

**Perbandingan Model Persamaan Akuntansi dalam
Menghasilkan Kompetensi Mahasiswa:
Penelitian Eksperimen**

Yanto Darmawan

Dosen AA YKPN Yogyakarta

ABSTRACT

Based on Scaffolding Theory, accounting equation can be used as an aid for novice learners when studying journalizing transactions (Philip and Heiser, 2011). Accounting text books indicates the accounting equation by a notation $Assets = Liabilities + Equity + Revenues - Expenses$. But there is also a notation declared in the form of $Assets + Expenses = Liabilities + Equity + Revenues$. This study aimed to investigate whether the use of two models accounting equation will make a difference in determining the normal account balances and transactions journalizing skills. To that end, formed two groups given different treatments. Participants are students first semester consisting of 64 students in treatment group A and 58 students in the treatment group B. Skills in the determination of the normal account balances and transactions journalizing is measured by the ability of participants completed the 27 multiple choice questions. Statistical testing using the Independent Samples T-Test shows that statistically there is a difference between the two models accounting equation in generating skills in determining normal balance and journalizing transaction for transactions that affect only balance sheet accounts. However, there is no difference to the transactions that affect both balance sheet and income statement accounts.

Keywords: accounting equation, scaffolding, normal balance of accounts, journalizing transactions

PENDAHULUAN

Pengenalan bidang akuntansi yang diwujudkan dalam bentuk mata kuliah akuntansi pengantar mempunyai kedudukan strategik dalam pembentukan wawasan pengetahuan ekonomika (Suwardjono, 1999a). Salah satu topik penting tentang pengetahuan teknis akuntansi di mata kuliah akuntansi pengantar adalah persamaan akuntansi. Beberapa buku teks akuntansi menunjukkan ada dua tingkatan persamaan akuntansi yaitu persamaan akuntansi bentuk dasar dan persamaan akuntansi bentuk ekstensi (misalnya dalam buku Weygandt et al, 2010, Horngren et al, 2005). Persamaan akuntansi bentuk dasar dinotasikan dengan $Aset = Utang + Ekuitas$ atau $Aset = Utang + Modal$. Persamaan akuntansi ini menjelaskan hubungan antar akun buku besar neraca namun belum dapat menunjukkan

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Prof. Suwardjono, M.Sc, Ph.D.,Ak, Prof. Gudono, M.B.A,Ph.D.Ak, Ertambang Nahartyo, M.Sc, Ph.D.,Ak dan Sony Warsono, MAFIS, Ph.D.,Ak atas masukan dan koreksi penelitian ini.

artikulasi laporan keuangan. Untuk dapat menunjukkan artikulasi maka dikembangkan persamaan akuntansi ekstensi yaitu persamaan yang memasukkan elemen-elemen laba rugi yaitu Pendapatan dan Biaya dimasukkan ke dalam persamaan akuntansi dasar. Notasi persamaan akuntansi ekstensi dapat dituliskan menjadi $\text{Asset} = \text{Utang} + \text{Modal} + \text{Pendapatan} - \text{Biaya}$. Suwardjono (1999b dan 2002) menyatakan bahwa persamaan akuntansi bukanlah persamaan aljabar atau matematis. Persamaan akuntansi berfungsi sebagai representasi konsep kesatuan usaha, oleh karenanya, suku di ruas sisi kanan tidak dapat dipindah ke ruas sisi kiri (atau sebaliknya) secara sembarangan hanya semata-mata untuk menghindari tanda negatif.

Pendapat yang berbeda diajukan oleh Warsono-bin-Hardono (2010); Warsono-bin-Hardono et al (2009), yang mengajukan persamaan akuntansi berbasis matematika. Persamaan akuntansi model matematika dinotasikan sebagai $\text{Asset} + \text{Biaya} = \text{Utang} + \text{Modal} + \text{Pendapatan}$. Argumennya adalah persamaan akuntansi merupakan persamaan matematika atau persamaan aljabar sehingga dimungkinkan untuk memindah ruas dari sisi kiri ke sisi kanan (atau sebaliknya) karena memang terdapat logika rasionalitas yang mendasarinya. Penempatan elemen biaya pada sebelah kiri persamaan akuntansi juga dinyatakan Ingram (1998), Nicol (1968), Hobbs (1966) dan Reininga (1965).

Bagi pembelajar pemula, dapat terjadi potensi membingungkan ketika mempelajari materi di kelas akuntansi pengantar. Philips dan Heiser (2011) menyatakan bahwa pengaruh transaksi terhadap akun berpotensi membingungkan karena baik pendebitan maupun pengkreditan dapat mengakibatkan kenaikan atau penurunan saldo akun tergantung pada tipe akun yang bersangkutan. Potensi membingungkan juga dapat terjadi karena transaksi yang pengaruhnya terbatas pada elemen neraca tetapi ada juga yang pengaruhnya sekaligus terhadap elemen neraca dan laba rugi. Kerumitan transaksi juga dapat berupa transaksi yang sifatnya *simple* yaitu transaksi yang hanya berpengaruh pada dua akun dan transaksi yang sifatnya *compound* yaitu yang pengaruhnya terhadap tiga atau lebih akun.

Berdasarkan adanya perbedaan model persamaan akuntansi dan potensi kerumitan yang terdapat dalam analisis transaksi dan pencatatan transaksi maka pertanyaan penelitian yang diajukan adalah apakah terdapat perbedaan antara pembelajaran akuntansi yang menggunakan model persamaan akuntansi matematika dengan yang menggunakan model konvensional dalam menghasilkan kompetensi ketrampilan penentuan saldo normal dan penjurnalan transaksi. Topik persamaan akuntansi menjadi penting karena topik ini merupakan topik yang mendasar bagi penguasaan di bidang teknis akuntansi..

