

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV ini peneliti akan memaparkan hasil penelitian yang dilakukan di SMA Edu Global Bandung mengenai “Pengaruh Aplikasi Pahamify Terhadap Kemampuan *Content Evaluation* dan *Knowledge Assembly* Siswa dalam Pembelajaran Sejarah”. Dalam bab ini peneliti akan memaparkan hasil dari analisis serta menggambarkan perbedaan kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* siswa sebelum dan setelah diberikan *treatment* dengan menggunakan aplikasi belajar Pahamify.

4.1 Deskripsi Hasil Temuan Penelitian

Peneliti melakukan observasi sebagai langkah awal untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* yang dilakukan di kelas XI-B SMA Edu Global Bandung. Data mengenai kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* siswa ini didapat melalui pengisian kuesioner sebagai instrumen penelitian yang peneliti gunakan. Banyaknya butir pernyataan yang harus diisi oleh siswa sebanyak 52 butir pernyataan. Setiap pernyataan memiliki 4 jawaban alternatif, yaitu sangat setuju/SS, setuju/S, tidak setuju/TS, dan sangat tidak setuju/STS.

Pernyataan yang disusun dalam kuesioner ini dirancang untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* siswa sebelum dan setelah diberikan *treatment* dengan menggunakan aplikasi belajar Pahamify. Penelitian ini menggunakan metode *time series design* sehingga peneliti memberikan kuesioner kepada sampel penelitian sebanyak empat kali, dimana pengisian kuesioner dilakukan pada saat sebelum pemberian *treatment* dan pengisian kuesioner dilakukan setelah pemberian *treatment*. Hal ini dilakukan agar peneliti dapat menganalisis perbedaan kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* siswa sebelum dan setelah diberikannya *treatment*.

4.1.1 Deskripsi Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Edu Global Bandung, yang beralamat di Jalan Ir. H. Juanda No.82, Lebakgede, Kecamatan Coblong, Kota Bandung. Menurut sejarah sekolah, SMA Edu Global Bandung didirikan pada tahun 2013 oleh Oki Earlivan, S.Mn, MBA, dengan tujuan untuk menghadirkan konsep pendidikan yang holistik dan memiliki wawasan global.

Gambar 4. 1 Lobi SMA Edu Global Bandung



Sumber: Dokumentasi Pribadi

SMA Edu Global Bandung ini adalah sekolah yang berorientasi pada keunggulan akademik, pembangunan karakter, dan pengembangan bakat. SMA Edu Global Bandung juga merupakan sekolah yang mengedepankan wawasan global yang dicapai dengan menasar para lulusan Edu Global untuk dapat melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Selain itu, SMA Edu Global Bandung juga merupakan sekolah yang berorientasi pada tantangan di era globalisasi yang menuntut generasi muda di Indonesia untuk berkiprah, baik secara nasional maupun internasional dengan tujuan siswa-siwa SMA Edu Global diharapkan menjadi pilar utama pembangunan Indonesia.

Fasilitas sekolah SMA Edu Global Bandung terdapat ruang kelas, ruang guru, ruang ibadah, ruang kepala sekolah, lobby utama, ruang serbaguna, toilet pria, wanita, dan disabilitas, lapangan upacara, lapangan olahraga berupa lapangan

basket dan lapangan badminton, kantin, mushola, tempat wudhu, ruang unit kesehatan sekolah, ruang bimbingan konseling, ruang osis dan ruang ekstrakurikuler, dan tempat parkir.

4.1.2 Deskripsi Kelas Penelitian

Penelitian ini menggunakan satu kelas sampel sebagai kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi belajar Pahamify. Kelas yang digunakan ialah kelas XI-B dengan jumlah peserta didik sebanyak 16 orang. Kegiatan dilakukan sebanyak empat kali pertemuan dengan pertemuan pertama dilakukan tanpa adanya *treatment* atau perlakuan dan pertemuan selanjutnya dilakukan dengan pemberian *treatment*.

4.1.3 Deskripsi Identitas Peserta Didik

Pada bagian ini, peneliti akan menyajikan data deskriptif dari sampel penelitian dengan tujuan untuk mengetahui profil dari data penelitian. Data deskriptif ini menggambarkan keadaan atau situasi responden yang akan menjadi sumber informasi tambahan dalam interpretasi hasil penelitian. Berikut adalah beberapa karakteristik yang dimiliki oleh responden.

1. Jenis Kelamin

Adapun data mengenai jenis kelamin responden yang menjadi sampel penelitian di kelas XI-B SMA Edu Global Bandung adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 1 Jenis Kelamin Sampel Penelitian

JENIS KELAMIN					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	LAKI LAKI	7	43.8	43.8	43.8
	PEREMPUAN	9	56.3	56.3	100.0
	Total	16	100.0	100.0	

Sumber: Peneliti 2024 (Diolah melalui *IBM SPSS Statistic 27*)

Berdasarkan tabel 4.1 di atas, menunjukkan data jenis kelamin sampel penelitian yang terdiri dari laki-laki dan perempuan. Jenis kelamin paling banyak

adalah perempuan dengan jumlah 9 orang siswa atau sebesar 56,3% dan sisanya adalah siswa laki-laki dengan jumlah 7 orang atau sebesar 43,8%. Maka dapat disimpulkan bahwa sebagian besar sampel penelitian ini adalah siswa perempuan.

2. Nilai Mata Pelajaran Sejarah

Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Nilai Mata Pelajaran Sejarah

		Interval			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	77-80	6	37.5	37.5	37.5
	85-88	5	31.3	31.3	68.8
	89-92	5	31.3	31.3	100.0
Total		16	100.0	100.0	

Sumber: Peneliti 2024 (Diolah melalui *IBM SPSS Statistic 27*)

Berdasarkan data pada tabel 4.2 di atas, peneliti mengelompokkan nilai mata pelajaran sejarah ke dalam 3 kategori. Rentang pertama sebesar 77-82 dengan jumlah 6 siswa atau sebesar 37,5%. Rentang kedua sebesar 83-88 dengan jumlah 5 siswa atau sebesar 31,25%. Rentang ketiga sebesar 89-94 dengan jumlah 5 siswa atau sebesar 31,25%. Maka dapat disimpulkan bahwa nilai mata pelajaran sejarah sebagian besar sampel berada pada rentang 77-82 dengan jumlah 6 siswa.

Tabel 4. 3 Tingkat Nilai Mata Pelajaran Sejarah

INTERVAL	FREKUENSI	PERSENTASE	KATEGORI
77-82	6	37,5%	KURANG BAIK
83-88	5	31,25%	CUKUP BAIK
89-94	5	31,25%	BAIK
JUMLAH	16	100,00%	

Sumber: Peneliti 2024 (Diolah melalui *IBM SPSS Statistic 27*)

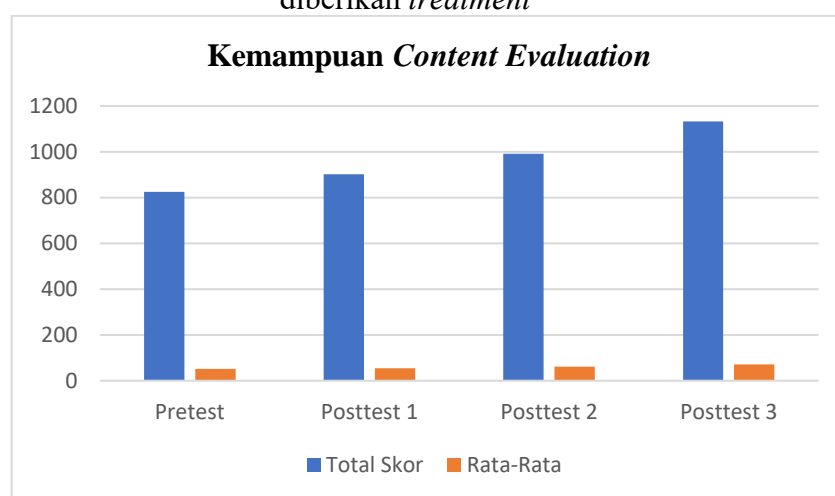
Dari informasi pada tabel 4.3 tersebut, nilai mata pelajaran sejarah dikategorikan berdasarkan rentang nilai tertentu. Kategorisasi ini dilakukan dengan membagi rentang nilai menjadi tiga kelompok yakni, kurang baik, cukup baik, dan baik. Berikut adalah kategorisasi tingkat nilai sejarah siswa berdasarkan rentang nilai. Rentang 77-82 berjumlah 6 siswa dengan persentase 37,5%, termasuk ke

dalam kategori kurang baik. Rentang 83-88 berjumlah 5 siswa dengan persentase 31,25% termasuk ke dalam kategori cukup baik. Rentang 89-94 berjumlah 5 siswa dengan persentase 31,25% termasuk ke dalam kategori baik.

3. Kemampuan *Content Evaluation* Siswa Sebelum dan Setelah Diberikan *Treatment*

Berikut adalah grafik kemampuan *content evaluation* siswa kelas XI-B SMA Edu Global Bandung sebelum dan sesudah diberikan *treatment*.

Grafik 4. 1 Kemampuan *content evaluation* siswa sebelum dan sesudah diberikan *treatment*



Sumber: Peneliti, 2024

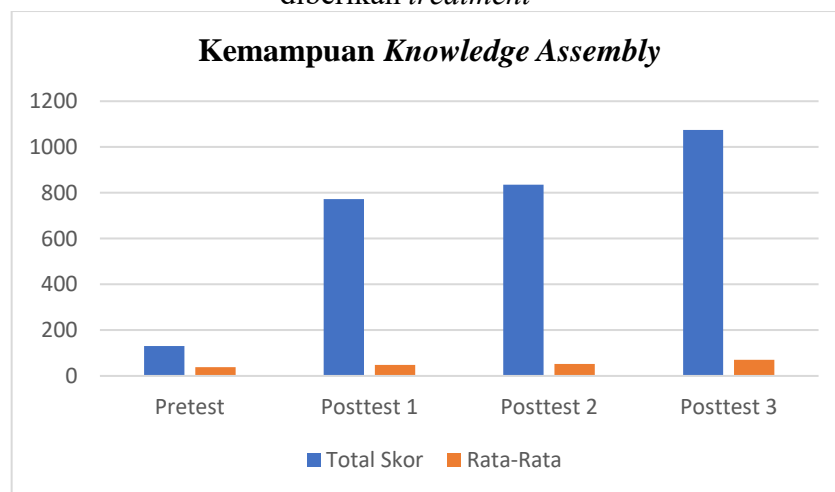
Berdasarkan grafik 4.1 di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan *content evaluation* siswa sebelum dan sesudah diberikan *treatment*. Sebelum pemberian *treatment* atau *pre test*, hasil perhitungan diperoleh total skor kemampuan *content evaluation* siswa sebesar 825 poin dengan rata-rata skor ialah 52. Pada pertemuan pertama setelah diberikannya *treatment*, total skor kemampuan *content evaluation* siswa sebesar 902 poin dengan rata-rata skor ialah 55 yang berarti adanya peningkatan dari sebelum diberikannya *treatment* dan setelah pemberian *treatment* pertama. Kemudian pada pertemuan kedua, total skor kemampuan *content evaluation* siswa sebesar 991 poin dengan rata-rata skor ialah 62. Hal ini juga menunjukkan peningkatan dimana selisih skor pada pertemuan pertama dan kedua ini ialah 89 poin. Selanjutnya, peningkatan yang signifikan juga terlihat cukup baik setelah diberikan *treatment* yang ketiga dimana total skor yang

diperoleh sebesar 1133 dengan rata-rata poin 71 dengan selisih skor pada pertemuan sebelumnya ialah 142 poin. Berdasarkan analisis deskriptif ini, peneliti menyimpulkan bahwa terdapat perubahan kemampuan *content evaluation* siswa sebelum dan sesudah diberikan *treatment*.

4. Kemampuan *Knowledge Assembly* Siswa Sebelum dan Setelah Diberikan *Treatment*

Berikut ini adalah grafik kemampuan *content evaluation* siswa kelas XI-B SMA Edu Global Bandung sebelum dan sesudah diberikan *treatment*.

Grafik 4. 2 Kemampuan *knowledge assembly* siswa sebelum dan sesudah diberikan *treatment*



Sumber: Peneliti, 2024

Berdasarkan grafik 4.2 di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan *knowledge assembly* siswa sebelum dan sesudah diberikan *treatment*. Sebelum pemberian *treatment* atau *pretest*, hasil perhitungan diperoleh total skor kemampuan *knowledge assembly* siswa sebesar 130 poin dengan rata-rata skor ialah 38. Pada pertemuan pertama setelah diberikannya *treatment*, total skor kemampuan *knowledge assembly* siswa sebesar 773 poin dengan rata-rata skor ialah 48 yang berarti adanya peningkatan dari sebelum diberikannya *treatment* dan setelah pemberian *treatment* pertama. Kemudian pada pertemuan kedua, total skor kemampuan *knowledge assembly* siswa sebesar 836 poin dengan rata-rata skor ialah 52. Hal ini juga menunjukkan peningkatan dimana selisih skor pada pertemuan pertama dan kedua ini ialah 63 poin. Selanjutnya, peningkatan yang signifikan juga

terlihat cukup baik setelah diberikan *treatment* yang ketiga dimana total skor yang diperoleh sebesar 1074 dengan rata-rata poin 67 dengan selisih skor pada pertemuan sebelumnya ialah 238 poin. Berdasarkan analisis deskriptif ini, peneliti menyimpulkan bahwa terdapat perubahan kemampuan *knowledge assembly* siswa sebelum dan sesudah diberikan *treatment*.

4.2 Hasil Penelitian

Bagian ini memuat hasil pengukuran kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* siswa pada saat sebelum dan setelah pemberian *treatment*. Proses pengambilan data dilakukan mulai dari *pretest*, *posttest 1*, *posttest 2*, dan *posttest 3*. Kemudian data tersebut diolah dan diuji melalui uji statistik untuk mendapatkan jawaban dari apakah terdapat perbedaan kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* sebelum dan setelah diberikannya *treatment*, apakah terdapat perbedaan kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* pada eksperimen 1 dan eksperimen 2, apakah terdapat perbedaan kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* pada eksperimen 2 dan 3, dan yang terakhir adalah apakah terdapat pengaruh dan seberapa besar pengaruh aplikasi Pahamify terhadap kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* yang akan dijelaskan sebagai berikut.

4.2.1 Perbedaan Kemampuan *Content Evaluation* dan *Knowledge Assembly* Siswa Sebelum dan Setelah Menggunakan Aplikasi Pahamify

4.2.1.1 Kemampuan *Content Evaluation* Siswa Sebelum dan Setelah Menggunakan Aplikasi Pahamify

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan *content evaluation* siswa sebelum dan setelah diberikan *treatment* dengan menggunakan aplikasi belajar Pahamify dapat diketahui dengan menggunakan beberapa uji statistik. Langkah pertama yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan *content evaluation* siswa sebelum dan setelah menggunakan aplikasi pahamify ialah dengan menguji normalitas data *pretest* dan *posttest 3*. Berikut adalah tabel uji normalitas dari data *pretest* dan *posttest 3*.

Tabel 4. 4 Uji Normalitas Kemampuan *Content Evaluation*

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest Content Evaluation	.183	16	.157	.903	16	.091
Posttest Content Evaluation	.213	16	.051	.907	16	.105

a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Peneliti, 2024 (Diolah melalui *IBM SPSS Statistic 27*)

Tabel 4.4 merupakan tabel hasil uji normalitas pada data *pretest* dan *posttest* 3 kemampuan *content evaluation*. Berikut adalah dasar keputusan dalam uji normalitas.

1. Jika signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal.
2. Jika signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh signifikansi sebesar 0,091 untuk data *pretest* dan 0,105 untuk data *posttest* 3 yang artinya angka tersebut lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data pada *pretest* maupun *posttest* 3 berdistribusi normal.

Langkah kedua, setelah kedua data tersebut dinyatakan berdistribusi normal, maka pengujian selanjutnya ialah melakukan uji hipotesis.

