

Penggunaan e-Komik terhadap Peningkatan Kemahiran Membaca Mekanis

(The Use of e-Comics on Improvement of Mechanical Reading Skills)

Osman Muhammad^{1*}, Shamsudin Othman²

¹Fakulti Pengajian Pendidikan, Universiti Putra Malaysia, 43400 UPM Serdang, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

Email: osman63760@gmail.com

²Fakulti Pengajian Pendidikan, Universiti Putra Malaysia, 43400 UPM Serdang, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

Email: s_shamsudin@upm.edu.my

CORRESPONDING

AUTHOR (*):

Osman Muhammad
(osman63760@gmail.com)

KATA KUNCI:

e-komik
Kemahiran membaca
Bacaan mekanis

KEYWORDS:

e-comic
Reading skills
Mechanical reading

CITATION:

Osman bin Muhammad & Shamsudin Othman (2025). Penggunaan e-Komik terhadap Peningkatan Kemahiran Membaca Mekanis. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 10(2), e002726. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v10i2.2726>

ABSTRAK

Kemahiran membaca belum dikuasai ramai murid sekolah rendah dengan baik manakala kemahiran membaca khususnya mekanis merupakan kemahiran asas yang perlu dikuasai seawal sekolah rendah. Situasi sebegini memerlukan kajian tentang alternatif untuk meningkatkan kemahiran membaca mekanis sesuai dengan perkembangan semasa. Oleh itu, kajian ini mengkaji kesan e-komik terhadap kemahiran membaca, terutamanya kemahiran membaca mekanis, dalam kalangan murid tahun empat. Kajian ini merupakan kuasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Kajian ini dijalankan melalui ujian pra-pasca kumpulan-kumpulan tidak setara atau seimbang (*Non Equivalent Pre-Test Post Test Control Group Design*). Data didapati melalui instrumen kajian berupa ujian bertulis dengan 60 peserta kajian yang terbahagi menjadi dua kumpulan. Kumpulan kawalan merupakan kumpulan yang menggunakan petikan bercetak buku teks, manakala kumpulan eksperimen adalah menggunakan e-komik. Hasil kajian menunjukkan bahawa kemahiran membaca mekanis kumpulan eksperimen lebih tinggi secara signifikan berbanding kumpulan kawalan. Oleh itu, dapat disimpulkan bahawa e-komik berkesan terhadap peningkatan kemahiran membaca mekanis dalam kalangan murid tahun empat sekolah rendah. Hasil kajian menjadikan novelti dalam kajian yang berjaya menawarkan inovasi dalam media pembelajaran yang mengikut perkembangan semasa dunia pendidikan.

ABSTRACT

Reading skills have not been well mastered by many primary school students while reading skills, especially mechanical, are basic skills that need to be mastered as early as primary school. This makes it necessary to study

alternatives to improve reading skills in accordance with current developments. Therefore, this study aims to analyze the effect of e-comics on the achievement of reading skills, especially mechanical reading skills among fourth year students. This study is a quasi-experiment with a quantitative approach. This study was conducted through a pre-post test of non-equivalent or balanced groups (Non Equivalent Pre-Test Post Test Control Group Design). Data was obtained through a research instrument in the form of a written test with 60 study participants who were divided into two groups. The control group is a group that uses printed passages from textbooks, while the experimental group uses e-comics. The results of the study show that the mechanical reading skills of the experimental group are significantly higher than the control group. Therefore, it can be concluded that e-comics are effective in improving mechanical reading skills among fourth year primary school students. The results of the study make it a novelty in a study that successfully offers innovation in learning media that follows current developments in the world of education.

Sumbangan/Keaslian: Hasil penyelidikan boleh menyumbang kepada pembangunan strategi pengajaran inovatif yang memanfaatkan pengajaran berbantuan teknologi maklumat seperti e-komik atau komik digital untuk meningkatkan kemahiran membaca murid sekolah rendah.