KERANGKA TEORITIS DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Berbagai Model dan Notasi Persamaan Akuntansi

Berbagai buku teks akuntansi menggunakan model persamaan dasar akuntansi tersebut dengan notasi $\text{Asset} = \text{Liabilities} + \text{Equity}$ atau $\text{Aset} = \text{Utang} + \text{Modal}$ atau $\text{Aset} = \text{Utang} + \text{Ekuitas}$. (misalnya Horngren et al, 2005; Weygandt et al, 2010). Persamaan akuntansi digunakan untuk mengkonseptualisasi sistem akuntansi terutama untuk menentukan hubungan antara transaksi dengan akun, ayat jurnal dan produk akhir proses akuntansi yaitu laporan keuangan (Nicol, 1968). Argumen yang mendasari persamaan dasar akuntansi adalah berdasarkan konsep kesatuan usaha. Persamaan akuntansi menunjukkan sumber daya yang dimiliki oleh entitas dan sekaligus menunjukkan sumber dana yang digunakan untuk memperoleh sumber daya (Suwardjono, 1999b). Model persamaan akuntansi tersebut tidak dapat dipindah ruas sisi kiri ke kanan (atau sebaliknya). Alasan yang mendasari adalah persamaan akuntansi merupakan representasi konsep kesatuan usaha (*business entity concept*). Berdasarkan konsep tersebut, maka persamaan akuntansi akan menunjukkan pertanggungjawaban dalam bentuk kekayaan (*aset*) perusahaan harus ditunjukkan sumber atau asalnya (utang dan modal). Sisi kiri persamaan menunjukkan aset yang dimiliki oleh perusahaan dan sisi kanan menunjukkan sumber pendanaan perolehan aset. Oleh karenanya, apabila dipindah ruas sisi kanan ke kiri (atau sebaliknya) maka konsep kesatuan usaha tidak akan berlaku dan persamaan akuntansi menjadi kehilangan makna (Suwardjono, 1999b dan 2002). Persamaan akuntansi bentuk dasar belum dapat menunjukkan adanya artikulasi laporan keuangan karena persamaan tersebut terbatas pada hubungan elemen-elemen neraca dan belum memasukkan elemen-elemen laba rugi. Untuk itu disusun model persamaan akuntansi ekstensi yaitu persamaan yang memasukkan elemen-elemen laba rugi ke dalam persamaan dengan notasi $\text{Aset} = \text{Utang} + \text{Modal} + \text{Pendapatan} - \text{Biaya} + \text{Setoran} - \text{Prive}$.

Model persamaan akuntansi ekstensi lainnya dengan notasi sebagai berikut: $\text{Aset} + \text{Biaya} = \text{Utang} + \text{Modal} + \text{Pendapatan}$. Model persamaan ini dilakukan dengan memindahkan elemen biaya dari sebelah kanan ke sebelah kiri persamaan akuntansi. Persamaan ini antara lain digunakan oleh Warsono-bin-Hardono (2010), Ingram (1998), Nicol (1968), Hobbs (1966) dan Reininga (1965), masing-masing dengan argumentasi yang berbeda-beda. Warsono-bin-Hardono (2010) mengajukan persamaan akuntansi yang disebut dengan persamaan akuntansi berbasis matematika. Persamaan ini merupakan persamaan berbasis aljabar, oleh karenanya, diperbolehkan untuk menggeser ruas pada sisi kiri ke sisi kanan (atau sebaliknya). Argumen yang mendasarinya adalah ruas pada sisi kiri dirasionalkan

sebagai penggunaan dana (*uses of fund*) dan ruas sisi kanan sebagai sumber dana (*sources of fund*). Penempatan biaya pada sisi kanan sebagaimana terdapat pada persamaan konvensional menjadi tidak konsisten karena biaya bukan sumber dana. Oleh karena itu, memindahkan elemen biaya dari sisi kanan ke sisi kiri menjadi tepat karena biaya dianggap merupakan penggunaan dana.

Ingram (1998) berargumen bahwa penempatan biaya (*expenses*) ke sisi kiri semata-mata untuk memudahkan mahasiswa dalam memahami debit kredit. Reininga (1965) memasukkan elemen-elemen laba rugi yaitu Pendapatan (*Revenues*) dan Biaya (*Expenses*) ke dalam persamaan akuntansi. Persamaan akuntansi diperluas menjadi: $Asset + Expenses = Liabilities + Capital Stock + Revenues$. Argumen yang mendasari penggunaan persamaan ini adalah sisi kiri merupakan penggunaan modal (*capital*) dan sisi kanan merupakan sumber modal. Oleh karena itu, elemen-elemen laba diakui sebagai penambah atau pengurang modal. Pendapatan merupakan sumber modal (*sources of capital*) dan elemen biaya merupakan penggunaan modal (*uses of capital*). Warsono-bin-Hardono (2010) menyebut sisi kiri sebagai penggunaan dana (*uses of fund*) dan sisi kanan sebagai sumber dana (*sources of fund*), sedangkan Reininga menyebut sisi kiri sebagai penggunaan modal (*uses of capital*) dan sisi kanan sebagai sumber modal (*sources of capital*). Baik Reininga (1965) maupun Warsono bin Hardono (2010) memiliki kesamaan argumen bahwa sisi kiri adalah penggunaan dan sisi kanan adalah sumber. Berdasarkan berbagai bentuk model persamaan akuntansi yang telah dijelaskan di atas maka dapat disimpulkan bahwa notasi persamaan akuntansi dapat dipindah sisi ruas sisi kanan ke sisi kiri (atau sebaliknya) dalam rangka untuk menunjukkan maksud digunakannya persamaan tersebut.

Scaffolding dalam Pembelajaran Akuntansi

Scaffolding berarti memberikan bantuan kepada pembelajar pemula selama tahap-tahap awal pembelajaran kemudian menghentikan bantuan tersebut ketika pembelajar pemula telah dapat mengambil alih tanggung jawab. Bantuan diberikan oleh orang yang lebih dewasa atau orang yang lebih kompeten kepada seorang pembelajar. Bantuan diberikan setahap demi setahap agar pembelajar mampu menguasai materi yang lebih tinggi yang ditunjukkan dengan adanya kemampuan menyelesaikan soal-soal yang lebih rumit. Dalam pendekatan *scaffolding*, pembelajar diberi tugas-tugas kompleks, sulit tetapi sistematis dan selanjutnya siswa diberi bantuan untuk menyelesaikannya. Bantuan dapat berupa memberikan petunjuk, pengingat, dorongan, langkah-langkah pengerjaan tugas, contoh, atau apa pun yang memungkinkan siswa untuk tumbuh sebagai seorang pembelajar (Slavin, 2006).