4.2.1.1.1 Uji Hipotesis 1 Kemampuan *Content Evaluation*

Setelah melakukan uji normalitas, langkah berikutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah uji hipotesis. Untuk uji hipotesis ini, peneliti menggunakan uji t guna menjawab rumusan masalah yang telah disusun sebelumnya. Rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan *content evaluation* siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan aplikasi belajar Pahamify.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan *content evaluation* siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan aplikasi belajar Pahamify.

Tabel 4. 5 Uji Hipotesis 1 Kemampuan *Content Evaluation*

		Paired Samples Test							
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest Content Evaluation - Posttest Content Evaluation	-19.250	11.716	2.929	-25.493	-13.007	-6.572	15	<,001

Sumber: Peneliti, 2024 (Diolah melalui *IBM SPSS Statistic 27*)

Kriteria pengambilan keputusan dapat dilihat melalui kriteria sebagai berikut.

1. Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $-t_{tabel} < t_{hitung}$, maka H_0 diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan *content evaluation* siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan aplikasi belajar Pahamify.
2. Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, atau $-t_{tabel} > t_{hitung}$, maka H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan kemampuan *content evaluation* siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan aplikasi belajar Pahamify.

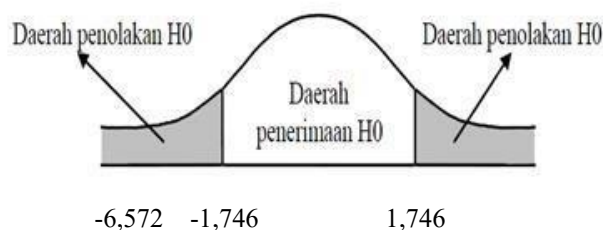
Berdasarkan nilai signifikansinya, dapat dilihat dengan ketentuan sebagai berikut.

1. Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, artinya H_0 diterima maka tidak terdapat perbedaan kemampuan *content evaluation* siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan aplikasi belajar Pahamify.
2. Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, artinya H_0 ditolak maka terdapat perbedaan kemampuan *content evaluation* siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan aplikasi belajar Pahamify.

Pengambilan keputusan juga dapat dilakukan dengan melihat tabel pada t_{hitung} . Berdasarkan tabel 4.5 di atas, diperoleh t_{hitung} sebesar -6,572. Nilai t_{hitung} yang diperoleh tersebut lebih besar jika dibandingkan dengan nilai t_{tabel} sebesar 1,746. Oleh karena itu, sesuai dengan kriteria pengambilan keputusan maka H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan kemampuan *content evaluation* siswa sebelum dan

sesudah diberikan perlakuan menggunakan aplikasi belajar Pahamify. Berikut ini kurva yang menggambarkan daerah peletakan t_{hitung} dan t_{tabel} .

Gambar 4. 2 Kurva Uji t Hipotesis 1 Kemampuan *Content Evaluation* Siswa



Berdasarkan kurva di atas, letak t_{hitung} sebesar $-6,572$ berada pada daerah penolakan H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan *content evaluation* siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan aplikasi belajar Pahamify.

4.2.1.2 Kemampuan *Knowledge Assembly* Siswa Sebelum dan Setelah Menggunakan Aplikasi Pahamify

Perbedaan kemampuan *knowledge assembly* siswa sebelum dan setelah diberikan *treatment* dengan menggunakan aplikasi belajar Pahamify dapat diketahui dengan menggunakan beberapa uji statistik. Langkah pertama yang dilakukan untuk mengetahui *knowledge assembly* siswa sebelum dan setelah menggunakan aplikasi pahamify ialah dengan menguji normalitas data *pretest* dan *posttest* 3. Berikut adalah tabel uji normalitas dari data *pretest* dan *posttest* 3.

Tabel 4. 6 Uji Normalitas Kemampuan *Knowledge Assembly*

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest Knowledge Assembly	.158	16	.200*	.929	16	.238
Posttest Knowledge Assembly	.178	16	.184	.928	16	.225

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Peneliti, 2024 (Diolah melalui *IBM SPSS Statistic 27*)

Tabel 4.6 merupakan tabel hasil uji normalitas pada data *pretest* dan *posttest* 3 kemampuan *knowledge assembly*. Berikut adalah dasar keputusan dalam uji normalitas.

1. Jika signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal
2. Jika signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan tabel 4.6 diperoleh signifikansi sebesar 0,238 untuk data *pretest* dan 0,225 untuk data *posttest* 3 yang artinya angka tersebut lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data pada *pretest* maupun *posttest* 3 berdistribusi normal.

Langkah kedua, setelah kedua data tersebut dinyatakan berdistribusi normal, maka pengujian selanjutnya ialah melakukan uji hipotesis.

4.2.1.2.1 Uji Hipotesis 1 Kemampuan *Knowledge Assembly*

Setelah melakukan uji normalitas, langkah berikutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah uji hipotesis. Untuk uji hipotesis ini, peneliti menggunakan uji t guna menjawab rumusan masalah yang telah disusun sebelumnya. Rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan *knowledge assembly* siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan aplikasi belajar Pahamify.

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan *knowledge assembly* siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan aplikasi belajar Pahamify.

Tabel 4. 7 Uji Hipotesis 1 Kemampuan *Knowledge Assembly*

		Paired Samples Test								
		Paired Differences				95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper				
Pair 1	Pretest Knowledge Assembly - Posttest Knowledge Assembly	-28.937	3.586	.897	-30.849	-27.026	-32.274	15	<.001	

Sumber: Peneliti 2024 (Diolah melalui *IBM SPSS Statistic 27*)

Kriteria pengambilan keputusan dapat dilihat melalui kriteria sebagai berikut.

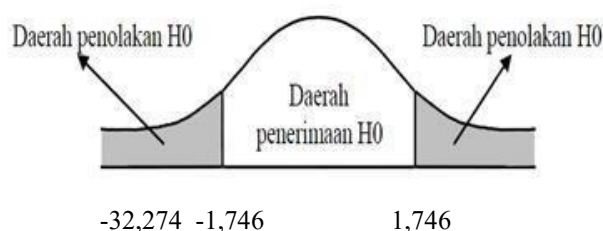
1. Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $-t_{tabel} < t_{hitung}$, maka H_0 diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan *content evaluation* siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan aplikasi belajar Pahamify.
2. Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, atau $-t_{tabel} > t_{hitung}$, maka H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan kemampuan *content evaluation* siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan aplikasi belajar Pahamify.

Berdasarkan nilai signifikansinya, dapat dilihat dengan ketentuan sebagai berikut.

1. Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, artinya H_0 diterima maka tidak terdapat perbedaan kemampuan *knowledge assembly* siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan aplikasi belajar Pahamify.
2. Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, artinya H_0 ditolak maka terdapat perbedaan kemampuan *knowledge assembly* siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan aplikasi belajar Pahamify.

Pengambilan keputusan juga dapat dilakukan dengan melihat tabel pada t_{hitung} . Berdasarkan tabel 4.7 di atas, diperoleh t_{hitung} sebesar -32,274. Nilai t_{hitung} yang diperoleh tersebut lebih besar jika dibandingkan dengan nilai t_{tabel} sebesar 1,746. Oleh karena itu, sesuai dengan kriteria pengambilan keputusan maka H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan kemampuan *knowledge assembly* siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan aplikasi belajar Pahamify. Berikut ini kurva yang menggambarkan daerah peletakan t_{hitung} dan t_{tabel} .

Gambar 4. 3 Kurva Uji t Hipotesis 1 Kemampuan *Knowledge Assembly* Siswa



Berdasarkan kurva di atas, letak t_{hitung} sebesar -32,274 berada pada daerah penolakan H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan *knowledge assembly* siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan aplikasi belajar Pahamify.

Annida Syahida Nurdiantie, 2024

PENGARUH APLIKASI PAHAMIFY TERHADAP KEMAMPUAN CONTENT EVALUATION DAN KNOWLEDGE ASSEMBLY SISWA DALAM PEMBELAJARAN SEJARAH DI SMA EDU GLOBAL BANDUNG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4.2.2 Perbedaan Kemampuan *Content Evaluation* dan *Knowledge Assembly* Siswa Pada Eksperimen 1 dan Eksperimen 2

4.2.2.1 Kemampuan *Content Evaluation* Siswa Pada Eksperimen 1 dan Eksperimen 2

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan *content evaluation* siswa antara eksperimen 1 dan eksperimen 2 dapat diketahui dengan menggunakan beberapa uji statistik. Langkah pertama yang dilakukan ialah dengan menguji normalitas data *posttest 1* dan *posttest 2*. Berikut adalah tabel uji normalitas dari data *posttest 1* dan *posttest 2*.

Tabel 4. 8 Uji Normalitas Kemampuan *Content Evaluation Posttest 1* dan *Posttest 2*

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest1 Content Evaluation	.202	16	.079	.933	16	.267
Posttest2 Content Evaluation	.148	16	.200 [*]	.952	16	.527

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Peneliti 2024 (Diolah melalui *IBM SPSS Statistic 27*)

Tabel 4.8 merupakan tabel hasil uji normalitas pada data *posttest 1* dan *posttest 2* kemampuan *content evaluation*. Berikut adalah dasar keputusan dalam uji normalitas.

1. Jika signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal.
2. Jika signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan tabel 4.8 diperoleh signifikansi sebesar 0,267 untuk data *posttest 1* dan 0,527 untuk data *posttest 2* yang artinya angka tersebut lebih besar

dari 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data pada *posttest* 1 maupun *posttest* 2 berdistribusi normal.

4.2.2.1.1 Uji Hipotesis 2 Kemampuan *Content Evaluation*

Setelah melakukan uji normalitas, langkah berikutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah uji hipotesis. Untuk uji hipotesis ini, peneliti menggunakan uji t guna menjawab rumusan masalah yang telah disusun sebelumnya. Rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut.

H₀: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *content evaluation* siswa antara eksperimen 1 dan eksperimen 2.

H_a: Terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *content evaluation* siswa antara eksperimen 1 dan eksperimen 2.

Tabel 4. 9 Uji Hipotesis 2 Kemampuan *Content Evaluation*

		Paired Samples Test							
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Posttest1 Content Evaluation - Posttest2 Content Evaluation	-5.562	4.531	1.133	-7.977	-3.148	-4.911	15	<,001

Sumber: Peneliti 2024 (Diolah melalui *IBM SPSS Statistic 27*)

Kriteria pengambilan keputusan dapat dilihat melalui kriteria sebagai berikut.

1. Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $-t_{tabel} < t_{hitung}$, maka H₀ diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *content evaluation* siswa antara eksperimen 1 dan eksperimen 2.
2. Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, atau $-t_{tabel} > t_{hitung}$, maka H₀ ditolak yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *content evaluation* siswa antara eksperimen 1 dan eksperimen 2.

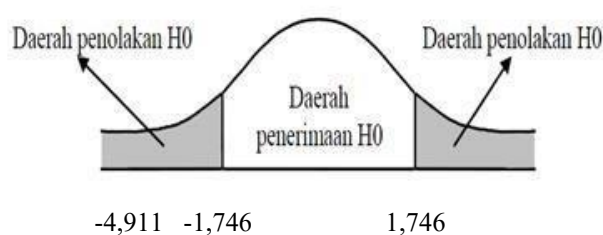
Berdasarkan nilai signifikansinya, dapat dilihat dengan ketentuan sebagai berikut.

1. Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, artinya H₀ diterima maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *content evaluation* siswa antara eksperimen 1 dan eksperimen 2.

2. Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, artinya H_0 ditolak maka terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *content evaluation* siswa antara eksperimen 1 dan eksperimen 2.

Pengambilan keputusan juga dapat dilakukan dengan melihat tabel pada t hitung. Berdasarkan tabel 4.9 di atas, diperoleh t hitung sebesar -4,911. Nilai t hitung yang diperoleh tersebut lebih besar jika dibandingkan dengan nilai t tabel sebesar 1,746. Oleh karena itu, sesuai dengan kriteria pengambilan keputusan maka H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan kemampuan *content evaluation* siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan aplikasi belajar Pahamify. Berikut ini kurva yang menggambarkan daerah peletakan t hitung dan t tabel.

Gambar 4. 4 Kurva Uji t Hipotesis 2 Kemampuan *Content Evaluation* Siswa



Berdasarkan kurva di atas, letak t hitung sebesar -4,911 berada pada daerah penolakan H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *content evaluation* siswa antara eksperimen 1 dan eksperimen 2.

4.2.2.2 Kemampuan *Knowledge Assembly* Siswa Pada Eksperimen 1 dan Eksperimen 2

Perbedaan kemampuan *knowledge assembly* siswa antara eksperimen 1 dan eksperimen 2 dapat diketahui dengan menggunakan beberapa uji statistik. Langkah pertama yang dilakukan ialah dengan menguji normalitas data *posttest* 1 dan *posttest* 2. Berikut adalah tabel uji normalitas dari data *posttest* 1 dan *posttest* 2.

Tabel 4. 10 Uji Normalitas Kemampuan *Knowledge Assembly Posttest 1* dan *Posttest 2*

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest1 Knowledge Assembly	.141	16	.200 [*]	.941	16	.356
Posttest2 Knowledge Assembly	.155	16	.200 [*]	.888	16	.051

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Peneliti 2024 (Diolah melalui *IBM SPSS Statistic 27*)

Tabel 4.10 merupakan tabel hasil uji normalitas pada data *posttest 1* dan *posttest 2* kemampuan *knowledge assembly*. Berikut adalah dasar keputusan dalam uji normalitas.

1. Jika signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal.
2. Jika signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan tabel 4.10 diperoleh signifikansi sebesar 0,356 untuk data *posttest 1* dan 0,51 untuk data *posttest 2* yang artinya angka tersebut lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data pada *posttest 1* maupun *posttest 2* berdistribusi normal.

Langkah kedua, setelah kedua data tersebut dinyatakan berdistribusi normal, maka pengujian selanjutnya ialah melakukan uji hipotesis.

4.2.2.2.1 Uji Hipotesis 2 Kemampuan *Knowledge Assembly*

Setelah melakukan uji normalitas, langkah berikutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah uji hipotesis. Untuk uji hipotesis ini, peneliti menggunakan uji t guna menjawab rumusan masalah yang telah disusun sebelumnya. Rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut.

H₀: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *knowledge assembly* siswa antara eksperimen 1 dan eksperimen 2.

H_a: Terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *knowledge assembly* siswa antara eksperimen 1 dan eksperimen 2.

Tabel 4. 11 Uji Hipotesis 2 Kemampuan *Knowledge Assembly*

		Paired Samples Test							
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Posttest1 Knowledge Assembly - Posttest2 Knowledge Assembly	-3.937	2.351	.588	-5.190	-2.685	-6.698	15	<.001

Sumber: Peneliti 2024 (Diolah melalui *IBM SPSS Statistic 27*)

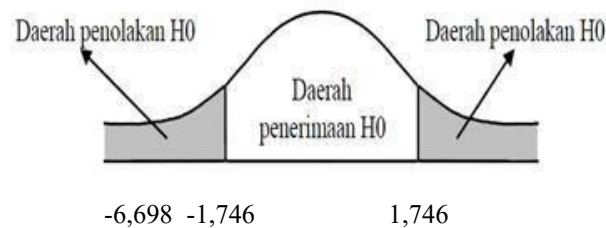
Kriteria pengambilan keputusan dapat dilihat melalui kriteria sebagai berikut.

1. Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $-t_{tabel} < t_{hitung}$, maka H_0 diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *knowledge assembly* siswa antara eksperimen 1 dan eksperimen 2.
2. Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, atau $-t_{tabel} > t_{hitung}$, maka H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *knowledge assembly* siswa antara eksperimen 1 dan eksperimen 2.

Berdasarkan nilai signifikansinya, dapat dilihat dengan ketentuan sebagai berikut.

1. Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, artinya H_0 diterima maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *knowledge assembly* siswa antara eksperimen 1 dan eksperimen 2.
2. Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, artinya H_0 ditolak maka terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *knowledge assembly* siswa antara eksperimen 1 dan eksperimen 2.

