



KEEFEKTIFAN PERANCAH DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MAHASISWA PADA PEMBELAJARAN AKUNTANSI BERBASIS TEKNOLOGI

THE EFFECTIVENESS OF SCAFFOLDING IN IMPROVING STUDENT LEARNING OUTCOMES IN TECHNOLOGY-BASED ACCOUNTING LEARNING

Endra Murti Sagoro, Agatha Saputri, Arief Nurrahman, Vera Astuti

Universitas Negeri Yogyakarta

endra_ms@uny.ac.id,

Abstrak

Teknologi dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa akuntansi dengan mempertimbangkan beban kognitif. Inovasi pembelajaran berdasarkan *Scaffolding Theory* diperlukan untuk mengurangi beban kognitif mahasiswa pada pembelajaran berbasis teknologi. Pengurangan beban kognitif ditunjukkan dengan peningkatan hasil belajar. Kami menguji perbedaan hasil belajar mahasiswa pada materi akuntansi sederhana dan kompleks dengan perancah dan tanpa perancah. Penelitian ini merupakan eksperimen dengan 128 mahasiswa akuntansi sebagai subjek yang dibagi ke dalam empat kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa pada materi akuntansi sederhana dan kompleks dengan perancah dan tanpa perancah. Perbedaan rerata hasil belajar mahasiswa paling tinggi terdapat pada pembelajaran materi akuntansi sederhana dengan perancah, sedangkan perbedaan rerata hasil belajar paling rendah terdapat pada pembelajaran materi akuntansi kompleks tanpa perancah. Temuan lain menunjukkan bahwa penggunaan perancah pada materi akuntansi sederhana dan kompleks tidak ditemukan perbedaan hasil belajar secara signifikan. Hal ini membuktikan bahwa inovasi pembelajaran akuntansi dengan perancah dapat diadopsi untuk pembelajaran akuntansi berbasis teknologi.

Kata kunci: *Hasil Belajar, Scaffolding Theory, Teknologi, Perancah*

Abstract

Technology can improve learning outcomes for accounting students by considering cognitive load. Based on learning innovation, Scaffolding Theory is needed to reduce students' cognitive load in technology-based learning. Reducing cognitive load is indicated by improving learning outcomes. We tested the differences in student learning outcomes on simple and complex accounting material with and without scaffolding. We experimented with 128 accounting students as subjects divided into four classes. Our research results show differences in student learning outcomes in simple and complex accounting material with and without scaffolding. The highest student learning outcomes were found in learning simple accounting material with scaffolding, while the lowest was learning complex accounting material without scaffolding. Other findings show that scaffolding in simple and complex accounting material did not reveal significant differences in learning outcomes. This proves that innovation in accounting learning with scaffolding can be adopted for technology-based accounting learning.

Keywords: *Learning Outcomes, Scaffolding, Scaffolding Theory, Technology*



PENDAHULUAN

Hasil belajar mahasiswa merupakan topik penting yang harus diperhatikan perguruan tinggi (Guney, 2009). Hasil belajar mahasiswa dapat dilihat dari hasil tes, ujian, atau tugas (Balla & Boyle, 1994). Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa dilakukan dengan pembelajaran berbasis teknologi. Fenomena pembelajaran berbasis teknologi pasca pandemi COVID-19 menjadi desain instruksional pembelajaran yang tidak dapat dihindarkan. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran diharapkan dapat membantu meningkatkan hasil belajar mahasiswa (Oguguo et al., 2021). Namun, pemanfaatan teknologi dalam kegiatan pembelajaran dapat membawa dampak negatif seperti meningkatkan stres (Babicka-Wirkus et al., 2021) dan meningkatkan beban kognitif mahasiswa (Schmitt et al., 2021). Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran tanpa adanya desain instruksional yang sesuai dapat memunculkan ketidakefektifan (Sweller, 2020). Untuk mencapai keefektifan pembelajaran, dibutuhkan desain instruksional yang sesuai dengan karakteristik arsitektur kognitif manusia (Sweller, 2020).