Menurut Wood et al. (1976), *scaffolding* dapat dilakukan dalam dua bentuk. *Pertama*, berusaha memfokuskan pembelajar pada langkah-langkah menyelesaikan tugas pemecahan masalah. Ketika pembelajar dapat menyelesaikan tugas tersebut secara mandiri maka bantuan yang diberikan kemudian dihentikan. *Kedua*, memberikan bantuan dengan cara membatasi lingkup tugas yang diberikan. Secara bertahap pembelajar diberikan tugas dengan lingkup sederhana, setelah pembelajar mampu menyelesaikan tugas-tugas yang sederhana kemudian pembelajar diberikan tugas-tugas yang lebih berat.

Dalam konteks pembelajaran persamaan akuntansi, Philips dan Heiser (2011) menyatakan bahwa pembelajaran pencatatan transaksi ke dalam jurnal dapat difasilitasi dengan teknik *scaffolding*. Penggunaan *scaffolding* dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu mengharuskan mahasiswa untuk mempertimbangkan pengaruh transaksi terhadap persamaan akuntansi transaksi setiap kali melakukan pencatatan jurnal dan dengan melakukan pembatasan transaksi. Pembelajaran penjurnalan transaksi dilakukan dengan dikenalkan terlebih dahulu transaksi-transaksi yang pengaruhnya terbatas pada neraca. Mengajarkan terlebih dahulu transaksi yang pengaruhnya hanya terbatas pada neraca dapat mengurangi kerumitan yang dirasakan oleh pembelajar yang baru belajar akuntansi. Apabila telah dapat dikuasai maka baru kemudian dapat dilanjutkan pada transaksi yang pengaruhnya terhadap neraca dan laba rugi.

Berbagai Penggunaan Scaffolding Pada Akuntansi Pengantar

Penelitian yang memfokuskan berbagai bentuk *scaffolding* yang dapat digunakan untuk menghasilkan ketrampilan mahasiswa dalam analisis transaksi dan pencatatan transaksi antara lain dilakukan oleh Philips dan Heiser (2011) dan Laing (2010). Hasil penelitian Philips dan Heiser (2011) menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam melakukan penjurnalan transaksi akan lebih baik hanya pada transaksi yang memiliki lingkup terbatas pengaruhnya pada akun-akun neraca saja. Ketrampilan melakukan pencatatan jurnal akan lebih baik bila mempertimbangkan persamaan akuntansi setelah melakukan pencatatan jurnal. Laing (2010) meneliti penggunaan persamaan akuntansi dalam bentuk singkatan (*mnemonic*). Notasi persamaan akuntansi dibuat dalam bentuk singkatan yang mudah diingat agar memudahkan mahasiswa menyimpan dalam memori. Penggunaan singkatan terutama bermanfaat untuk menghubungkan informasi yang sifatnya informasi baru bagi pembelajar dengan sesuatu yang familiar untuk diingat. Persamaan akuntansi disusun sebagai singkatan PALER (*Proprietary, Assets, Liabilities, Expenses dan Revenues*) dan ALORE (*Assets, Liabilities, Owners Equity, Revenues dan Expenses*). Hasil penelitian Laing menunjukkan bahwa metode PALER dan ALORE menghasilkan nilai lebih tinggi bila

dibandingkan dengan tanpa menggunakan *mnemonic*. Sedangkan teknik ALORE menghasilkan nilai lebih tinggi dibanding teknik PALER. Dengan demikian penggunaan teknik singkatan dapat menjadi alat bantu dalam pembelajaran untuk meningkatkan ketrampilan mahasiswa.

Pengembangan Hipotesis

Persamaan akuntansi bermanfaat bagi mahasiswa dalam memahami saldo normal (*normal balances*) sebuah akun dan pengklasifikasian akun tersebut (Boyd et al, 2000). Saldo normal adalah letak sisi suatu akun apabila terjadi kenaikan saldo suatu akun (Weygandt et al, 2010). Apabila kenaikan terjadi pada akun aset maka akan dicatat pada sisi debet sedangkan bila kenaikan pada akun utang dan modal maka akan dicatat pada sisi kredit. Saldo normal akun aset berada pada sisi debet sedangkan saldo normal akun utang dan modal berada pada sisi kredit. Kemampuan untuk memahami saldo normal ini menjadi penting sebagai dasar untuk memahami proses jurnal dan posting ke buku besar. Ingram (1998) menyatakan bahwa persamaan akuntansi membantu pembelajar untuk fokus pada pengaruh transaksi terhadap laporan keuangan dan meningkatkan kemampuan untuk memahami kaidah pendebitan dan pengkreditan. Persamaan akuntansi model *Asset + Expense = Liabilities + Equity + Revenues* dapat digunakan untuk menjelaskan logika pendebitan dan pengkreditan. Pembelajar menjadi mengerti mengapa debit diletakkan pada sisi kiri dan kredit diletakkan pada sisi kanan (Ingram, 1998). Warsono-bin-Hardono (2010) menyatakan bahwa pada persamaan akuntansi model matematika, penempatan elemen biaya dan aset pada sisi kiri persamaan akuntansi akan memudahkan mahasiswa untuk memahami mengapa saldo normal untuk akun Aset dan Biaya berada pada sisi debet. Kemampuan untuk memahami saldo normal ini menjadi penting sebagai dasar untuk memahami proses jurnal dan posting ke buku besar.

Pada persamaan akuntansi model matematika yaitu $Aset + Biaya = Utang + Modal + Pendapatan$, maka bagi pembelajar pemula dapat secara intuitif menentukan bahwa akun-akun pada sisi kiri persamaan yaitu Aset dan Biaya akan memiliki saldo normal debet, sedangkan akun-akun pada sisi kanan yaitu Utang, Modal dan Pendapatan akan memiliki saldo normal kredit. Hal ini berbeda dengan model konvensional yaitu $Aset = Utang + Modal + Pendapatan - Biaya$. Pada model konvensional pada sisi kanan persamaan terdapat akun yang memiliki saldo normal kredit yaitu Utang, Modal dan Pendapatan dan terdapat akun yang memiliki saldo normal debet yaitu Biaya.