Pengambilan keputusan juga dapat dilakukan dengan melihat tabel pada t_{hitung} . Berdasarkan tabel 4.11 di atas, diperoleh t_{hitung} sebesar -6.698 Nilai t_{hitung} yang diperoleh tersebut lebih besar jika dibandingkan dengan nilai t_{tabel} sebesar 1,746. Oleh karena itu, sesuai dengan kriteria pengambilan keputusan maka H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *knowledge assembly* siswa antara eksperimen 1 dan eksperimen 2. Berikut ini kurva yang menggambarkan daerah peletakan t_{hitung} dan t_{tabel} .

Gambar 4. 5 Kurva Uji t Hipotesis 2 Kemampuan *Knowledge Assembly* Siswa

Berdasarkan kurva di atas, letak t_{hitung} sebesar -6,698 berada pada daerah penolakan H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *knowledge assembly* siswa antara eksperimen 1 dan eksperimen 2.

4.2.3 Perbedaan Kemampuan *Content Evaluation* dan *Knowledge Assembly* Siswa Pada Eksperimen 2 dan Eksperimen 3

4.2.3.1 Kemampuan *Content Evaluation* Siswa Pada Eksperimen 2 dan Eksperimen 3

Untuk mengetahui perbedaan kemampuan *content evaluation* siswa antara eksperimen 2 dan eksperimen 3 dapat diketahui dengan menggunakan beberapa uji statistik. Langkah pertama yang dilakukan ialah dengan menguji normalitas data *posttest 2* dan *posttest 3*. Berikut adalah tabel uji normalitas dari data *posttest 2* dan *posttest 3*.

Tabel 4. 12 Uji Normalitas Kemampuan *Content Evaluation* Siswa *Posttest 2* dan *Posttest 3*

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest2 Content Evaluation	.148	16	.200 [*]	.952	16	.527
Posttest3 Content Evaluation	.213	16	.051	.907	16	.105

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Peneliti 2024 (Diolah melalui *IBM SPSS Statistic 27*)

Tabel 4.12 merupakan tabel hasil uji normalitas pada data *posttest 2* dan *posttest 3* kemampuan *content evaluation*. Berikut adalah dasar keputusan dalam uji normalitas.

1. Jika signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal
2. Jika signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan tabel 4.12 diperoleh signifikansi sebesar 0,527 untuk data *posttest 2* dan 0,105 untuk data *posttest 3* yang artinya angka tersebut lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data pada *posttest 2* maupun *posttest 3* berdistribusi normal.

4.2.3.1.1 Uji Hipotesis 3 Kemampuan *Content Evaluation*

Setelah melakukan uji normalitas, langkah berikutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah uji hipotesis. Untuk uji hipotesis ini, peneliti menggunakan uji t guna menjawab rumusan masalah yang telah disusun sebelumnya. Rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *content evaluation* siswa antara eksperimen 2 dan eksperimen 3.

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *content evaluation* siswa antara eksperimen 2 dan eksperimen 3.

Tabel 4. 13 Uji Hipotesis 3 Kemampuan *Content Evaluation*

		Paired Samples Test							
		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	Posttest2 Content Evaluation - Posttest3 Content Evaluation	-8.875	4.773	1.193	-11.418	-6.332	-7.437	15	<,001

Sumber: Peneliti 2024 (Diolah melalui *IBM SPSS Statistic 27*)

Kriteria pengambilan keputusan dapat dilihat melalui kriteria sebagai berikut.

1. Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $-t_{tabel} < t_{hitung}$, maka H_0 diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *content evaluation* siswa antara eksperimen 2 dan eksperimen 3.

Annida Syahida Nurdiantie, 2024

PENGARUH APLIKASI PAHAMIFY TERHADAP KEMAMPUAN CONTENT EVALUATION DAN KNOWLEDGE ASSEMBLY SISWA DALAM PEMBELAJARAN SEJARAH DI SMA EDU GLOBAL BANDUNG
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

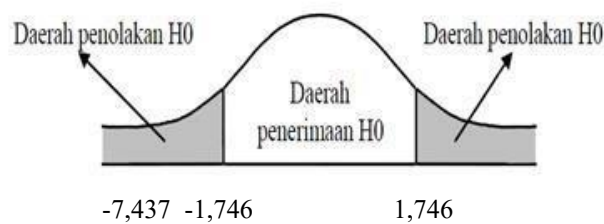
2. Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, atau $-t_{tabel} > t_{hitung}$, maka H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *content evaluation* siswa antara eksperimen 2 dan eksperimen 3.

Berdasarkan nilai signifikansinya, dapat dilihat dengan ketentuan sebagai berikut.

1. Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, artinya H_0 diterima maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *content evaluation* siswa antara eksperimen 2 dan eksperimen 3.
2. Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, artinya H_0 ditolak maka terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *content evaluation* siswa antara eksperimen 2 dan eksperimen 3.

Pengambilan keputusan juga dapat dilakukan dengan melihat tabel pada t_{hitung} . Berdasarkan tabel 4.13 di atas, diperoleh t_{hitung} sebesar -7,437. Nilai t_{hitung} yang diperoleh tersebut lebih besar jika dibandingkan dengan nilai t_{tabel} sebesar 1,746. Oleh karena itu, sesuai dengan kriteria pengambilan keputusan maka H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *content evaluation* siswa antara eksperimen 2 dan eksperimen 3. Berikut ini kurva yang menggambarkan daerah peletakan t_{hitung} dan t_{tabel} .

Gambar 4. 6 Kurva Uji t Hipotesis 3 Kemampuan *Content Evaluation* Siswa.



Berdasarkan kurva di atas, letak t_{hitung} sebesar -7,437 berada pada daerah penolakan H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan *content evaluation* siswa pada eksperimen 2 dan eksperimen 3.

4.2.3.2 Kemampuan *Knowledge Assembly* Siswa Pada Eksperimen 2 dan Eksperimen 3

Perbedaan kemampuan *knowledge assembly* siswa antara eksperimen 2 dan eksperimen 3 dapat diketahui dengan menggunakan beberapa uji statistik. Langkah pertama yang dilakukan ialah dengan menguji normalitas data *posttest* 2 dan *posttest* 3. Berikut adalah tabel uji normalitas dari data *posttest* 2 dan *posttest* 3.

Tabel 4. 14 Uji Normalitas Kemampuan *Knowledge Assembly*

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Posttest2 Knowledge Assembly	.155	16	.200*	.888	16	.051
Posttest3 Knowledge Assembly	.178	16	.184	.928	16	.225

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Peneliti 2024 (Diolah melalui *IBM SPSS Statistic 27*)

Tabel 4.14 merupakan tabel hasil uji normalitas pada data *posttest* 2 dan *posttest* 3 kemampuan *knowledge assembly*. Berikut adalah dasar keputusan dalam uji normalitas.

1. Jika signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal
2. Jika signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan tabel 4.14 diperoleh signifikansi sebesar 0,51 untuk data *posttest* 2 dan 0,225 untuk data *posttest* 3 yang artinya angka tersebut lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data pada *posttest* 2 maupun *posttest* 3 berdistribusi normal.

Langkah kedua, setelah kedua data tersebut dinyatakan berdistribusi normal, maka pengujian selanjutnya ialah melakukan uji hipotesis.

4.2.3.2.1 Uji Hipotesis 3 *Knowledge Assembly*

Setelah melakukan uji normalitas, langkah berikutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah uji hipotesis. Untuk uji hipotesis ini, peneliti menggunakan uji t guna menjawab rumusan masalah yang telah disusun sebelumnya. Rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *knowledge assembly* siswa antara eksperimen 2 dan eksperimen 3.

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *knowledge assembly* siswa antara eksperimen 2 dan eksperimen 3.

Tabel 4. 15 Uji Hipotesis 3 Kemampuan *Knowledge Assembly*

		Paired Samples Test								
		Paired Differences				95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)	
Pair 1	Posttest2 Knowledge Assembly - Posttest3 Knowledge Assembly	-14.875	5.536	1.384	-17.825	-11.925	-10.747	15	<.001	

Sumber: Peneliti 2024 (Diolah melalui *IBM SPSS Statistic 27*)

Kriteria pengambilan keputusan dapat dilihat melalui kriteria sebagai berikut.

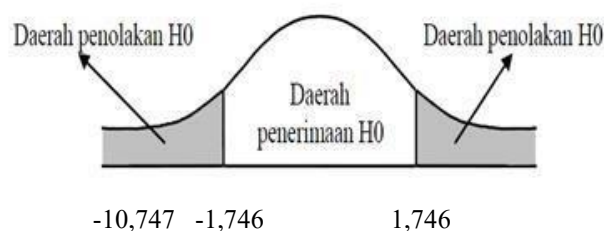
1. Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $-t_{tabel} < t_{hitung}$, maka H_0 diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *knowledge assembly* siswa antara eksperimen 2 dan eksperimen 3.
2. Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, atau $-t_{tabel} > t_{hitung}$, maka H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *knowledge assembly* siswa antara eksperimen 2 dan eksperimen 3.

Berdasarkan nilai signifikansinya, dapat dilihat dengan ketentuan sebagai berikut.

1. Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, artinya H_0 diterima maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *content evaluation* siswa antara eksperimen 2 dan eksperimen 3.
2. Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, artinya H_0 ditolak maka terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *content evaluation* siswa antara eksperimen 2 dan eksperimen 3.

Pengambilan keputusan juga dapat dilakukan dengan melihat tabel pada t hitung. Berdasarkan tabel 4.15 di atas, diperoleh t hitung sebesar $-10,747$. Nilai t hitung yang diperoleh tersebut lebih besar jika dibandingkan dengan nilai t tabel sebesar $1,746$. Oleh karena itu, sesuai dengan kriteria pengambilan keputusan maka H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan kemampuan *knowledge assembly* siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan aplikasi belajar Pahamify. Berikut ini kurva yang menggambarkan daerah peletakan t hitung dan t tabel.

Gambar 4. 7 Kurva Uji t Hipotesis 3 Kemampuan *Knowledge Assembly* Siswa



Berdasarkan kurva di atas, letak t hitung sebesar $-10,747$ berada pada daerah penolakan H_0 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan *knowledge assembly* siswa antara eksperimen 2 dan eksperimen 3.

4.2.4 Pengaruh dan Besarnya Pengaruh Aplikasi Pahamify terhadap Kemampuan *Content Evaluation* dan *Knowledge Assembly* Siswa

4.2.4.1 Pengaruh dan Besarnya Pengaruh Aplikasi Pahamify terhadap Kemampuan *Content Evaluation*

Untuk melihat pengaruh dan besarnya pengaruh aplikasi Pahamify terhadap kemampuan *content evaluation* ini dapat diketahui dengan menggunakan beberapa uji statistik. Untuk dapat mengetahui hal tersebut, peneliti menggunakan uji regresi linear sederhana yang tujuannya untuk melihat atau menguji pengaruh suatu variabel bebas terhadap variabel terikat, dimana dalam pengujian ini menggunakan data *posttest* 3 dari variabel X yakni aplikasi Pahamify, dan juga data

dari variabel Y1 yakni kemampuan *content evaluation*. Adapun syarat dari uji statistik regresi linear ini ialah normalitas data, maka data yang digunakan harus berdistribusi normal. Berikut adalah hasil dari normalitas data aplikasi belajar Pahamify (X) dan data kemampuan *content evaluation* (Y1).

Tabel 4. 16 Uji Normalitas Variabel X dan Y1

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Aplikasi Pahamify	.170	16	.200 [*]	.935	16	.292
Content Evaluation	.213	16	.051	.907	16	.105

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Peneliti 2024 (Diolah melalui IBM SPSS Statistic 27)

Tabel 4.16 merupakan tabel hasil uji normalitas pada data aplikasi Pahamify (X) dan data kemampuan *content evaluation* (Y1). Berikut adalah dasar keputusan dalam uji normalitas.

1. Jika signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal.
2. Jika signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan tabel 4.16 diperoleh signifikansi sebesar 0,292 untuk data aplikasi Pahamify (X) dan 0,105 untuk data kemampuan *content evaluation* (Y1), yang artinya angka tersebut lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa hasil uji normalitas pada data aplikasi Pahamify (X) dan data kemampuan *content evaluation* (Y1) berdistribusi normal.

4.2.4.1.1 Uji Hipotesis 4 Pengaruh Aplikasi Pahamify Terhadap Kemampuan *Content Evaluation* Siswa

Setelah melakukan uji normalitas, langkah berikutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah uji hipotesis. Untuk uji hipotesis ini, peneliti menggunakan uji regresi dan uji f guna menjawab rumusan masalah yang telah disusun sebelumnya. Rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penggunaan aplikasi belajar Pahamify terhadap kemampuan *content evaluation*.

H_a : Terdapat pengaruh penggunaan aplikasi belajar Pahamify terhadap kemampuan *content evaluation*.

1. Uji F

Tujuan dilakukannya uji F ialah agar dapat melihat pengaruh variabel independen (X) yaitu aplikasi belajar Pahamify sebagai bahan ajar secara simultan terhadap variabel dependen (Y1), yaitu kemampuan *content evaluation*.

Tabel 4. 17 Uji F Kemampuan *Content Evaluation*

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	39.173	1	39.173	20.115	<,001 ^b
	Residual	27.265	14	1.947		
	Total	66.438	15			

a. Dependent Variable: Content Evaluation
b. Predictors: (Constant), Aplikasi Pahamify

Sumber: Penulis 2023 (Diolah melalui IBM SPSS Statistic 27)

Adapun kriteria dalam pengambilan keputusan ialah sebagai berikut.

1. Jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka, H_0 diterima yang artinya penggunaan aplikasi belajar Pahamify secara simultan tidak berpengaruh terhadap kemampuan *content evaluation*.
2. Jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak yang artinya penggunaan aplikasi belajar Pahamify secara simultan berpengaruh terhadap kemampuan *content evaluation*.

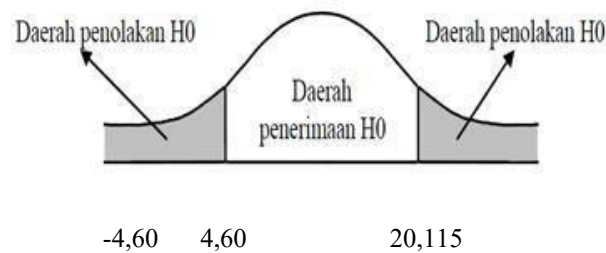
Berdasarkan signifikansinya, dapat dilihat keterangan sebagai berikut.

1. Jika nilai signifikansi F lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima yang artinya penggunaan aplikasi belajar Pahamify secara simultan tidak berpengaruh terhadap kemampuan *content evaluation*.

2. Jika nilai signifikansi F lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak yang artinya penggunaan aplikasi belajar Pahamify secara simultan berpengaruh terhadap kemampuan *content evaluation*.

Berdasarkan tabel 4.17 di atas, diperoleh signifikansi sebesar 0,001 yang artinya lebih kecil dari 0,05 sehingga penggunaan aplikasi belajar Pahamify secara simultan berpengaruh terhadap kemampuan *content evaluation*. Selain itu dapat juga dilihat melalui nilai F_{tabel} dan F_{hitung} . Adapun nilai F_{hitung} yang diperoleh ialah 20,115. Sedangkan nilai F_{tabel} yang diperoleh ialah 4,60. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai dari F_{hitung} lebih besar dari pada F_{tabel} , oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak yang artinya penggunaan aplikasi belajar Pahamify secara simultan berpengaruh terhadap kemampuan *content evaluation*. Berikut ialah kurva penolakan H_0 .

Gambar 4. 8 Kurva Uji F Kemampuan *Content Evaluation* Siswa



Berdasarkan kurva di atas, dapat diketahui bahwa F_{hitung} , yakni 20,115 berada pada daerah penolakan H_0 karena lebih besar dari 4,60.

2. Uji Regresi

Tabel 4. 18 Uji Hipotesis 4 Varibel X dan Y1

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	29.248	9.274		3.154	.007
	Aplikasi Pahamify	1.125	.251	.768	4.485	<.001

a. Dependent Variable: Content Evaluation

Sumber: Penulis, 2024 (Diolah melalui *IBM SPSS Statistic 27*)

Dalam pengambilan keputusan dapat dilihat melalui kriteria sebagai berikut.

1. Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $-t_{tabel} < t_{hitung}$, maka H_0 diterima yang artinya tidak terdapat pengaruh penggunaan aplikasi belajar Pahamify terhadap kemampuan *content evaluation*.
2. Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, atau $-t_{tabel} > t_{hitung}$, maka H_0 ditolak yang artinya terdapat pengaruh penggunaan aplikasi belajar Pahamify terhadap kemampuan *content evaluation*.

Berdasarkan signifikansinya, dapat dilihat keterangan sebagai berikut.

1. Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, artinya H_0 diterima maka tidak terdapat pengaruh penggunaan aplikasi belajar Pahamify terhadap kemampuan *content evaluation*.
2. Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, artinya H_0 ditolak maka terdapat pengaruh penggunaan aplikasi belajar Pahamify terhadap kemampuan *content evaluation*.

Berdasarkan tabel 4.18 uji regresi dengan menggunakan *IBM SPSS Statistic* versi 27, memberikan gambaran mengenai ada atau tidaknya pengaruh variabel independen (X) yakni aplikasi belajar Pahamify terhadap variabel dependen (Y1) yakni kemampuan *content evaluation*. Adapun signifikansi yang terdapat dalam uji regresi tersebut ialah sebesar 0,001, angka tersebut lebih kecil dari 0,05. Hal tersebut berarti terjadi penolakan terhadap H_0 yang artinya terdapat pengaruh penggunaan aplikasi belajar Pahamify terhadap kemampuan *content evaluation*. Pengambilan keputusan selanjutnya juga dapat dilihat melalui perolehan nilai t_{tabel} dan t_{hitung} . Berdasarkan uji regresi yang dilakukan, diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 4,485 dan t_{tabel} sebesar 1,746. Adapun jika digambarkan dalam bentuk kurva ialah sebagai berikut.

Gambar 4. 9 Kurva Hipotesis 4 Kemampuan *Content Evaluation* Siswa



-1,746 1,746 4,485

Berdasarkan gambar kurva di atas, dapat disimpulkan bahwa letak dari t hitung berada pada daerah penolakan H_0 yang bersifat positif sehingga penggunaan aplikasi belajar Pahamify berpengaruh positif terhadap kemampuan *content evaluation*. Kemudian untuk melihat seberapa besar pengaruh aplikasi belajar Pahamify berpengaruh positif terhadap kemampuan *content evaluation*, dapat dilihat melalui besaran R Square pada tabel 4.19 di bawah ini.

Tabel 4. 19 Nilai R Square Kemampuan *Content Evaluation*

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.768 ^a	.590	.560	1.396
a. Predictors: (Constant), Aplikasi Pahamify				

Sumber: Peneliti 2024 (Diolah melalui *IBM SPSS Statistic 27*)

Tabel *model summary* di atas menunjukkan nilai R sebesar 0.768 dan nilai R Square sebesar 0.590 yang memiliki arti bahwa variabel bebas yakni aplikasi belajar Pahamify memiliki pengaruh terhadap kemampuan *content evaluation* yakni sebesar 59% dengan kategori moderat atau sedang.

4.2.4.2 Pengaruh dan Besarnya Pengaruh Aplikasi Pahamify terhadap Kemampuan *Knowledge Assembly*

Untuk melihat pengaruh dan besarnya pengaruh aplikasi Pahamify terhadap kemampuan *content evaluation* ini dapat diuji melalui uji regresi linear sederhana, dimana dalam pengujian ini menggunakan data *posttest* 3 dari variabel X atau aplikasi Pahamify, dan juga data dari variabel Y2 atau kemampuan *knowledge assembly*. Adapun syarat dari uji statistik regresi linear ini ialah normalitas data, maka data yang digunakan harus berdistribusi normal. Berikut adalah hasil dari normalitas data aplikasi belajar Pahamify (X) dan data kemampuan *knowledge assembly* (Y2).

Tabel 4. 20 Uji Normalitas Aplikasi Pahamify dan Kemampuan *Knowledge Assembly*

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Aplikasi Pahamify	.170	16	.200 [*]	.935	16	.292
Knowledge Assembly	.178	16	.184	.928	16	.225

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Sumber: Peneliti 2024 (Diolah melalui IBM SPSS Statistic 27)

Tabel 4.20 merupakan tabel hasil uji normalitas pada data aplikasi Pahamify atau X dan data kemampuan *knowledge assembly* atau Y2. Berikut adalah dasar keputusan dalam uji normalitas.

1. Jika signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal.
2. Jika signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan tabel 4.20 diperoleh signifikansi sebesar 0,292 untuk data aplikasi Pahamify (X) dan 0,225 untuk data kemampuan *knowledge assembly* (Y2), yang artinya angka tersebut lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa hasil uji normalitas pada data aplikasi Pahamify (X) dan data kemampuan *knowledge* (Y2) berdistribusi normal.

4.2.4.2.1 Uji Hipotesis 4 Pengaruh Aplikasi Pahamify Terhadap Kemampuan *Knowledge Assembly* Siswa

Setelah melakukan uji normalitas, langkah berikutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah uji hipotesis. Untuk uji hipotesis ini, peneliti menggunakan uji regresi dan uji f guna menjawab rumusan masalah yang telah disusun sebelumnya. Rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut.

H₀: Tidak terdapat pengaruh penggunaan aplikasi belajar Pahamify terhadap kemampuan *knowledge assembly*.

H_a: Terdapat pengaruh penggunaan aplikasi belajar Pahamify terhadap kemampuan *knowledge assembly*.

1. Uji F

Tujuan dilakukannya uji F ialah agar dapat melihat pengaruh variabel independen (X) yaitu aplikasi belajar Pahamify sebagai bahan ajar secara simultan terhadap variabel dependen (Y2), yaitu kemampuan *knowledge assembly*.

Tabel 4. 21 Uji F Kemampuan *Knowledge Assembly*

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	.849	1	.849	.168	.688 ^b
	Residual	70.901	14	5.064		
	Total	71.750	15			

a. Dependent Variable: Knowledge Assembly
b. Predictors: (Constant), Aplikasi Pahamify

Sumber: Penulis, 2024 (Diolah melalui *IBM SPSS Statistic 27*)

Adapun kriteria dalam pengambilan keputusan ialah sebagai berikut.

1. Jika nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka, H_0 diterima yang artinya penggunaan aplikasi belajar Pahamify secara simultan tidak berpengaruh terhadap kemampuan *knowledge assembly*.
2. Jika nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak yang artinya penggunaan aplikasi belajar Pahamify secara simultan berpengaruh terhadap kemampuan *knowledge assembly*.

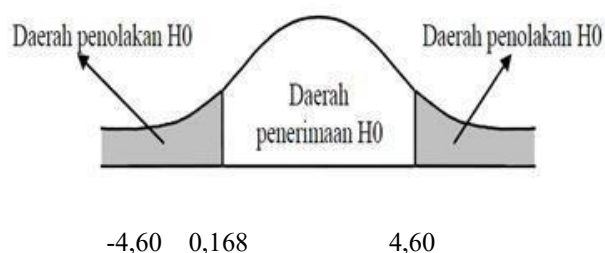
Berdasarkan signifikansinya, dapat dilihat keterangan sebagai berikut.

1. Jika nilai signifikansi F lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima yang artinya penggunaan aplikasi belajar Pahamify secara simultan tidak berpengaruh terhadap kemampuan *knowledge assembly*.
2. Jika nilai signifikansi F lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak yang artinya penggunaan aplikasi belajar Pahamify secara simultan berpengaruh terhadap kemampuan *knowledge assembly*.

Berdasarkan tabel 4.21 di atas, diperoleh signifikansi sebesar 0,688 yang artinya lebih besar dari 0,05 sehingga penggunaan aplikasi belajar Pahamify secara simultan tidak berpengaruh terhadap kemampuan *knowledge assembly*. Selain itu dapat juga dilihat melalui nilai F_{tabel} dan F_{hitung} . Adapun nilai F_{hitung} yang diperoleh ialah 0,168. Sedangkan nilai F_{tabel} yang diperoleh ialah 4,60. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai dari F_{hitung} lebih kecil dari pada F_{tabel} , oleh karena itu

dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima yang artinya penggunaan aplikasi belajar Pahamify secara simultan tidak berpengaruh terhadap kemampuan *knowledge assembly*. Berikut ialah kurva penolakan H_0 .

Gambar 4. 10 Kurva Uji F Kemampuan *Knowledge Assembly* Siswa



Berdasarkan kurva di atas, dapat diketahui bahwa F_{hitung} , yakni 0,168 berada pada daerah penerimaan H_0 karena lebih kecil dari 4,60.

2. Uji Regresi

Tabel 4. 22 Uji Hipotesis 4 Kemampuan *Knowledge Assembly*

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	61.006	14.955		4.079	.001
	Aplikasi Pahamify	.166	.405	.109	.409	.688

a. Dependent Variable: Knowledge Assembly

Sumber: Penulis 2024 (Diolah melalui *IBM SPSS Statistic 27*)

Dalam pengambilan keputusan dapat dilihat melalui kriteria sebagai berikut.

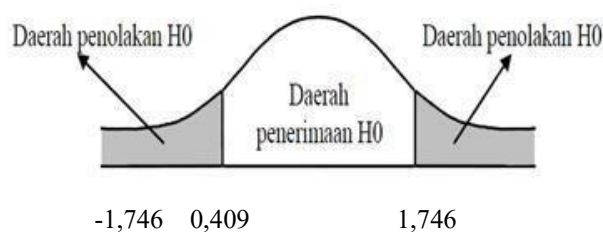
1. Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $-t_{tabel} < t_{hitung}$, maka H_0 diterima yang artinya tidak terdapat pengaruh penggunaan aplikasi belajar Pahamify terhadap kemampuan *knowledge assembly*.
2. Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, atau $-t_{tabel} > t_{hitung}$, maka H_0 ditolak yang artinya terdapat pengaruh penggunaan aplikasi belajar Pahamify terhadap kemampuan *knowledge assembly*.

Berdasarkan signifikansinya, dapat dilihat keterangan sebagai berikut.

1. Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, artinya H_0 diterima maka tidak terdapat pengaruh penggunaan aplikasi belajar Pahamify terhadap kemampuan *knowledge assembly*.
2. Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, artinya H_0 ditolak maka terdapat pengaruh penggunaan aplikasi belajar Pahamify terhadap kemampuan *knowledge assembly*.

Berdasarkan tabel 4.22 uji regresi dengan menggunakan *IBM SPSS Statistic* versi 27, memberikan gambaran mengenai ada atau tidaknya pengaruh variabel independen (X) yakni aplikasi belajar Pahamify terhadap variabel dependen (Y2) yakni kemampuan *knowledge assembly*. Adapun signifikansi yang terdapat dalam uji regresi tersebut ialah sebesar 0,688, angka tersebut lebih besar dari 0,05. Hal tersebut berarti terjadi penerimaan terhadap H_0 yang artinya tidak terdapat pengaruh penggunaan aplikasi belajar Pahamify terhadap kemampuan *knowledge assembly*. Pengambilan keputusan selanjutnya juga dapat dilihat melalui perolehan nilai t tabel dan t hitung. Berdasarkan uji regresi yang dilakukan, diperoleh nilai t hitung sebesar 0,409 dan t tabel sebesar 1,746. Adapun jika digambarkan dalam bentuk kurva ialah sebagai berikut.

Gambar 4. 11 Kurva Hipotesis 4 Kemampuan *Knowledge Assembly* Siswa



Berdasarkan gambar kurva di atas, dapat disimpulkan bahwa letak dari t hitung berada pada daerah penerimaan H_0 yang bersifat negatif sehingga penggunaan aplikasi belajar Pahamify tidak berpengaruh terhadap kemampuan *knowledge assembly*. Kemudian untuk melihat seberapa besar pengaruh aplikasi belajar Pahamify berpengaruh positif terhadap kemampuan *knowledge assembly*, dapat dilihat melalui besaran R Square pada tabel 4.23 Di bawah ini.

Tabel 4. 23 Nilai R Square Kemampuan *Knowledge Assembly*

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.109 ^a	.012	-.059	2.250

a. Predictors: (Constant), Aplikasi Pahamify

Sumber: Peneliti 2024 (Diolah melalui *IBM SPSS Statistic 27*)

Tabel *model summary* di atas menunjukkan nilai R sebesar 0.109 dan nilai R Square sebesar 0.012 yang memiliki arti bahwa variabel bebas yakni aplikasi belajar Pahamify memiliki pengaruh terhadap kemampuan *knowledge assembly* hanya sebesar 12%.

4.3 Pembahasan Hasil Penelitian

Pembahasan hasil penelitian ini bertujuan untuk memberikan deskripsi mengenai perbedaan kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* siswa sebelum dan setelah diberi *treatment* menggunakan aplikasi belajar Pahamify. Pembahasan hasil perhitungan kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* siswa sebelum dan setelah pemberian *treatment* ini didukung dan diperkuat oleh teori atau hasil penelitian terdahulu yang relevan.

4.3.1 Perbedaan Kemampuan *Content Evaluation* dan *Knowledge Assembly*

Siswa Sebelum dan Setelah Menggunakan Aplikasi Pahamify

Mengacu pada hasil perhitungan uji statistik pada hipotesis awal, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat adanya perbedaan kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* siswa sebelum dan setelah pemberian *treatment* menggunakan aplikasi Pahamify. Temuan ini pertama berlandaskan dari hasil pengujian uji *paired sample t test* pada kemampuan *content evaluation* yang menunjukkan signifikansi 0,001 atau $<0,05$ untuk data *pretest* dan *posttest* 3. Dari hasil tersebut maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan *content evaluation* siswa sebelum dan sesudah diberikan *treatment* menggunakan aplikasi belajar Pahamify.

Temuan selanjutnya yaitu hasil pengujian uji *paired sample t test* pada kemampuan *knowledge assembly* menunjukkan 0,001 atau $<0,05$ untuk data *pretest* dan *posttest 3*. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat perbedaan kemampuan *knowledge assembly* siswa sebelum dan sesudah diberikan *treatment* menggunakan aplikasi belajar Pahamify. Pengujian uji *paired sample t test* untuk kemampuan *content evaluation* dan juga kemampuan *knowledge assembly*, dilakukan berdasarkan hasil pengukuran pada saat *pretest* dan *posttest* tahap 3. Hasil *pretest* menunjukkan nilai perolehan siswa sebelum diberikan *treatment* sama sekali. Pada kemampuan *content evaluation* total skor *pretest* yaitu sebesar 825 dengan rata-rata yang diperoleh adalah 52. Setelah diberikan *treatment* dan melakukan pengisian *posttest* hingga *posttest* ketiga, total skor *posttest* ketiga kemampuan *content evaluation* adalah 113 dengan rata-rata yang diperoleh sebesar 71. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa selisih total skor *pretest* dan *posttest 3* pada kemampuan *content evaluation* adalah sebesar 712. Sementara untuk selisih rata-ratanya ialah 19, yang mana nilai rata-rata setelah melakukan *posttest 3* lebih tinggi.

Pada kemampuan *knowledge assembly* total skor *pretest* yang diperoleh yaitu sebesar 130 dan rata-rata yang diperoleh adalah 38. Selanjutnya skor setelah diberikan *treatment* dan melakukan pengisian *posttest* ketiga, total skor *posttest 3* kemampuan *knowledge assembly* adalah 1074 dengan rata-rata yang diperoleh sebesar 67. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa selisih total skor *pretest* dan *posttest 3* pada kemampuan *knowledge assembly* adalah sebesar 944. Sementara untuk nilai rata-ratanya memiliki selisih ialah 28, yang mana sama seperti kemampuan *content evaluation* nilai rata-rata setelah melakukan *posttest 3* lebih tinggi.