1. Pengenalan

Seiring dengan kemajuan teknologi maklumat dan era globalisasi, sistem pendidikan telah mengalami banyak transformasi di seluruh dunia. Sistem pendidikan di Malaysia, sedang mengalami transformasi yang sangat pantas. Pelbagai kaedah baharu telah dibangunkan dan digunakan untuk meningkatkan kecekapan guru serta menjadikan pembelajaran murid lebih mudah dan menyeronokkan. Sejak beberapa tahun yang lalu, pembelajaran berbantuan komputer telah menjadi popular dalam pengajaran dan pembelajaran di sekolah. Dengan era teknologi maklumat dan komunikasi (TMK) yang semakin berkembang, pendekatan ini semakin mendapat perhatian dalam proses pembelajaran di institusi pendidikan (Ramírez-Montoya et al., 2022). Kajian-kajian terdahulu turut membuktikan pembelajaran berbantuan TMK serta pendigitalan bahan pembelajaran banyak memberi kesan positif kepada dunia pendidikan termasuk pembelajaran kemahiran membaca (Li & Zhu, 2023; Peng et al., 2023). Dapatan kajian Ulvinen et al. (2024) serta Risma dan Syifa (2022) membuktikan penggunaan media interaktif untuk membantu murid membaca boleh memberi impak yang positif. Penggunaan media interaktif yang sesuai dengan tahap pembelajaran murid, pengajaran kemahiran membaca boleh dicapai mengikut objektif yang ditetapkan. Media interaktif telah menjadi satu alat yang semakin penting dan signifikan dalam konteks pengajaran dan pembelajaran pada zaman moden ini. Dibantu perkembangan teknologi yang semakin meluas, media interaktif dapat dimanfaatkan untuk mempertingkatkan kemahiran membaca mekanis dalam kalangan pelajar (Lerian et al., 2022; Febrianti Utami et al., 2023).

Perkembangan media pembelajaran harus diikuti dengan perkembangan model atau bahan pembelajaran yang baru. Dengan adanya model atau bahan pembelajaran baharu,

guru boleh menerapkan pelbagai alternatif untuk menyampaikan informasi kepada murid. Salah satu bahan yang boleh digunakan untuk e-pembelajaran ini ialah e-komik (Farinella & Mbakile-Mahlanza, 2020; Gavaldon & McGarr, 2019; España et al., 2024). Penggunaan bahan seperti komik yang dijanakan melalui kaedah pembelajaran berbantuan TMK yang dinamakan e-komik diharap dapat menyumbang sesuatu dalam dunia pendidikan pada hari ini, terutamanya terhadap mata pelajaran Bahasa Melayu. Salah satu alternatif untuk mengajar kanak-kanak membaca Bahasa Melayu ialah pembelajaran berasaskan e-komik. Bersesuaian dengan tuntutan kemajuan teknologi semasa, pembelajaran alaf-21, dan daya penarik komik itu sendiri, e-komik perlu dikaji, dianalisis dan mencari satu solusi bagi memastikan e-komik dapat digunakan semaksimal mungkin untuk membantu semua pihak dalam bidang pendidikan di Malaysia (Afzan Baru et al., 2014; Abdul Wahab et al., 2020).

1.1. Permasalahan Kajian

Dalam Sukatan Pelajaran Bahasa Melayu Sekolah Rendah, kemahiran membaca adalah satu kemahiran yang paling penting. Walau bagaimanapun, masih ramai murid sekolah rendah yang tidak mempunyai kebolehan ini (Jayaganes Balanadam, 2021). Kaedah bacaan yang selalu digunakan ialah bacaan mekanis dan mentalis. Pembelajaran di bilik darjah sering menggunakan kaedah bacaan mekanis, juga dikenali sebagai bacaan kuat. Kemahiran membaca mekanis bagi murid tahun empat ditakrifkan sebagai keupayaan mereka untuk membaca dengan sebutan, intonasi, jeda dan kelancaran yang betul. Strategi membaca mekanis adalah penting dalam proses pembelajaran kerana dapat meningkatkan keyakinan pelajar dan mengatasi kesukaran membaca dalam apa jua bahasa (Khalid et al., 2019).