Di sisi lain, materi pembelajaran yang terstruktur berdasarkan arsitektur kognitif manusia akan meningkatkan pemahaman sekaligus meminimalkan gangguan dalam proses pembelajaran (Sithole, 2018). Materi instruksional pembelajaran akuntansi harus dirancang untuk memaksimalkan proses kognitif mahasiswa dan dapat mengurangi beban kognitif mahasiswa yang berlebihan agar dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Namun, kompleksitas materi akuntansi menjadi salah satu tantangan bagi pemelajar akuntansi dasar (Fang & Slavin, 2017). Salah satu materi kompleks dalam pembelajaran akuntansi dasar yaitu analisis transaksi. Transaksi sederhana melibatkan akun-akun dalam elemen laporan posisi keuangan atau neraca, sedangkan transaksi kompleks melibatkan akun-akun dalam elemen laporan laba rugi dan laporan posisi keuangan (Phillips & Heiser, 2011). Elemen laporan posisi keuangan terdiri atas aset, liabilitas, dan ekuitas, sedangkan elemen laporan laba rugi terdiri atas pendapatan dan biaya. Kompleksitas materi ini dapat mempengaruhi hasil belajar mahasiswa tergantung pada desain instruksional pembelajaran yang digunakan (Sweller, 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk menguji perbedaan hasil belajar mahasiswa akuntansi pada materi sederhana dan kompleks dalam pembelajaran berbasis teknologi. Penelitian ini memperhatikan teori perancah atau *Scaffolding Theory* dalam perancangan pembelajaran yang diterapkan bagi mahasiswa. Dalam proses perancah, dosen membantu mahasiswa menguasai tugas atau konsep yang awalnya tidak dapat dipahami mahasiswa secara mandiri. Pemberian perancah (bantuan) yang tepat dapat memberikan dorongan yang cukup kepada mahasiswa untuk menyelesaikan tugas, terutama ketika tugas tersebut berada di *Zone of Proximal Development* yang disingkat ZPD (Orey, 2010). Ketika mahasiswa, dengan manfaat perancah, menguasai tugas, perancah kemudian dapat dilepas, kemudian mahasiswa dapat menyelesaikan tugasnya lagi sendiri. Perancah merupakan salah satu prinsip pembelajaran yang efektif yang memungkinkan pendidik mengakomodasi kebutuhan mahasiswa secara individu (Larkin, 2001). Jika perancah dikelola dengan benar, maka perancah akan bertindak sebagai *enabler*, bukan sebagai *disabler* (Benson, 1997).

Saye & Brush (2002) menyimpulkan bahwa terdapat dua jenis perancah untuk membimbing mahasiswa untuk memecahkan masalah pembelajaran, yaitu: (a) *Hard Scaffolds* atau perancah statis dan (b) *Soft Scaffolds* atau perancah dinamis. Perancah statis sering digunakan dalam pembelajaran yang didukung dengan teknologi, seperti *question prompt* (Chen & Law, 2016) atau kertas kerja (Choo et al., 2011). Kertas kerja merupakan pertanyaan yang dirancang sebelumnya untuk memandu proses pembelajaran dan mencegah mahasiswa terlibat dalam pencarian literatur yang tidak terkait dalam proses pemecahan masalah (Choo et al., 2011). Perancah dinamis merupakan dukungan dinamis, seperti percakapan di antara dosen dengan mahasiswa atau di antara mahasiswa dengan mahasiswa lain selama proses pembelajaran (Schmidt et al., 2011). Penggunaan perancah dinamis dengan memberikan peluang kolaborasi dipandang sebagai sumber daya yang berharga dalam



pembelajaran (Chen & Law, 2016). Kolaborasi memungkinkan mahasiswa untuk memberikan dan menerima penjelasan, membuat ide bersama, atau menyelesaikan kasus (Slavin, 1996).

Penelitian ini menggunakan perancah berupa forum diskusi sebagai perancah dinamis dan kertas kerja sebagai perancah statis yang disematkan dalam pembelajaran akuntansi melalui *Learning Management System* yang disingkat LMS. Penggunaan kedua perancah ini mempertimbangkan bahwa salah satu perancah lebih baik dibanding dengan perancah yang lain (Saye & Brush, 2002). Kombinasi dari kedua jenis perancah ini diharapkan dapat memberikan manfaat optimal bagi hasil belajar mahasiswa. Penggunaan perancah bertujuan untuk memberikan bantuan kepada mahasiswa dalam pembelajaran daring sehingga diharapkan dapat memahami materi lebih mudah dibandingkan mahasiswa yang tidak diberikan perancah (Simons & Klein, 2007).

Variasi pendekatan pembelajaran dengan perancah dan tanpa perancah pada materi akuntansi sederhana dan kompleks dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa (Sargent et al., 2011). Semakin mahasiswa mudah memahami materi maka hasil belajar mahasiswa semakin meningkat. Dengan demikian, hipotesis pertama yang diajukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

Hipotesis 1: Terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa pada materi akuntansi di antara variasi pendekatan pembelajaran.

Berdasarkan *Scaffolding Theory*, pembelajaran terjadi apabila mahasiswa mengerjakan tugas-tugas baru, meskipun kompleks dan sulit, namun masih berada dalam jangkauan kemampuan mahasiswa (Vygotsky, 2020). Perancah merupakan salah satu prinsip pembelajaran yang efektif yang memungkinkan dosen mengakomodasi kebutuhan mahasiswa secara individu (Larkin, 2001). Tugas dosen menyediakan perancah yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Perbandingan keefektifan di antara variasi pendekatan pembelajaran dapat ditunjukkan dengan adanya perbedaan hasil belajar mahasiswa pada setiap pendekatan pembelajaran. Perbandingan ini juga dapat menunjukkan pendekatan pembelajaran yang paling tepat digunakan untuk pembelajaran akuntansi terutama dalam memahami analisis transaksi. Dengan demikian, hipotesis kedua yang diajukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

Hipotesis 2a: Terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa pada materi akuntansi sederhana dengan perancah dan tanpa perancah.

Hipotesis 2b: Terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa pada materi akuntansi kompleks dengan perancah dan tanpa perancah.

Hipotesis 2c: Terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa pada materi akuntansi sederhana dan materi akuntansi kompleks dengan perancah.

Hipotesis 2d: Terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa pada materi akuntansi sederhana dan materi akuntansi kompleks tanpa perancah.

Hipotesis 2e: Terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa pada materi akuntansi sederhana dengan perancah dan materi akuntansi kompleks tanpa perancah.

