

PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR FORMAL, NILAI TUGAS DENGAN TIMING PENUGASAN YANG BERBEDA TERHADAP HASIL BELAJAR (Studi Pada Mahasiswa Mata Kuliah Akuntansi Keuangan Lanjutan 1)

Sawitri Dwi P

Abstract

The research was conducted with the aim of acknowledging the influence of formal thinking capabilities and assignments marks from assignment methods by using distinctive timing based on academic results. This reseach utilizes explanation research scheme which is ex post facto data supported by regression analysis in order to deal with case. The reseach subjects were 29 students of advance finance accounting in semester ganjil 2007/2008. The results displays a low variation of formal thinking capabilities and assignment scores determined by assignment method with different timing with a view to explain academic result. Accordingly, it advices to use other independent variables like academic attitudes and learning motivation with the aim of explaining the influences in academic effort. The qualitative research scheme in order to measure the effectivity of assignment methods also recomendation

Keywords: *Formal thinking, assignment methods by using distinctive timing, academic result*

LATAR BELAKANG MASALAH

Pada proses pendidikan, tugas utama pengajar adalah mengajar dan tugas utama siswa adalah belajar. Selanjutnya keterkaitan belajar dan mengajar ini disebut sebagai pembelajaran. Secara khusus, dari berbagai sumber yang dihimpun oleh Sanjaya (2005:88-90) belajar memiliki berbagai karakteristik sebagai bertambahnya pengetahuan, berkembangnya kemampuan intelektual, berorientasi proses dan hasil, menghasilkan perubahan perilaku, menghasilkan proses pemecahan masalah (integrasi kemampuan intelektual, sikap dan ketrampilan). Berdasarkan pendekatan mengajar yang digunakan pengajar, secara umum dibedakan menjadi pendekatan ekspositori dan pendekatan inquiri (Sudjana, 2004:152) atau sumber lain menyebutnya sebagai *teacher-centered approaches* dan *student-centered approaches* (Killen, 1998 dalam Sanjaya, 2005:100). Kedua sumber yang menyebutkan pendekatan mengajar tersebut, mengelompokkan pendekatan ekspositori dan *teacher-centered approaches* sebagai pendekatan yang menganggap siswa sebagai subyek penerima pengetahuan dari pengajar atau berorientasi pada guru. Sedangkan pendekatan inquiri atau *student-centered approaches* merupakan pendekatan yang menempatkan siswa sebagai subyek untuk belajar sendiri dan mengembangkan kreativitas dalam pemecahan masalah secara mandiri. Peran pengajar ditekankan sebagai motivator, fasilitator dan pembimbing.

Karakteristik mahasiswa merupakan salah satu kondisi pembelajar yang mencerminkan ciri-ciri perorangan mahasiswa, dapat dianalisis melalui tingkat kematangan dalam berpikir atau perkembangan intelektualnya. Perkembangan intelektual yang dipengaruhi oleh struktur kognitif individu terbukti dapat dikembangkan melalui kegiatan belajar yang hakekatnya merupakan proses penguasaan atau penataan kembali struktur kognitif individu dalam

memproses dan menyimpan informasi. Menurut Piaget (dalam Labinowicz, 1980:60), perkembangan intelektual terbagi menjadi tingkat sensori-motor (usia 0 bulan hingga 2 tahun), pra operasional (diatas usia 2 tahun hingga 7 tahun), operasi konkrit (diatas usia 7 tahun sampai dengan 11 tahun), dan operasi formal (diatas usia 11 tahun). Perkembangan intelektual siswa hakekatnya mencerminkan perkembangan mental yang mencerminkan proses perubahan pola tingkah laku dan pola berpikir.

Secara formal, prestasi belajar masih merupakan indikator keberhasilan untuk menentukan rencana studi selanjutnya atau menilai keahlian yang dikuasai oleh pembelajar. Kemampuan berpikir formal membantu siswa untuk menyusun strategi penyelesaian masalah melalui proses deduktif hipotesis. Proses deduktif hipotesis sesuai dengan karakteristik mata kuliah akuntansi yang sistematis sehingga hasil penelitian Megawati menunjukkan pengaruh positif signifikan perkembangan intelektual operasi formal terhadap prestasi belajar siswa akuntansi (2006). Mengukur keberhasilan studi secara formal dapat ditingkatkan melalui pemilihan metode penyajian materi perkuliahan yang sesuai dengan karakteristik mata kuliah dan karakteristik pembelajar. Metode penyajian materi perkuliahan pemberian tugas merupakan salah satu metode yang digunakan dalam pendekatan inkuiri atau menempatkan siswa sebagai subyek belajar.

TINJAUAN PUSTAKA

Perkembangan Intelektual Jean Piaget

Secara umum, aliran belajar dapat dikelompokkan menjadi aliran behavioristik dan aliran kognitif (Sanjaya, 2005:92). Aliran behavioristik memiliki karakteristik mementingkan pengaruh lingkungan, mementingkan bagian-bagian, mengutamakan reaksi, hasil belajar terbentuk secara mekanis, dipengaruhi oleh pengalaman masa lalu, mementingkan pembentukan kebiasaan dan pemecahan masalah dilakukan secara *trial and error*. Adapun aliran kognitif memiliki ciri-ciri mementingkan apa yang ada di dalam diri pembelajar, mementingkan keseluruhan, mengutamakan fungsi kognitif, terjadi keseimbangan dalam diri, tergantung kondisi saat ini, mementingkan terbentuknya struktur kognitif dan memecahkan masalah didasarkan pada *insight*.

Piaget mengidentifikasi pertumbuhan mental yang mempengaruhi perkembangan intelektual dipengaruhi perkembangan dan belajar. Perkembangan diartikan sebagai perubahan struktural yang dipengaruhi oleh:

- a. Faktor pematangan, yaitu tumbuhnya struktur fisik secara berangsur-angsur berakibat akibat pada perkembangan kognitif anak
- b. Faktor pengalaman atau kontak dengan lingkungan, mengakibatkan pengalaman mental fisik dan logiko matematik. Pengalaman fisik ini memberikan pengertian mengenai sifat yang langsung berhubungan dengan obyek. Pengalaman logiko matematik, berhubungan dengan pengertian yang diperoleh dari koordinasi internal perilaku individual.
- c. Faktor transmisi sosial, yaitu perkembangan kognitif yang dipengaruhi oleh lingkungan sosial (sekolah, media massa, masyarakat, audio visual, teman, dan lain-lain).
- d. Faktor ekuilibrisasi, yaitu perkembangan yang dipengaruhi oleh integrasi faktor pematangan, pengalaman dan transmisi sosial. Proses internal ini menyebabkan perpindahan tingkat intelektual menyesuaikan dengan beragam situasi konflik yang dihadapi.