Tabel 4. 24 Tabel Hasil Perhitungan *Pretest* dan *Posttest 3* Kemampuan *Content Evaluation* dan *Knowledge Assembly*

	Pretest		Posttest 3	
	<i>Content Evaluation</i>	<i>Knowledge Assembly</i>	<i>Content Evaluation</i>	<i>Knowledge Assembly</i>
Total Skor	825	130	1133	1074
Rata-rata	52	38	71	67

Mengacu pada tabel 4.24 diperoleh temuan bahwa skor rata-rata *pretest* siswa tergolong rendah. Berdasarkan analisis peneliti di lapangan, hal ini disebabkan pada keterbatasan pemanfaatan aplikasi pahamify secara optimal pada tahap awal intervensi. Rendahnya total pada saat *pretest* ini menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya familiar dengan cara kerja dan aksesibilitas aplikasi Pahamify, sehingga potensi penuh aplikasi dalam mendukung pembelajaran belum terealisasi di tahap awal. Sebagai implikasinya, diperlukan tahap orientasi atau penjelasan terlebih dahulu untuk mengoptimalkan keterampilan siswa dalam menggunakan aplikasi secara efektif, sehingga pada tahapan selanjutnya, pemanfaatan aplikasi dapat berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan *content evaluation* dan kemampuan *knowledge assembly*.

Berdasarkan perolehan dari hasil perhitungan statistik dan merujuk dari perolehan skor dan rata-rata, dapat ditarik kesimpulan bahwa perbedaan kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* siswa sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi Pahamify adalah berupa peningkatan. Secara mendasar hasil temuan tersebut dikarenakan Pahamify sebagai aplikasi belajar dapat meningkatkan pemahaman serta memberikan motivasi belajar siswa yang dipacu oleh fitur-fitur interaktif yang tersedia. Sebagaimana dipaparkan oleh Akbar dan Noviani (2019) memberi temuan bahwa aplikasi belajar memungkinkan peserta didik dan pendidik untuk mengakses materi pembelajaran dari mana saja dan kapan saja, menghilangkan kendala ruang dan waktu. Keinteraktifan yang disajikan oleh aplikasi, termasuk video pembelajaran, quiz, dan aktivitas interaktif lainnya, memberikan tingkat keterlibatan yang tinggi dan meningkatkan pemahaman konsep. Maka dari itu, terjadi peningkatan yang sangat signifikan baik terhadap variabel Y1 atau *content evaluation* maupun variabel Y2 atau *knowledge assembly* dari pengaruh penggunaan aplikasi Pahamify (X).

Peningkatan tersebut diperkuat pula dengan karakteristik dan kelebihan yang dimiliki dari variabel X itu sendiri, yang mana video pembelajaran di Pahamify adalah penggunaan kombinasi animasi dan penjelasan video dari tutor, didukung oleh teknologi *motion graphic*. Faktor tersebut sejalan dengan teori

menurut Menurut Firdaus (2022) yang menyebutkan bahwa animasi merupakan media yang dinilai dapat membantu pemahaman. Sehingga secara fundamentalnya karakteristik dari Pahamify sebagai aplikasi belajar, sudah dapat memfasilitasi untuk meningkatnya kemampuan baik pada *content evaluation* dan juga *knowledge assembly*.

Berdasarkan analisis dan uraian di atas, adanya peningkatan signifikan terhadap skor siswa dari *pretest* hingga *posttest* 3 mengindikasikan efektivitas penggunaan aplikasi pahamify dalam pembelajaran sejarah. Peningkatan ini mencerminkan adanya proses akumulasi pemahaman dan adaptasi siswa terhadap materi melalui literasi digital yang disampaikan melalui aplikasi Pahamify terhadap kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly*. Maka setelah melalui serangkaian *treatment* dari guru, terpenuhilah faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi digital. Sebagaimana teori yang dikemukakan oleh Naufal (2021), bahwa faktor yang mempengaruhi literasi digital terdiri dari pertama keterampilan fungsional yang merupakan kompetensi teknis yang diperlukan untuk menjalankan berbagai alat digital. Faktor ini terpenuhi hingga *posttest* 3 diakrenakan siswa sudah familiar dengan alat digital yang digunakan.

Faktor kedua adalah komunikasi dan interaksi, yang melibatkan percakapan, diskusi, serta berbagi ide untuk menciptakan pemahaman bersama. Faktor ini juga tercapai melalui perlakuan dari guru. Faktor terakhir adalah kemampuan berpikir kritis, yang mencakup analisis, perubahan, atau pemrosesan informasi, data, atau gagasan untuk menafsirkan makna dalam pengembangan pengetahuan. Setelah melalui serangkaian tes dan perlakuan hingga *posttest* 3, siswa sudah mampu menggunakan keterampilan penalarannya untuk berinteraksi dengan media digital dan mengevaluasinya agar dapat digunakan secara lebih optimal.

Secara keseluruhan, dengan menggabungkan analisis statistik dan teori yang telah dilakukan, peningkatan yang terlihat ini memberikan gambaran tentang tercapainya tujuan pembelajaran sejarah di abad ke-21. Seperti yang diungkapkan oleh Muhtarom & Firmansyah (2021), tujuan pembelajaran sejarah adalah sebagai berikut: 1) untuk memahami peristiwa masa lalu dalam konteks saat ini, 2) untuk

membangkitkan minat belajar sejarah, 3) untuk memahami identitas diri, keluarga, masyarakat, dan bangsa, 4) untuk memahami budaya yang relevan dengan masa kini, 5) untuk memberikan pengetahuan tentang negara dan budaya dari berbagai negara, 6) untuk melatih kemampuan mencari akar permasalahan dan solusinya, serta 7) untuk melatih pola pikir ilmiah. Penggunaan aplikasi Pahamify dalam meningkatkan kemampuan evaluasi konten dan perakitan pengetahuan telah membantu mencapai tujuan-tujuan tersebut, khususnya dalam membangkitkan minat belajar sejarah dan melatih pola pikir ilmiah.

Dalam penelitian yang dilaksanakan aplikasi Pahamify berfungsi sebagai media pembelajaran digital yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly*, maka dari hasil telaah perbedaan kemampuan siswa sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi Pahamify, diperoleh gambaran keefektifannya sebagai media pembelajaran yang dipengaruhi oleh pendekatan dan metode konstruktivisme dalam prosesnya. Konstruktivisme menekankan peran aktif siswa dalam membangun pengetahuan mereka sendiri. Seperti yang diutarakan Fiska (2021), konstruktivisme merupakan teori pembelajaran yang mengedepankan pengembangan kompetensi, keterampilan, atau pengetahuan secara mandiri oleh siswa. Perspektif ini selaras dengan fungsi dari aplikasi Pahamify yang mendorong eksplorasi konten itu diarahkan sendiri melalui fitur interaktif. Aplikasi ini memungkinkan siswa agar terlibat dengan materi secara aktif dibandingkan dengan menerima informasi secara pasif, sehingga mampu meningkatkan kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly*.

Hasil yang ditimbulkan dari penelitian juga memberi dampak dalam menunjukkan keterampilan yang ditingkatkan pada keterampilan *content evaluation* secara efektif. Sifat multimedia digital yang terintegrasi dalam aplikasi Pahamify memungkinkan siswa untuk terlibat dengan konten pembelajaran secara dinamis, serta mampu mendorong siswa untuk menganalisis informasi secara kritis daripada menerimanya secara pasif. Pergeseran pendekatan konstruktivisme ini sangat penting untuk mengembangkan keterampilan literasi digital yang diperlukan untuk evaluasi konten yang efektif. Hal ini sejalan dengan studi yang dilakukan Saifudin dkk (2021) bahwasanya siswa membangun pengetahuan melalui

pengalaman mereka dan tidak menerima informasi secara pasif. Berbeda dengan dampak pada kemampuan *knowledge assembly*, aplikasi Pahamify mampu menyediakan kerangka kerja terstruktur bagi siswa untuk mengatur dan mengintegrasikan informasi baru secara efektif. Seperti halnya yang dinyatakan oleh Fiska (2021) yakni belajar akan lebih efektif jika siswa belajar dengan latihan dibandingkan hanya dengan memperhatikan penjelasan guru. Pendekatan konstruktivisme pada aplikasi Pahamify mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dengan materi melalui latihan-latihan soal yang disediakan.

Peningkatan kemampuan *knowledge assembly* berkaitan erat pula dengan seberapa baik siswa mampu menghubungkan konsep-konsep baru dengan pemahaman mereka yang ada. Menurut Angraini dkk. (2024), teori pembelajaran konstruktivisme yang menekankan bahwa siswa menerima dan secara aktif untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman. Dalam penelitian ini aplikasi Pahamify memfasilitasi proses ini dengan memberikan peluang untuk refleksi dan penilaian diri, sehingga siswa mampu untuk mengkonsolidasikan pemahaman mereka dan membuat koneksi antara topik-topik yang berbeda. Selain itu, mekanisme umpan balik yang terintegrasi di aplikasi Pahamify juga memungkinkan siswa untuk menilai kemajuan mereka secara terus menerus. Proses pengumpulan pengetahuan yang berulang tersebut tidak hanya sekadar memperkuat pemahaman, namun memberdayakan siswa untuk mengambil rasa tanggungjawab atas proses pembelajaran mereka.

Peningkatan yang konsisten dari tahap *pretest* menunjukkan bahwa siswa mampu menginternalisasi konsep-konsep yang disampaikan melalui pemanfaatan aplikasi Pahamify secara lebih optimal dari waktu ke waktu. Oleh karena itu, lonjakan hasil pada *posttest* 3 tidak hanya mencerminkan keberhasilan model pengajaran yang diterapkan dan kelebihan dari aplikasi Pahamify saja, tetapi menunjukkan pula perkembangan kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* dalam pembelajaran sejarah.

4.3.2 Perbedaan Kemampuan *Content Evaluation* dan *Knowledge Assembly* Siswa Pada Eksperimen 1 dan Eksperimen 2

Perbedaan kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* siswa pada eksperimen 1 dan eksperimen 2 dapat dianalisis melalui hasil perhitungan uji statistik pada hipotesis kedua. Dari perhitungan yang diperoleh didapat kesimpulan bahwa terdapat adanya perbedaan kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* siswa pada saat eksperimen 1 dan eksperimen 2. Temuan pertama pada kemampuan *content evaluation* melalui hasil pengujian uji *paired sample t test* menunjukkan signifikansi 0,001 atau $<0,05$ untuk data *posttest 1* dan *posttest 2* pada kemampuan *content evaluation*. Hal tersebut menghasilkan simpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat perbedaan kemampuan *content evaluation* siswa pada eksperimen 1 dan eksperimen 2.

Hasil temuan selanjutnya ialah hasil pengujian uji *paired sample t test* pada kemampuan *knowledge assembly* menunjukkan signifikansi 0,001 atau $<0,05$ untuk data *posttest 1* dan *posttest 2*. Hal ini memiliki arti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga menunjukkan adanya perbedaan kemampuan *knowledge assembly* siswa sebelum dan sesudah diberikan *treatment* menggunakan aplikasi belajar Pahamify. Perbedaan kemampuan pada kemampuan *knowledge assembly* pada eksperimen 1 dan eksperimen 2 ditinjau pula dari segi efektivitas penggunaannya melalui uji atau perhitungan N-gain.

Perolehan skor pada eksperimen 1 dan eksperimen 2 baik pada kemampuan *content evaluation* maupun *knowledge assembly* menunjukkan perbedaan dengan hasil peningkatan yang signifikan. Pada kemampuan *content evaluation* total skor *posttest 1* yaitu sebesar 902 dengan rata-rata yang diperoleh adalah 55. Kemudian total skor *posttest 2* adalah 991 dengan rata-rata yang diperoleh sebesar 62. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa selisih total skor *pretest* dan *posttest 3* pada kemampuan *content evaluation* adalah sebesar 89. Sementara untuk selisih rata-ratanya ialah 7, yang mana jika dilihat dari nilai rata-rata untuk kemampuan *content evaluation* pada eksperimen 1 dan eksperimen 2 mengalami peningkatan.

Pada kemampuan *knowledge assembly* total skor *posttest 1* yaitu 773 dengan rata-rata yang diperoleh adalah 48. Pada *posttest 2* untuk kemampuan *knowledge assembly* total skornya yaitu 836 dengan rata-rata yang diperoleh sebesar 52. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa selisih total skor *posttest 1* dan

posttest 2 pada kemampuan *knowledge assembly* adalah sebesar 63. Sementara untuk nilai rata-ratanya memiliki selisih ialah 10, yang mana sama seperti kemampuan *content evaluation* jika dilihat dari nilai rata-rata kemampuan *knowledge assembly* pada eksperimen 1 dan eksperimen 2 mengalami peningkatan.

Tabel 4. 25 Tabel Hasil Perhitungan *Posttest 1* dan *Posttest 2* Kemampuan *Content Evaluation* dan *Knowledge Assembly*

	Posttest 1		Posttest 2	
	<i>Content Evaluation</i>	<i>Knowledge Assembly</i>	<i>Content Evaluation</i>	<i>Knowledge Assembly</i>
Total Skor	902	773	991	836
Rata-rata	55	48	62	52

Berdasarkan tabel 4.25 di atas, baik pada kemampuan *content evaluation* ataupun kemampuan *knowledge assembly* diketahui bahwa terjadi peningkatan skor dan rata-rata *posttest 1* dan *posttest 2*. Berkaitan dengan hal tersebut, penggunaan aplikasi Pahamify mampu mendukung peningkatan dikarenakan siswa diberikan akses menuju materi yang terstruktur dan interaktif, serta memfasilitasi siswa untuk melakukan evaluasi konten secara lebih kritis serta merangkai informasi secara sistematis menggunakan kemampuan *content evaluation* dan kemampuan *knowledge assembly*. Berikutnya jika menilik dari spektrum lainnya terdapat faktor lainnya yang mempengaruhi yakni terdapatnya pemberian *treatment* oleh guru.

Peningkatan hasil yang terlihat mengacu pada temuan pada *posttest 1* dan *posttest 2* menunjukkan efektivitas peran guru dalam memberikan *treatment* terarah kepada siswa. Pada fase awal penggunaan aplikasi Pahamify, guru memiliki peran sentral dalam memandu siswa untuk mengakses fitur-fitur aplikasi Pahamify secara optimal. Aktivitas mengakses fitur-fitur tersebut diperlukan kemampuan literasi digital, yang mana Feerrar (2019) menyebutkan salah satu komponen kerangka kerja literasi digital ini adalah *learning and teaching*. Maka peran guru dalam komponen ini ditandai dengan pemahaman tentang berbagai pendekatan pengajaran dan penerapannya dalam lingkungan digital serta mengetahui cara menggunakan alat yang sesuai untuk pengajaran, pembelajaran, dan penilaian. Dengan demikian, keberadaan guru sebagai fasilitator berperan signifikan dalam meningkatkan

kesiapan siswa untuk memanfaatkan teknologi pendidikan sebagai alat pendukung pembelajaran yang lebih mandiri dan sistematis.

Berangkat dari peran sentral guru untuk mengarahkan penggunaan aplikasi pahamify, bisa dikatakan proses tersebut tidak terlepas dari model atau metode yang digunakan. Hal ini membawa pada analisis fase selanjutnya yang menjadi pemicu meningkatnya skor setelah siswa mendapat arahan bagaimana mengakses aplikasi Pahamify yaitu dengan pentingnya model pembelajaran yang digunakan. Adapun model pembelajaran yang digunakan adalah model *cooperative learning*.

Pembelajaran kooperatif atau *cooperative learning* sebagaimana dituturkan oleh Baharuddin (dalam Fathurrohman, 2015, hlm. 45) merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang didasarkan pada paham konstruktivisme. Peneliti menemukan bahwa interaksi dalam kelompok kecil memungkinkan siswa yang lebih unggul dalam pemahaman teknologi mampu untuk membantu rekan-rekannya dalam menggunakan aplikasi Pahamify agar lebih efektif, sehingga tercipta kolaborasi yang produktif. Hal ini terlihat dari respons positif siswa di lapangan yang menunjukkan antusiasme lebih tinggi dalam proses belajar-mengajar karena mereka merasa lebih terbantu dalam memahami konsep melalui aplikasi dan diskusi kelompok.