Hipotesis 2f: Terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa pada materi akuntansi sederhana tanpa perancah dan materi akuntansi kompleks dengan perancah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini didesain menggunakan eksperimen secara daring untuk mendapatkan data dan kemudian dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian. Penelitian ini menguji keefektifan perancah dalam peningkatan hasil belajar mahasiswa pada pembelajaran akuntansi berbasis teknologi, dengan cara menjelaskan hubungan antara variasi pendekatan pembelajaran dan hasil belajar mahasiswa. Penelitian ini menggunakan metoda eksperimen agar dapat melakukan intervensi (Nahartyo & Utami, 2019). Manipulasi dalam eksperimen ini berupa materi akuntansi (sederhana dan kompleks) dan perancah (dengan perancah dan tanpa perancah) dalam pembelajaran analisis transaksi. Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu desain faktorial 2 x 2. Desain eksperimen ini



merupakan eksperimen laboratorium yang dilakukan dalam pembelajaran daring melalui LMS. Matriks eksperimen untuk mengilustrasikan desain faktorial dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Matrik Eksperimen

Faktor dan Level	Perancah		Rerata (Mean)	Keterangan
	Dengan Perancah (B1)	Tanpa Perancah (B2)		
Materi Pembelajaran	Sederhana (A1)	Sel 1 (A1B1)	Sel 2 (A1B2)	Rerata A1 SE BA1 (B1-B2 pada A1)
	Kompleks (A2)	Sel 3 (A2B1)	Sel 4 (A2B2)	Rerata A2 SE BA2 (B1-B2 pada A2)
	Rerata (Mean)	Rerata B1	Rerata B2	Rerata AB ME B (B1-B2)
	Keterangan	SE AB1 (A1-A2 pada B1)	SE AB2 (A1-A2 pada B2)	ME A (A1-A2)

Berdasarkan matriks pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa efek utama (ME) materi pembelajaran ditunjukkan oleh ME A yang merupakan selisih antara rerata hasil belajar mahasiswa pada materi sederhana dan materi kompleks (A1-A2). Sementara itu, efek utama perancah ditunjukkan oleh ME B yang merupakan selisih antara rerata hasil belajar mahasiswa dengan perancah statis dengan rerata hasil belajar mahasiswa tanpa perancah (B1-B2). Selisih antara hasil belajar mahasiswa pada sel 1 dengan sel 2 atau antara sel 3 dengan sel 4 atau antara sel 1 dengan sel 3 atau antara sel 2 dengan sel 4 merupakan efek sederhana (SE). SE menunjukkan perbedaan pengaruh antarlevel dalam faktor suatu level faktor lainnya (Nahartyo & Utami, 2019).

Selanjutnya, subjek penelitian ini adalah mahasiswa sarjana akuntansi di Universitas Negeri Yogyakarta tingkat pertama. Jumlah subjek penelitian sebanyak 128 mahasiswa yang dibagi ke dalam empat kelas. Randomisasi subjek penelitian dilakukan untuk menentukan anggota setiap kelompok. Randomisasi dilakukan dengan pengundian secara manual berdasarkan data mahasiswa yang didapatkan dari bagian akademik sehingga setiap subjek memiliki kesempatan yang sama untuk menempati masing-masing kelas.

Prosedur eksperimen diawali dengan mengirimkan pemberitahuan kepada subjek melalui media *WhatsApp*. Subjek penelitian mengirimkan alamat email kepada peneliti untuk pendaftaran sebagai mahasiswa di LMS. Subjek penelitian menerima *enrolment key* yang akan digunakan untuk mengakses pembelajaran akuntansi yang telah didesain sesuai dengan tujuan penelitian. *Enrolment key* untuk setiap kelompok berbeda. Subjek tidak diperkenankan untuk membagikan *enrolment key* kepada siapapun. Selanjutnya, setiap subjek diberikan purwauji untuk mengukur hasil belajar mahasiswa pada materi analisis transaksi. Soal purwauji berupa pilihan multipel dan kasus yang telah divalidasi dan telah dilakukan *pilot test*. Pembelajaran materi analisis transaksi ini diselenggarakan dalam waktu 100 menit.

Data yang diperoleh dari rekapitulasi nilai purwauji di LMS selanjutnya dianalisis dan dilakukan pengujian hipotesis menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) untuk menguji efek utama, yaitu hubungan kausalitas antara variabel independen (materi pembelajaran dan perancah) terhadap variabel dependennya (hasil belajar mahasiswa). Hipotesis 1 yang menyatakan terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa pada materi analisis transaksi di antara variasi pendekatan pembelajaran akuntansi diuji dengan ANOVA dan membandingkan hasil F_{hitung} dan nilai Sig. Apabila nilai Sig. < 0,05 maka hipotesis didukung, sebaliknya apabila nilai Sig. > 0,05 maka hipotesis tidak didukung (Ghozali, 2014; Retnawati, 2016). Selanjutnya untuk mengetahui pendekatan pembelajaran yang memberikan perbedaan signifikan, dilakukan analisis *Post Hoc Test* sekaligus untuk menguji hipotesis 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, dan 2f. Apabila nilai Sig. < 0,05 maka hipotesis didukung, sebaliknya apabila nilai Sig. > 0,05 maka hipotesis tidak didukung. Berdasarkan *Post Hoc Test* dapat diketahui