Telaah terhadap penelitian tentang hubungan kemampuan berpikir formal terhadap hasil belajar telah dilakukan oleh Irawati (1995), Bakti (2000) dan Megawati (2006) dengan hasil sebagai berikut:

Penelitian Irawati (1995) menunjukkan hubungan positif antara kemampuan berpikir

formal siswa SMA kelas II A₂ dengan prestasi belajarnya untuk materi termokimia. Besarnya pengaruh skor tes kemampuan berpikir formal terhadap skor tes prestasi belajar yaitu sebesar 0,64 dengan taraf signifikansi 5%. Adapun jumlah siswa SMA kelas II A₂ yang sudah mencapai tingkat berpikir formal sebesar 7,9% dari jumlah siswa kelas II A₂ sebanyak kurang lebih 45 siswa. Adapun penelitian Bakti (2000) pada mata pelajaran fisika dengan sampel siswa kelas I SMUN I Kepanjen menunjukkan hasil bahwa (1) jumlah siswa kelas I yang sudah mencapai tingkat berpikir formal sebesar 15%, (2) ada hubungan positif yang signifikan antara kemampuan berpikir formal dengan prestasi belajar fisika dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,976 dan (3) prestasi belajar fisika siswa yang telah mencapai tingkat berpikir formal lebih baik dibandingkan prestasi belajar siswa yang belum mencapai tingkat berpikir formal. Sehingga, serangkaian hasil penelitian tersebut menunjukkan kesamaan dalam hal pengaruh kemampuan berpikir formal terhadap prestasi belajar dalam kisaran sedang (berdasarkan hasil penelitian Irawati, 1995 dan Megawati, 2006) hingga kuat (hasil penelitian Bakti, 2000).

Metode Pemberian Tugas

Metode pemberian tugas bertujuan agar siswa memiliki hasil belajar yang lebih mantap karena siswa melaksanakan latihan-latihan selama melakukan tugas, sehingga berdasarkan pengalamannya tersebut, memungkinkan siswa dalam mempelajari sesuatu lebih terintegrasi. Hal itu terjadi karena siswa mendalami situasi atau pengalaman yang berbeda waktu menghadapi masalah-masalah baru. Disamping itu pengetahuan yang diperoleh dengan melaksanakan tugas akan memperluas dan memperkaya pengetahuan serta keterampilan siswa karena tugas tidak hanya dikerjakan di sekolah saja, tapi dapat pula dikerjakan melalui kegiatan-kegiatan di luar sekolah itu. Hal tersebut diharapkan dapat menjadikan siswa lebih aktif dan semangat untuk meningkatkan belajar, memupuk inisiatif dan berani bertanggung jawab sendiri (Roestiyah 2001:133). Sumber lain menegaskan bahwa metode pemberian tugas memiliki makna yang lebih luas dibandingkan pekerjaan rumah, karena dapat diselesaikan di rumah, sekolah, perpustakaan atau tempat lain sepanjang tersedia sumber belajar yang memadai Djamarah SB & Zain (2002:96)

Keunggulan metode pemberian tugas adalah lebih merangsang siswa dalam melakukan aktivitas belajar individu dan kelompok, mengembangkan kemandirian pembelajar di luar pengawasan pengajar, membina tanggungjawab dan disiplin pengajar, mengembangkan kreativitas siswa (Djamarah dan Zain, 2002:84). Sumber lain menyebutkan keunggulan metode pemberian tugas mengaktifkan siswa untuk mempelajari sendiri masalah, membiasakan anak berpikir dengan membandingkan, melatih pembelajar menghadapi persoalan, dan mengembangkan inisiatif serta tanggungjawab siswa. Metode mengajar dengan pemberian tugas dinilai berlangsung efektif jika tugas yang diberikan terbatas dan jelas apa yang menjadi masalah untuk dipecahkan. Selanjutnya siswa menyadari bahwa tugas memiliki makna dalam kehidupan serta didukung tersedianya fasilitas referensi yang memadai. (Roestiyah 2001: 76).

Berdasarkan *timing* atau waktunya, pemberian tugas dibedakan menjadi pemberian tugas sebelum materi perkuliahan dan pemberian tugas setelah materi perkuliahan disajikan. Metode pemberian tugas sebelum materi diberikan oleh pengajar dimaksudkan untuk memberi kesempatan pembelajar menemukan jawaban sendiri dari suatu persoalan, mampu berpikir dan kreatif menggunakan sumber belajar mereka, dan memotivasi pembelajar. *Timing* pemberian tugas sebelum materi disajikan dapat dilakukan dengan mengawali pemberian tugas yang harus dilakukan oleh siswa. Selanjutnya penyajian materi dimaksudkan untuk memberikan penjelasan atau informasi mengenai bahan yang akan dibahas dalam penugasan, sehingga penugasan dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.

Pengajar dapat pula memberikan tugas tentang hal yang belum pernah diajarkan. Berdasarkan cara ini siswa diberi kesempatan untuk menemukan sendiri jawaban dari suatu persoalan, mampu berpikir dan kreatif dalam menggunakan sumber-sumber belajar mereka sendiri (Djamarah S.B dan Zain 2002:112).

Sehingga uraian tersebut, secara konseptual seharusnya *timing* pemberian tugas sebelum materi pembelajaran akan lebih menantang dan mendorong siswa untuk belajar, juga lebih banyak memberikan motivasi. Sehingga nantinya diharapkan dapat memberikan hasil belajar yang lebih baik dibanding dengan yang tidak diberi tugas.

