



IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MODULAR BERBASIS KOMPUTER MENINGKATKAN KOMPETENSI SISTEM INFORMASI AKUNTANSI SISWA PELAJARAN *SPREADSHEET*

COMPUTER-BASED MODULAR LEARNING TO IMPROVE STUDENTS' ACCOUNTING INFORMATION SYSTEM COMPETENCY SPREADSHEET- BASED ACCOUNTING CYCLES

Oleh:

Rhady Dzulfanaldy Harminal^{1*}, Sasa S. Suratman², Tri Sabaningsih³, Ifa Hanifa⁴,
Alis Marlina⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Magister Akuntansi, Universitas Pasundan, Indonesia

Jalan Sumatera No.41 Kampus Pascasarjana, Bandung, Indonesia

Email Koresponden : rhady.dzulfanaldy@gmail.com, sasa_ssuratman@unpas.ac.id,
16trisabaningsih@gmail.com, ifahanifah4@gmail.com, alismarlina86@gmail.com

Sejarah Artikel: Diterima April 2026, Disetujui Mei 2026, Dipublikasikan Juni 2026

ABSTRAK

Latar belakang dilaksanakannya penelitian ini adalah masih kurangnya kompetensi menyusun siklus akuntansi berbasis *spreadsheet* pada siswa akibat keterbatasan bahan ajar dan penggunaan modul cetak yang kurang efektif dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implementasi pembelajaran modular berbasis komputer serta pengaruhnya terhadap peningkatan kompetensi siswa pada Sistem Informasi Akuntansi melalui penyusunan siklus akuntansi berbasis *spreadsheet*. Metode penelitian kuantitatif diterapkan pada penelitian ini melalui rancangan *Quasi Experimental* tipe *Non Equivalent Control Group Design*. Penelitian ini menggunakan dua kategori sampel, kelas eksperimen memperoleh perlakuan melalui modular digital dan kelas kontrol menggunakan modul cetak. Pengumpulan data dilakukan menggunakan teknik observasi, pre-test, serta post-test, sedangkan analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji t, dan uji gain. Analisis penelitian menunjukkan hasil bahwa kemampuan awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada perbedaan. Namun, hasil post-test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dengan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$. kelas eksperimen memperoleh kenaikan kompetensi yang lebih tinggi daripada kelas kontrol dimana nilai gain sebesar 0,72 berkategori tinggi. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa pembelajaran modular berbasis komputer mampu mendorong partisipasi aktif serta kemandirian siswa. Oleh karena itu, pelaksanaan pembelajaran modular berbasis komputer efektif digunakan untuk meningkatkan kompetensi siswa dalam penyusunan siklus akuntansi berbasis *spreadsheet*.

Kata Kunci: Pembelajaran Modular Berbasis Komputer, *Spreadsheet*, Sistem Informasi Akuntansi, Kompetensi Siswa, Siklus Akuntansi.

ABSTRACT

This study was motivated by the limited competence of students in preparing spreadsheet-based accounting cycles due to the lack of adequate learning materials and the limited effectiveness of printed modules in the learning process. This study aimed to examine the implementation of computer-based modular learning and its effect on improving students' competence in Accounting Information Systems through the preparation of spreadsheet-based accounting cycles. A quantitative approach was employed using a quasi-experimental method with a Non-Equivalent Control Group Design. The study involved two groups: an experimental class that received treatment using digital modules and a control class that used printed modules. Data were collected through observation, pre-tests, and post-tests, while data analysis involved normality tests, homogeneity tests, t-tests, and gain analysis. The results showed that there was no significant difference in the initial abilities of the experimental and control classes. However, the post-test results revealed a significant difference, with a significance value of $0.001 < 0.05$. The experimental class demonstrated a greater improvement in competence than the control class, with a gain

score of 0.72, categorized as high. The observation results also indicated that computer-based modular learning encouraged students' active participation and independence. Therefore, computer-based modular learning is effective in improving students' competence in preparing spreadsheet-based accounting cycles.

Keywords: *Computer-Based Modular Learning, Spreadsheet, Accounting Information Systems, Student Competence, Accounting Cycle.*

PENDAHULUAN

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek) melalui Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (2024) telah menetapkan standar kompetensi lulusan yang tertuang dalam Capaian Pembelajaran (CP) pada Kurikulum Merdeka untuk program keahlian Akuntansi dan Keuangan Lembaga (AKL) pada Keputusan Nomor 032/H/KR/2024.

Komite Skema sertifikasi BNSP bersama Direktorat Pembinaan SMK merancang skema Sertifikasi KKNI Level II untuk memastikan lulusan SMK mampu menguasai kompetensi pada tingkat KKNI Level II sebagai Teknisi Akuntansi Junior, yang mencakup kemampuan dalam memproses dokumen keuangan, mencatat jurnal, memproses buku besar, menyusun laporan keuangan, hingga mengoperasikan aplikasi pengolah angka/*spreadsheet* secara terintegrasi (BNSP, 2018).