Posttest 1 dan *posttest 2* yang merupakan dua tahapan awal untuk mengetahui perbedaan kemampuan digunakannya Pahamify sebagai aplikasi belajar ini secara langsung memberikan peningkatan yang cukup signifikan. Pernyataan demikian dibuktikan dengan meningkatnya total skor dan rata-rata baik pada kemampuan *content evaluation* ataupun kemampuan *knowledge assembly*. Seiring dengan adanya peningkatan pada 2 tahapan awal eksperimen ini membuktikan bahwa penggunaan Pahamify yang mendukung literasi digital mampu membuat siswa untuk memanfaatkannya dengan baik untuk meningkatkan kemampuan.

Temuan ini membuktikan juga bahwa pemaparan Leaning (2019) pada artikelnya yang menyatakan literasi digital mendapat rekognisi sebagai bentuk literasi yang dapat mempersiapkan pengguna dengan keterampilan yang mereka miliki untuk dapat memanfaatkan teknologi digital yang memberikan dampak-

dampak baru kepada pengguna tersebut menjadi pengaruh adanya peningkatan variable X yaitu penggunaan Pahamify sebagai aplikasi belajar terhadap kemampuan *content evaluation* (variable Y1) dan kemampuan *knowledge assembly* (Y2). Di samping itu, penelitian dan eksperimen yang sejatinya dilaksanakan di era pembelajaran abad ke-21 ini, mengindikasikan pula tercapainya kriteria pembelajaran tersebut melalui hasil yang ditemukan. Menurut teori yang dijelaskan oleh Beers (dalam Safarini, 2019), ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi dalam penerapan pembelajaran abad ke-21, yaitu: (1) kesempatan dan aktivitas belajar yang beragam, (2) pemanfaatan teknologi untuk mencapai tujuan pembelajaran, (3) pembelajaran berbasis proyek atau pemecahan masalah, (4) hubungan antar kurikulum (*cross-curricular connections*), (5) fokus pada penyelidikan atau inkuiri serta investigasi yang dilakukan oleh peserta didik, (6) lingkungan pembelajaran yang kolaboratif, (7) penggunaan visualisasi tingkat tinggi dan media visual untuk meningkatkan pemahaman, dan (8) penerapan penilaian formatif termasuk penilaian diri sendiri.

Analisis temuan perbedaan kemampuan *content evaluation* dan kemampuan *knowledge assembly* di tahap eksperimen 1 dan eksperimen 2, ditunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam kemampuan *content evaluation* bagi siswa ketika menggunakan aplikasi Pahamify. Seperti yang dituangkan oleh Hwang dkk. Chen dkk. (dalam Chusna, 2024) lingkungan multimedia interaktif meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta evaluasi siswa dengan memberi dorongan terhadap perspektif yang beragam dan konten yang menarik." Hal ini selaras dengan prinsip konstruktivisme yang menekankan pembelajaran aktif melalui interaksi dengan materi, sehingga terjadi peningkatan terhadap *content evaluation*. Kemampuan *content evaluation* yang meningkat pada hasil *posttest 2* dipengaruhi pula dengan desain aplikasi Pahamify itu sendiri yang mendorong siswa untuk menilai informasi secara kritis. Menurut Kuo dkk. (dalam Chusna, 2024) integrasi alat digital dalam proses belajar mampu menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan juga jika aplikasi Pahamify memungkinkan siswa untuk terlibat dengan berbagai jenis media seperti

video, kuis, dan lainnya mampu mendorong pemahaman yang lebih dalam tentang materi pelajaran.

Selanjutnya, temuan juga didukung oleh kerangka kerja TPACK yang menyoroti pentingnya mengintegrasikan teknologi dengan pedagogi beserta pengetahuan konten yang ada. Seperti yang ditegaskan Garrison dkk. (2010), mengemukakan pengajaran yang efektif memerlukan pemahaman terkait bagaimana teknologi mampu meningkatkan strategi pedagogis. Dalam hasil temuan ini, aplikasi Pahamify berfungsi sebagai alat teknologi yang melengkapi pendekatan pedagogis untuk meningkatkan keterampilan evaluasi konten, sertamenunjukkan pentingnya TPACK dalam praktik pendidikan modern.

Pada kemampuan *knowledge assembly* temuan yang menunjukkan peningkatan dari eksperimen 1 menuju eksperimen 2 ini tidak lepas dari pendekatan konstruktivisme. Dalam studi yang dilakukan oleh Sa'adah & Azizah (2021) dijealskan jika lingkungan pembelajaran konstruktivis memungkinkan siswa untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman. Di samping itu dalam pelaksanaan eksperimen 2, fitur Pahamify sudah terfasilitasi dengan optimal melalui perlakuan dari guru, sehingga pengalaman langsung siswa mampu untuk memproses informasi secara aktif. Pendekatan ini sejalan pula dengan konsep Vygotsky tentang Zona Pembangunan Proksimal (ZPD), yang mana siswa didukung melalui teknik perancah yang mendorong konstruksi pengetahuan.

Selain itu, literasi digital juga memainkan peran penting dalam meningkatkan kemampuan *knowledge assembly* dari eksperimen 1 menuju eksperimen 2 ini. Seperti yang dipaparkan oleh Liu dkk. (2021), siswa yang memiliki keterampilan literasi digital yang kuat lebih mampu menavigasi lanskap informasi yang kompleks. Aplikasi Pahamify yang digunakan tidak hanya menyediakan akses ke beragam sumber media, namun mampu membekali siswa dengan keterampilan yang diperlukan guna mengevaluasi dan mengintegrasikan informasi secara efektif. Kombinasi inilah yang diprediksi mampu menumbuhkan proses belajar siswa sehingga dapat mengumpulkan pengetahuan dari berbagai sumber dengan percaya diri.

Dari teori tersebut, kriteria yang dapat dipenuhi berdasarkan hasil temuan perbedaan kemampuan *content evaluation* dan kemampuan *knowledge* pada eksperimen 1 dan eksperimen 2 ini terdiri dari 3 kriteria yaitu kesempatan dan aktivitas belajar yang variatif, menggunakan pemanfaatan teknologi untuk mencapai tujuan pembelajaran, dan visualisasi tingkat tinggi dan menggunakan media visual untuk meningkatkan pemahaman. Sehingga dapat disimpulkan peningkatan perbedaan kemampuan *content evaluation* dan kemampuan *knowledge assembly* ini tidak lepas dari kriteria pembelajaran abad ke-21 pula.

4.3.3 Perbedaan Kemampuan *Content Evaluation* dan *Knowledge Assembly* Siswa Pada Eksperimen 2 dan Eksperimen 3

Pada eksperimen 2 dan eksperimen 3 perbedaan kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* siswa dianalisis melalui hasil perhitungan uji statistik pada hipotesis ketiga. Dari perhitungan yang diperoleh didapat kesimpulan bahwa terdapat adanya perbedaan kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* siswa pada saat eksperimen 2 dan eksperimen 3. Temuan pertama pada kemampuan *content evaluation* melalui hasil pengujian uji *paired sample t test* diperoleh hasil signifikansi 0,001 atau $<0,05$ untuk data *posttest 2* dan *posttest 3* pada kemampuan *content evaluation*. Maka dapat diambil simpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya menunjukkan adanya perbedaan kemampuan *content evaluation* siswa pada eksperimen 2 dan eksperimen 3.

Hasil temuan selanjutnya ialah hasil pengujian uji *paired sample t test* pada kemampuan *knowledge assembly* menunjukkan signifikansi 0,001 atau $<0,05$ untuk data *posttest 2* dan *posttest 3*. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, yang artinya terdapat perbedaan kemampuan *knowledge assembly* siswa sebelum dan sesudah diberikan *treatment* menggunakan aplikasi belajar Pahamify.

Perolehan skor pada eksperimen 2 dan eksperimen 3 baik pada kemampuan *content evaluation* maupun *knowledge assembly* menunjukkan perbedaan dengan hasil peningkatan yang signifikan. Pada kemampuan *content evaluation* total skor *posttest 2* yaitu sebesar 991 dengan rata-rata yang diperoleh adalah 62. Kemudian total skor *posttest 3* adalah 1133 dengan rata-rata yang diperoleh sebesar 71. Dari

data tersebut dapat diketahui bahwa selisih total skor *posttest 2* dan *posttest 3* pada kemampuan *content evaluation* adalah sebesar 142. Sementara untuk selisih rata-ratanya adalah 9, yang mana jika dilihat dari nilai rata-rata untuk kemampuan *content evaluation* pada eksperimen 2 dan eksperimen 3 mengalami peningkatan.

Selanjutnya pada kemampuan *knowledge assembly* total skor *posttest 2* yaitu 836 dengan rata-rata yang diperoleh adalah 52. Pada *posttest 3* untuk kemampuan *knowledge assembly* total skornya yaitu 1074 dengan rata-rata yang diperoleh sebesar 67. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa selisih total skor *posttest 2* dan *posttest 3* untuk kemampuan *knowledge assembly* adalah sebesar 236. Sementara untuk nilai rata-ratanya memiliki selisih ialah 15, yang mana sama seperti kemampuan *content evaluation* jika dilihat dari nilai rata-rata kemampuan *knowledge assembly* pada eksperimen 2 dan eksperimen 3 mengalami peningkatan.

Tabel 4. 26 Tabel Hasil Perhitungan *Posttest 2* dan *Posttest 3* Kemampuan *Content Evaluation* dan *Knowledge Assembly*

	Posttest 2		Posttest 3	
	<i>Content Evaluation</i>	<i>Knowledge Assembly</i>	<i>Content Evaluation</i>	<i>Knowledge Assembly</i>
Total Skor	991	836	1133	1074
Rata-rata	62	52	71	67

Tabel 4.26 di atas menunjukkan naiknya skor pada *pretest 2* dan *pretest 3* yang berarti memberikan bukti terjadinya peningkatan. Berdasarkan kondisi di lapangan dan analisis peneliti, peningkatan tersebut terjadi didorong oleh adanya *treatment* berkelanjutan dari guru yang memfasilitasi pembelajaran dengan metode *cooperative learning*. Sama seperti hasil dari eksperimen 1 dan eksperimen 2, bahwa siswa menunjukkan pemahaman yang lebih matang dalam merangkai konsep-konsep yang dipelajari menjadi struktur pengetahuan yang lebih komprehensif di tahapan eksperimen 2 dan eksperimen 3. Dengan aplikasi Pahamify sebagai sumber referensi utama, siswa mampu mengakses konten yang kompleks secara mandiri dan membangun pengetahuan secara bertahap, yang diperkuat dengan diskusi kelompok. Peneliti dapat menemukan pula bahwa aplikasi Pahamify memungkinkan siswa untuk lebih nyaman dalam menyusun informasi

dengan memanfaatkan literasi digital, sejalan dengan peningkatan yang tercatat di setiap tahap *posttest*.

Terjadinya peningkatan yang berkelanjutan pada *posttest 2* dan *posttest 3* juga menegaskan peran penting dari bimbingan guru dalam memaksimalkan efektivitas model *cooperative learning*. Guru secara aktif memfasilitasi pemahaman siswa terhadap aplikasi Pahamify dan memberikan arahan yang terstruktur, terutama dalam mendukung proses *content evaluation* dan *knowledge assembly* (Y2). Bersumber dari hasil diskusi peneliti bersama guru yang memimpin pembelajaran, tercatat bahwa tantangan terbesar pada tahap awal adalah membiasakan siswa dengan aplikasi Pahamify sebagai alat pembelajaran. Namun, seiring dengan arahan yang diberikan oleh guru, siswa menjadi semakin nyaman menggunakan aplikasi dan menunjukkan peningkatan yang konsisten dalam mengorganisasi informasi secara sistematis.

Kombinasi antara penggunaan aplikasi Pahamify dan penerapan model *cooperative learning* terbukti memberi gambaran efektifnya dalam meningkatkan kedua kemampuan tersebut, yakni kemampuan *content evaluation* dan kemampuan *knowledge assembly*. Temuan tersebut bersinggungan dengan teori dari Tambak (2014) yang mengutarakan bahwa metode *cooperative learning* merupakan salah satu metode yang menempatkan siswa sebagai subjek pembelajarannya. Sementara peran guru dalam metode ini ialah sebagai moderator, organisator mediator dan fasilitator. Hal ini menunjukkan bahwa, dengan dukungan teknologi pendidikan dan arahan guru yang tepat, pembelajaran kolaboratif dapat mengoptimalkan proses kemampuan *content evaluation* dan kemampuan *knowledge assembly* dalam diri siswa.

Pada *posttest 2*, peningkatan skor awal dapat dikaitkan dengan semakin kuatnya kemampuan siswa dalam *content evaluation* (Y1) yang didorong oleh penggunaan aplikasi secara berulang. Setelah melalui tahapan awal pembelajaran berbasis aplikasi, siswa mulai terbiasa melakukan evaluasi terhadap konten yang dipelajari dan mampu memproses informasi dengan lebih kritis. Peningkatan tersebut dipengaruhi oleh *treatment* guru yang secara berkelanjutan mengarahkan siswa dalam menggunakan fitur-fitur utama aplikasi Pahamify. Dalam kelompok

kecil, siswa berdiskusi dan mengevaluasi pemahaman mereka secara kolektif, mengidentifikasi konsep yang kurang dipahami, dan melakukan klarifikasi dengan bantuan teman-temannya. Berdasarkan teori *constructivism*, proses reflektif dan kolaboratif ini memperkaya pemahaman siswa, sehingga mereka lebih siap untuk menghadapi tahapan evaluasi konten yang lebih kompleks.

Pada *posttest 3*, terlihat bahwa peningkatan yang signifikan juga terjadi dalam kemampuan *knowledge assembly* (Y2), yang mana siswa menunjukkan kemajuan dalam merangkai konsep-konsep yang dipelajari menjadi struktur pengetahuan yang lebih sistematis. Peran *cooperative learning* dalam mendukung siswa untuk berkolaborasi dan saling mengoreksi pemahaman mereka berkontribusi besar terhadap perkembangan kemampuan ini. Pada cakupan ini, aplikasi Pahamify memberikan kerangka informasi yang membantu siswa dalam proses penyusunan dan pembangunan pengetahuan. Proses interaksi kelompok memfasilitasi siswa dalam proses menyatukan informasi dari berbagai topik, merakit koneksi antar konsep, dan mengidentifikasi pola yang sesuai. Hal ini sejalan dengan teori *knowledge construction* yang menyatakan bahwa belajar dalam konteks kolaboratif mempercepat integrasi dan penguasaan informasi melalui diskusi dan refleksi bersama.

Peningkatan yang terjadi secara signifikan pada eksperimen 2 dan eksperimen 3 ini memberikan implikasi dalam penggunaan aplikasi Pahamify terhadap kemampuan *content evaluation* dan kemampuan *knowledge assembly*. Pendekatan pembelajaran Pahamify yang mencakup berbagai elemen, seperti ilmu pembelajaran (*learning science*), pembuatan film (*film making*), gamifikasi, dan tampilan antarmuka yang intuitif (Rahayu, 2023) secara konsisten dapat meningkatkan kemampuan *content evaluation* dan kemampuan *knowledge assembly* siswa hingga ke tahapan eksperimen 3.

Terjadinya perbedaan yang berupa peningkatan ini, selain dipengaruhi oleh karakteristik variabel X sebagai aplikasi media pembelajaran berbasis teknologi dan juga pemenuhan kriteria pembelajaran abad ke-21 di masanya, tentunya dipengaruhi pula oleh aspek-aspek yang terkandung pada kemampuan-kemampuan pada variabel Y1 dan Y2. Pada kemampuan *content evaluation* dengan terjadinya

peningkatan perbedaan kemampuan, siswa sudah dapat memanfaatkan kemampuan tersebut dari eksperimen 2 dalam meningkatkan literasi digitalnya sehingga meningkatkan kembali kemampuan *content evaluation* yang dimilikinya. Sebagaimana Fieldhouse dan Nicholas (2008) mengemukakan 2 kemampuan *content evaluation* dalam yang dapat dimanfaatkan yaitu (1) mengomparasi pelbagai sumber-sumber digital serta (2) mengkritisi sumber-sumber digital sekaligus menyeleksi informasi yang sesuai dengan sistem nilai dan pengetahuan yang dianut seseorang.