Metode pemberian tugas setelah materi perkuliahan diberikan bertujuan untuk merangsang kemampuan mengingat kembali materi yang sudah diajarkan saat proses pembelajaran. Sumber lain memaparkan bahwa waktu/saat (*timing*) pemberian tugas setelah materi perkuliahan diberikan karena konsep atau teori yang diajarkan telah disampaikan ke pembelajar, latihan diberikan setiap waktu secara berulang, dan latihan awal dapat dimulai dari pemahaman konsep atau teori (Roestiyah 2001: 75). Pemberian tugas sesudah materi diajarkan adalah tugas yang dirancang oleh guru/pengajar dan diberikan kepada siswa setelah tatap muka atau kegiatan belajar mengajar berlangsung. Pemberian tugas tersebut bertujuan untuk merangsang kemampuan mengingat kembali materi yang sudah diajarkan oleh guru pada saat proses pembelajaran.

Penelitian terdahulu tentang pengaruh pemberian tugas terhadap prestasi belajar dilaksanakan oleh Surotin (2004), Hasusinah (2005), serta Sulianah (2006) menunjukkan hasil bahwa siswa MA kelas II semester II di MAN Kandungan dan MA Ma'arif Kabupaten Kediri menunjukkan bahwa prestasi belajar (skor *post test*) kelompok siswa yang diberi tugas rumah secara signifikan berbeda, dengan rata-rata nilai lebih tinggi dibandingkan kelompok siswa yang tidak diberi tugas rumah. Kelompok yang diberi tugas rumah memiliki rata-rata nilai 76,6 dan kelompok tanpa tugas memiliki rata-rata nilai 72,4 (Surotin, 2004). Hasil penelitian Hasusinah (2005) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan prestasi belajar fisika siswa kelas I semester 2 SMU Laboratorium UM yang diberi tugas sebelum materi diajarkan dan setelah materi diajarkan, dengan rata-rata nilai kelas yang diberi tugas sebelum materi diberikan sebesar 81,356 dan kelas yang diberi tugas setelah materi diberikan sebesar 85,156.

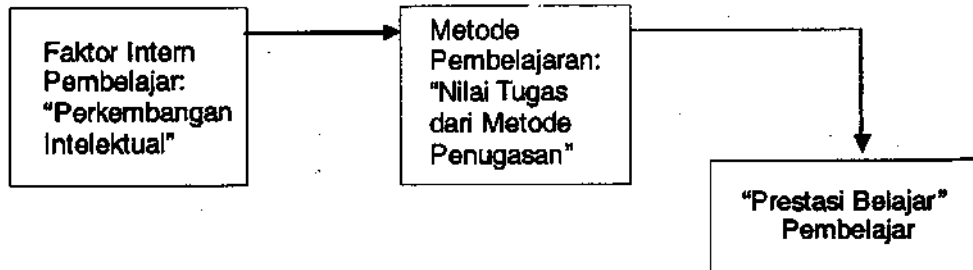
Pengukuran Hasil Belajar

Informasi efisiensi, efektivitas dan daya tarik desain pembelajaran diukur dengan suatu instrumen, misalnya menggunakan tes. Kemampuan pengukuran meliputi kemampuan dasar untuk memilih, menetapkan, dan mengembangkan alat ukur yang paling sesuai untuk mengukur pencapaian tujuan serta guna menetapkan tingkat keberhasilan (Sanjaya, 2005:181 dan Syukur, 2004). Tes atau teknik penilaian yang digunakan pengajar untuk mengukur kemampuan siswa dalam pencapaian kompetensi tertentu dapat dinyatakan dalam ukuran kuantitatif. Pencapaian kompetensi dapat dikelompokkan berdasarkan ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Ranah kognitif berhubungan dengan kemampuan intelektual, disusun secara berjenjang yang terdiri dari ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi. Ranah afektif berhubungan dengan minat, sikap dan nilai-nilai. Sedangkan ranah psikomotorik berhubungan dengan kemampuan yang berupa ketrampilan fisik.

Berdasarkan fungsinya, tes dibedakan menjadi tes sumatif dan tes formatif. Tes sumatif adalah tes yang dilaksanakan setelah selesai satu catur wulan atau semester. Tes ini digunakan untuk menilai keberhasilan siswa dalam penguasaan suatu kompetensi. Adapun tes yang dilaksanakan setelah selesai proses belajar mengajar atau setelah satu/beberapa pokok bahasan disebut dengan tes formatif. Jenis tes ini berfungsi untuk melihat keberhasilan siswa di setiap sub materi dan berfungsi sebagai umpan balik untuk melihat perbaikan proses belajar mengajar (Sanjaya, 2005:187-188)

Kerangka Berpikir Penelitian

Sehingga, berdasarkan kajian teoritis dan dukungan empiris pada uraian sebelumnya, maka kerangka penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Penelitian

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini merupakan penelitian eksplanasi yang bersifat *ex post facto* dengan model hubungan antar variabel sebagai berikut:



Gambar 2. Rancangan Penelitian

Sedangkan analisis data untuk menjawab rumusan masalah menggunakan regresi berganda dengan model individual 1 dan model individual 2 sebagai berikut:

$$Y_1 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + e_1$$

$$Y_2 = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_3 X_3 + e_2$$

Untuk menjawab rumusan masalah no.1, dan no.2 menggunakan analisis regresi berganda dan untuk menjawab rumusan masalah no.3 menggunakan *chow test*, yaitu dengan cara melakukan regresi untuk total observasi dan selanjutnya membandingkannya dengan koefisien regresi model ke 1 dan model ke 2, menggunakan F test .

Subyek penelitian ini adalah mahasiswa peserta mata kuliah Akuntansi Keuangan Lanjutan 1 (Regular, Offering L/L) semester ganjil 2007/2008. Jumlah tercatat di presensi sejumlah 31 mahasiswa dan sejumlah 3 mahasiswa tidak diikuti pada penelitian ini disebabkan 1 orang tidak hadir lebih dari 4 kali pertemuan, 1 orang tidak mengerjakan tugas yang harus diselesaikan di kelas dan 1 mahasiswa tidak mengikuti formatif tes ke-2.

Instrumen penelitian variabel perkembangan intelektual menggunakan tes Burney (dalam Megawati, 2006) dengan jenis soal *multiple choice*, metode penugasan yang berbeda ditunjukkan oleh instrumen tugas sub pokok bahasan (lampiran 2) dan didukung oleh rencana pembelajaran (lampiran 1), sedangkan hasil belajar menggunakan instrumen tes formatif sub pokok bahasan (lampiran 3). Data sekunder yang diperlukan adalah daftar hadir kelas peserta mata kuliah.