Salah satu elemen penting dalam Capaian Pembelajaran SMK AKL Fase E yang dijelaskan oleh Badan Standar, Kurikulum dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah (2025) adalah penguasaan siklus akuntansi secara menyeluruh, baik pada perusahaan jasa, dagang, maupun manufaktur, baik secara manual maupun menggunakan aplikasi komputer akuntansi.

Lebih lanjut sehubungan dengan perkembangan teknologi informasi, Sistem Informasi Akuntansi (SIA) menjadi bagian inti dalam kurikulum keahlian Akuntansi dan Keuangan Lembaga karena mencakup proses pengolahan data keuangan secara sistematis dan berbasis teknologi, yang merupakan tuntutan nyata dari dunia kerja modern. Hal tersebut sesuai dengan definisi sistem informasi akuntansi yang dijelaskan oleh Bodnar dan Hopwood (2012) dimana SIA sebagai susunan berbagai sumber daya yang dirancang untuk mengonversi data keuangan dan data lain menjadi informasi penting untuk digunakan dalam berbagai kepentingan keputusan strategis. Sehingga kemampuan siswa dalam menyusun siklus akuntansi berbasis *spreadsheet* menjadi

representasi konkret dari penguasaan Sistem Informasi Akuntansi di tingkat operasional.

Sistem informasi akuntansi sebagai sebuah sistem terdiri dari beberapa komponen yang bekerja secara terintegrasi. Romney dan Steinbart (2017) mengidentifikasi 6 (enam) komponen utama SIA, diantaranya :

- a. Manusia sebagai pengguna
- b. Prosedur dan instruksi yang dipakai untuk menghimpun, mengolah dan mendokumentasikan
- c. Data organisasi
- d. Perangkat lunak/*software* yang dipakai untuk mengolah data
- e. Infrastruktur TI berupa perangkat komputasi, perangkat jaringan dan perangkat keras lainnya
- f. Pengendalian internal dan langkah-langkah keamanan

Seluruh komponen tersebut membentuk satu kesatuan utuh untuk mencapai merealisasikan tujuan utama SIA. Pada pembelajaran akuntansi di SMK, pemahaman siswa terhadap komponen-komponen SIA diatas menjadi landasan penting bagi siswa sebelum mempraktikan penyusunan siklus akuntansi secara terintegrasi menggunakan media *spreadsheet*.

Materi paket program pengolah angka (*spreadsheet*) bertujuan untuk membekali murid dengan kompetensi menggunakan aplikasi *spreadsheet*, seperti Microsoft Excel, Google Sheets, atau program sejenis lainnya, dalam mengolah data angka secara akurat, efisien, dan profesional. Materi ini penting karena (BSKAP, 2025):

1. *Spreadsheet* merupakan alat utama dalam dunia kerja, khususnya di bidang keuangan, akuntansi, dan administrasi.
2. Meningkatkan efisiensi pengolahan data dan ketelitian dalam menyusun laporan keuangan.
3. Menjadi kompetensi dasar dalam menghadapi tantangan digitalisasi dan otomasi proses bisnis.
4. Membekali murid dengan kemampuan teknologi yang aplikatif, tidak hanya

untuk pekerjaan kantor, tetapi juga untuk wirausaha

Namun, pada pelaksanaannya ternyata masih terdapat siswa yang tidak memahami bagaimana cara memasukan data entri transaksi ke dalam paket program karena masih terbatasnya bahan ajar *spreadsheet* (modul) di sekolah begitupun ketidak tersediaannya diperpustakaan sekolah. Sehingga kemampuan kompetensi siswa dalam mengoperasikan komputer menjadi kurang.

Untuk mengatasi hal tersebut akan dicoba modular dengan menggunakan komputer agar para siswa benar-benar dapat belajar sendiri di mana saja tanpa harus terkendala dengan waktu jam pelajaran di sekolah.

Penyusunan modul dalam proses kegiatan belajar mengajar menjadi sistem pengorganisasian agar siswa dapat mengikuti pembelajaran secara urut dan bertahap guna menguasai kompetensi dan keahlian yang diinginkan. Modul dapat dipahami sebagai instrumen atau media pembelajaran yang memuat materi, pendekatan, batasan materi pembelajaran petunjuk belajar, latihan dan sistem evaluasi yang dirancang menarik dan sistematis agar dapat menguasai kompetensi yang ditetapkan dan dapat dipakai secara mandiri (Santoso, 2010).

Merujuk pada Pedoman Penulisan Modul (Diktik, 2003), modul sebagai bahan ajar salah satunya bertujuan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengamati, mengeksplorasi dan menyerap informasi dari lingkungan dan sumber belajar lainnya.

