

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan bagi manusia merupakan suatu hal yang sangat penting dan perlu dilaksanakan, sebab dengan proses pendidikan manusia akan dapat mengembangkan semua potensi dalam rangka mencapai tujuan pendidikan yaitu tercapai tingkat kedewasaan. Pendidikan sangat diperlukan oleh manusia, ilmu pengetahuan akan selalu diikuti sesuai dengan perkembangan jaman seperti yang dikemukakan oleh Mc Donald yang dikutip oleh Snelbecker (1974: 3).

Sekolah sebagai sistem adalah sekolah yang memberdayakan seluruh komponen yang ada di dalamnya secara terpadu, satu sama lain saling berkaitan erat dan mendorong kegiatan sekolah untuk mencapai tujuan, antara lain *input*, proses, *output*, dan *outcome* (Depdiknas, 2007:5).

Pimpinan sekolah bertugas untuk menciptakan sekolah yang mereka pimpin menjadi semakin efektif, dalam arti menjadi semakin bermanfaat bagi sekolah itu sendiri dan bagi masyarakat luas penggunanya. Agar tugas dan tanggung jawab para pimpinan sekolah tersebut menjadi nyata, kiranya mereka perlu memahami, mendalami, dan menerapkan beberapa konsep ilmu manajemen yang dewasa ini telah dikembang-mekarkan oleh pemikir-pemikir dalam dunia bisnis. Manakala diperdalam secara sungguh-sungguh, kiranya konsep-konsep ilmu manajemen tersebut memiliki nilai (dalam arti values) yang tidak akan menjerumuskan dunia pendidikan kita ke arah bisnis yang dapat merugikan atau mengecewakan masyarakat luas penggunanya (Buchori, 1998:46).

Suatu keprofesionalnnya yang paling menonjol dari keprofesionalan suatu jabatan atau pekerjaan adalah kompetensi, keterampilan dan kemampuan seseorang untuk menjalankan segala tugas yang diemban profesinya. Guru sebagai bagian dari profesi maka dituntut kemampuan, keterampilan dan kompetensi keguruannya. Tanggung jawab guru harus juga diterima oleh seluruh elemen masyarakat yang menggunakan anak didiknya. Oleh karena itu guru yang professional adalah mempunyai rasa tanggung jawab yang tinggi terhadap hasil kerjanya, tentunya akan melaksanakan tugas yang diembannya sesuai dengan tujuan dan cita-cita Bangsa Indonesia, yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Dan guru yang baik bukan hanya yang datang ke kelas, kemudian memberi tugas yang banyak kepada anak didiknya lalu pulang. Tapi guru yang baik adalah dan guru yang dapat menjadikan suritauladan bagi anak didiknya guru dan dapat mentransfer seluruh ilmu yang ada pada dirinya untuk dapat meningkatkan mutu pendidikan (Roestiyah 1989:4).

Namun kenyataannya pendidikan masih tetap bermasalah. Hal ini dilihat dari pengamatan UNICEF tahun 2008 yang menyatakan bahwa tantangan yang muncul pada pendidikan adalah kualifikasi guru, metode mengajar yang efektif, manajemen sekolah, dan keterlibatan masyarakat dalam pendidikan. Data dari *United National Development Project* (UNDP) tahun 2008 menyatakan, mutu Sumber Daya Manusia (SDM) Indonesia berada di urutan 109, dibandingkan dengan Brunai ke-27, Singapura ke-28, Malaysia ke-63, Thailand ke-81 dan Srilanka ke-104, Data ini menunjukkan bahwa kualitas pendidikan Indonesia masih rendah (<http://hdr.undp.org/en/statistics>). Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Balitbang PDIP pada tahun 2007 menyatakan

bahwa presentasi guru yang layak sesuai dengan profesinya adalah sebagai berikut: guru SMA 67,1%, guru SMP 64,1%, dan guru SD sebesar 50,7%. Hal ini menandai rata-rata keseluruhan guru, mulai dari guru SD, SMP, dan SMA rata-rata 60,6% yang layak dan 39,4% belum profesional atau belum layak menjadi guru. Oleh karena itu mutu pendidikan perlu diperbaiki dengan meningkatkan kemampuan guru dalam melaksanakan tugasnya sebagai seorang guru. Tugas guru tidak akan berjalan dengan baik tanpa memperhatikan faktor-faktor, yang mempengaruhi keberhasilan guru dalam melaksanakan tugas.