Tes kemampuan berpikir formal menggunakan Tes Burney yang telah diterjemahkan oleh Ardhana (1983:112) ke dalam Bahasa Indonesia. Tes kemampuan berpikir formal sejumlah 24 butir soal yang berbentuk pilihan ganda (*multiple choice*). Soal yang digunakan terdiri dari (a) 5 soal mengenai sudut pantulan bola, (b) 4 soal mengenai keseimbangan dalam timbangan, (c) 3 soal mengenai permukaan air dalam bejana berhubungan, (d) 3

soal mengenai proyeksi bayangan pada layar, (e) 3 soal mengenai silogisme, dan (f) 6 soal mengenai analogi verbal. Skor tes kemampuan berpikir formal bervariasi antara 0-24, setiap butir mendapat skor satu bila benar dan nol bila salah atau tidak diisi. Berdasarkan kriteria yang dikemukakan oleh Burney (dalam Ardhana, 1983:112), anak dianggap telah mengembangkan kemampuan berpikir formal apabila mencapai tes Burney antara 17-24 dan belum mencapai kemampuan berpikir formal jika skor di bawah atau kurang dari 17.

Tugas sub pokok bahasan mengikuti materi penugasan, meliputi penjualan khusus-penjualan angsuran untuk *timing* penugasan sebelum materi dibahas dan materi penjualan khusus-penjualan konsinyasi untuk *timing* penugasan setelah materi dibahas. Tugas diberikan sebanyak 2 kali untuk masing-masing *timing* penugasan yang berbeda. Nilai tugas yang digunakan sebagai data penelitian ini adalah tugas no.2 dan tugas no.3, karena dikerjakan di kelas dengan waktu tertentu dan berkelompok 2 mahasiswa agar mereka dapat saling berdiskusi. Pemilihan kelompok dilakukan secara mandiri oleh masing-masing mahasiswa.

Ujian formatif materi penjualan angsuran dilaksanakan setelah *timing* penugasan sebelum materi dibahas selesai dilaksanakan pada minggu ke-2 Oktober dan ujian formatif materi penjualan konsinyasi dilaksanakan setelah *timing* penugasan setelah materi dibahas selesai dilaksanakan pada minggu ke-4 Oktober. Bentuk *formatif tests* berupa soal-soal obyektif. Untuk mendukung pelaksanaan metode penugasan dengan waktu yang berbeda, penelitian ini juga menyusun rencana pembelajaran di setiap metode penugasan yang berbeda.

ANALISIS DATA

Karakteristik Variabel

Berdasarkan data tabel 1 berikut tampak bahwa rata-rata nilai formatif test ke 1 dengan materi penjualan khusus-penjualan angsuran menunjukkan nilai yang relatif rendah, yaitu 42,64. Nilai terendah formatif test ke-1 sebesar 25 didapatkan dari satu (1) orang mahasiswa begitu pula nilai tertingginya didapatkan dari satu (1) orang mahasiswa juga. Begitu pula nilai formatif test ke-2 dengan materi penjualan khusus-penjualan konsinyasi menunjukkan rata-rata kelas yang cukup rendah yaitu 48,15 dengan perolehan nilai terendah dan nilai tertinggi masing-masing juga dari satu (1) orang mahasiswa dengan nilai 30.50 dan 88. Nilai formatif test ke-1 dan ke-2 memiliki sebaran data yang relatif tinggi, yaitu 154,337 dan 153,930.

Tabel 1.
Analisis Diskriptif

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
formatif tes1	29	25.00	82.50	42.6379	12.42326	154.337
nilai tugas1	29	60.00	70.00	65.6379	3.50483	12.284
formatif tes2	29	30.50	88.00	48.1552	12.40687	153.930
nilai tugas2	29	62.50	73.00	68.7414	2.85864	8.172
formal thinking	29	11.00	22.00	17.2759	2.31295	5.350
Valid N (listwise)	29					

Sumber: Pengolahan Data SPSS, versi 15.0

Nilai tugas 1 dan nilai tugas 2 masing-masing memiliki nilai rata-rata 65,63 dan 68,74 dengan sebaran data yang relatif rendah, yaitu 12,28 dan 8,17. Sedangkan skor kemampuan

kemampuan berpikir formal memiliki rata-rata nilai 17,27 dengan sebaran data relatif rendah yaitu 5.35. Rata-rata skor kemampuan berpikir formal memiliki sebaran skor terendah 11 diperoleh satu (1) orang mahasiswa dan skor tertinggi 22 diperoleh satu (1) orang mahasiswa.

Informasi tabel 2 berikut menunjukkan bahwa mahasiswa yang memiliki skor kemampuan berpikir antara 11 sampai dengan 16 sejumlah 8 orang dan selebihnya memiliki skor kemampuan berpikir dengan nilai antara 17 hingga 22.

Tabel 2
Frekuensi Skor Kemampuan Berpikir Formal

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	11.00	1	3.4	3.4	3.4
	13.00	1	3.4	3.4	6.9
	14.00	2	6.9	6.9	13.8
	15.00	1	3.4	3.4	17.2
	16.00	3	10.3	10.3	27.6
	17.00	6	20.7	20.7	48.3
	18.00	7	24.1	24.1	72.4
	19.00	4	13.8	13.8	86.2
	20.00	3	10.3	10.3	96.6
	22.00	1	3.4	3.4	100.0
	Total	29	100.0	100.0	

Sumber: Pengolahan Data SPSS versi 15.0

Analisis Prasyarat

Uji prasyarat yang dilaksanakan pada penelitian ini meliputi:

1. Uji Normalitas

Untuk menetapkan kriteria normalitas berpedoman pada analisis grafik normal plot. Hasilnya menunjukkan sebaran data penelitian model regresi ke 1 dan gambar 2 menunjukkan sebaran data model regresi ke 2. Posisi sebaran data di ke-2 model regresi tersebut menunjukkan keberadaan data di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, artinya data yang akan diuji dengan model regresi 1 dan model regresi 2 memenuhi asumsi normalitas.

2. Uji Heteroskedasitas

Berdasarkan grafik *scatter plot* menunjukkan sebaran data secara acak di atas maupun di bawah angka 0 pada sumbu Y, sehingga model regresi 1 dan model regresi 2 tidak mengalami masalah heteroskedastisitas atau data yang akan diuji dengan model regresi 1 dan model regresi 2 telah memenuhi asumsi homogenitas.