Diketahui dari data observasi yang dilakukan di SMK Pasundan 1 Bandung, kegiatan pembelajaran *Spreadsheet* Siklus Akuntansi guru masih menggunakan modul cetak dalam memberikan penjelasan. Guru memberikan contoh setiap langkah-langkah pengerjaan dan siswa akan mengikuti langkah tersebut. Dari observasi tersebut, tidak semua siswa dapat secara langsung mengikuti langkah dijelaskan oleh guru, sehingga terdapat perbedaan kemampuan siswa ketika mengaplikasikan rumus-rumus atau langkah dalam membuat siklus akuntansi, sehingga hal ini menyebabkan proses pembelajaran dan pencapaian hasil belajar yang kurang maksimal.

Untuk mengatasi hal tersebut akan dicoba modular dengan menggunakan komputer agar para siswa benar-benar dapat belajar sendiri di mana saja tanpa harus terkendala dengan waktu jam pelajaran di sekolah.. Pembelajaran modular

berbasis komputer hadir sebagai salah satu alternatif solusi yang relevan. Pendekatan ini memungkinkan penyampaian materi secara bertahap dalam unit-unit belajar yang mandiri (modul), dilengkapi dengan umpan balik langsung melalui media komputer. Modular ini pun nanti dapat digunakan pada *handphone* yang sudah berbasis *smartphone*. Dengan demikian, siswa dapat belajar sesuai kecepatan masing-masing, mengulang bagian yang belum dipahami, dan mengevaluasi kemajuan belajarnya secara mandiri. Integrasi *spreadsheet* sebagai media praktik memperkuat relevansi pembelajaran dengan kebutuhan kompetensi Sistem Informasi Akuntansi yang sesungguhnya.

Berdasarkan studi literatur oleh Yadav (2024) menjelaskan bahwa pembelajaran digital menggunakan teknologi pembelajaran adaptif untuk mempersonalisasi pengalaman belajar berdasarkan kebutuhan, preferensi dan kinerja masing-masing peserta didik. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Putra et al (2025) menjelaskan dampak pembelajaran digital terhadap hasil pembelajaran mahasiswa dalam pendidikan akuntansi dapat dilihat dari berbagai aspek, termasuk peningkatan kompetensi teknis, *soft skills*, dan kompetensi profesional mahasiswa.

Merujuk pada paparan masalah yang ada, penelitian ini memiliki tujuan untuk menelaah implementasi pembelajaran modular berbasis komputer di dalam pembelajaran *spreadsheet*, untuk mengetahui perbedaan kemampuan kompetensi siswa dalam pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan modular berbasis komputer dan pembelajaran di kelas kontrol dengan menggunakan modul bahan cetak dan mengukur apakah implementasi pembelajaran modular berbasis komputer dapat meningkatkan kompetensi siswa pada Sistem Informasi Akuntansi melalui Penyusunan Siklus Akuntansi Berbasis *Spreadsheet*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan penelitian metode kuantitatif dengan desain penelitian *Quasi Eksperimentasi* yang dikemukakan oleh Neoloka (2014) yaitu dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan atau memanipulasi semua variabel yang relevan metode eksperimen quasi digunakan untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya. Berikut desain

penelitian berbentuk *Non Equivalent Control Group Design* yang digunakan dalam penelitian (Sugiyono, 2015).

Tabel 1
Nonequivalent Control Group Design

O ₁	X	O ₃
O ₂		O ₄

Keterangan :

- O1 : kompetensi Awal sebelum diberikan pembelajaran modular berbasis komputer di kelas eksperimen.
O2 : kompetensi Awal sebelum diberikan pembelajaran modul bahan cetak di kelas kontrol.
O3 : kompetensi Akhir dengan pembelajaran modular berbasis komputer di kelas eksperimen.
O4 : kompetensi Akhir dengan pembelajaran modul bahan cetak.
X : Perlakuan pembelajaran modular berbasis komputer pada kelas eksperimen.

Adapun rancangan penelitian yang diterapkan pada pelaksanaan eksperimen ini yaitu dengan mengambil sampel dalam suatu populasi, di mana untuk populasinya tersebut adalah kelas di jurusan Akuntansi pada SMK Pasundan 1 Bandung dan diambil sampel dengan cara sampling purposive tidak dipilih dengan random. Setelah diambil sampel dibagi dua kelas yang di mana kelas eksperimen menggunakan

program *spreadsheet* (modular) dan kelas satunya lagi menggunakan modul berbasis cetak dengan masing-masing sama medianya komputer.