Berdasarkan hasil observasi empirik Pendidikan Menengah Kejuruan (Kurikulum SMK, 2004:1), mengindikasikan bahwa sebagian besar lulusan pendidikan kejuruan kurang mampu menyesuaikan diri dengan perubahan maupun perkembangan ilmu dan teknologi, sulit untuk bisa dilatih kembali, dan kurang bisa mengembangkan diri. Studi juga memperoleh gambaran, bahwa sebagian lulusan SMK tidak bisa diserap di lapangan kerja karena kompetensi yang mereka miliki belum sesuai dengan tuntutan dunia kerja. Sedangkan menurut Badan Pusat Statistik (BPS) (dalam Renstra PMK 2005-2009, 2006:9), setiap tahun sekitar 52,16% tamatan pendidikan kejuruan tidak dapat diserap pasar kerja, diakibatkan kompetensi tamatan kurang sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan dunia usaha dan industri, kurang mampu beradaptasi dengan lingkungan kerja.

Pada saat ini, terdapat kecenderungan bahwa penyebab rendahnya kualitas kompetensi para peserta didik diakibatkan belum optimalnya kinerja para guru produktif. Diduga guru produktif belum mampu menganalisis, merencanakan, dan

menyajikan materi kompetensi yang ada dalam kurikulum ke dalam proses pembelajaran teori maupun praktek (Dikmenjur, 2004 :15).

Dalam pendidikan kejuruan, untuk mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan oleh dunia usaha dan industri serta asosiasi profesi, substansinya dikemas dalam berbagai mata diklat yang dikelompokkan menjadi program normatif, adaptif, dan produktif. Program normatif adalah kelompok mata diklat yang berfungsi membentuk peserta didik menjadi pribadi yang utuh dan memiliki norma-norma sosial. Program adaptif adalah kelompok mata diklat yang berfungsi membentuk peserta didik sebagai individu agar memiliki dasar pengetahuan yang luas untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sedangkan program produktif adalah kelompok mata diklat membekali peserta didik memiliki kompetensi kerja sesuai dengan standar kompetensi di pasar kerja. Ketiga program ini merupakan satu kesatuan yang saling mendukung untuk mengembangkan potensi peserta didik. Sedangkan dalam proses pembelajarannya hampir 70% alokasi waktu adalah untuk program produktif yang didapat dari sekolah maupun dari dunia usaha/industri, melalui program pendidikan sistim ganda (*dual system*). Oleh karena itu, indikator keberhasilan lulusan dan pendidikan kejuruan adalah merupakan gambaran dan hasil kinerja guru produktif, tanpa mengesampingkan kinerja guru normatif dan adaptif.

Guru produktif memiliki peranan yang strategis dalam pencapaian kualitas pendidikan kejuruan, namun dinilai belum melaksanakan tugas profesinya sebagai jabatan profesional. Guru produktif yang memiliki peran ganda yaitu sebagai pendidik dan sekaligus sebagai pelatih/instruktur, harus mampu merancang program pembelajaran, menentukan strategi pembelajaran teori dan praktek untuk

mencapai standar kompetensi minimal yang telah ditetapkan dalam kurikulum pendidikan kejuruan.

Perubahan-perubahan yang terjadi di dunia usaha selalu membawa dampak perubahan terhadap kurikulum pendidikan kejuruan, hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan yang selalu berorientasi pasar kerja. Guru produktif sebagai pelaku perubahan dituntut memiliki sikap kepekaan yang tinggi terhadap perubahan tersebut. Tidak bisa dielakkan bahwa perubahan (inovasi) akan terus berkembang seiring dengan perkembangan jaman. Oleh karena itu sikap keterbukaan untuk menerima dan melakukan inovasi merupakan langkah awal dalam menumbuhkembangkan kreativitas yang pada akhirnya meningkatkan kinerja.