3. Uji Multikolinieritas

Bahwa nilai VIF *formal thinking* dan nilai tugas 1 dan 2 kurang dari 10. Nilai tersebut diperkuat pula oleh nilai korelasi antar variabel bebas sebesar kurang dari 0.5. Sehingga variabel independen model regresi ke 1 dan 2 berdasarkan nilai VIF dan korelasi, dinyatakan bebas dari asumsi multikolinieritas.

ANALISIS REGRESI

Hasil analisis model regresi 1 yang bermaksud menguji hubungan formal test 1 terhadap skor kemampuan berpikir formal dan nilai tugas dari penugasan sebelum pembahasan materi ditunjukkan oleh tabel 3, tabel 4 dan tabel 5 berikut:

Tabel 3
Nilai Koefisien Determinasi Model 1

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.284(a)	.081	.010	12.36185

Sumber: Pengolahan Data SPSS versi 15.0

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa variasi prestasi belajar yang ditunjukkan oleh nilai formal tes 1 bisa dijelaskan oleh 1% variasi pengaruh kemampuan berpikir formal dan nilai tugas-1. Adapun 99% lainnya dijelaskan oleh variabel-variabel lain di luar model tersebut.

Tabel 4
Uji Signifikansi Simultan Model 1

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	348.249	2	174.124	1.139	.033(a)
	Residual	3973.199	26	152.815		
	Total	4321.448	28			

Sumber: Pengolahan Data SPSS versi 15.0

Tabel 4 menunjukkan bahwa model regresi 1 dapat digunakan untuk memprediksi prestasi belajar. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai signifikansi model 1 kurang dari 5% yaitu 3.3%.

Tabel 5
Uji Signifikansi Individual Model 1

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	5.153	43.943		-.117	.004
	nilai tugas 1	.997	.705	.281	1.415	.034
	formal thinking	-1.024	1.068	-.191	-.958	.016

Sumber: Pengolahan Data SPSS versi 15.0

Model regresi 1 dihasilkan dengan nilai persamaan: $Y_{12} = 5.153 - 1.024X_1 + 0.997X_2$

Konstanta senilai 5.153 menunjukkan jika tidak dimiliki kemampuan berpikir formal dan nilai tugas 1, maka hasil belajar 1 akan menunjukkan nilai 5.153. Adapun nilai koefisien regresi X_1 sebesar (-) 1.024 menyatakan bahwa setiap penurunan 1% kemampuan berpikir formal akan menurunkan hasil belajar sebesar 1.024%. Sedangkan nilai koefisien regresi X_2

sebesar (+) 0.997 diartikan bahwa setiap peningkatan 1% nilai tugas 1 akan meningkatkan hasil belajar sebesar 0.997%. Berdasarkan nilai koefisien regresi pada kolom signifikan menunjukkan nilai probabilitas kurang dari 5%, artinya variabel kemampuan berpikir formal (dengan nilai signifikansi 0.016) dan nilai tugas dari metode penugasan sebelum materi dibahas (dengan nilai signifikansi 0.034) berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa.

Untuk menjawab rumusan masalah no 2 yang bermaksud menguji hubungan formal test 2 terhadap skor kemampuan berpikir formal dan nilai tugas dari penugasan setelah pembahasan materi, ditunjukkan oleh tabel 10 hingga tabel 12 berikut ini:

Tabel 6
Nilai Koefisien Determinasi Model 2

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.228(a)	.052	.021	12.53641

Sumber: Pengolahan Data SPSS versi 15.0

Tabel 6 di atas menunjukkan bahwa variasi hasil belajar yang ditunjukkan oleh nilai formal tes-2 bisa dijelaskan oleh 2% variasi pengaruh kemampuan berpikir formal dan nilai tugas ke-2. Adapun 98% lainnya dijelaskan oleh variabel-variabel lain di luar model-2 tersebut.

Tabel 7
Uji Signifikansi Simultan Model 2

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	223.848	2	111.924	.712	.000(a)
	Residual	4086.204	26	157.162		
	Total	4310.052	28			

Sumber: Pengolahan Data SPSS versi 15.0

Tabel 7 menunjukkan bahwa model regresi 2 dapat digunakan untuk memprediksi hasil belajar. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai signifikansi model 2 kurang dari 5% yaitu 0%. **Model regresi 2** berdasarkan tabel 8 berikut dihasilkan dengan nilai persamaan: $Y_2 = 0.400 - 0.791X_1 + 0.905X_2$

Konstanta senilai 0.4 menunjukkan jika tidak dimiliki kemampuan berpikir formal dan nilai tugas 2, maka hasil belajar akan menunjukkan nilai 0.4. Adapun nilai koefisien regresi X_1 sebesar (-) 0.791 menyatakan bahwa setiap penurunan 1% kemampuan berpikir formal akan menurunkan hasil belajar sebesar 0.791%. Sedangkan nilai koefisien regresi X_2 sebesar (+) 0.905 diartikan bahwa setiap peningkatan 1% nilai tugas 2 akan meningkatkan hasil belajar sebesar 0.905%.

Berdasarkan nilai koefisien regresi pada kolom signifikan di tabel 8 menunjukkan nilai probabilitas kurang dari 5%, artinya variabel kemampuan berpikir formal (dengan nilai signifikansi 0.045) dan nilai tugas dari metode penugasan sebelum materi dibahas (dengan nilai signifikansi 0.029) berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa.