Dalam penelitian ini Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Video Tutorial Penggunaan *Spreadsheet*, dan Pedoman Observasi digunakan sebagai instrumen penelitian. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui lembar observasi yang kemudian diproses melalui tahapan scoring, editing dan tabulasi. Proses analisis data mencakup uji Homogenitas, uji Normalitas, Uji Gain dan Uji T.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menguji hipotesis mengenai adanya perbedaan kompetensi siswa dalam mata pelajaran *spreadsheet* antara kelas eksperimen (yang menggunakan pembelajaran modular berbasis komputer) dan kelas kontrol (yang menggunakan pembelajaran menggunakan modul cetak konvensional di SMK Pasundan 1 Bandung).

Analisis Data *Pre-test* kompetensi Siswa dalam membuat paket program *spreadsheet* 1. Analisis Deskriptif Statistik

Analisis data deskriptif bertujuan untuk memaparkan karakteristik data secara umum guna memberikan profil awal mengenai data yang diperoleh tanpa pengujian statistik lebih lanjut. Gambaran deskriptif nilai *Pre-test* kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang tertera pada tabel 1 berikut:

Tabel 1
Statistik Deskriptif Data *Pre-test* kompetensi Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic
PRETEST_EKSPERIMEN	39	42.00	30.00	72.00	55.2564	1.30385	66.301
PRETEST_KONTROL	39	48.00	30.00	78.00	54.2564	1.49435	87.090
Valid N (listwise)	39						

Berdasarkan tabel di atas diperoleh informasi sebagai berikut :

Kelas Eksperimen

- 1) Rata-rata nilai *Pre-test* kelas eksperimen adalah 55,25 dengan *range* berkisar antara 30,00 sampai dengan 72,00.

- 2) *Standard error of mean* data tersebut adalah 1,303. Penggunaan *standard error of mean* untuk memperkirakan besar rata-rata populasi. Untuk itu *standard error of mean* dan tingkat kepercayaan 95%,
- 3) *Standard* deviasi adalah 8,142 dan varians merupakan kelipatan *standard* deviasi ($8,142^2$) adalah 66,292.
- 4) Nilai minimum data adalah 30 dan nilai maksimum adalah 72 sehingga $\text{range} = \text{nilai maksimum} - \text{nilai minimum} = 72 - 30 = 38$.

Kelas Kontrol

- 1) Rata-rata nilai *Pre-test* kelas kontrol adalah 54,25 dengan *range* berkisar antara 30,00 sampai dengan 78,00.

- 2) *Standard error of mean* data tersebut adalah 1,494. Penggunaan *standard error of mean* untuk memperkirakan besar rata-rata populasi. Untuk itu *standard error of mean* dan tingkat kepercayaan 95%.
- 3) *Standar* deviasi adalah 9,332 dan varians merupakan kelipatan *standar* deviasi ($9,332^2$) adalah 87.086.
- 4) Nilai minimum data adalah 30 dan nilai maksimum adalah 78 sehingga $\text{range} = \text{nilai maksimum} - \text{nilai minimum} = 78 - 30 = 48$.

2. Uji Normalitas

Tabel 2

Hasil Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

		Tests of Normality					
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HASIL NILAI_PRETEST	Pretest Eksperimen	.131	39	.089	.953	39	.101
	Pretest Kontrol	.135	39	.071	.971	39	.393

a. Lilliefors Significance Correction

Uji normalitas ini menggunakan bantuan aplikasi SPSS V.26 di perangkat laptop dengan menggunakan statistik uji *Shapiro Wilk* karena jumlah sampelnya kurang dari 50 dengan taraf signifikansi 5%, dengan ketentuan probabilitas sebagai berikut :

- a. Jika Probabilitas $> 0,05$, maka H_0 : diterima jika data berdistribusi normal
- b. Jika Probabilitas $< 0,05$, maka H_0 : ditolak jika data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan hasil *output SPSS* pada tabel 1 nilai Sig. kelas eksperimen adalah 0,101

karena $\geq 0,05$ maka H_0 diterima berdasarkan kriteria uji. Sedangkan nilai Sig. kelas kontrol adalah 0,393 karena $\geq 0,05$ maka H_0 diterima berdasarkan kriteria uji.

Pengujian normalitas data *pre-test* kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan bahwa kedua kelas berasal data yang berdistribusi normal. Pengujian selanjutnya yang dilakukan adalah uji homogenitas varians menggunakan *Levene's test*.

3. Uji Homogenitas

Tabel 3

Hasil Uji Homogenitas *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

		Test of Homogeneity of Variances			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASIL NILAI_PRETEST	Based on Mean	.861	1	76	.356
	Based on Median	.959	1	76	.330
	Based on Median and with adjusted df	.959	1	75.937	.330
	Based on trimmed mean	.767	1	76	.384

Uji homogenitas dilakukan untuk memastikan bahwa dua atau lebih kelas memiliki keseragaman yang sama atau setara..