Penelitian ini berusaha untuk memperoleh menjawab pertanyaan apakah terdapat perbedaan antara persamaan akuntansi model matematika dengan persamaan akuntansi

model konvensional dalam menghasilkan pemahaman dan ketrampilan lebih baik dibandingkan model konvensional, oleh karena itu dirumuskan hipotesis dalam bentuk hipotesis *null* (H_0) sebagai berikut:

H1: tidak ada perbedaan antara pembelajaran akuntansi yang menggunakan menggunakan model persamaan akuntansi matematika dengan model konvensional dalam menghasilkan pemahaman dan ketrampilan menentukan debit kredit dan saldo normal suatu akun.

Pencatatan transaksi dapat dilakukan ke dalam jurnal atau langsung ke dalam akun di buku besar (Weygandt et al, 2010). Kelemahan pembelajaran bila memfokuskan pada penggunaan rekening T adalah dapat mengakibatkan mahasiswa mengalami kelelahan belajar (Suwardjono, 2002). Pendekatan jurnal tidak dapat menunjukkan keterkaitan antara transaksi dengan laporan keuangan. Untuk itu, kelemahan pendekatan jurnal ini diatasi dengan pendekatan pengajaran menggunakan persamaan akuntansi (Ingram, 1998). Pendekatan persamaan akuntansi memfokuskan pembelajar untuk memahami hubungan artikulasi antara neraca dengan laba rugi. Persamaan akuntansi dapat digunakan untuk mengkonseptualisasi sistem akuntansi terutama untuk menentukan hubungan antara transaksi dengan akun, ayat jurnal dan produk akhir proses akuntansi yaitu laporan keuangan (Nicol, 1968).

Proses pencatatan transaksi melibatkan tiga kegiatan yaitu *pertama*, menganalisis transaksi dan pengaruhnya terhadap akun, *kedua*, memasukkan informasi transaksi ke dalam jurnal, dan terakhir memindahkan informasi dalam jurnal ke akun-akun yang sesuai yang terdapat di buku besar (Weygandt et al, 2010) Satu tahapan penting dalam penjurnalan transaksi adalah memilih akun yang sesuai dan menganalisis pengaruh transaksi pada masing-masing akun. Akun apa saja yang akan di debit dan akun apa saja yang akan di kredit. Langkah ini membutuhkan pemahaman tentang saldo normal dari akun yang dipengaruhi oleh transaksi.

Philips dan Heiser (2011) menyatakan bahwa potensi bantuan *scaffolding* dapat dilakukan dengan cara membatasi lingkup transaksi. Mahasiswa akan lebih berhasil dalam melakukan penjurnalan transaksi apabila terlebih dahulu diajarkan transaksi-transaksi yang pengaruhnya terbatas pada akun-akun neraca, baru kemudian diajarkan transaksi yang pengaruhnya simultan pada akun-akun neraca dan laba rugi. Pembelajaran penjurnalan transaksi dilakukan dengan menggabungkan pendekatan persamaan akuntansi dengan pendekatan jurnal. Dengan demikian bila dibandingkan dengan model konvensional, untuk menentukan apakah suatu akun harus di debit ataukah di kredit dapat lebih mudah dilakukan

bila digunakan persamaan akuntansi model matematika karena akun pada sisi kiri persamaan merupakan akun yang di debit, sedangkan sisi kanan persamaan merupakan akun yang di kredit.

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan apakah terdapat perbedaan antara persamaan akuntansi model matematika dengan persamaan akuntansi model konvensional dalam menghasilkan ketrampilan untuk melakukan pencatatan jurnal transaksi. Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat dirumuskan hipotesis *null* (H_0) sebagai berikut:

- H2: tidak ada perbedaan antara pembelajaran akuntansi yang menggunakan model persamaan akuntansi matematika dengan model konvensional dalam menghasilkan ketrampilan tentang penjurnalan transaksi untuk transaksi yang pengaruhnya terbatas pada elemen neraca.
- H3: tidak ada perbedaan antara pembelajaran akuntansi yang menggunakan model persamaan akuntansi matematika dengan model konvensional dalam menghasilkan ketrampilan penjurnalan transaksi untuk transaksi yang pengaruhnya pada elemen neraca dan laba rugi

METODE PENELITIAN

Disain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang bertujuan untuk menguji perbedaan dua model persamaan akuntansi dalam menghasilkan kompetensi mahasiswa. Kompetensi yang dijadikan fokus perhatian adalah kompetensi menentukan saldo normal akun dan pencatatan jurnal transaksi. Untuk itu, peneliti memberikan perlakuan terhadap variabel independen yaitu persamaan akuntansi kemudian dilihat pengaruhnya pada kompetensi mahasiswa yaitu kompetensi dalam penentuan saldo normal akun dan kompetensi dalam penjurnalan transaksi. Eksperimen menggunakan disain *The Post-Test Two Experimental Groups Design*.

Peneliti membentuk dua grup yaitu grup perlakuan A dan B. Grup perlakuan A merupakan grup yang memperoleh perlakuan persamaan akuntansi model konvensional. Model persamaan yang digunakan adalah $Aset = Utang + Modal + Pendapatan - Biaya$ atau kalau dinotasikan menjadi $A = U + M + P - B$. Model persamaan ini sebagaimana digunakan dalam buku teks akuntansi (misalnya Horngren et al, 2005; Weygandt et al, 2010).

Grup perlakuan B merupakan grup yang memperoleh perlakuan persamaan akuntansi model matematika. Model persamaan yang digunakan adalah $Aset + Biaya = Utang + Modal + Pendapatan$ atau kalau dinotasikan menjadi $A + B = U + M + P$. Model

sebagaimana digunakan oleh Warsono-bin Hardono (2010), Ingram (1998), Nicol (1968), Hobbs (1966) dan Reininga (1965). Penyebutan istilah persamaan akuntansi matematika merupakan istilah yang terdapat dalam Warsono-bin Hardono (2010).