Tabel 8
Uji Signifikansi Individual Model 2

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.400	57.283		-.007	.009
	nilai tugas2	.905	.849	.209	1.066	.029
	formal thinking	-.791	1.049	-.147	-.754	.045

Sumber: Pengolahan Data SPSS versi 15.0

CHOW TEST

Pengujian ini bermaksud untuk mengetahui apakah subyek penelitian yang diberi metode penugasan dengan *timing* berbeda memiliki hasil belajar yang berbeda. *Chow test* menggunakan uji F yang dimaksudkan untuk menguji koefisien regresi dari model regresi ke-1 dan model regresi ke-2. Tabel 9 berikut ini menjelaskan

Tabel 9
Uji Signifikansi Simultan Model Gabungan

Sumber: Pengolahan Data SPSS versi 15.0

F test yang dinyatakan dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{(SSR_r - S_{\text{tabel}}) / r}{SSR_u / (n - k)}$$

SSR_r = 3867.026 (Sumber: Tabel 9)

SSR_u = 3973.199 + 4086.204 (Sumber: Tabel 8 dan Tabel 11)

r = 2; n = 29; k = 4, sehingga F_{hitung} = -6.50 dan F_{tabel} = 3.33 (n=29 dan k=2), maka:

H₀ = tidak terdapat perbedaan hasil belajar subyek penelitian pada model regresi ke 1 dan model regresi ke 2

H₁ = terdapat perbedaan hasil belajar subyek penelitian pada model regresi 1 dan model regresi ke 2

Jika F_{hitung} > F_{tabel}, maka H₀ ditolak dan sebaliknya

Karena -6.50 < 3.33, maka H₀ tidak dapat ditolak atau tidak terdapat perbedaan hasil belajar subyek penelitian yang dipengaruhi oleh kemampuan berpikir formal dan nilai tugas dari metode penugasan dengan *timing* yang berbeda.

PEMBAHASAN

Karakteristik Variabel Penelitian

Rata-rata kelas nilai formatif tes ke-1 dengan materi penjualan khusus-penjualan angsuran menunjukkan rata-rata nilai yang relatif rendah yaitu sebesar 42.64 dengan variasi

yang cukup tinggi yaitu 154.33. Artinya, sebaran nilai mahasiswa sangat bervariasi. Hal tersebut ditunjukkan dari jumlah mahasiswa yang mendapat nilai formatif tes ke-1 berada pada kisaran nilai 20 sampai nilai kurang dari 30 sebanyak 2 mahasiswa, nilai 30 sampai nilai kurang dari 40 sebanyak 10 mahasiswa, nilai 40 sampai nilai kurang dari 50 sebanyak 10 mahasiswa, nilai 50 sampai nilai kurang dari 60 sebanyak 5 mahasiswa, nilai 60 sampai nilai kurang dari 70 sebanyak 1 orang dan nilai lebih dari 70 sebanyak 1 orang (lampiran no. 7). Nilai tugas 1 yang menunjukkan proses pembelajaran dan dikerjakan secara kelompok oleh 2 (dua) orang mahasiswa untuk setiap tugas menunjukkan sebaran yang relatif bervariasi yaitu nilai 60-an hingga nilai kurang dari 65-an sebanyak diperoleh 10 mahasiswa, nilai 65-an hingga kurang dari 70-an sebanyak 17 mahasiswa dan nilai 70-an sebanyak 2 mahasiswa. Berdasarkan tanggapan mahasiswa terhadap tugas dan formal tes ke-1 setelah pelaksanaan penelitian menunjukkan keseragaman bahwa materi penjualan khusus-penjualan angsuran memiliki tingkat kesulitan jauh lebih tinggi dibandingkan materi penjualan khusus-konsinyasi, sehingga mereka merasa perlu menambah porsi dan variasi soal materi penjualan khusus-penjualan angsuran yang dibahas bersama. Mereka tidak merasa penting adanya perbedaan timing penugasan setelah dan sebelum materi disajikan karena hampir seluruh mahasiswa memiliki buku referensi yang sama dengan buku referensi yang dimiliki pengampu sehingga mereka bisa belajar secara mandiri dan mendiskusikan sub materi yang tidak dipahami.

Walaupun materi penjualan khusus-konsinyasi relatif lebih mudah dibandingkan penjualan khusus-penjualan angsuran karena variasi masalah akuntansi yang melekat di ke-dua materi tersebut, nilai formatif tes ke-2 tetap menunjukkan rata-rata kelas relatif rendah sebesar 48.15 dengan variasi nilai yang cukup tinggi yaitu sebesar 153.93. Adapun sebaran nilai formal tes 2 terbagi menjadi nilai 30 hingga nilai kurang dari 40 diperoleh 8 mahasiswa, nilai 40 hingga nilai kurang dari 50 diperoleh 10 mahasiswa, nilai 50 hingga kurang dari 60 diperoleh 7 mahasiswa, nilai 60 hingga nilai kurang dari 70 diperoleh 3 mahasiswa, serta nilai lebih dari 70 diperoleh 1 mahasiswa. Artinya, pada rentang sebaran nilai yang sama dengan nilai formatif tes ke-1 tidak ada lagi mahasiswa yang mendapat nilai kurang dari 30 dan jumlah mahasiswa yang mendapat nilai dengan rentang 60 hingga kurang dari 70 meningkat. Secara acak, diperoleh tanggapan dari mahasiswa bahwa mereka mengharapkan soal formal tes tidak jauh berbeda variasi masalahnya dengan soal tugas. Sehingga, walaupun materi penjualan khusus-konsinyasi relatif lebih mudah, mahasiswa tetap menemui kesulitan menyelesaikan soal formal tes 2 yang dirancang tidak menyerupai soal tugas no.3.

Rata-rata skor kemampuan berpikir formal menunjukkan nilai 17.27 dengan variasi sebesar 5.30. Artinya, sebagian besar mahasiswa subyek penelitian telah berada pada tahap berpikir formal sehingga untuk menyelesaikan soal tugas memerlukan dukungan teoritis dari referensi, selanjutnya didiskusikan dengan teman kelompok.

Untuk alasan tersebut, di setiap penyelesaian soal tugas di kelas (tugas no.2 dan no.3) yang harus dikumpulkan dibentuk kelompok secara berpasangan, sehingga terbentuk 14 kelompok, sebanyak 13 kelompok masing-masing terdiri dari 2 mahasiswa dan 1 kelompok terdiri dari 3 mahasiswa. Pemilihan pasangan kelompok dilakukan secara mandiri. Berdasarkan pengamatan, selama proses penyelesaian tugas secara mandiri, mereka sangat tergantung pada referensi dan diskusi dengan teman. Pada pengerjaan tugas no.2 selain mengandalkan referensi dan diskusi dengan pasangan kelompoknya, bahkan antar kelompok masih saling berdiskusi tapi tidak bertukar lembar penyelesaian karena pengampu telah menetapkan batas kerjasama yang tidak diperkenankan di luar kelompok yaitu saling meminjam lembar penyelesaian. Pada pengerjaan tugas no.3, masing-masing kelompok dan pasangannya tetap mengandalkan referensi yang dirujuk tapi mereka lebih mandiri, ditandai dengan intensifnya diskusi dengan pasangan kelompok dan berkurangnya diskusi antar kelompok.