Langkah penarikan kesimpulan uji homogenitas dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan *output SPSS* pada tabel 3 nilai Sig. kelas

eksperimen adalah 0,356 karena $\geq 0,05$ maka H_0 diterima berdasarkan kriteria uji berarti sampel memiliki variansi yang homogen. Data *pre-test* kelas eksperimen dan kontrol telah memenuhi kriteria untuk pengujian T.

4. Uji T

Tabel 4
Hasil Uji T *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol
Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means						
		t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
NILAI_PRETEST	Equal variances assumed	.504	76	.616	1.00000	1.98321	-2.94990	4.94990
	Equal variances not assumed	.504	74.629	.616	1.00000	1.98321	-2.95107	4.95107

Tabel 4 adalah *output SPSS* uji T data *pre-test* kelas eksperimen dan kontrol menggunakan *Independent Samples T-Test*. Uji t dilakukan jika kedua data yang dibandingkan terdistribusi secara normal. Langkah penarikan kesimpulan uji t dengan taraf signifikansi 5%.

Hipotesis uji untuk data *Pre-test* dan data *Post-test* kelas eksperimen:

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata *pre-test* atau *post-test* kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran modular berbasis komputer dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran modul bahan cetak
- H_1 : Terdapat perbedaan rata-rata *pre-test* atau *post-test* kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran modular berbasis komputer dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran modul bahan cetak

Pedoman pengambilan keputusan dari uji statistik yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq \alpha = 0,05$, maka H_0 diterima
- Jika nilai signifikansi (Sig.) $< \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak atau H_1 diterima.

Berdasarkan *output SPSS* pada tabel 3 nilai Sig. *pre-test* adalah 0,616 karena $> 0,05$ maka H_0 diterima, berarti rata-rata *pre-test* kompetensi siswa dalam membuat paket program *spreadsheet* tidak terdapat perbedaan secara signifikan di kelas eksperimen dan kontrol. Jadi dapat disimpulkan bahwa kompetensi siswa dalam membuat paket program *spreadsheet* pada kelas eksperimen dan kontrol sama.

Analisis Terhadap Hipotesis dan *Post-test*

Hipotesis dalam penelitian ini menduga adanya peningkatan kompetensi siswa pada materi pembuatan paket program *spreadsheet* setelah diterapkannya model pembelajaran modular berbasis komputer. Pengujian terhadap hipotesis tersebut dilakukan dengan menganalisis data *post-test* dari kelas eksperimen yang telah mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran berbasis komputer. Analisis data untuk menguji hipotesis ini menggunakan Uji- T melalui metode *Independent Samples T- Test*. Berikut tahapan-tahapan dalam prosedur pengujian hipotesis tersebut.

1. Analisis Deskriptif Statistik

Tabel 5

Statistik Deskriptif Data Post-test kompetensi Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Descriptive Statistics								
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	
POSTTEST_XAK1	39	10.00	82.00	92.00	87.8462	.35907	2.24240	
POSTTEST_XAK2	39	11.00	81.00	92.00	85.8718	.42395	2.64754	
Valid N (listwise)	39							

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan program SPSS yang disajikan pada tabel terlampir, diperoleh gambaran mengenai statistik deskriptif nilai post-test kompetensi siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan capaian hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran dilaksanakan pada masing-masing kelompok. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran modular berbasis komputer, sedangkan kelas kontrol memperoleh pembelajaran menggunakan modul cetak konvensional. Informasi statistik deskriptif yang diperoleh meliputi nilai rata-rata, standard error of mean, standar deviasi, varians, nilai minimum, nilai maksimum, dan range. Hasil analisis tersebut dapat digunakan untuk memberikan gambaran mengenai tingkat pencapaian dan penyebaran nilai post-test pada kedua kelas. Adapun hasil analisis statistik deskriptif adalah sebagai berikut:

Kelas Eksperimen

- 1) Rata-rata nilai *Post-test* kelas eksperimen adalah 87,84 dengan *range* berkisar antara 82,00 sampai dengan 92,00.
- 2) *Standard error of mean* data tersebut adalah 0,359. Penggunaan *standard error of mean* untuk memperkirakan

besar rata-rata populasi. Untuk itu *standard error of mean* dan tingkat kepercayaan 95%,

- 3) *Standard deviasi* adalah 2,242 dan varians merupakan kelipatan *standard deviasi* ($2,242^2$) adalah 5,028.
- 4) Nilai minimum data adalah 82 dan nilai maksimum adalah 92 sehingga $\text{range} = \text{nilai maksimum} - \text{nilai minimum} = 92 - 82 = 10$.