Disain eksperimen dapat digambarkan sebagai berikut:

	Materi Perlakuan	<i>Post Tes</i>
Grup Perlakuan A	X1	T1
Grup Perlakuan B	X2	T1

Gambar 1: Disain Eksperimen

Keterangan:

X1 = perlakuan dalam bentuk persamaan akuntansi model konvensional

X2 = perlakuan dalam bentuk persamaan akuntansi model matematika

T1 = *post test*

Partisipan Eksperimen

Partisipan adalah mahasiswa Akademi Akuntansi YKPN Yogyakarta yang sedang menempuh mata kuliah Akuntansi Pengantar I. Grup perlakuan A digunakan kelas A2 dan untuk grup perlakuan B digunakan kelas A3. Eksperimen dilakukan pada jam kuliah kelas yang bersangkutan. Total partisipan sebanyak 131 mahasiswa, terdiri dari 64 mahasiswa pada grup perlakuan A dan 67 mahasiswa pada grup perlakuan B. Setelah dilakukan cek manipulasi maka pada grup perlakuan B partisipan yang tidak lolos cek manipulasi sebanyak 6 mahasiswa dan tidak serius dalam mengikuti eksperimen sebanyak 3 mahasiswa, sehingga data yang diolah berasal dari data 58 partisipan. Data yang digunakan untuk diolah adalah 64 partisipan dari grup perlakuan A dan 58 partisipan dari grup perlakuan B.

Ditinjau dari jurusan sekolah dan gender ditunjukkan pada tabel 1 sebagai berikut:

Karakteristik	Group Perlakuan			
	A (n = 64)		B (n =58)	
	n	%	n	%
Asal sekolah:				
SMA jurusan IPA	15	23,4	15	25,9
SMA jurusan IPS	44	68,8	31	53,5
SMA jurusan Bahasa	1	1,6	1	1,7
SMK Bisnis Manajemen (SMEA)	2	3,1	7	12,1
SMK non bisnis manajemen (STM	2	3,1	4	6,9

Grafika, Multimedia, Otomotif)				
Jumlah	64	100	58	100
Gender:				
Pria	26	40,6	21	36,2
Wanita	38	59,4	37	63,8
Jumlah	64	100	58	100

Tabel 1: Asal Sekolah dan Gender

Materi Eksperimen

Materi eksperimen (*case material*) dikembangkan sendiri oleh peneliti dengan mengacu pada buku teks. Materi eksperimen diterapkan *scaffolding* sebagaimana dilakukan oleh Philips dan Heiser (2011). Materi eksperimen disajikan dalam bentuk bahan lepas (*handout*) dan tampilan layar Microsoft Power Point. Sebelum digunakan pada eksperimen, materi eksperimen terlebih dahulu dilakukan uji coba dengan tujuan untuk mengetahui kesempurnaan desain materi eksperimen yang diukur dengan dipahami atau tidaknya materi eksperimen oleh partisipan. Materi eksperimen juga dimintakan pendapat dari rekan sejawat dosen di Akademi Akuntansi YKPN.

Instrumen Pengukuran

Instrumen pengukuran berupa soal dalam bentuk pilihan ganda dengan alternatif jawaban A, B, C, D, dan E. Jawaban benar bernilai 1 dan jawaban salah bernilai 0. Rincian jumlah soal instrumen dapat diringkas pada tabel 2 sebagai berikut:

Kompetensi	Jumlah Soal
Penentuan saldo normal akun	15
Penjurnalan transaksi yang pengaruhnya pada akun-akun neraca	8
Penjurnalan transaksi yang pengaruhnya pada akun-akun neraca dan laba rugi	4
Jumlah	27

Tabel 2: Rincian Soal Pengukuran

Instrumen pengukuran dikembangkan dari Weygandt et al (2010) dan Squire dan Phillips (2009). Sebelum digunakan pada eksperimen, instrumen pengukuran terlebih dahulu dilakukan uji coba pada mahasiswa yang telah mengambil mata kuliah Akuntansi Pengantar I. Partisipan uji coba soal tidak disertakan sebagai partisipan eksperimen. Tujuan utama uji coba instrumen adalah untuk menentukan tingkat kesulitan soal dan daya beda soal atau validitas soal (Suharsimi, 2010).

Tingkat Kesulitan Soal

Menurut Suharsimi (2010), tingkat kesulitan soal atau indeks kesulitan soal ditunjukkan melalui perbandingan antara jumlah jawaban benar dibagi dengan jumlah peserta test. Tingkat kesulitan soal menunjukkan prosentasi peserta yang menjawab soal dengan benar. Mengacu pada Suharsimi (2010), besarnya indeks kesulitan antara 0,00 sampai dengan 1,0. Kisaran indeks kesulitan soal ditunjukkan pada tabel 3 sebagai berikut:

Indeks Kesulitan	Pengertian
0,00 - 0,30	Soal sulit
0,30 - 0,70	Soal sedang
0,70 - 1,00	Soal mudah

Tabel 3: Indeks Kesulitan Soal

Berdasarkan data hasil uji coba instrumen maka dapat dibuat kategori soal dan prosentase yang tertuang dalam tabel 4 berikut ini:

Kategori Soal	Soal Untuk Pengukuran					
	Hipotesis 1		Hipotesis 2		Hipotesis 3	
	Jumlah Soal	%	Jumlah Soal	%	Jumlah Soal	%
Mudah	6	40	5	62,5	3	75
Sedang	7	46,67	2	25	-	-
Sulit	2	13,33	1	12,5	1	25
	15	100	8	100	4	100

Tabel 4: Ringkasan Tingkat Kesulitan Soal

(Sumber: Data yang diolah dari Output Iteman Versi 3.00)

Daya Beda Soal

Menurut Suharsimi (2010), sebuah butir soal dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Skor pada butir soal dapat menyebabkan skor total menjadi tinggi atau rendah. Validitas butir soal disebut juga daya beda soal karena soal-soal yang baik merupakan soal yang dapat membedakan antara peserta didik yang mempunyai kemampuan tinggi dengan peserta yang mempunyai kemampuan rendah. Sebaliknya, soal yang kurang baik adalah soal yang tidak mampu membedakan keduanya karena soal tersebut cenderung bisa dikerjakan oleh peserta pintar maupun kurang pintar. Daya beda soal digunakan nilai Korelasi Point Biserial. Mengacu pada Suharsimi (2010), kisaran daya beda soal ditunjukkan pada tabel 5 sebagai berikut:

Nilai Korelasi Point Biserial	Pengertian
0,40 – 1,00	Soal diterima
0,30 – 0,39	Soal diterima tetapi perlu diperbaiki
0,20 – 0,29	Soal diperbaiki
0,19 – 0,00	Soal tidak dipakai

Tabel 5: Nilai Korelasi Point Biserial (Daya Beda Soal)

Prosedur Eksperimen

Seluruh kegiatan eksperimen berlangsung kurang lebih 75 menit. Rincian prosedur eksperimen sebagai berikut 1) partisipan memperoleh penjelasan protokoler eksperimen, 2) partisipan mempelajari materi eksperimen dalam bentuk modul. 3) partisipan kemudian memperhatikan ringkasan materi eksperimen yang ditayangkan dalam bentuk Microsoft Power Point. 4) partisipan berlatih soal pilihan ganda. 5) partisipan bersama dengan peneliti membahas jawaban soal, 6) partisipan mengerjakan *post test*, 7) partisipan mengisi data demografi dan cek manipulasi.