Pelaksanaan formal tes 1 dan formal tes 2 ditandai dengan proses penyelesaian secara individual, waktu masing-masing pelaksanaan 90 menit dan diperkenankan membuka referensi (*open book*). Peneliti mengamati hampir keseluruhan subyek penelitian membawa dan memanfaatkan referensi untuk menyelesaikan soal formal tes secara prosedural. Walaupun rata-rata kelas untuk nilai formal tes 1 dan nilai formal tes 2 rendah, secara umum mereka telah menunjukkan rangkaian urutan penyelesaian soal secara prosedural sebagaimana diteorikan. Berdasarkan kriteria sebaran skor kemampuan berpikir formal tes Burney (Piaget dalam Ardhana, 1983: 112) dapat dikelompokkan sejumlah 8 mahasiswa yang memiliki skor 11 sampai dengan 16 berada pada tingkat peralihan antara kemampuan berpikir formal dan kemampuan berpikir konkrit. Selebihnya, sejumlah 21 mahasiswa telah berada pada tingkat kemampuan berpikir formal, ditandai dengan skor kemampuan berpikir formal lebih dari 16. Artinya, mayoritas mahasiswa subyek penelitian telah memiliki kemampuan untuk menganalisis soal tugas dan soal formal tes secara sistematis dan prosedural berdasarkan kajian referensi. Saat penyelesaian soal tugas dan soal formal tes, peneliti meminta mahasiswa untuk terlebih dulu menuliskan prosedur penyelesaian dan hampir sebagian besar mahasiswa mampu untuk menuliskan yang diminta. Urutan prosedur yang diminta di setiap soal penugasan dan formatif tes dimaksudkan untuk mengukur kemampuan mahasiswa menjabarkan analisis penyelesaian secara kualitatif.

Pengaruh Kemampuan Berpikir Formal dan Nilai Tugas dari Metode Penugasan Terhadap Hasil Belajar

Berdasarkan tabel 7 diperoleh gambaran bahwa model 1 yang bermaksud mengukur perpaduan variabel kemampuan berpikir formal dan variabel nilai tugas dari metode penugasan sebelum materi disajikan hanya mampu menjelaskan pengaruhnya terhadap hasil belajar 1 sebesar 1% atau dengan kata lain variasi kemampuan berpikir formal dan nilai tugas 1 bukan penjabar yang handal terhadap hasil belajar materi penjualan khusus-penjualan angsuran. Hal yang serupa dengan model 2 yang bermaksud mengukur variasi kemampuan berpikir formal dan nilai tugas dari metode penugasan setelah materi disajikan hanya mampu menjelaskan 2% pengaruhnya terhadap hasil belajar penjualan khusus-konsinyasi (tabel 10).

Diduga hasil belajar pada subyek penelitian dipengaruhi oleh variabel-variabel lain seperti kebiasaan belajar dan motivasi belajar. Peneliti dalam beberapa kesempatan menanyakan kebiasaan belajar mahasiswa melalui kegiatan tanya jawab. Hasilnya menunjukkan bahwa mereka hanya secara intensif belajar jika mempersiapkan ujian. Peneliti dalam beberapa kesempatan mengajukan pertanyaan pendahuluan tentang materi yang akan dibahas dan secara acak didapatkan kemampuan mahasiswa untuk mengajukan jawaban cukup rendah karena seringkali mereka harus mencari jawaban di buku terlebih dulu agar bisa menanggapi pertanyaan. Begitu pula tugas-tugas yang dikerjakan secara individual dan mandiri di rumah (tugas no.1 dan tugas no.2) untuk selanjutnya dibahas bersama-sama pada kegiatan tutorial di kelas dimaksudkan untuk mengukur kebiasaan belajar mahasiswa. Hasilnya, jawaban tugas secara mandiri di rumah memiliki variasi yang sama. Peneliti menduga keseragaman jawaban diantara mahasiswa tersebut hasil dari mencontek jawaban beberapa mahasiswa yang sudah mengerjakan terlebih dulu. Selain itu di setiap akhir pertemuan tutorial, di luar jadwal pelaksanaan formal tes 1 dan formal tes 2, peneliti yang juga mengampu mata kuliah akuntansi keuangan lanjutan selalu mengajukan umpan balik dalam bentuk menanggapi kesulitan atau ketidakpahaman mahasiswa terhadap materi yang disajikan, hasilnya peneliti hanya mendapati 1 mahasiswa bertanya.

Adapun motivasi belajar yang berhubungan dengan pelaksanaan perkuliahan di bulan semester ganjil 2007/2008 banyak menghadapi hambatan karena berlakunya jadwal puasa

yang relatif pendek bagi kegiatan perkuliahan, sehingga kesempatan untuk menambah variasi soal tugas dan pembahasan di kelas menjadi terbatas.

Secara bersama-sama, perpaduan variabel bebas kemampuan berpikir formal dan nilai tugas dari metode penugasan dengan *timing* yang berbeda hanya mampu menjelaskan sebagian kecil variasi hasil belajar. Akan tetapi secara individual, variabel bebas kemampuan berpikir formal menunjukkan pengaruh yang signifikan dengan arah berlawanan terhadap hasil belajar, yaitu sebesar (-) 1.024 pada model 1 dan (-) 0.791 pada model 2. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin rendah skor kemampuan berpikir formal, semakin rendah pula hasil belajar yang diperoleh, karena soal formal tes dirancang untuk mengidentifikasi kemampuan mahasiswa menarasikan prosedur penyelesaian masalah secara kualitatif (kemampuan menganalisis) selain penyelesaian kuantitatif. Sehingga, semakin tinggi skor kemampuan berpikir formal diharapkan semakin mempermudah mahasiswa menyelesaikan soal formal tes yang dirancang untuk menyajikan rencana prosedur kualitatif untuk menyelesaikan masalah.