Kelas Kontrol

- 1) Rata-rata nilai *Post-test* kelas kontrol adalah 85,87 dengan *range* berkisar antara 81,00 sampai dengan 92,00.
- 2) *Standard error of mean* data tersebut adalah 0,423. Penggunaan *standard error of mean* untuk memperkirakan besar rata-rata populasi. Untuk itu *standard error of mean* dan tingkat kepercayaan 95%.
- 3) *Standard deviasi* adalah 2,647 dan varians merupakan kelipatan *standard deviasi* ($2,647^2$) adalah 7,009.

Nilai minimum data adalah 81 dan nilai maksimum adalah 92 sehingga $\text{range} = \text{nilai maksimum} - \text{nilai minimum} = 92 - 81 = 11$.

2. Uji T

Tabel 6:

Hasil Uji T Post-test Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol
Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
HASIL NILAI_POSTTEST	Equal variances assumed	3.554	76	.001	1.97436	.55557	.86784	3.08088

Equal variances not assumed	3.554	73.996	.001	1.97436	.55557	.86735	3.08136
-----------------------------------	-------	--------	------	---------	--------	--------	---------

Tabel 6 menampilkan output SPSS untuk uji T independen pada data pre-test dan post-test kelas eksperimen dan kontrol. Uji T ini digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata antara dua sampel yang tidak berkorelasi. Berikut langkah penarikan kesimpulan dengan taraf signifikansi 5%.

Hipotesis:

- H0: Tidak ada perbedaan rata-rata pre-test atau post-test antara kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran modul berbasis komputer dan kelas kontrol yang menggunakan modul cetak.
- H1: Terdapat perbedaan rata-rata pre-test atau post-test antara kedua kelas tersebut.

Aturan keputusan:

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $\geq 0,05$, maka H0 diterima.
- Jika nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$, maka H0 ditolak (H1 diterima).

Berdasarkan output SPSS pada Tabel 6, nilai Sig. untuk perbandingan post-test antara kelas eksperimen dan kontrol adalah 0,001, yang lebih kecil dari 0,05. Oleh karena itu H0 ditolak dan H1 diterima, yang berarti terdapat perbedaan rata-rata post-test yang signifikan antara kedua kelas.

Analisis deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata post-test kelas eksperimen adalah 87,84, lebih tinggi dibandingkan rata-rata kelas kontrol sebesar 85,87. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan modul berbasis komputer efektif dalam meningkatkan kompetensi siswa pada materi paket program spreadsheet.

3. Uji Gain

Uji gain digunakan untuk mengukur efektivitas suatu metode pembelajaran dengan menghitung peningkatan kemampuan siswa secara adil, sehingga dapat diketahui sejauh mana modul atau perlakuan berhasil meningkatkan kompetensi siswa.

Dari pengolahan data uji gain menggunakan Microsoft Excel 2021 diperoleh

rata-rata indeks gain untuk kelas eksperimen dan kontrol. Kelas eksperimen memiliki indeks gain 0,72, sedikit lebih tinggi daripada kelas kontrol yang sebesar 0,69.

Data ini dapat dilihat pada Tabel 7:

Tabel 7:
Indeks Gain kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

kelas	Gain ternormalisasi	Interprestasi
Eksperimen	0,72	Tinggi
Kontrol	0,69	Sedang

Berdasarkan Tabel 7, hasil perhitungan gain ternormalisasi menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai gain sebesar 0,72, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai gain sebesar 0,69. Nilai gain sebesar 0,72 pada kelas eksperimen termasuk dalam kategori tinggi, sementara nilai gain sebesar 0,69 pada kelas kontrol termasuk dalam kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua kelas mengalami peningkatan kompetensi setelah mengikuti proses pembelajaran. Namun, peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran modular berbasis komputer lebih efektif dalam meningkatkan kompetensi siswa dalam menyusun paket program spreadsheet dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan modul cetak konvensional.

4. Analisis Data Lembar Observasi

Observasi dilakukan untuk melihat aktivitas pembelajaran siswa. Data observasi dikumpulkan oleh observer di kelas eksperimen dan kontrol menggunakan format lembar observasi. Lembar observasi mencakup pengamatan selama proses pembuatan paket program spreadsheet, baik menggunakan modul berbasis komputer maupun modul cetak. Tujuan observasi ini adalah memantau pelaksanaan pembelajaran di kelas. Hasil perhitungan observasi disajikan pada Tabel 6:

Tabel 8

Data Hasil Lembar Observasi Siswa

kelas	Skor Ideal	Skor Perolehan	Skor Presentase	Interprestasi
Eksperimen	32	30	94%	Sangat Baik
Kontrol	32	27	84%	Baik