pendekatan pembelajaran mana yang paling baik untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa dilihat dari nilai *Mean Difference* paling besar.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian diolah berdasarkan skor purnauji dengan membandingkan rerata hasil belajar mahasiswa pada setiap kelas. Tabel 1 menunjukkan rerata hasil belajar mahasiswa pada empat kelas yang diberikan variasi materi pembelajaran dan perancah. Nilai rerata hasil belajar mahasiswa di kelas materi sederhana dengan perancah sebesar 73,7188; di kelas materi sederhana tanpa perancah sebesar 71,2188; di kelas materi kompleks dengan perancah sebesar 71,2188; dan di kelas materi kompleks tanpa perancah sebesar 64,6250. Berdasarkan data statistik deskriptif tersebut dapat diketahui bahwa rerata kinerja peserta didik di setiap kelas berbeda. Secara lebih rinci statistik deskriptis disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Statistik Deskriptif

Hasil Belajar Mahasiswa pada Materi Analisis Transaksi

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Min	Max
					Lower Bound	Upper Bound		
Sederhana_Perancah	32	73,7188	8,78868	1,55363	70,5501	76,8874	61,00	97,00
Sederhana_TanpaPerancah	32	66,2188	8,28420	1,46445	63,2320	69,2055	54,00	86,00
Kompleks_Perancah	32	71,2188	11,61960	2,05407	67,0294	75,4081	51,00	98,00
Kompleks_TanpaPerancah	32	64,6250	7,49516	1,32497	61,9227	67,3273	50,00	82,00
Total	128	68,9453	9,79258	0,86555	67,2325	70,6581	50,00	98,00

Berdasarkan data pada tabel 2 dapat dilihat bahwa rerata hasil belajar mahasiswa akuntansi pada pembelajaran berbasis teknologi paling tinggi berada di kelas materi sederhana dengan perancah (Sederhana_Perancah). Selanjutnya, rerata hasil belajar mahasiswa di kelas materi kompleks dengan perancah berada di posisi kedua (Kompleks_Perancah). Rerata hasil belajar mahasiswa di kelas sederhana tanpa perancah berada di posisi ketiga (Sederhana_TanpaPerancah). Terakhir, rerata hasil belajar mahasiswa paling rendah berada di kelas materi kompleks tanpa perancah (Kompleks_TanpaPerancah). Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui seolah bahwa penggunaan perancah lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa akuntansi. Namun kita tidak bisa menyimpulkan langsung dari statistik deskriptif, karena perbedaan rata-rata hasil belajar mahasiswa dimungkinkan karena adanya *sampling error*. Selanjutnya untuk membuktikan apakah perbedaan hasil belajar mahasiswa di antara setiap kelas dapat dilihat dari hasil uji ANOVA. Sebelum melanjutkan uji ANOVA, perlu dilakukan uji homogenitas. Berdasarkan tabel 2 hasil pengujian homogenitas dapat dilihat bahwa varian empat kelas tersebut sama dengan Sig. $0,107 > 0,05$, yang berarti homogen sehingga uji ANOVA dapat digunakan untuk menguji hubungan.

Tabel 2. Pengujian Homogenitas Varian

Hasil Belajar Mahasiswa pada Materi Analisis Transaksi

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,071	3	124	0,107

Tabel 3. Hasil Uji ANOVA

Hasil Belajar Mahasiswa pada Materi Analisis Transaksi

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1729,711	3	576,570	6,842	0.000
Within Groups	10448,906	124	84,265		
Total	12178,617	127			



Berdasarkan hasil analisis data menggunakan ANOVA pada tabel 3, dapat diketahui bahwa nilai F_{hitung} sebesar 6,842 dengan $Sig.= 0,000 < 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada taraf signifikansi 0,05, terdapat perbedaan signifikan hasil belajar mahasiswa akuntansi pada materi analisis transaksi dengan pembelajaran berbasis teknologi pada variasi empat pendekatan pembelajaran. Dengan demikian, hipotesis pertama yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa pada materi akuntansi di antara variasi pendekatan pembelajaran **didukung**. Untuk mengetahui pendekatan pembelajaran yang memberikan perbedaan signifikan, dilakukan analisis *Post Hoc Test* sekaligus untuk menguji hipotesis 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, dan 2f.

Tabel 4. Analisis *Post Hoc Test*

(I) Pendekatan Pembelajaran	(J) Pendekatan Pembelajaran	Mean Difference (I-J)	Sig.	95% Confidence Interval	
				Lower Bound	Upper Bound
Sederhana_Peranah	Sederhana_TanpaPeranah	7,50000*	0,016	0,9956	14,0044
	Kompleks_Peranah	2,50000	0,756	-4,0044	9,0044
	Kompleks_TanpaPeranah	9,09375*	0,002	2,5894	15,5981
Sederhana_TanpaPeranah	Sederhana_Peranah	-7,50000*	0,016	-14,0044	-0,9956
	Kompleks_Peranah	-5,00000	0,197	-11,5044	1,5044
	Kompleks_TanpaPeranah	1,59375	0,923	-4,9106	8,0981
Kompleks_Peranah	Sederhana_Peranah	-2,50000	0,756	-9,0044	4,0044
	Sederhana_TanpaPeranah	5,00000	0,197	-1,5044	11,5044
	Kompleks_TanpaPeranah	6,59375*	0,046	0,0894	13,0981
Kompleks_TanpaPeranah	Sederhana_Peranah	-9,09375*	0,002	-15,5981	-2,5894
	Sederhana_TanpaPeranah	-1,59375	0,923	-8,0981	4,9106
	Kompleks_Peranah	-6,59375*	0,046	-13,0981	-0,0894