Cek Manipulasi Eksperimen

Untuk menentukan apakah partisipan telah membaca materi eksperimen dengan cermat maka pada akhir eksperimen dilakukan proses cek manipulasi. Partisipan yang menjawab salah mengindikasikan bahwa partisipan tidak membaca dengan cermat materi eksperimen. Pada grup perlakuan B, 6 partisipan menjawab salah. Sedangkan pada grup perlakuan A, semua partisipan menjawab benar pertanyaan cek manipulasi.

HASIL DAN ANALISIS DATA

Data Hasil Eksperimen

Data yang diperoleh dari eksperimen berupa jawaban partisipan eksperimen dalam menyelesaikan soal-soal pengukuran. Nilai minimum sebesar 0 apabila partisipan tidak dapat menjawab satupun soal yang diujikan. Nilai maksimum sebesar 27 apabila partisipan dapat menjawab benar semua soal dengan rincian 15 pada soal pengukuran hipotesis 1, 8 pada soal pengukuran hipotesis 2 dan 4 pada soal pengukuran hipotesis 3.

Nilai tertinggi, terendah, mean dan deviasi standar dari masing-masing grup dapat dilihat pada tabel 6 berikut ini:

	Hipotesis 1		Hipotesis 2		Hipotesis 3	
	Group Perlakuan		Group Perlakuan		Group Perlakuan	
	A	B	A	B	A	B
Tertinggi	15	15	8	8	4	4

Terendah	4	7	2	2	1	1
Mean	11,2344	12.1897	6,1719	6,7241	2,8594	3,1207
Deviiasi Standar	2.49916	2.07286	1.16230	1.23960	0.94057	0.88014

Tabel 6: Nilai Tertinggi, Terendah, Mean dan Deviasi Standar

(Sumber: Data yang diolah dari dari Output Iteaman Versi 3.00)

Hasil Pengujian Hipotesis

Untuk melihat perbedaan nilai mean antara grup perlakuan B dengan grup perlakuan A digunakan pengujian *Independent Samples T-Test*. Apabila nilai Sig (2-tailed) < 0,05 maka hasilnya adalah menolak Ho sedangkan bila nilai Sig (2-tailed) > 0,05 maka hasilnya adalah tidak dapat menolak Ho. Hasil pengujian hipotesis ditunjukkan pada tabel 7 sebagai berikut:

	Hipotesis 1	Hipotesis 2	Hipotesis 3
Nilai t	-2,285	-2,539	-1,580
Df	120	120	120
Sig (2-tailed)	0,024	0,012	0,117

Tabel 7: Hasil Pengujian Hipotesis

(Sumber: Data diolah dari Output SPSS v 16)

Pembahasan Hasil Pengujian Hipotesis 1

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa pada grup yang menggunakan persamaan akuntansi model matematika menghasilkan nilai *mean* sebesar 12,1897 sedangkan pada grup model konvensional sebesar 11,2344. Hasil pengujian *Independent Samples T-Test* menunjukkan bahwa nilai Sig (2 tailed) sebesar 0,024. Hasil pengujian hipotesis adalah menolak hipotesis H1, artinya secara statistik dengan tingkat signifikansi 5% terdapat perbedaan antara pembelajaran yang menggunakan persamaan akuntansi model matematika dengan yang menggunakan model konvensional dalam menghasilkan ketrampilan menentukan saldo normal suatu akun.

Pembahasan Hasil Pengujian Hipotesis 2

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa partisipan pada grup yang menggunakan persamaan akuntansi model matematika memperoleh nilai *mean* sebesar 6,7241, sedangkan pada grup model konvensional sebesar 6,1719. Hasil pengujian *Independent Samples T-Test* menunjukkan nilai Sig (2 tailed) sebesar 0,012. Hasil pengujian hipotesis adalah menolak hipotesis H2, artinya secara statistik dengan tingkat signifikansi 5% terdapat perbedaan antara pembelajaran yang menggunakan persamaan akuntansi model matematika dengan model konvensional dalam menghasilkan ketrampilan penjurnalan transaksi yang pengaruhnya terbatas terhadap akun-akun neraca.

Pembahasan Hasil Pengujian Hipotesis 3

Partisipan pada grup yang menggunakan model matematika memperoleh nilai mean sebesar 3,1207 sedangkan pada grup model konvensional sebesar 2,8594. Hasil pengujian *Independent Samples T-Test* menunjukkan nilai Sig (*2 tailed*) sebesar 0,117. Hasil pengujian statistik adalah tidak dapat menolak hipotesis H3, artinya secara statistik dengan tingkat signifikansi 5% tidak terdapat perbedaan antara pembelajaran yang menggunakan persamaan akuntansi model matematika dengan yang menggunakan model konvensional dalam menghasilkan ketrampilan penjurnalan transaksi yang pengaruhnya simultan terhadap akun-akun neraca dan laba rugi.