Berdasarkan Tabel 8, kelas eksperimen memperoleh skor perolehan sebesar 30 dari skor ideal 32, dengan persentase sebesar 94% dan interpretasi sangat baik. Sementara itu, kelas kontrol memperoleh skor perolehan sebesar 27 dari skor ideal 32, dengan persentase sebesar 84% dan interpretasi baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aktivitas dan keterlibatan siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Tingginya persentase aktivitas pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa pembelajaran modular berbasis komputer mampu mendorong siswa untuk lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran dan menyelesaikan tugas penyusunan paket program spreadsheet. Dengan demikian, hasil observasi mendukung temuan uji t dan uji gain bahwa pembelajaran modular berbasis komputer memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kompetensi serta keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian pada siswa kelas X Akuntansi 1 dan 2 di SMK Pasundan 1 Bandung, penggunaan video pembelajaran terbukti meningkatkan kompetensi siswa dalam proses belajar. Peningkatan ini terlihat dari hasil observasi, penilaian praktik, serta perbandingan evaluasi sebelum dan sesudah penerapan media video.

Sebelum diterapkan video pembelajaran, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami langkah-langkah praktik akuntansi dan penggunaan aplikasi pendukung pembelajaran. Hal ini terlihat dari rendahnya kompetensi siswa dalam menyusun laporan keuangan, menginput data transaksi, serta menyelesaikan tugas praktik secara mandiri. Selain itu, siswa cenderung pasif dan kurang percaya diri saat proses pembelajaran berlangsung.

Setelah penggunaan video pembelajaran diterapkan, terjadi peningkatan kompetensi siswa secara signifikan. Siswa jauh lebih memahami materi pembelajaran karena video pembelajaran mampu menyajikan penjelasan secara visual dan sistematis. Penggunaan audio, animasi, serta contoh praktik langsung dalam

video membantu siswa mengikuti tahapan pembelajaran dengan lebih jelas. Penggunaan video pembelajaran juga memberikan suasana belajar lebih menarik dan interaktif sehingga siswa tidak mudah merasa bosan selama kegiatan belajar mengajar. Materi yang sebelumnya dianggap sulit menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa karena dapat melihat langkah-langkah pengerjaan secara langsung dan berulang serta bisa menyesuaikan ritme belajar siswa.

Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran, lebih mandiri saat mengerjakan tugas, dan mampu menyelesaikan praktik akuntansi dengan tingkat kesalahan yang lebih rendah. Selain itu, siswa juga menunjukkan peningkatan kemampuan dalam mengoperasikan spreadsheet dan menyusun siklus akuntansi sesuai prosedur yang benar.

Berdasarkan hasil evaluasi, nilai rata-rata kompetensi siswa mengalami peningkatan setelah penggunaan video pembelajaran. Sebelum penggunaan video pembelajaran, rata-rata kompetensi siswa berada pada kategori cukup, sedangkan setelah penggunaan video pembelajaran meningkat menjadi kategori baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan video pembelajaran mampu mendukung peningkatan kompetensi siswa pada mata pelajaran akuntansi.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa media video pembelajaran mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan interaktif sehingga meningkatkan motivasi belajar siswa. Oleh karena itu, video pembelajaran dapat dijadikan salah satu alternatif media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kompetensi dan hasil belajar siswa di bidang akuntansi.

Berdasarkan hasil pengujian statistik data *pre-test* kompetensi membuat paket program *spreadsheet* pada siswa kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal serta mempunyai homogenitas dan terdapat perbedaan pada uji T. Maka hasil selanjutnya yang akan diambil adalah hasil *post-test* kelas eksperimen dan kontrol yang di mana pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan pembelajaran

modular berbasis komputer sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran modul bahan cetak. Pada pengalaman peneliti siswa lebih cepat memahami dan membuat atau mengerjakan pembuatan program *spreadsheet* dikarenakan pembelajaran yang menggunakan modular berbasis komputer yang dapat langsung dilihat pergerakan atau langkah-langkah dalam pembuatan.

Pembelajaran berbasis komputer menurut Rusman (2012) menyatakan bahwa memiliki karakteristik utama dimana pembelajaran ini mampu mengakomodasi perbedaan kecepatan belajar antar individu. Sehingga ketika terdapat siswa yang membutuhkan waktu lebih dapat mengulang modul tanpa tekanan sosial, dan dilain sisi siswa yang lebih cepat dapat melanjutkan materi tanpa hambatan. Sehingga mekanisme ini secara teoritis meningkatkan rata-rata gain kelas secara keseluruhan.