Berdasarkan analisis *Post Hoc Test* dengan metoda Scheffe pada tabel 4, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa pada materi akuntansi sederhana dengan perancah dan tanpa perancah. Hal ini ditunjukkan dari nilai Sig. sebesar $0,016 < 0,05$. Dengan demikian hipotesis 2a **didukung**. Hipotesis 2b yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa pada materi akuntansi kompleks dengan perancah dan tanpa perancah juga **didukung**. Berdasarkan hasil analisis *Post Hoc Test* dengan metoda Scheffe diketahui bahwa nilai Sig. sebesar $0,046 < 0,05$.

Selanjutnya, perbandingan materi akuntansi sederhana dan kompleks dihipotesiskan dalam hipotesis 2c dan 2d. Berdasarkan analisis *Post Hoc Test* dengan metoda Scheffe pada tabel 4, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa pada materi akuntansi sederhana dan materi akuntansi kompleks dengan perancah. Hal ini ditunjukkan dari nilai Sig. sebesar $0,756 > 0,05$. Dengan demikian hipotesis 2c **tidak didukung**. Hipotesis 2d yang menyatakan terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa pada materi akuntansi sederhana dan materi akuntansi kompleks tanpa perancah juga **tidak didukung**. Berdasarkan hasil analisis *Post Hoc Test* dengan metoda Scheffe diketahui bahwa nilai Sig. sebesar $0,923 > 0,05$.

Selanjutnya berdasarkan analisis *Post Hoc Test* dengan metoda Scheffe pada tabel 4, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa pada materi akuntansi sederhana dengan perancah dan materi akuntansi kompleks tanpa perancah. Hal ini ditunjukkan dengan nilai Sig. sebesar $0,002 < 0,05$. Dengan demikian hipotesis 2e **didukung**. Terakhir, hipotesis 2f yang



menyatakan terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa pada materi akuntansi sederhana tanpa perancah dan materi akuntansi kompleks dengan perancah **tidak didukung**. Hal ini dapat dilihat berdasarkan nilai Sig. sebesar $0,197 > 0,05$.

Untuk mengetahui pendekatan pembelajaran mana yang paling efektif untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa dilihat dari nilai *Mean Difference* paling besar. Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa urutan paling efektif yaitu materi sederhana dengan perancah, dilanjutkan materi kompleks dengan perancah, materi sederhana tanpa perancah, dan materi kompleks tanpa perancah. Dengan demikian, pendekatan pembelajaran akuntansi dengan penggunaan perancah menduduki dua posisi paling efektif sehingga penggunaan perancah dapat diadaptasi dalam pembelajaran akuntansi.

Pembahasan

Penelitian ini menguji perbedaan hasil belajar mahasiswa pada empat kelas perlakuan untuk melihat keefektifan dari penggunaan perancah dalam meningkatkan hasil belajar pada pembelajaran berbasis teknologi. Materi yang diberikan yaitu analisis transaksi sederhana dan transaksi kompleks. Analisis transaksi sederhana yang diberikan kepada mahasiswa berupa analisis transaksi yang melibatkan akun-akun pada elemen laporan posisi keuangan (Phillips & Heiser, 2011). Materi ini terdiri atas transaksi yang melibatkan akun dalam elemen aset, liabilitas, dan ekuitas. Materi kedua, analisis transaksi kompleks yang diberikan kepada mahasiswa berupa analisis transaksi yang melibatkan akun-akun pada elemen laporan posisi keuangan dan laporan laba rugi (Phillips & Heiser, 2011). Materi ini terdiri atas transaksi yang melibatkan akun dalam elemen aset, liabilitas, ekuitas, pendapatan, dan biaya. Perancah yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas forum diskusi secara daring dan kertas kerja yang disematkan dalam LMS. Sementara, kelas tanpa perancah, mereka hanya mendapatkan materi dan soal-soal latihan dan tugas seperti pembelajaran tatap muka.

Kelas pertama, mahasiswa mendapatkan materi analisis transaksi sederhana dan dibantu dengan penggunaan perancah (Sederhana_Perancah). Kelas kedua, mahasiswa mendapatkan materi analisis transaksi sederhana tanpa penggunaan perancah (Sederhana_TanpaPerancah). Kelas ketiga, mahasiswa mendapatkan materi analisis transaksi kompleks dan dibantu dengan menggunakan perancah (Kompleks_Perancah). Kelas terakhir, mahasiswa mendapatkan materi analisis transaksi kompleks tanpa penggunaan perancah (Kompleks_TanpaPerancah).