Profesionalitas dan kualitas kerja para guru merupakan salah satu faktor penting yang sangat dibutuhkan oleh sekolah untuk mencapai tujuan dalam bidang pendidikan. Profesionalitas dan kualitas kerja guru merupakan indikasi dari adanya komitmen guru terhadap sekolah sebagai suatu organisasi tempatnya mengajar. Sehingga dapat dikatakan seorang guru yang memiliki komitmen terhadap sekolah (organisasi) tempatnya mengajar akan berusaha bekerja dengan sungguh-sungguh untuk mewujudkan tujuan yang ingin dicapai organisasi dengan sepenuh hati demi kemajuan organisasinya.

Namun berdasarkan hasil pengamatan di lapangan pada umumnya guru produktif masih menyajikan materi pembelajaran secara tradisional, belum memiliki program pembelajaran yang terencana seperti: modul, analisis kebutuhan alat dan bahan, standar kompetensi, sistim penilaian dan program tindak lanjut hasil penilaian. Akibatnya sering ditemukan guru produktif menyuruh peserta

didik menyalin materi pelajaran di papan tulis, masuk ke ruang praktek tanpa program yang jelas, pelaksanaan praktek hanya bersifat simulasi dan belum adanya validasi kurikulum antara pihak sekolah dengan dunia usaha dan industri yang menjadi institusi pasangan dalam pelaksanaan pendidikan sistem ganda. Artinya kurikulum selalu disempurnakan baik materi kompetensi maupun metode pendekatan pembelajaran, akan tetapi tidak diikuti dengan perubahan perilaku dalam penerapan inovasi yang terkandung dalam kurikulum tersebut.

Sejalan dengan tuntutan paradigma perubahan dalam pendidikan kejuruan yang selalu disesuaikan dengan perkembangan di dunia usaha dan industri, kepala sekolah harus mampu memberi dorongan yang kuat kepada guru untuk menerima perubahan tersebut. Penerimaan akan perubahan tersebut adalah tercermin dalam diri kepala sekolah melalui sistem kepemimpinan yang diterapkan.

Dalam kenyataan kepala sekolah hanya melaksanakan tugas sehari-harinya masih bersifat rutinitas, terkait dengan pelaksanaan administrasi, jadwal mengajar, pembuatan laporan dan peraturan yang sifatnya kaku, belum memiliki program kerja yang disusun bersama dengan guru, dan minimnya hubungan kerjasama dengan dunia usaha dan industri. Dengan demikian ada kesan kepala sekolah sebagai faktor penghalang dalam perubahan yang pada akhirnya memiliki pengaruh negatif terhadap kinerja guru (P3GT Sawangan Bogor, 2003:5).

Banyak faktor yang mempengaruhi komitmen guru, antara lain persepsi guru tentang kepemimpinan kepala sekolah dapat berpengaruh terhadap komitmen guru. Persepsi guru tentang kepemimpinan kepala sekolah yaitu tanggapan atau daya memahami seorang guru terhadap kepemimpinan kepala sekolah dalam mempengaruhi guru-guru untuk mencapai tujuan sekolah. Menurut Husaini

(2008:275) kepemimpinan ialah ilmu dan seni mempengaruhi orang atau kelompok untuk bertindak seperti yang diharapkan untuk mencapai tujuan yang efektif dan efisien. Dalam temuannya Lubis (2007) menyatakan terdapat hubungan komitmen organisasi dan pengetahuan manajemen dengan kinerja kepala sekolah dengan korelasi 0,540. Dari temuan tersebut dapat dilihat bahwa ada pengaruh persepsi guru tentang kepemimpinan kepala sekolah terhadap komitmen afektif guru dalam organisasi sekolah.

Sikap inovatif dapat dipengaruhi oleh persepsi guru terhadap kualitas kepemimpinan kepala sekolah, hal ini dinyatakan oleh Lubis (2005) yang melakukan penelitian tentang kinerja guru yang mengatakan bahwa sikap inovatif menentukan tinggi rendahnya kinerja guru dalam pelaksanaan operasional di sekolah. Semakin tinggi tingkat sikap inovatif guru, semakin tinggi pula kinerja guru dalam pelaksanaan operasional di sekolah. Dan untuk itu kepala sekolah sebagai seorang pemimpin dalam organisasi sekolah harus menggerakkan guru untuk bersikap inovatif.