Dalam konteks pendidikan kejuruan, kompetensi SIA pada mata pelajaran *Spreadsheet* mencakup kemampuan merancang struktur data, mengaplikasikan formula dan fungsi akuntansi, serta menghasilkan laporan keuangan yang akurat dan terstruktur. Nilai N-Gain 0,72 pada kelas eksperimen mengindikasikan bahwa urutan modular yang diterapkan dalam penelitian ini cukup selaras dengan struktur hierarkis kompetensi SIA

Peneliti yang berperan sebagai guru dapat menyesuaikan waktu dalam pembelajaran menggunakan modular berbasis komputer dan memberikan bimbingan kepada siswa di kelas. Dilihat dari hasil lembar observasi, pada kegiatan guru maupun siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan menggunakan modular berbasis komputer sehingga kompetensi dalam membuat paket program *spreadsheet* lebih tinggi atau meningkat dibandingkan dengan siswa yang menggunakan modul bahan cetak

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, implementasi pembelajaran modular berbasis komputer pada mata pelajaran *Spreadsheet* Siklus Akuntansi di kelas X Akuntansi SMK Pasundan 1 Bandung terbukti mampu meningkatkan kompetensi siswa dalam membuat paket program *spreadsheet*. Hasil uji pre-test menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan awal yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga kedua kelas memiliki kondisi awal yang setara sebelum diberikan perlakuan.

Setelah dilakukan perlakuan, hasil uji post-test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen yang menggunakan modular berbasis komputer dan kelas kontrol yang menggunakan modul bahan cetak. kelas eksperimen memperoleh rata-rata hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Peningkatan kompetensi siswa juga terlihat dari hasil uji gain yang menunjukkan bahwa kelas eksperimen berada pada kategori tinggi, sedangkan kelas kontrol berada pada kategori sedang. Selain itu, hasil observasi pembelajaran menunjukkan bahwa penggunaan modular berbasis komputer mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Siswa menjadi lebih aktif, mudah memahami langkah-langkah penyusunan *spreadsheet*, serta dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing. Dengan demikian, pembelajaran modular berbasis komputer dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kompetensi siswa pada Sistem Informasi Akuntansi melalui penyusunan siklus akuntansi berbasis *spreadsheet*.

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya penelitian hanya dilakukan pada satu sekolah dengan jumlah sampel yang terbatas sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas. Selain itu, penelitian hanya berfokus pada peningkatan kompetensi siswa dalam membuat paket program *spreadsheet* dan belum mengkaji aspek lain seperti motivasi belajar, kreativitas, maupun kemampuan berpikir kritis siswa. Keterbatasan waktu penelitian juga menyebabkan implementasi pembelajaran modular berbasis komputer belum diamati secara berkelanjutan dalam jangka panjang.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan sampel yang lebih luas dan dilakukan pada berbagai sekolah dengan karakteristik yang berbeda agar hasil penelitian lebih representatif. Penelitian berikutnya juga dapat mengembangkan modular berbasis komputer yang lebih interaktif dan terintegrasi dengan teknologi digital lainnya, seperti aplikasi berbasis web maupun mobile learning. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat mengkaji pengaruh pembelajaran modular berbasis komputer terhadap aspek lain, seperti motivasi belajar, kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan kemandirian belajar siswa sehingga diperoleh gambaran yang lebih komprehensif

mengenai efektivitas pembelajaran modular berbasis komputer dalam pendidikan akuntansi..

DAFTAR PUSTAKA

Amos Neoloka.(2014). *Metode Penelitian dan Statistik*. Bandung : PT. REMAJA ROSDAKARYA

Budi Santoso.(2010). *Skema dan Mekanisme Pelatihan*. Jakarta : Yayasan Terumbu Karang Indonesia.

BNSP. (2018). *Skema Sertifikasi KKNI Level II Pada Kompetensi Keahlian Akuntansi dan Keuangan Lembaga*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

BSKAP. (2024). *Keputusan Badan Standar, Kurikulum, dan Aset Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Nomor 032/H/KR/2024 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

BSKAP. (2025). *Mata Pelajaran Dasar-Dasar Akuntansi dan Keuangan Lembaga Fase E*. Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia

Bodnar, G. H., & Hopwood, W. S. (2012). *Accounting Information Systems* (11th ed.). Pearson Education.

Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional. (2003). *Pedoman Penulisan Modul*.

Putra Umar Sakka, G., Ramly, R., Juwantho Lewa, M., Muh. Syata, W., & Arfan, M. (2025). Transformasi pembelajaran berbasis digital dalam pendidikan akuntansi. *Knowledge: Jurnal Inovasi Hasil Penelitian Dan Pengembangan*, 5(4), 1451–1460. <https://doi.org/10.51878/knowledge.v5i4.7630>

Romney, M. B., & Steinbart, P. J. (2017). *Accounting Information Systems* (14th ed.). Pearson Education.

Rusman. (2012). *Belajar dan pembelajaran berbasis komputer*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono.(2015). *Metode Penelitian Pendidikan pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.

Yadav, Neeraj. (2024).The Impact of Digital Learning on Education. *International Journal of Multidisciplinary Research in Arts, Science and Technology (Ijmrast)*, 2(1), 24-34. <https://doi.org/10.61778/ijmrast.v2i1.34>