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa rerata hasil belajar mahasiswa paling tinggi berada di kelas materi analisis transaksi sederhana dengan disediakan forum diskusi dan kertas kerja bagi mahasiswa perancah (Sederhana_Perancah) dengan nilai 73,7188, dilanjutkan kelas materi analisis transaksi kompleks dengan disediakan forum diskusi dan kertas kerja berada di posisi kedua (Kompleks_Perancah) dengan nilai 71,2188. Berdasarkan rerata nilai, dua kelas yang menggunakan perancah berupa forum diskusi dan kertas kerja mendapatkan hasil belajar yang lebih tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa perancah dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa (Phillips & Heiser, 2011; Saye & Brush, 2002). Rerata hasil belajar mahasiswa di kelas sederhana tanpa perancah berada di posisi ketiga (Sederhana_TanpaPerancah) dengan nilai 66,2188. Di posisi terakhir atau posisi keempat, rerata hasil belajar mahasiswa paling rendah berada di kelas materi kompleks tanpa perancah (Kompleks_TanpaPerancah) dengan nilai 64,6250. Rerata nilai pada dua kelas tanpa perancah menduduki posisi terakhir. Hal ini seolah mendukung bahwa tanpa adanya perancah, peningkatan hasil belajar mahasiswa tidak seefektif pada kelas dengan perancah.

Selanjutnya, hipotesis pertama dalam penelitian ini menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa pada materi akuntansi di antara variasi pendekatan pembelajaran. Pengujian hipotesis melalui eksperimen secara daring ditemukan bahwa pada taraf signifikansi 0,05, hipotesis pertama ini terdukung dengan nilai F_{hitung} sebesar 6,842 dengan $Sig.= 0,000 < 0,05$. Temuan dalam penelitian ini menunjukkan bukti empiris bahwa variasi pendekatan pembelajaran akuntansi memengaruhi perbedaan hasil belajar mahasiswa. Hal ini selaras dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa variasi pendekatan pembelajaran memengaruhi hasil belajar (Brink, 2013; Hafeez, 2021;



Sagoro, 2017; Sargent et al., 2011; Wastari & Sagoro, 2018). Dosen sebagai pendidik harus memerhatikan pendekatan pembelajaran yang sesuai agar hasil belajar mahasiswa dapat dioptimalkan. Variasi pendekatan pembelajaran yang digunakan dapat mempengaruhi hasil belajar yang berbeda-beda. Kesalahan dalam memilih pendekatan pembelajaran dapat berakibat pada stagnasi bahkan penurunan hasil belajar mahasiswa.

Temuan dalam penelitian ini menunjukkan perluasan penjelasan dari teori perancah di bidang akuntansi. Penggunaan perancah di dalam pembelajaran dapat memengaruhi hasil belajar (Vygotsky, 2020). Hasil penelitian yang mendukung hipotesis 2a dan 2b menunjukkan bahwa perbedaan hasil belajar dipengaruhi oleh penggunaan perancah (forum diskusi dan kertas kerja) baik pada materi akuntansi sederhana maupun materi akuntansi kompleks. Perbedaan yang ada menunjukkan bahwa mahasiswa yang mendapatkan perancah di dalam pembelajaran mendapatkan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan mahasiswa yang tidak mendapatkan perancah. Dengan demikian, perancah yang didesain dalam penelitian ini efektif untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa atau dengan kata lain perancah dapat bertindak sebagai sebagai *enabler*, bukan sebagai *disabler* (Benson, 1997).

Hasil perbandingan materi akuntansi sederhana dan kompleks tidak ditemukan perbedaan hasil belajar baik mahasiswa yang mendapatkan perancah maupun yang tidak mendapatkan perancah. Hasil ini menunjukkan bahwa materi yang disusun, baik sederhana maupun kompleks apabila disampaikan dengan pendekatan yang sama, hasil belajar yang didapatkan mahasiswa tidak memiliki perbedaan. Tidak adanya perbedaan hasil belajar berdasarkan perbedaan materi menunjukkan bahwa beban kognitif yang dirasakan mahasiswa sama di antara kedua jenis materi tersebut. Beban kognitif dapat terepresentasi dalam hasil belajar mahasiswa (Paas & Ayres, 2014; Sweller, 2020; Sweller et al., 2019). Beban kognitif yang dirasakan oleh mahasiswa dalam pembelajaran ini masih perlu diteliti lebih lanjut untuk membuktikan bahwa perbedaan materi dapat membuat beban kognitif yang dirasakan mahasiswa juga berbeda. Hal ini menjadi peluang bagi penelitian berikutnya terutama penelitian dalam bidang pembelajaran akuntansi.