Menurut Kenneth (dalam Rosyanda, 2004:141), sikap memiliki kecakapan indikator yang dapat dijadikan ukuran yaitu penerimaan, tanggapan, penanaman nilai, pengorganisasian nilai-nilai, dan karakteristik kehidupan. Sedangkan inovasi menurut Sherwood (2005:1) adalah menemukan (membawa) sesuatu gagasan yang baru. Proses inovasi memerlukan beberapa tahapan yaitu: pengajuan gagasan, evaluasi, dan implementasi. Menurut Winardi (2000:167), inovasi senantiasa perlu dimasukkan ke dalam fungsi manajemen. Inovasi terdiri dari tindakan-tindakan mengembangkan cara-cara baru yang lebih baik untuk melaksanakan pekerjaan.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa sikap inovatif adalah wujud keberanian untuk memilih dan mengajukan suatu gagasan baru, serta mampu mempertahankannya lewat argumentasi-argumentasi yang bertanggungjawab, kukuh dan bernalar atau dapat diterima akal.

Berdasarkan hasil analisis terhadap beberapa penelitian dan pendapat ahli tersebut ditemukan bahwa secara empiris, terdapat beberapa variabel yang mempengaruhi komitmen afektif guru. Keadaan ini menunjukkan bahwa berbagai variabel memberi pengaruh terhadap komitmen afektif guru, sehingga dalam melakukan penelitian tentang komitmen afektif guru, peneliti mendapatkan peluang yang sangat besar untuk menentukan variabel-variabel lain yang akan diuji, terutama dalam menjelaskan, memprediksi dan menemukan alternatif dari fenomena-fenomena permasalahan komitmen afektif guru.

Tuntutan untuk meningkatkan kemampuan guru melaksanakan tugasnya secara lebih baik didukung dengan kondisi atau fenomena yang ditemukan di kalangan guru (Prayitno, 2008) secara umum antara lain :

1. Masih adanya guru yang lebih senang menggunakan suatu produk pembelajaran yang bersifat "*instan*", *fotocopy*, "*copy-paste*" silabus, RPP, media pembelajaran dari sesama guru atau dari internet yang belum tentu sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran mata pelajaran yang diasuhnya, daripada berlatih mendesain sendiri, dimana hal tersebut sebagai petunjuk belum teraktualisasinya kompetensi guru.
2. Masih adanya guru yang lebih senang dan bangga menjadi satu-satunya sumber belajar di kelas tanpa berpikir perlunya menciptakan iklim interaksi dengan siswa dan antarsiswa. Menjadi satu-satunya sumber

materi dengan siswa sebagai peserta didik duduk tenang tanpa perlawanan, juga menjadi kebanggaannya. Padahal keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran merupakan *conditio sine qua non* atau mutlak dilakukan.

3. Masih adanya guru yang lebih senang menggunakan “ancaman” untuk mengingatkan peserta didik agar memperhatikan uraiannya daripada menerapkan teknik-teknik profesional mengaktifkan siswa berbekal pengalaman mereka saat dididik menjadi guru atau pengalaman mengikuti berbagai seminar, *workshop* atau pelatihan tentang pembelajaran pakem.
4. Juga terlihat adanya guru yang masih asing bahkan sinis terhadap inovasi atau melakukan inovasi dalam pembelajaran, mereka lebih suka menganggukkan kepala tanda setuju, setuju tanpa memikirkan secara mendalam makna anggukan kepala tersebut serta tidak adanya keinginan untuk melakukan upaya inovasi meski sesedehana apapun. Gurupun seakan merasa kebingungan ketika datang suatu ide perubahan tanpa mencerna terlebih dahulu makna perubahan tersebut, dan pada gilirannya apriori dan skeptis terhadap ide perubahan itu.
5. Masih adanya guru yang lebih senang menyimpan alat peraga secara rapi di lemari daripada memanfaatkan alat peraga tersebut guna kepentingan proses pembelajaran. Padahal guru sudah belajar tentang teori perkembangan kognitifnya Piaget dan telah memahami sejak dari dulunya, bahwa pembelajaran dengan alat peraga lebih bermakna daripada pembelajaran tanpa alat peraga.