Selanjutnya pada kemampuan *knowledge assembly*, Fieldhouse & Nicholas (2008) mengemukakan bahwa literasi informasi digital mempersepsikan *knowledge assembly* ke dalam dua tingkatan yaitu *the pre-search activity* atau aktivitas pra-pencarian dan *the post-search activity* atau aktivitas pasca-pencarian. Korelasinya adalah peningkatan yang terjadi yaitu pertama, pada tingkatan *the pre-search activity* atau aktivitas pra-pencarian siswa telah mengetahui informasi apa saja yang telah diketahui dirinya sehingga gap pengetahuan bisa diidentifikasi dan segera dijawab melalui proses literasi digital. Kedua, pada tingkatan *the post-search activity* atau aktivitas pasca-pencarian menunjukkan bahwa siswa telah bisa mengorganisasi, mengelola, dan memproses informasi-informasi baru pasca-pencarian literasi digital yang dimaksudkan untuk mengonstruksi pengetahuan baru sesuai kebutuhan.

Literasi digital menjadi salah satu faktor penting dari temuan yang diperoleh dalam meningkatkan kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* dari penggunaan aplikasi Pahamify. Seperti yang ditekankan oleh Alharbi (2022), bahwasanya literasi digital memberdayakan siswa untuk menavigasi lanskap informasi yang kompleks secara efektif. Dari pernyataan tersebut aplikasi Pahamify menyediakan berbagai sumber media digital yang mengharuskan siswa untuk mengevaluasi sumbernya secara kritis dan mensintesis informasi dari berbagai perspektif. Proses ini penting untuk mengembangkan kemampuan siswa yang terinformasi yang mampu memahami materi mata pelajaran sejarah dan membuat hubungan antara peristiwa masa lalu dengan masalah kontemporer. Analisis ini

secara signifikan memberi pengaruh terhadap kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* siswa.

Baik dalam eksperimen 2 dan eksperimen 3, siswa telah menggunakan aplikasi Pahamify untuk terlibat dengan konten materi pembelajaran sejarah. Namun, dari temuan yang diobservasi peneliti siswa cenderung fokus pada peningkatan interaksi dengan fitur-fitur Pahamify pada eksperimen 2, termasuk berinteraksi dengan mata pelajaran sejarah menggunakan video dan kuis. Sementara pada eksperimen 3 siswa sudah mampu menggabungkan elemen fitur bersamaan dengan materi pelajaran yang disampaikan. Hasilnya menunjukkan peningkatan yang nyata terhadap kemampuan *content evaluation* siswa dari eksperimen 2 hingga eksperimen 3. Sejalan dengan penelitian Nurdiantie & Kusmarni (2023) yang mendukung pengamatan ini, yakni menunjukkan bahwa penggunaan saluran YouTube Pahamify secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa tentang literasi digital, hal ini sangat penting untuk evaluasi konten yang efektif. Berikut dengan fitur di Pahamify yang mendorong siswa untuk terlibat secara kritis dengan materi sejarah, memungkinkan mereka untuk menganalisis berbagai perspektif dan menilai kredibilitas sumber secara lebih efektif.

Kemajuan yang signifikan juga diamati dalam kemampuan *knowledge assembly* siswa antara eksperimen 2 dan eksperimen 3. Dalam kedua tahapan eksperimen tersebut, siswa terlibat dengan aplikasi Pahamify untuk menjelajahi konten sejarah. Namun, sifat keterlibatan berevolusi dari eksperimen 2 menjadi eksperimen 3. Pada eksperimen 2, siswa lebih cenderung mengakses fitur dasar Pahamify, seperti pelajaran video dan kuis. Meskipun elemen-elemen ini memberikan tingkat interaktivitas yang dasar, siswa tidak sepenuhnya memanfaatkan potensi keterlibatan yang lebih dalam dengan kontennya. Sementara, pada eksperimen 3 siswa sudah beradaptasi dengan fitur-fitur yang lebih ada dari Pahamify sehingga bila lebih eksplor dalam menggunakannya.

Pemaparan hasil analisis yang dibersamai dengan landasan teori beserta sumber artikel dan penelitian terdahulu, menunjukkan bahwa aplikasi Pahamify sebagai variable X mendukung munculnya 2 kemampuan *content evaluation*

(variable Y1) yang bisa dimanfaatkan oleh siswa dari tahap eksperimen 2 menuju eksperimen 3. Kemudian dapat memenuhi dua tingkatan pada *knowledge assembly* yang terdiri dari *the pre-search activity* atau aktivitas pra-pencarian dan *the post-search activity* atau aktivitas pasca-pencarian, sehingga perbedaan yang diberikan pada eksperimen 2 dan 3 adalah peningkatan yang signifikan.

Secara keseluruhan, hasil peningkatan dari eksperimen 2 ke eksperimen 3 menunjukkan adanya efektivitas dari model pembelajaran *cooperative learning* yang didukung oleh aplikasi Pahamify. Peningkatan ini tidak hanya mencerminkan pemahaman siswa yang lebih baik terhadap materi, tetapi juga menunjukkan perkembangan dalam kemampuan *content evaluation* dan kemampuan *knowledge assembly*. *Treatment* dan arahan berkelanjutan serta interaksi kolaboratif yang difasilitasi oleh guru memunculkan lingkungan belajar yang dinamis, di mana siswa merasa lebih percaya diri untuk mengeksplorasi, menyusun, dan menyatukan konsep-konsep yang dipelajari. Dengan demikian, penerapan *cooperative learning* yang berkelanjutan dapat dianggap sebagai strategi yang efektif dalam mendukung literasi digital siswa dalam pembelajaran sejarah, terutama dalam aspek *content evaluation* dan *knowledge assembly* yang terukur dalam eksperimen ini.

4.3.4 Pengaruh dan Besarnya Pengaruh Aplikasi Pahamify terhadap Kemampuan *Content Evaluation* dan *Knowledge Assembly* Siswa

Temuan hasil berikutnya adalah untuk menguji pengaruh dan besarnya aplikasi Pahamify terhadap kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* siswa dilakukan melalui uji regresi linear sederhana. Sebelum melakukan uji regresi terdapat beberapa syarat yang harus dilakukan, salah satunya ialah data yang dimiliki harus berdistribusi normal. Berikut ini ialah tabel hasil uji regresi yang telah dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui pengaruh dan besarnya pengaruh aplikasi Pahamify terhadap kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* siswa.

Tabel 4. 27 Hasil Perhitungan Pengaruh Aplikasi *Pahamify* Terhadap Kemampuan *Content Evaluation* dan *Knowledge Assembly*

	Uji Regresi
--	-------------

	<i>Content Evaluation</i> (Y1)	<i>Knowledge Assembly</i> (Y2)
Signifikansi	0,001	0,688
<i>R Square</i>	0,590	0,012

Pengujian ini menggunakan data *posttest* 3 dari variabel X yang mana yaitu aplikasi Pahamify, serta data dari variabel Y1 atau kemampuan *content evaluation* dan Y2 atau kemampuan *knowledge assembly*. Pada kemampuan *content evaluation* diperoleh signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$ maka model regresi dapat digunakan untuk memprediksi variabel yang memiliki arti bahwa ada pengaruh variabel aplikasi Pahamify (X) terhadap variabel kemampuan *content evaluation* (Y1). Pengaruh diperkuat pula dengan temuan dari besarnya nilai korelasi atau hubungan (R) yaitu sebesar 0,768. Berdasarkan hasil hitung tersebut diperoleh koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,590 yang berarti bahwa pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat adalah sebesar 59%.

Selanjutnya merujuk pada perhitungan hasil uji regresi linear sederhana, hasil untuk kemampuan *knowledge assembly* menunjukkan nilai F hitung adalah 0,168 dengan tingkat signifikansi sebesar $0,688 > 0,05$. Maka artinya model regresi tidak dapat dipakai untuk memprediksi variabel, sehingga dengan kata lain tidak terdapat pengaruh variabel aplikasi Pahamify (X) terhadap variabel kemampuan *knowledge assembly* (Y2). Sementara untuk perolehan nilai korelasi atau hubungan (R) yaitu sebesar 0,109, sehingga dari hasil tersebut diperoleh koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,012 yang menunjukkan bahwa pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat hanya sebesar 1,2%.

Berdasarkan analisis di atas, diperoleh temuan bahwa pengaruh dari penggunaan aplikasi Pahamify yang merupakan variabel X memilih pengaruh yang signifikan terhadap variabel Y1 atau kemampuan *content evaluation*, dan tidak memberi pengaruh terhadap variabel Y2 atau kemampuan *knowledge assembly*. Persentase besarnya pengaruh penggunaan aplikasi Pahamify terhadap kemampuan *content evaluation* menunjukkan nilai sebesar 59% sementara untuk kemampuan *knowledge assembly* cenderung sangat rendah yang hanya bernilai 1,2% saja. nilai korelasi atau hubungan (R) yaitu sebesar 0,109. Dari output tersebut diperoleh

koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,012 yang berarti bahwa pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat hanyalah sebesar 1,2%.

Hasil perhitungan ini mengungkapkan bahwa aplikasi Pahamify memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap kemampuan *content evaluation* (Y1) siswa, dengan besaran pengaruh sebesar 59%. Persentase ini memberikan arti bahwa hampir dua pertiga dari peningkatan kemampuan *content evaluation* siswa dapat dikaitkan melalui penggunaan aplikasi Pahamify dalam proses pembelajaran. Aplikasi Pahamify memberikan struktur materi yang mudah diakses dan dipahami, dan memungkinkan siswa untuk mengidentifikasi serta mengevaluasi konten dengan lebih kritis dan terstruktur. Penerapan fitur seperti video pembelajaran, rangkuman materi, dan kuis interaktif dalam aplikasi ini memberikan arahan yang efektif bagi siswa dalam mengasah kemampuan analisis mereka terhadap konten. Kemampuan *content evaluation*, yang berfokus pada kompetensi siswa untuk mengevaluasi keakuratan, kelengkapan informasi, dan relevansi tergambar dalam penelitian ini.

Pengaruh signifikan dari aplikasi Pahamify terhadap kemampuan *content evaluation* ini sepadan dengan teori *constructivist learning*, yang mana menjelaskan bahwa aplikasi pembelajaran yang interaktif dan berbasis teknologi diyakini mampu memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam melalui keterlibatan siswa secara aktif dalam mengevaluasi informasi. Secara lebih jelas, aplikasi ini tidak hanya menyediakan konten, tetapi juga mendorong siswa untuk mendorong kemampuan literasi digitalnya dalam memvalidasi dan mempertimbangkan kualitas informasi yang mereka terima. Hal ini juga memberikan hasil bahwa aplikasi berbasis digital seperti Pahamify dapat berfungsi sebagai instrumen pembelajaran kritis yang mendorong siswa untuk lebih teliti dalam menilai sumber dan konten, serta mengembangkan keterampilan analisis dalam pembelajaran berbasis evaluasi konten. Diperolehnya persentase pengaruh yang signifikan ini menyimpulkan Pahamify memiliki peran penting dalam mendukung pengembangan kemampuan *content evaluation* siswa.

Berdasarkan perspektif teoritis, hasil tersebut diperoleh sejalan dengan beberapa teori-teori dan temuan penelitian terdahulu. Pahamify sebagaimana yang

dijelaskan oleh Rahayu (2023), merupakan platform yang menyediakan konten pembelajaran inovatif dengan menyajikan ratusan video pembelajaran premium beranimasi, kuis, ringkasan, serta materi-materi pendidikan lainnya adalah salah satu aplikasi sebagai media pembelajaran. Pahamify sebagai platform media pembelajaran digital ini tentulah memberi pengaruh terhadap kemampuan siswa, khususnya untuk literasi digital pada *content evaluation dan knowledge assembly*. Seiring dengan hasil penelitian Pratama dkk. (2019) yang mana menuturkan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi dapat menjadi sumber belajar literasi digital siswa. Terkait hal itu, perkembangan teknologi terutama pada pembelajaran yang tentu saja menggunakan akses internet dapat memberikan dampak positif juga negatif.

Dari pernyataan tersebut bisa diambil pemahaman bahwa dengan digunakannya Pahamify sebagai aplikasi media pembelajaran digital dapat menjadi sumber dan juga dampak pada kemampuan literasi digital siswa. Namun, yang perlu digarisbawahi adalah dampaknya, khususnya dalam penelitian ini adalah yang merupakan pengaruh dan besarnya terhadap kemampuan *content evaluation dan knowledge assembly* siswa. Sehingga dapat terjadi mengapa penggunaan Pahamify terhadap kemampuan *content evaluation* berhasil memberi pengaruh sebesar 59% sementara pada kemampuan *knowledge assembly* tidak terdapat pengaruh.

Hasil temuan tersebut dibuktikan pula dengan faktor dari masing-masing teori variabel Y1 dan variabel Y2. Pada kemampuan *content evaluation* atau Y1 terdapat beberapa indikator yang diperlukan dalam bagaimana siswa menggunakan Pahamify media pembelajaran. Mengacu pada indikator-indikator yang dipaparkan oleh Gilster (1997), peneliti dapat menyimpulkan beberapa indikator yang sangat mampu merefleksikan aktivitas dan memberi besaran pengaruh kemampuan *content evaluation* ini sehingga pengaruh yang dihasilkan besar diantaranya (1) Memisahkan tampilan dengan isi konten melalui fitur video pembelajaran sejarah yang tersedia pada aplikasi Pahamify (2) Mengidentifikasi laman situs web konten internet, melalui aplikasi Pahamify versi web serta mesin pencari di internet (3) Mengidentifikasi dan berkomunikasi dengan baik dalam grup internet, melalui fitur “Cara Pakai Pahamify” dan fitur diskusi yang tersedia pada aplikasi Pahamify, dan

(4) Menganalisis format multimedia konten internet, melalui fitur *Download* dan fitur *Share* yang tersedia pada aplikasi Pahamify.

Keempat indikator faktor yang peneliti simpulkan sebagai indikator faktor pemberi pengaruh terbesar terhadap kemampuan *content evaluation* ini dikarenakan keempatnya terdapat pada kawasan dari rumusan kerangka kerja literasi digital dasar yang sejalan pemetaan Feerrar (2019) , yaitu kawasan *general ICT proficiency* dan *information, data and media literacies*. Sejalan dengan analisis peneliti serta keadaan di lapangan, yang mana dewasa ini kedua kawasan tersebut menjadi kemampuan dasar yang secara umum sudah dimiliki oleh siswa di SMA Edu Global Bandung. *General ICT proficiency* yang mencakup kepiawaian dalam memilih dan mengoperasikan *hardware* (perangkat), *software* (aplikasi), dan layanan lainnya (seperti platform web). Kemudian *information, data and media literacies* yang mencakup kemampuan dalam menemukan, mengevaluasi, mengatur, menggunakan dan menyimpan informasi dan data secara permanen dalam berbagai format untuk menjawab pertanyaan, memecahkan masalah, dan memperoleh pengetahuan.

Ditilik dari segi cara siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan untuk kemampuan *content evaluation*, diperoleh keterkaitan yang erat dengan teori konstruktivisme. Teori konstruktivisme yang mendukung pada penelitian ini bisa dipahami sebagai teori pembelajaran yang menekankan pada pendalaman proses berpikir dan membangun pemahaman serta pengetahuan mereka sendiri melalui interaksi dengan penggunaan aplikasi Pahamify. Integrasi penggunaan aplikasi Pahamify ke dalam penelitian ini mampu melengkapi prinsip-prinsip konstruktivis yang mencakup aspek keterlibatan aktif, personalisasi, dan refleksi di antara para siswa selaras dengan beberapa studi yang telah dilakukan.