Begitu pula variabel bebas nilai tugas dari metode penugasan dengan *timing* yang berbeda menunjukkan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar, khususnya penugasan di kelas yang dikerjakan secara mandiri, kelompok dan dikumpulkan. Pengaruh nilai tugas terhadap hasil belajar sebesar 0.997 pada model 1 dan sebesar 0.905 pada model 2. Rancangan soal tugas no.2 dan tugas no.3 meminta mahasiswa untuk menarasikan rencana prosedur penyelesaian masalah secara kualitatif. Pada pelaksanaannya, mahasiswa menghadapi kendala pada tugas no.2 karena mahasiswa belum terbiasa sehingga waktu sebagian besar digunakan untuk menarasikan prosedur akibatnya penyelesaian kuantitatif tidak tuntas, permasalahan lain adalah rancangan prosedur penyelesaian masalah secara narasi tidak sama dengan penyelesaian kuantitatif, sebagian kelompok memulai penyelesaian tugas secara kuantitatif selanjutnya baru dirancang rencana prosedur penyelesaian masalah, dan sebagian kelompok lainnya memilih untuk tidak menyertakan rancangan prosedur penyelesaian masalah. Secara umum, peneliti mendapati kesesuaian penyelesaian tugas di kelas mempengaruhi kelancaran pengerjaan formal tes. Akan tetapi rendahnya rata-rata kelas nilai hasil belajar 1 dan nilai hasil belajar 2 sekaligus mengindikasikan kesulitan mahasiswa memahami soal formal tes yang berbeda variasi dibandingkan soal tugas.

Perbedaan Hasil Belajar Mahasiswa yang Dipengaruhi Kemampuan Berpikir Formal dan Nilai Tugas Dari Metode Penugasan Dengan *Timing* Yang Berbeda.

Pembahasan berdasarkan analisis *chow test* ini dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar subyek penelitian yang dipengaruhi oleh kemampuan berpikir formal dan metode penugasan dengan *timing* yang berbeda. Hasilnya didapatkan bahwa koefisien regresi hasil belajar yang dipengaruhi oleh kemampuan berpikir formal dan nilai tugas dari metode penugasan **sebelum** materi disajikan **tidak berbeda** dengan hasil belajar yang dipengaruhi kemampuan berpikir formal dan nilai tugas dari metode penugasan **setelah** materi disajikan. Ditandai dengan nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$, atau $-6.50 < 3.33$, maka H_0 tidak dapat ditolak atau tidak terdapat perbedaan hasil belajar pada model regresi 1 dan model regresi 2. Mahasiswa tidak peka terhadap perubahan metode penugasan karena sebagian besar mahasiswa peserta mata kuliah telah memiliki referensi sesuai materi yang akan dibahas pada setiap pertemuannya sehingga penyelesaian tugas sebelum materi disajikan dipelajari secara mandiri melalui referensi yang dimiliki. Bahkan untuk penyelesaian tugas setelah materi disajikan tetap memerlukan kehadiran referensi untuk menyeleraskan dengan penjelasan materi oleh pengampu.

SIMPULAN

Secara bersama-sama, variasi variabel kemampuan berpikir formal dan variabel nilai tugas dari metode penugasan **sebelum** materi disajikan hanya mampu menjelaskan hasil belajar sebesar 1%. Sedangkan secara individual, variabel kemampuan berpikir formal dan variabel nilai tugas mempengaruhi hasil belajar secara signifikan dengan nilai (-) 1.024 dan 0.997. Secara bersama-sama, variasi variabel kemampuan berpikir formal dan variabel nilai tugas dari metode penugasan **setelah** materi disajikan mampu menjelaskan hasil belajar dengan nilai sebesar 2%. Sedangkan secara individual, variabel kemampuan berpikir formal dan variabel nilai tugas mempengaruhi hasil belajar secara signifikan dengan nilai (-) 0.791 dan 0.905. Selanjutnya, tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang dipengaruhi nilai tugas dari metode penugasan dengan *timing* yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Sanjaya. Wina *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Prenada Media, 2005.
- Sudjana. Nana *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Al Gesindo, 2004.
- Haditono. Sri Rahayu, *Psikologi Perkembangan Dalam Berbagai Bagiannya*, Terjemahan. Yogyakarta: IKAPI UGM, 2004.
- Sulianah. Siti, *Pengaruh Timing Pemberian Tugas Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Akuntansi di SMK Arjuna 01 di Malang*. Skripsi FE UM (Tidak Diterbitkan), 2006.
- Megawati. Rina, *Studi Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Formal Dengan Prestasi Belajar Akuntansi Pada Siswa Kelas XI Semester II di SMK Negeri 1 Talun*. Skripsi FE UM (Tidak Diterbitkan), 2006.
- Djamarah SB. dan Zain, *Strategi Belajar dan Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002.
- Roestiyah, *Didaktik Metodik*. Jakarta: Bina Aksara, 2001.
- Syukur. Ghazali, Makalah: *Desain Pembelajaran*. Universitas Negeri Malang (UM) Lembaga Pengembangan Pendidikan dan Pembelajaran (LP3), 2004.
- Labinowicz., *The Piaget Primer Thinking Learning Teaching*. USA Addison Wiley, 1980.
- Surotin, Eni, *Pengaruh Pemberian Tugas Rumah Terhadap Prestasi Belajar Akuntansi Siswa Madrasah Aliyah kelas II semester II di MAN Kandungan dan MA Ma'arif Kabupaten Kediri*. Skripsi FE UM (Tidak Diterbitkan), 2004.
- Suliana, Siti (2006). *Pengaruh Timing Pemberian Tugas Terhadap Prestasi Belajar Akuntansi Siswa SMK Ardjuna 01 Malang*. Skripsi FE UM (Tidak Diterbitkan)
- Hasusinah, Siti *Pengaruh Waktu Pemberian Tugas Terhadap Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas I Semester 2 SMU Laboratorium UM*. Skripsi FMIPA UM (Tidak Diterbitkan), 2005.
- Ardhana, Wayan. *Kesanggupan Berpikir Formal Ala Piaget Dan Kemajuan Belajar Di Sekolah*. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: Program Pascasarjana IKIP MALANG. 1983.
- Bakti, Perma. *Studi Tentang Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Formal Dengan Prestasi Belajar Fisika Pokok Bahasan Getaran Dan Gelombang Siswa Kelas I SMU Negeri 1 Kepanjen Tahun Ajaran 1999/2000*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: FMIPA UM. 2000.
- Irawati, Eny. *Studi Tentang Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Formal Dengan Prestasi Belajar Siswa SMA Kelas II Untuk Materi Termokimia*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: FPMIPA IKIP MALANG, 1995.
- Ghozali, Iman. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2007.