6. Masih adanya guru yang tidak mau belajar membuat karya ilmiah dan lebih senang dengan pilihan golongan kepegawaiannya tetap mentok di IV/a, sehingga merasa sudah aman atau bebas administrasi.
7. Ada juga guru yang senang menggunakan peserta didiknya sebagai objek “les privat” dengan memberikan perhatian khusus bagi peserta didik yang mengikuti les privatnya.

Berbagai variabel yang mempengaruhi komitmen afektif guru baik secara empiris maupun konseptual dapat digunakan untuk memahami, memprediksi dan menemukan alternatif fenomena permasalahan komitmen guru. Seperti studi pendahuluan yang dilakukan pada bulan Januari 2011 yang lalu di sub rayon 2 SMK TI Medan yang terdiri dari sembilan sekolah yaitu SMK Negeri 2 Medan, SMK Swasta Multi Karya Medan, SMK Swasta Dharma Bakti 2 Medan, SMK Swasta Karya Agung Medan, SMK Swasta Indonesia Membangun 1, SMK Swasta Medan Area 2, SMK Swasta Panca Budi 1 Medan, SMK Swasta Parulian 3 Medan, dan SMK Swasta Penerbangan Angkasa Medan, melalui pengamatan hasil yang diperoleh sekolah tersebut mengalami masalah komitmen afektif guru.

Beberapa fenomena menunjukkan antara lain masih adanya guru yang terlambat datang ke sekolah dan tidak segera masuk ke dalam kelas untuk mengajar walaupun bel masuk sudah berbunyi. Tanggung jawab kerja guru masih rendah, ditunjukkan dengan masih ada guru yang belum menyusun sendiri silabus dan program pembelajaran yang cenderung hanya dengan menyalin dari pekerjaan guru lainnya. Selain itu dalam hal melaksanakan program pembelajaran masih ditemukan guru mengajar tidak sesuai dengan program yang telah disusun, dapat dilihat dari guru yang masuk ke dalam kelas tanpa membawa buku program pembelajaran. Koreksi terhadap tugas-tugas pekerjaan siswa belum berjalan

sebagaimana mestinya, ditambah lagi keinginan berprestasi guru masih rendah dan kurang dalam mengembangkan diri, dilihat dari adanya guru yang tidak memanfaatkan waktu luang untuk mempelajari hal-hal peningkatan kompetensi diri dalam mengikuti perkembangan jaman yang selalu berubah dan berkembang.

Memahami fenomena di sub rayon 2 SMK TI Medan ini dapat dilakukan eksplorasi terhadap beberapa variabel, yang mempengaruhi komitmen afektif guru baik secara empiris dan konseptual, sebagaimana dijelaskan pada bagian sebelumnya, diduga ketiga variabel yaitu persepsi guru dalam kepemimpinan kepala sekolah, sikap inovatif, dan motivasi berprestasi berpengaruh terhadap komitmen afektif guru. Jika dugaan ini teruji maka konsep tentang hubungan keempat variabel ini dapat digunakan untuk menjelaskan, meramalkan, dan menemukan alternatif terhadap fenomena masalah komitmen afektif guru di sekolah tersebut. Beranjak dari pemikiran ini maka direncanakan suatu penelitian yang berjudul: **“Pengaruh Persepsi Guru tentang Kepemimpinan Kepala Sekolah, Sikap Inovatif Dan Motivasi Berprestasi terhadap Komitmen Afektif Guru Di SMK TI Subrayon 2 Medan”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dengan memperhatikan beberapa hal yang telah dikemukakan dalam bagian latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi sebagai masalah yang berhubungan dengan komitmen afektif guru. Hal ini mengundang sejumlah pertanyaan tentang ditemukannya kesenjangan pada komitmen afektif guru tersebut. Di antaranya adalah apakah variabel-variabel sebagai berikut: persepsi guru tentang kepemimpinan kepala sekolah, sikap inovatif, dan motivasi berprestasi berpengaruh terhadap komitmen afektif guru? Apakah persepsi guru tentang kepemimpinan

