus dimiliki oleh sebuah lembaga kejuruan adalah manajemen yang kuat namun tidak bersifat paternalistik atau sentralistik atau autokratik. Sebuah lembaga atau organisasi, apapun namanya dibutuhkan sebuah manajemen yang kuat dan mumpuni. Manajemen yang baik di zaman modern dewasa ini adalah manajemen delegatif. Pemimpin yang kuat tetap dibutuhkan namun dalam perspektif yang berbeda dengan feodalisme dan otoritarian. Dalam pandangan saya, pemimpin kuat pada kategori ini adalah pemimpin yang visioner, memiliki banyak ide, pengalaman dan wawasan yang luas, serta memiliki pemahaman human psikologi yang memadai sehingga mampu memahami karakter personal individu yang akan menjadi mitra kerjanya. Dengan kemampuan seperti ini, system kolektifitas dalam menjalankan suatu agenda atau program kerja akan selalu dikedepankan namun tetap mengacu pada konsep proporsionalitas. Dengan demikian, sebuah lembaga pendidikan seperti SMK tidak mudah terjerembab pada suatu program kerja yang tidak berorientasi. Yang ketiga adalah sarana prasarana penunjang. Sebaik apa pun sebuah lembaga tanpa ditopang oleh sarana yang memadai dan up to date, tidak akan memberikan hasil yang optimal. Secara klasik, ibarat menanam pohon, sebaik apapun bibit yang ditanam bila ditanam di tanah yang tandus, pertumbuhannya tidak akan maksimal atau memuaskan. Demikian juga sebaliknya, subur apapun tanah yang ditanami, jika bibit yang dipilih adalah bibit yang kerdil juga tidak akan menghasilkan tumbuhan yang baik atau sesuai harapan. Akan halnya sebuah SMK, sebaik apapun input siswa yang diterima di suatu sekolah jika tidak ditunjang dengan sarana belajar yang memadai (sarana belajar yang memberikan kontribusi yang maksimal bagi peningkatan skill siswa yang diharapkan di dunia industri dewasa ini), tidak akan menghasilkan lulusan yang siap kerja sesuai bidang yang digelutinya. Demikian juga sarana belajar yang memadai belum cukup bila tidak ditunjang oleh human capital yang professional (tenaga kependidikan yang berkualitas). Bila kedua komponen tersebut saling mendukung, maka peluang untuk menjadikan sebuah SMK kompetitif sangat terbuka.

Bila human capital yang dimiliki oleh sebuah lembaga pendidikan kejuruan berkualitas, visioner, memiliki komitmen yang kuat dan integritas pribadi yang mumpuni; sarana prasarana yang memadai sehingga bisa menunjang proses pembelajaran; serta dimotori dengan manajemen yang handal, maka sebuah sekolah kejuruan impian akan dapat diwujudkan. Dengan kata lain bahwa SMK yang selama ini

distigmakan sebagai sekolah kelas dua bisa dipulihkan. Bahkan tidak menutup kemungkinan pencitraan negative seperti itu akan hilang. Dan selanjutnya imej SMK akan menjadi kampion di dunia pendidikan kita. Bukankah, setiap orang tua mengharapkan kepuasan atas prestasi yang dicapai oleh anak-anaknya di sekolah.

## Referensi

- Alfred Nord Whitehead. 1990. *The Science And The Modern World*.
- Butler, F.C. 1979. *Instructional Systems Development for Vocational and Technical Training*. Englewood Cliffs, N.J.: Educational Technology Publication.
- Calhoun, C.C., Finch, A.V. 1982. *Vocational Education: Concepts and Operations* (2nd ed.). Belmont, California: Wadworth Publishing Company.
- Chambers, J.H. 1983. *The Achievement of Education*. New York: Harper & Row.
- Evans, Rupert N. 1974. *Foundation of Vocational Education*. Columbus, Ohio: Charles E. Merrill Publishing Co.
- Finch, C.R., dan Crunkilton, J.R. 1984. *Curriculum Development in Vocational and Technical Education: Planning, Content and Implementation*. Boston: Allyn and Bacon, Inc.
- Nolker, H., dan Schoenfeldt, E. 1983. *Pendidikan Kejuruan: Pengajaran, Kurikulum, dan Perencanaan*. Terjemahan Agus Setiadi. Jakarta: PT Gramedia.
- Samani, Muchlas. 1991. *Keefektifan Pendidikan pada STM: Studi Pelacakan terhadap Lulusan STM di Kotamadya Surabaya*. Jakarta: PPS IKIP Jakarta.