Pada aspek keterlibatan aktif ini terdiri dari faktor lingkungan multimedia interaktif yang digunakan dan juga manajemen guru terhadap beban kognitif yang diberikan pada siswa dalam pembelajaran sejarah. Chen dkk. (dalam Chusna, 2024) menyatakan bahwa pemanfaatan multimedia interaktif mampu meningkatkan keterlibatan dan retensi siswa secara signifikan dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional. Penggunaan multimedia interaktif memberikan peluang

bagi siswa untuk terlibat dalam kegiatan-kegiatan yang mendorong eksplorasi beserta pemecahan masalah. Pada penelitian ini yakni terkait penggunaan aplikasi Pahamify yang menstimulus kemampuan literasi digital pada *content evaluation* memungkinkan pelajar untuk bereksperimen dengan aplikasi tersebut sehingga mampu mengkonstruksi pengetahuannya. Sehingga, mampu menumbuhkan pemikiran kritis dan pemahaman yang lebih dalam, pemanfaatan multimedia sebagaimana disebutkan Chusna (2024) dan juga pada penelitian yang dilakukan yaitu penggunaan aplikasi Pahamify sejalan dengan prinsip-prinsip konstruktivis yang menekankan partisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Hal tersebut didukung pula dengan studi Liu dkk (2021) bahwa multimedia interaktif dapat memenuhi gaya belajar yang beragam, menyediakan berbagai opsi bagi siswa untuk mengakses dan terlibat dengan konten pembelajaran. Studi ini menunjukkan bahwa siswa yang terlibat dengan konten melalui berbagai jenis media merasakan lebih terhubung dengan materi dan lebih termotivasi untuk belajar.

Faktor dari aspek keterlibatan aktif lainnya adalah bagaimana guru melakukan manajemen terhadap beban kognitif siswa. Moreno dan Mayer (2020) mengungkapkan jika desain multimedia yang efektif ialah yang meminimalkan kelebihan kognitif, sehingga memungkinkan siswa untuk fokus membangun pengetahuan. Pada aplikasi Pahamify yang digunakan dalam penelitian, peneliti dan guru mengarahkan siswa untuk mengintegrasikan informasi verbal dan visual yang terdapat pada aplikasi dengan lebih efektif, yang mengarah pada pemahaman dan retensi yang lebih baik. Hal ini sangat berpengaruh terhadap kerangka kerja konstruktivis, yang mana tujuannya ialah untuk memfasilitasi pengalaman belajar siswa yang bermakna. Sehingga proses menyajikan informasi dengan cara yang selaras dengan siswa dalam memproses informasi, guru sebagai pendidik berperan pula dalam menciptakan pengalaman belajar dengan bertumpu pada prinsip konstruktivisme agar pembelajaran berbasis media digital bisa lebih efektif.

Sementara pada aspek personalisasi yang menekankan pada analisis terhadap kemampuan *content evaluation* berkaitan erat dengan prinsip utama konstruktivisme yaitu pembelajaran mandiri atau *self-directed learning*. Kuo dkk. (dalam Chusna, 2024) menjelaskan bahwasanya pengalaman pembelajaran melalui

media pembelajaran yang dipersonalisasi secara signifikan mampu meningkatkan motivasi dan rasa tanggungjawab siswa atas pembelajaran mereka. Pemanfaatan media pembelajaran memungkinkan pengalaman belajar yang dipersonalisasi dapat mendukung siswa untuk memilih bagaimana mereka terlibat dengan konten dengan kecepatan belajarnya masing-masing. Pembelajaran yang dipersonalisasi melalui multimedia seperti aplikasi Pahamify memungkinkan guru untuk memenuhi kekuatan dan kelemahan siswa, sehingga siswa dapat mengejar topik yang menarik minat mereka dalam kerangka kerja yang lebih luas sambil memanfaatkan berbagai format media sesuai gaya belajarnya masing-masing untuk memperdalam pemahaman mereka. Di samping itu, pembelajaran mandiri mampu menumbuhkan motivasi intrinsik karena siswa menjadi agen aktif dalam proses belajar mereka dibandingkan hanya sebagai penerima informasi yang pasif. Ketika siswa diberi *treatment* untuk menggunakan aplikasi Pahamify, siswa lebih cenderung terlibat secara mendalam dengan materi karena itu beresonansi dengan minat dan tujuan pribadi mereka.

Selanjutnya ialah aspek refleksi pada pendekatan konstruktivisme yang mendukung. Pendekatan konstruktivisme menekankan refleksi sebagai sarana untuk memperdalam pemahaman. Pada konteks dalam penelitian ini media pembelajaran digital mendukung praktik reflektif dengan menyediakan beragam format media seperti grafis, audio, dan animasi pada *motion graphic* di Pahamify. Hwang dkk. (dalam Chusna, 2024) mengemukakan tugas multimedia reflektif mendorong siswa untuk mengartikulasikan pemikiran dan wawasan mereka lebih efektif daripada refleksi tertulis tradisional. Praktik reflektif berperan untuk mengkonsolidasikan pengetahuan dan memungkinkan siswa untuk menghubungkan informasi atau pengetahuan baru dengan pengetahuan sebelumnya, yang mana bersamaan dengan proses mempertimbangkan relevansinya dalam konteks dunia nyata. Format multimedia digital pada aplikasi Pahamify memungkinkan siswa untuk mengekspresikan refleksi secara kreatif dalam proses refleksi lebih menarik dan bermakna sehingga memudahkan dalam proses membangun pengetahuan. Jadi, integrasi multimedia pada aplikasi Pahamify ke dalam proses pembelajaran sejarah melengkapi prinsip-prinsip konstruktivis

dengan meliputi aspek keterlibatan aktif, personalisasi, dan refleksi pada siswa. Teori dan studi yang peneliti kaji telah menggarisbawahi efektivitas penggunaan media pembelajaran digital dalam membangun lingkungan belajar yang kaya dan interaktif, sehingga menjadi faktor besarnya pengaruh terhadap peningkatan kemampuan *content evaluation*.

Di sisi lain, hasil analisis penggunaan aplikasi Pahamify menunjukkan bahwa tidak adanya pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan *knowledge assembly* (Y2). Temuan ini menyatakan meskipun aplikasi ini tergolong efektif dalam mendukung siswa dalam mengevaluasi konten, pengaruhnya terhadap kemampuan siswa untuk menyusun dan mengorganisasikan pengetahuan dari berbagai sumber belum meningkat secara signifikan.

Pada kemampuan *knowledge assembly* atau Y2 hasil temuan menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh penggunaan aplikasi Pahamify (X) terhadap kemampuan *knowledge assembly* (Y2). Merujuk pada artikel karya Tohara dkk. (2021), literasi digital mengacu pada keterampilan belajar mandiri karena siswa dituntut untuk mengakses, mengelola, dan menggunakan informasi menggunakan gawai digital. Hal tersebut tentu bisa memberikan faktor pengaruh pada hasil temuan, yang mana *knowledge assembly* sendiri sebagai tujuan dari proses berjenjang literasi digital tentunya berawal dari literasi digital terlebih dahulu. Tidak adanya pengaruh signifikan terhadap kemampuan *knowledge assembly* ini dikarenakan berbedanya keterampilan belajar mandiri setiap siswa.

Sejalan dengan bahasan indikator pada kemampuan *content evaluation* sebelumnya, Gilster (1997) juga memaparkan indikator tanda kemampuan *knowledge assembly* yang salah satunya adalah mempersonalisasi konten internet sesuai kebutuhan. Hal yang dilakukan oleh siswa adalah dengan menambahkan *bookmark* pada peramban untuk situs yang disukai, mengikuti akun di media sosial, mengontak layanan pelanggan suatu sumber informasi digital, atau mengelola laman awal tampilan peramban. Selain itu dengan adanya layanan Pahamify yang berlangganan atau premium dapat memanfaatkan fitur PEGASUS untuk mempersonalisasi kebutuhan dan intensitas belajar mereka secara berkala dalam mempersiapkan tes masuk perguruan tinggi dengan standar yang telah diatur

system, menjadi salah satu kendala dan faktor kurangnya pengaruh yang diberikan. Sebanding dengan bagaimana *knowledge assembly* sebagai tujuan dari proses berjenjang literasi digital beserta indikatornya yang terdiri dari bagaimana mempersonalisasi, melengkapi, membuktikan keabsahan, serta menyusun pengetahuan secara kontekstual ini saling berkesinambungan. Aspek proses berjenjang beserta indikator-indikator tersebut merupakan kemampuan yang tidak bisa dilakukan dalam jangka waktu tertentu melainkan membutuhkan jangka waktu yang lebih lama karena merupakan sebuah proses dan kebiasaan. Maka dari itu, kesinambungan tersebut yang memberikan pengaruh mengapa tidak adanya pengaruh penggunaan aplikasi Pahamify terhadap kemampuan *knowledge assembly*.

Rendahnya pengaruh terhadap *knowledge assembly* ini dapat diakibatkan oleh beberapa faktor. Pertama, dikarenakan adanya perbedaan dalam keterampilan mandiri setiap siswa dalam memanfaatkan sumber informasi yang tersedia. Beberapa siswa cenderung merasa cukup setelah memperoleh informasi dari satu sumber dan tidak melanjutkan eksplorasi ke sumber lain yang mungkin menawarkan informasi tambahan. Fenomena ini menunjukkan keterbatasan dalam kemampuan siswa untuk merangkai struktur pengetahuan yang lebih komprehensif, dikarenakan siswa lebih cenderung tidak melakukan perbandingan atau integrasi informasi dari pelbagai sumber yang dapat memperkaya pemahaman mereka.

Faktor selanjutnya yang berkontribusi terhadap rendahnya pengaruh aplikasi Pahamify terhadap *knowledge assembly* yaitu cara siswa dalam memanfaatkan fitur-fitur dalam aplikasi tersebut. Berdasarkan observasi peneliti, terdapat adanya kecenderungan beberapa siswa yang hanya mengakses video pembelajaran tanpa memperhatikan fitur lainnya yang tersedia di aplikasi, seperti halnya kuis interaktif atau rangkuman-rangkuman yang berfungsi sebagai suplemen tambahan. Fitur-fitur ini pula memiliki tujuan yang dirancang guna mendukung siswa untuk mengumpulkan dan merangkai pengetahuan yang didapat dari berbagai sesi pembelajaran, serta mampu memfasilitasi siswa untuk menyusun informasi secara sistematis. Akan tetapi, bersama pola pemanfaatan yang hanya terbatas pada video, proses elaborasi informasi menjadi kurang optimal. Hal ini juga

menunjukkan keterbatasan siswa dalam keterampilan fungsional menggunakan aplikasi secara menyeluruh, sehingga berdampak pada keterbatasan siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan secara efektif.

Berdasarkan hasil analisis peneliti juga menunjukkan bahwa di samping siswa mampu memanfaatkan aplikasi Pahamify dengan menemukan fitur-fiturnya yang menarik, kemampuan mereka untuk mengumpulkan pengetahuan tidak mampu untuk menunjukkan peningkatan yang signifikan. Perbedaan ini dapat dikaitkan dengan beberapa aspek. Aspek pertama, meskipun Pahamify menggabungkan sumber multimedia yang dirancang untuk memfasilitasi pembelajaran, namun hal tersebut tidak cukup untuk mendukung keterlibatan mendalam yang diperlukan untuk kemampuan *knowledge assembly* yang efektif. Seperti halnya dengan studi yang dilakukan Sa'adah dan Azizah (2021), lingkungan pembelajaran konstruktivis harus memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk secara aktif terlibat dengan konten dengan cara yang bermakna. Kurangnya elemen interaktif yang lebih dalam, menjadi aspek yang membatasi kemampuan siswa untuk menghubungkan informasi baru dengan kerangka pengetahuan mereka yang ada.

Selain itu, jika dilihat dari perspektif literasi digital yang memainkan peran penting dalam seberapa efektif siswa dapat memanfaatkan aplikasi Pahamify untuk kemampuan *knowledge assembly*. Liu dkk. (2021) menekankan bahwa siswa dengan keterampilan literasi digital yang kuat lebih siap untuk menavigasi dan mengintegrasikan informasi dari berbagai sumber. Maka dari itu, jika siswa tidak memiliki keterampilan ini, mereka mungkin kesulitan untuk memanfaatkan fitur Pahamify sepenuhnya. Ketergantungan aplikasi pada pembelajaran mandiri ini memerlukan tingkat kompetensi digital tertentu yang belum tentu dimiliki semua siswa. Kesenjangan dalam literasi digital ini dapat menjelaskan mengapa beberapa siswa tidak dapat mengumpulkan pengetahuan secara efektif meskipun menggunakan platform interaktif.

Temuan analisis peneliti lainnya yakni terdapat adanya faktor keterampilan komunikasi dan interaksi yang berbeda-beda di antara siswa. Kemampuan komunikasi yang lebih efektif cenderung mendorong siswa untuk berdiskusi dan

bertukar informasi dengan teman-temannya, yang mana akan memperkaya pemahaman siswa dan memungkinkan siswa untuk membangun pengetahuan secara kolaboratif. Kendati demikian, siswa yang kurang dalam kemampuan komunikasinya cenderung mengalami kendala untuk berinteraksi dan bertukar pendapat bersama temannya, yang mana hal ini menghambat kemampuan untuk mengkonstruksi informasi dari perspektif yang lebih luas. Sehingga hasilnya, kemampuan *knowledge assembly* mereka tidak dapat berkembang dan meningkat dengan optimal.

Selanjutnya, analisis peneliti juga menyoroti dalam hal keterbatasan desain penugasan atau Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan selama penelitian berlangsung. Beberapa arahan atau instruksi dan tugas yang tercantum dalam LKPD tidak spesifik mengarah pada pengembangan kemampuan *knowledge assembly*, oleh karenanya siswa tidak terstimulus untuk mengorganisasikan pengetahuan secara mendalam. LKPD yang lebih mengarah pada pengumpulan informasi atau tugas yang bersifat deskriptif tanpa adanya eksplorasi lebih lanjut dapat membatasi peluang siswa untuk benar-benar menyusun dan merakit pengetahuan dalam struktur yang lebih kompleks. Meski jika menilik fakta lain, dengan adanya instruksi yang juga menekankan pada penyusunan informasi dari pelbagai sumber mampu memperkuat keterampilan *knowledge assembly* siswa.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Nurdiantie&Kusmarni (2023) dimana untuk penelitian yang sejenis ini menggunakan teori kognitif dengan penekanan pada mengorganisasi fakta dan konsep sejarah menjadi pola yang logis melalui materi sejarah yang disampaikan secara terstruktur dan sistematis, untuk mempermudah pemahaman siswa. Sedangkan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teori konstruktivisme dimana materi sejarah dijadikan sumber eksplorasi, dengan siswa dilibatkan dalam menemukan hubungan antar peristiwa, memecahkan masalah, atau membangun interpretasi sendiri. Jika dalam penelitian sebelumnya hanya berfokus pada perkembangan dan perbedaan pemahaman dari materi sejarah, penelitian ini lebih berfokus pada bagaimana kemampuan *content evaluation* dan *knowledge assembly* dapat mempengaruhi siswa dalam proses belajarnya dengan tidak hanya diukur dan

dilihat dari pengetahuannya saja, melainkan dari proses kegiatan pembelajaran secara keseluruhan. Selain itu juga, penggunaan dari media yang digunakan sangatlah memiliki pengaruh. Pada penelitian sebelumnya, media yang digunakan hanya terbatas pada *channel* YouTube, dimana akses untuk menunjang kedua kemampuan yang menjadi fokus penelitian ini dirasa terbatas. Dalam penelitian yang dilakukan menggunakan aplikasi, peneliti merasa lebih leluasa dan lebih luas dalam menilai dan mengukur kedua kemampuan tersebut.

Berdasarkan uraian hasil dan analisis ini, meskipun penggunaan aplikasi Pahamify memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap kemampuan *content evaluation*, pengaruhnya terhadap *knowledge assembly* masih memerlukan pendekatan yang lebih holistik. Akan lebih baik jika penggunaan aplikasi Pahamify dikombinasikan dengan arahan guru yang lebih intensif dalam membimbing siswa untuk memanfaatkan seluruh fitur yang disediakan, serta dengan penugasan yang lebih menitikberatkan pada kemampuan penyusunan pengetahuan. Pendekatan yang lebih holistik ini diharapkan mampu meningkatkan efektivitas aplikasi Pahamify yang tidak hanya membantu siswa dalam mengevaluasi informasi, tetapi juga membangun pengetahuan dari berbagai sumber secara sistematis.