kepala sekolah dan sikap inovatif berpengaruh terhadap motivasi berprestasi guru? Apakah persepsi guru tentang kepemimpinan kepala sekolah dan motivasi berprestasi berpengaruh terhadap sikap inovatif? Mengapa setiap model mengemukakan model variabel yang berbeda satu dengan lainnya? Model manakah yang lebih komprehensif dalam menjelaskan komitmen afektif guru?

### **C. Pembatasan Masalah**

Mencermati beragamnya variabel yang diduga mempengaruhi komitmen afektif guru yang telah diidentifikasi pada latar belakang masalah di atas, penelitian ini dibatasi pada pembahasan terhadap variabel yang berhubungan dengan komitmen afektif guru yaitu variabel: persepsi guru tentang kepemimpinan kepala sekolah, sikap inovatif, dan motivasi berprestasi. Pembatasan masalah ini bukan berarti mengabaikan pengaruh faktor lain akan tetapi lebih pada pertimbangan fenomena awal dan kemampuan peneliti yang belum memungkinkan untuk meneliti keseluruhan variabel.

### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah seperti diuraikan sebelumnya, maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan atas:

1. Apakah persepsi guru tentang kepemimpinan kepala sekolah berpengaruh langsung terhadap motivasi berprestasi guru?
2. Apakah sikap inovatif berpengaruh langsung terhadap motivasi berprestasi guru?
3. Apakah persepsi guru tentang kepemimpinan kepala sekolah berpengaruh langsung terhadap komitmen afektif guru?.

4. Apakah sikap inovatif berpengaruh langsung terhadap komitmen afektif guru?
5. Apakah motivasi berprestasi berpengaruh langsung terhadap komitmen afektif guru?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui persepsi guru tentang kepemimpinan kepala sekolah berpengaruh langsung terhadap motivasi berprestasi.
2. Untuk mengetahui sikap inovatif berpengaruh langsung terhadap motivasi berprestasi
3. Untuk mengetahui persepsi guru tentang kepemimpinan kepala sekolah berpengaruh langsung terhadap komitmen afektif guru.
4. Untuk mengetahui sikap inovatif berpengaruh langsung terhadap komitmen afektif guru.
5. Untuk mengetahui motivasi berprestasi berpengaruh langsung terhadap komitmen afektif guru.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi yang baik untuk:

1. Secara teoritis
  - a. Memberi informasi untuk pengembangan model manajemen terutama pada perilaku organisasi di institusi pendidikan dan memperkaya khasanah ilmu pengetahuan guna meningkatkan kualitas pembelajaran.

- b. Memberi sumbangan pemikiran dan bahan acuan bagi kepala sekolah, guru, pengelola, pengembang, lembaga pendidikan bahwa kepemimpinan kepala sekolah, sikap inovatif, dan motivasi berprestasi berpengaruh terhadap komitmen afektif guru.

2. Secara praktis

- a. Bagi para guru dapat memberi manfaat dalam pengembangan diri, hal ini penting karena dengan mengetahui sebab-sebab dan cara-cara meningkatkan komitmen afektif guru dapat meningkatkan kualitas kompetensi sehingga akan meningkat *output* pendidikan yang diselenggarakan di sub rayon SMK TI Medan.
- b. Bagi Kepala Sekolah sebagai otoritas pengambil keputusan, hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam pengambilan kebijakan, terutama yang berhubungan dengan kepemimpinan, sikap inovatif dan motivasi berprestasi.
- c. Bagi para *stake holders* dan pihak-pihak yang terkait termasuk dinas pendidikan, penelitian ini diharapkan menjadi pertimbangan dalam pengambilan keputusan dalam hubungannya dengan hal-hal yang menyangkut komitmen afektif guru.
- d. Bagi peneliti lainnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan acuan untuk penelitian selanjutnya dan dapat dikembangkan dengan variabel-variabel yang berbeda dan lebih kompleks.