Secara ringkas hasil pengujian hipotesis ditunjukkan pada table 8 berikut ini:

Hipotesis	Mean Grup		Perbedaan Mean	Signifikansi	Kesimpulan
	Perlakuan A	Perlakuan B			
H1	11,2344	12.1897	0.9553	p = 0,024	Menolak Ho
H2	6,1719	6,7241	0.5522	p = 0,012	Menolak Ho
H3	2,8594	3,1207	0.2613	p = 0,116	Tidak dapat menolak Ho

Tabel 8: Ringkasan Hasil Pengujian

DISKUSI, SIMPULAN, KETERBATASAN dan SARAN

Diskusi

Penelitian ini termotivasi oleh keinginan peneliti untuk mencari cara yang memudahkan mahasiswa untuk trampil melakukan penjurnalan transaksi. Peneliti membandingkan pembelajaran yang menggunakan persamaan akuntansi model konvensional dengan yang menggunakan model matematika. Pertanyaan penelitian adalah apakah terdapat perbedaan kedua model tersebut dalam menghasilkan ketrampilan menentukan saldo normal dan penjurnalan transaksi. Hipotesis 1 bertujuan untuk meneliti apakah terdapat perbedaan antara kedua model persamaan akuntansi tersebut dalam menghasilkan ketrampilan menentukan debit kredit dan saldo normal suatu akun. Partisipan yang menggunakan model matematika memperoleh nilai *mean* lebih tinggi daripada partisipan yang menggunakan model konvensional. Pengujian statistik menggunakan *Independent Samples T Test* mendukung perbedaan nilai *mean* tersebut ($t = -2,285$, $df = 120$, $p = 0,024$). Nilai *mean* group perlakuan B yang lebih tinggi dapat diinterpretasikan bahwa pembelajaran yang menggunakan persamaan akuntansi model matematika menghasilkan kemampuan

ketrampilan yang lebih tinggi bila dibandingkan yang menggunakan model konvensional. Kemampuan ketrampilan yang lebih tinggi diukur dengan kemampuan peserta eksperimen dalam menjawab soal-soal test yang berhubungan dengan kompetensi penentuan debit kredit dan saldo normal akun. Hipotesis 2 bertujuan untuk meneliti perbedaan antara pembelajaran yang menggunakan persamaan akuntansi model matematika dengan yang menggunakan persamaan akuntansi model konvensional dalam menghasilkan ketrampilan penjurnalan untuk transaksi yang pengaruhnya terbatas pada akun-akun neraca. Nilai *mean* pada group yang menggunakan model matematika lebih tinggi daripada group yang menggunakan model konvensional. Pengujian menggunakan *Independent Samples T Test* menunjukkan secara statistik mendukung perbedaan nilai *mean* yang dihasilkan dari kedua group ($t = -2,539$, $df = 120$, $p = 0,012$). Secara statistik terdapat perbedaan antara model matematika dengan model konvensional dalam menghasilkan ketrampilan melakukan jurnal pada transaksi yang pengaruhnya terbatas akun neraca. Nilai *mean* group perlakuan model matematika yang lebih tinggi dapat diinterpretasikan bahwa pada materi penjurnalan transaksi yang pengaruhnya hanya pada akun-akun neraca maka pembelajaran yang menggunakan persamaan akuntansi model matematika menghasilkan kemampuan ketrampilan yang lebih tinggi bila dibandingkan yang menggunakan model konvensional. Kemampuan ketrampilan yang lebih tinggi diukur dengan kemampuan peserta dalam menjawab soal-soal test yang berhubungan dengan kompetensi penjurnalan transaksi yang pengaruhnya terbatas pada akun-akun neraca. Hipotesis 3 bertujuan untuk meneliti apakah terdapat perbedaan antara pembelajaran yang menggunakan persamaan akuntansi model matematika dengan yang menggunakan persamaan akuntansi model konvensional dalam menghasilkan ketrampilan melakukan penjurnalan transaksi yang pengaruhnya terhadap akun neraca dan laba rugi. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa nilai *mean* pada group perlakuan B lebih tinggi dibanding pada group perlakuan A. Pengujian statistik menggunakan *Independent Samples T Test* menunjukkan tidak dapat menolak hipotesis 3 ($t = -1,580$, $df = 120$, $p = 0,116$), artinya tidak terdapat perbedaan diantara kedua model pembelajaran dalam menghasilkan ketrampilan penjurnalan transaksi yang pengaruhnya sekaligus pada akun-akun neraca dan laba rugi. Oleh karena itu, penelitian ini tidak dapat membuktikan adanya perbedaan diantara kedua pembelajaran tersebut. Peneliti menduga bahwa jumlah soal yang berjumlah 4 buah soal relatif belum cukup untuk mengukur, hasil mungkin akan berbeda bila jumlah soal yang digunakan lebih dari 4 soal. Apabila ditinjau dari tingkat kesulitan soal maka pengukuran yang digunakan pada hipotesis 3 lebih banyak digunakan soal-soal dalam kategori mudah (75% dari 4 buah soal). Artinya dapat diinterpretasikan bahwa dengan tingkat kesulitan

mudah maka baik persamaan akuntansi konvensional maupun matematika dapat digunakan oleh mahasiswa sebagai alat bantu untuk mengerjakan soal-soal penjumlahan transaksi yang pengaruhnya simultan pada neraca dan laba rugi.

Dalam pendekatan *Scaffolding* maka pembelajar yang baru pertama kali mempelajari suatu topik tertentu disarankan agar pembelajar memperoleh bantuan, kemudian secara perlahan bantuan tersebut dilepaskan (Slavin, 2006). Penelitian ini mencoba memberi bantuan kepada partisipan dalam bentuk memindahkan elemen sisi kanan persamaan akuntansi ke sisi kiri. Elemen pada sisi kanan yang dipindahkan ke sisi kiri persamaan akuntansi adalah elemen biaya. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa dengan memindahkan elemen biaya ke sisi kiri menghasilkan nilai *mean* yang lebih baik dibandingkan menggunakan model konvensional dalam menghasilkan ketrampilan penentuan saldo normal akun dan penjumlahan transaksi yang pengaruhnya terbatas pada akun neraca. Namun penelitian ini tidak dapat memperoleh bukti bahwa penggunaan persamaan akuntansi model matematika lebih baik dibandingkan model konvensional dalam hal menghasilkan ketrampilan penjumlahan transaksi yang pengaruhnya simultan terhadap akun-akun neraca dan laba rugi.