Lebih lanjut, hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa pada materi akuntansi sederhana dengan perancah dan materi akuntansi kompleks tanpa perancah dengan nilai Sig. = 0,002 < 0,05. Hasil ini membuktikan hipotesis 2e. Perbedaan hasil belajar di antara mahasiswa yang mendapatkan materi sederhana dengan perancah dibandingkan dengan mahasiswa yang mendapatkan materi kompleks tanpa perancah memiliki *mean difference* sebesar 9,09375. Desain materi yang sederhana disampaikan dengan perancah menunjukkan dapat meningkatkan hasil belajar yang paling efektif. Penggunaan perancah berupa forum diskusi dapat meningkatkan hasil belajar. Hal ini selaras dengan teori perancah. Teori ini menekankan peran yang sangat fundamental dari suatu interaksi sosial dalam perkembangan kognisi manusia (Vygotsky, 2020; Wertsch, 1993). Interaksi sosial memegang peranan penting dalam proses belajar kognitif bagi peserta didik. Belajar merupakan aspek yang perlu dan universal dari suatu proses pengembangan yang terorganisir secara budaya, khususnya fungsi psikologis manusia (Vygotsky, 2020). Penggunaan forum diskusi dalam penelitian ini memberi kesempatan pada mahasiswa untuk berinteraksi dengan dosen dan mahasiswa selama proses pembelajaran. Penambahan kertas kerja sebagai perancah bagi mahasiswa juga tidak dapat diabaikan. Meskipun tidak ada interaksi sosial, kertas kerja merupakan salah satu perancah yang dapat digunakan dalam upaya untuk meningkatkan hasil belajar (Choo et al., 2011). Salah satu keterbatasan penelitian ini yaitu belum mengungkapkan perancah mana yang lebih efektif digunakan. Berdasarkan temuan ini, meskipun dapat saling melengkapi, perbandingan di antara jenis-jenis perancah dapat dilakukan terutama dalam konteks pembelajaran akuntansi.

Di sisi lain, hipotesis 2f yang menyatakan terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa pada materi akuntansi sederhana tanpa perancah dan materi akuntansi kompleks dengan perancah tidak didukung. Nilai *mean difference* sebesar 5,0000 dengan kelas materi kompleks dengan perancah lebih tinggi dibanding kelas materi akuntansi sederhana tanpa perancah mendukung bahwa penggunaan perancah pada materi kompleks memberikan dampak yang lebih baik dibanding pembelajaran tanpa



perancah. Namun, di sisi lain perlu diperhatikan juga bahwa penyajian materi kompleks dengan struktur yang lebih baik juga memberikan dampak nyata bagi hasil belajar mahasiswa. Kompleksitas materi identik dengan peningkatan beban kognitif bagi mahasiswa. Semakin kompleks materi maka semakin tinggi beban kognitif yang dirasakan oleh mahasiswa (Chandler & Sweller, 1991; Sweller, 2020; Sweller et al., 2019). Hasil ini membuka peluang bagi penelitian mendatang untuk membuktikan bahwa desain materi kompleks dapat mengurangi beban kognitif bagi mahasiswa.

KESIMPULAN

Penelitian ini menguji perbedaan hasil belajar mahasiswa akuntansi melalui empat desain pembelajaran dalam konteks pembelajaran berbasis teknologi. Penggunaan teknologi tidak hanya memiliki dampak positif namun dampak negatif seperti penurunan hasil belajar. Penelitian ini membandingkan penggunaan perancah berupa forum diskusi dan kertas kerja yang disematkan dalam LMS pada materi akuntansi sederhana dan kompleks. Penggunaan perancah pada materi akuntansi sederhana mampu memberikan dampak yang paling efektif untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Di sisi lain, hasil belajar pada kelas dengan materi kompleks namun dibantu perancah mampu mengungguli hasil belajar mahasiswa di kelas dengan materi sederhana tanpa perancah. Hasil ini memperkuat bahwa penggunaan perancah pada pembelajaran akuntansi berbasis teknologi efektif untuk meningkatkan hasil belajar. Namun, penelitian ini belum menguji keefektifan dari setiap jenis perancah yang digunakan. Hal ini menjadi peluang pengembangan penelitian selanjutnya terkait penggunaan perancah dalam konteks pembelajaran akuntansi.

Tidak adanya perbedaan secara signifikan hasil belajar mahasiswa pada materi sederhana dan kompleks dalam penelitian ini merupakan salah satu keterbatasan yang belum dapat diungkapkan. Kompleksitas materi dapat memberikan beban kognitif bagi mahasiswa. Namun, dalam penelitian tidak dilakukan pengukuran beban kognitif yang dirasakan mahasiswa pada masing-masing kelas. Hasil ini dapat dijadikan acuan bagi penelitian selanjutnya terutama dalam pengujian keefektifan desain pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Babicka-Wirkus, A., Wirkus, L., Stasiak, K., & Kozłowski, P. (2021). University Students' Strategies of Coping With Stress During The Coronavirus Pandemic. *PLoS ONE*, 16(7 July). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255041>
- Balla, J., & Boyle, P. (1994). Assessment of Student Performance: A Framework for Improving Practice. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 19(1). <https://doi.org/10.1080/0260293940190102>
- Benson, B. K. (1997). Coming to Terms: Scaffolding. *The English Journal*, 86(7). <https://doi.org/10.2307/819879>
- Brink, A. G. (2013). The Impact of Pre- and Post-Lecture Quizzes on Performance in Intermediate Accounting II. *Issues in Accounting Education*, 28(3). <https://doi.org/10.2308/iace-50445>
- Chandler, P., & Sweller, J. (1991). Cognitive Load Theory and the Format of Instruction Linked references are available on JSTOR for this article : Cognitive Load Theory and the Format of Instruction. *Cognition and Instruction*, 8(4).
- Chen, C. H., & Law, V. (2016). Scaffolding Individual and Collaborative Game-Based Learning in Learning Performance and Intrinsic Motivation. *Computers in Human Behavior*, 55. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.010>
- Choo, S. S. Y., Rotgans, J. I., Yew, E. H. J., & Schmidt, H. G. (2011). Effect of Worksheet Scaffolds on Student Learning in Problem-Based Learning. *Advances in Health Sciences Education*, 16(4). <https://doi.org/10.1007/s10459-011-9288-1>