Hasil penelitian ini melengkapi berbagai bentuk *scaffolding* yang dapat digunakan dalam pembelajaran akuntansi antara lain sebagaimana dilakukan Philip dan Heiser (2011) dan Laing (2010). Pada penelitian Phillip dan Heiser (2011) bentuk *scaffolding* dilakukan dengan cara mendorong mahasiswa untuk mempertimbangkan pengaruh transaksi terhadap persamaan akuntansi secara eksplisit. Dengan mempertimbangkan pengaruh transaksi terhadap persamaan akuntansi mahasiswa akan lebih berhasil dalam melakukan penjumlahan transaksi. Sedangkan dalam Laing (2010) dilakukan dengan cara mempertimbangkan persamaan akuntansi dengan bantuan teknik *mnemonic* (PALER maupun ALORE). Teknik tersebut memudahkan mahasiswa untuk mengingat akun-akun apa saja yang di debit dan yang di kredit. Mahasiswa akan lebih berhasil dalam melakukan penjumlahan transaksi apabila menggunakan teknik signkatan (*mnemonic*). Hasil penelitian ini mendorong mahasiswa mempertimbangkan persamaan akuntansi sebagai sebuah bentuk *scaffolding* agar dapat membantu meningkatkan ketrampilan dalam menentukan debit kredit saldo normal akun dan melakukan penjumlahan transaksi yang pengaruhnya terbatas pada akun-akun neraca..

Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut: 1) hasil pengukuran menunjukkan bahwa persamaan akuntansi model matematika menghasilkan nilai

mean yang lebih tinggi dibandingkan yang menggunakan model konvensional, secara statistik terdapat perbedaan antara pembelajaran akuntansi yang menggunakan persamaan akuntansi model matematika dengan model konvensional dalam menghasilkan kompetensi ketrampilan penentuan saldo normal akun dan penjurnalan transaksi yang pengaruhnya terbatas pada akun neraca, 2) penelitian ini tidak dapat membuktikan bahwa penggunaan persamaan akuntansi model matematika menghasilkan ketrampilan yang berbeda dibandingkan model konvensional untuk kompetensi penjurnalan transaksi yang pengaruhnya sekaligus pada neraca dan laba rugi.

Keterbatasan

Penelitian ini memiliki keterbatasan sebagai berikut: 1) tidak dilakukan randomisasi dan tidak dilakukan *pre test*. 2) materi eksperimen dimungkinkan tidak terserap sepenuhnya oleh partisipan karena waktu untuk membaca modul hanya 20 menit, 3) soal-soal pengukuran yang digunakan merupakan instrumen yang dikembangkan sendiri, meskipun peneliti telah mengacu pada buku teks, mengacu pada Squire dan Philips (2009), melakukan analisis butir soal dan melakukan uji coba soal namun tidak tertutup kemungkinan soal-soal tersebut mengukur secara tidak tepat, 4) penelitian ini banyak menggunakan soal dengan kategori mudah, hasil penelitian mungkin dapat berbeda apabila proporsi soal lebih banyak digunakan soal-soal dengan kategori sedang atau sulit. 5) penelitian ini fokus pada kompetensi ketrampilan, oleh karenanya partisipan eksperimen merupakan mahasiswa Diploma III, 6) eksperimen dilaksanakan setelah mereka memperoleh materi tentang persamaan akuntansi sehingga dimungkinkan terjadi bias karena partisipan telah cukup familiar dengan persamaan akuntansi model konvensional.

Saran

Beberapa saran untuk penelitian mendatang antara lain: 1) menambah variabel penelitian pada kompetensi lainnya misalnya kompetensi dalam membuat jurnal penyesuaian, 2) banyak menggunakan tingkat kesulitan soal yang tinggi, agar dapat diperoleh bukti berkaitan dengan manfaat digunakannya *scaffolding* sebagai bantuan untuk mempermudah penyelesaian pada soal-soal yang memberikan tantangan tinggi, 3) menggunakan partisipan selain mahasiswa D III atau pelajar SMA/SMK.

Daftar Pustaka

Arikunto, Suharsimi. 2007. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara

- Boyd, David T, Sanithia C Boyd dan William L Boyd. 2000. Changes in Accounting Education Improving Principles Content for Better Understanding. *Journal of Education for Business*. Sept/Okt:36-42.
- Hobbs, James B. 1966. Double Entry and Working Capital Analysis. *The Accounting Review*. Oktober: 763-767
- Horngrén, Charles T, Walter Harrison, dan Linda Smith Bamber. 2005. *Accounting*. Ed 6. Pearson Education International.
- Ingram, Robert W. 1998. A Note on Teaching Debits and Credits in Elementary Accounting. *Issues in Accounting Education*. Vol 13 (2): 411-415
- Laing, G. K. 2010. An Empirical Test of Mnemonic Devices to Improve Learning in Elementary Accounting. *Journal of Education for Business* 85 (6):349-358
- Nicol, Robert E. G. 1968. The Accounting Equation Revisited A Conceptual Accounting Model. *The Accounting Review*. Oktober: 777-779
- Phillips, Fred and Lindsay Heiser. 2011. A Field Experiment Examining the Effects of Accounting Equation Emphasis and Transaction Scope on Students Learning to Journalize. *Issues in Accounting Education*: November 2011, Vol. 26, No. 4, pp. 681-699
- Reininga, Warren. 1965. An Approach to Elementary Accounting. *The Accounting Review*. January: 211-214
- Squire, Lindsay and Fred Phillips. 2009. An Experiment Examining the Effects of Transaction Scope and Accounting Equation Emphasis on Students Learning to Journalize (December 20, 2009). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1526211>
- Slavin, Robert E..2006. *Educational Psychology Theory And Practice*. 8th ed.Pearson Education Inc.
- Suwardjono. 1999a. Memahami Pengetahuan Akuntansi di Tingkat Pengantar. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*. Vol 14 (1): 71-87.
- Suwardjono. 1999b. Memahami Pengetahuan Akuntansi di Tingkat Pengantar dengan Penalaran dan Pendekatan Sistem. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*. Vol 14 (3): 106-122.
- Suwardjono. 2002. *Akuntansi Pengantar I: Proses Penciptaan Data, Pendekatan Sistem*. Yogyakarta. BPFE.
- Warsono-bin-Hardono, Sony. 2010. *Reformasi Akuntansi Membongkar Bounded Rationality Pengembangan Akuntansi*. Yogyakarta. Asgard Chapter.

- Warsono-bin-Hardono, Sony, Arif Darmawan dan M Arsyadi Ridha. 2009. *Akuntansi Itu Ternyata Logis dan Mudah*. Yogyakarta. Asgard Chapter.
- Weygandt, Jerry J, Paul D Kimmel, dan Donald E Kieso. 2010. *Principle Accounting*. Ed 9. John Wiley & Sons (Asia) Pte Ltd
- Wood, D., J. S. Bruner, and G. Ross. 1976. The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology* 17: 89–100.