- Fang, J., & Slavin, N. S. (2017). Empirical Evidence on the Effectiveness of the Cash is King Method: An Easy Way to Understand Debits and Credits. *Journal of the Academy of Business Education*, 18(Spring).
- Ghozali, I. (2014). *SEM Metode Alternatif dengan Menggunakan Partial Least Squares (PLS)*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Guney, Y. (2009). Exogenous and Endogenous Factors Influencing Students' Performance in Undergraduate Accounting Modules. *Accounting Education*, 18(1). <https://doi.org/10.1080/09639280701740142>
- Hafeez, M. (2021). Impact of Teacher's Training on Interest and Academic Achievements of Students by Multiple Teaching Methods. *Pedagogical Research*, 6(3). <https://doi.org/10.29333/pr/11088>
- Larkin, M. J. (2001). Providing Support for Student Independence through Scaffolded Instruction. *TEACHING Exceptional Children*, 34(1). <https://doi.org/10.1177/004005990103400104>
- Nahartyo, E., & Utami, I. (2019). Panduan Praktis Riset Eksperimen. In *Jakarta: PT. Indeks*.
- Oguguo, B. C. E., Nannim, F. A., Agah, J. J., Ugwuanyi, C. S., Ene, C. U., & Nzeadibe, A. C. (2021). Effect of Learning Management System on Student's Performance in Educational Measurement and Evaluation. *Education and Information Technologies*, 26(2). <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10318-w>
- Orey, M. (2010). Emerging Perspectives on Learning, Teaching, and Technology. In *Primary Teaching Assistants: Curriculum in Context*.
- Paas, F., & Ayres, P. (2014). Cognitive Load Theory: A Broader View on the Role of Memory in Learning and Education. In *Educational Psychology Review* (Vol. 26, Issue 2). <https://doi.org/10.1007/s10648-014-9263-5>
- Phillips, F., & Heiser, L. (2011). A Field Experiment Examining The Effects of Accounting Equation Emphasis And Transaction Scope on Students Learning to Journalize. *Issues in Accounting Education*, 26(4). <https://doi.org/10.2308/iace-50051>
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa dan Psikometri)*. www.nuhamedika.gu.ma
- Sagoro, E. M. (2017). Keefektifan Pembelajaran Kooperatif Berbasis Gamifikasi Akuntansi Pada Mahasiswa Non-Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 14(2). <https://doi.org/10.21831/jpai.v14i2.12870>
- Sargent, C. S., Faye Borthick, A., & Lederberg, A. R. (2011). Improving Retention for Principles of Accounting Students: Ultra-Short Online Tutorials for Motivating Effort and Improving Performance. *Issues in Accounting Education*, 26(4). <https://doi.org/10.2308/iace-50001>
- Saye, J. W., & Brush, T. (2002). Scaffolding Critical Reasoning About History and Social Issues in Multimedia-Supported Learning Environments. *Educational Technology Research and Development*, 50(3). <https://doi.org/10.1007/BF02505026>
- Schmidt, H. G., Rotgans, J. I., & Yew, E. H. J. (2011). The Process of Problem-Based Learning: What Works and Why. *Medical Education*, 45(8). <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2011.04035.x>
- Schmitt, J. B., Breuer, J., & Wulf, T. (2021). From Cognitive Overload to Digital Detox: Psychological Implications of Telework During The COVID-19 Pandemic. *Computers in Human Behavior*, 124. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106899>
- Simons, K. D., & Klein, J. D. (2007). The Impact of Scaffolding and Student Achievement Levels in A Problem-Based Learning Environment. *Instructional Science*, 35(1). <https://doi.org/10.1007/s11251-006-9002-5>
- Sithole, S. T. M. (2018). Application of Cognitive Load Theory in Accounting Education. *International Journal of Accounting and Financial Reporting*, 8(4). <https://doi.org/10.5296/ijaf.v8i4.13744>



- Slavin, R. E. (1996). Research on Cooperative Learning and Achievement: What We Know, What We Need to Know. *Contemporary Educational Psychology*, 21(1). <https://doi.org/10.1006/ceps.1996.0004>
- Sweller, J. (2020). Cognitive Load Theory and Educational Technology. *Educational Technology Research and Development*, 68(1). <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09701-3>
- Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. (2019). Cognitive Architecture and Instructional Design: 20 Years Later. In *Educational Psychology Review* (Vol. 31, Issue 2). <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09465-5>
- Vygotsky, L. S. (2020). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. In *Accounting in Australia (RLE Accounting)*.
- Wastari, D. A. Y., & Sagoro, E. M. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Berbasis Gamifikasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Jurnal Penyesuaian Pada Siswa Kelas X Akuntansi G SMK Muhammadiyah 1 Yogyakarta Tahun Ajaran 2017/2018. *Kajian Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 7(1).
- Wertsch, J. V. (1993). *Voices of the Mind: Sociocultural Approach to Mediated Action - Prerequisites*. Harvard University Press.