Terdapat juga kajian yang menyatakan bacaan mekanis tidak begitu berkesan dalam pencapaian kemahiran membaca (Jiang, 2015). Bacaan mekanis agak mencabar untuk menilai tahap kefahaman murid tentang bacaan dan keupayaan mereka untuk menyampaikan emosi dengan betul semasa aktiviti membaca. Selain itu, untuk menilai keupayaan murid semasa menggunakan pelbagai kaedah bacaan mekanis termasuk jeda, intonasi, pengubahsuaian suara, nada, dan menekankan perkataan penting dalam teks adalah mencabar (Sezer et al., 2021; Rodríguez-Fuentes & Calle-Díaz, 2023). Kegagalan menyesuaikan intonasi ketika membaca mekanis atau lantang boleh memberi kesan kepada pemahaman dan ekspresi bacaan murid. Kesukaran ini mungkin menghalang komunikasi yang lebih bermakna dan emosi yang berkesan berdasarkan maklumat yang terdapat didalam teks. Kebolehan untuk menyesuaikan intonasi yang sewajarnya amat penting untuk menyampaikan mesej yang dimaksudkan dan dapat menarik perhatian pendengar (Ceyhan & Yıldız, 2020). Selari dengan kajian yang dijalankan oleh Hui et al. (2022) yang mengkaji hubungan antara bacaan mekanis, dengan tahap tumpuan semasa ujian, pemahaman item yang diuji, dan tahap prestasi ujian. Keputusan menunjukkan bahawa membaca dengan kuat hanya dapat membantu menarik perhatian tetapi tidak memberi kesan yang ketara terhadap pemahaman item yang diuji dan prestasi ujian agak lemah. Situasi ini bertentangan dengan Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran Bahasa Melayu Tahun Empat (DSKP). Menurut Kementerian Pendidikan Malaysia (2018) kemahiran membaca ialah keupayaan murid untuk membaca dengan sebutan, intonasi, jeda dan kelancaran yang betul. Selain itu, pelajar harus menumpukan perhatian pada aspek pemahaman dan penaakulan kritis terhadap pelbagai bahan. Oleh itu, keberkesanan membaca mekanis atau membaca lantang kekal sebagai topik yang memerlukan penyelidikan dan pertimbangan lanjut oleh penyelidik. Selain itu Artikel yang dinyatakan Hui et al. (2022) menekankan keperluan untuk lebih banyak

penyelidikan tentang amalan penilaian membaca mekanis yang sesuai dengan tahap usia murid sekolah rendah.

Kajian berkaitan membaca mekanis ini masih lagi terhad kajiannya di Malaysia. Biasanya kajian mekanis di Malaysia berfokus dan tertumpu kepada murid yang bermasalah pembelajaran, seperti kajian [Nor Qadariah dan Wan Muna Ruzanna \(2020\)](#) dan juga kajian kemahiran membaca Bahasa Arab oleh [Ku Fatahiyah et al. \(2014\)](#). Kajian juga agak terhad mengenai sikap murid sekolah rendah terhadap bacaan di rumah dan sekolah atau kekerapan amalan membaca dengan kuat yang berlaku dalam konteks kajian ini ([Ledger & Merga, 2018](#)). Atas dasar kepentingan membaca mekanis terhadap kemahiran membaca serta kajian berkaitan amat terhad di Malaysia dan kajian lebih tertumpu kepada anak istimewa dan orang dewasa. Penyelidik berhasrat untuk meneliti kesan kaedah bacaan mekanis ini dengan cara menggunakan e-komik dan petikan bercetak terhadap pencapaian kemahiran membaca untuk murid Tahun empat di sekolah rendah.

1.2. Objektif Kajian

Kajian ini dijalankan untuk mengenal pasti keberkesanan kaedah pembelajaran menggunakan e-komik berbanding kaedah pembelajaran konvensional menggunakan petikan bercetak pada buku teks Bahasa Melayu. Kajian ini tertumpu kepada kemahiran membaca murid tahun empat di sebuah sekolah rendah kebangsaan. Manakala, objektif khusus yang ingin dicapai ialah meneliti kesan penggunaan e-komik dan petikan bercetak terhadap pencapaian kemahiran membaca mekanis murid tahun empat sekolah rendah.

2. Sorotan Literatur

Bacaan mekanis atau juga dikenali sebagai membaca lantang atau membaca nyaring, adalah kaedah membaca teks secara lisan sehingga orang lain dapat mendengarnya. Sering digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran, guru membaca teks kepada murid untuk membantu mereka memahami dan menyerap maklumat. Membaca dengan lantang dapat membantu pembaca memahami teks dengan lebih baik, kerana mereka dapat mendengar kata-kata dan frasa yang diucapkan dan dapat membantu mereka memahami makna dan konteksnya. Membaca dengan lantang dapat membantu meningkatkan kemahiran membaca dan kemahiran bercakap seseorang ([Ceyhan & Yıldız, 2020](#)). Selain itu, kemahiran membaca mekanis ialah kemahiran membaca bersuara yang menggerakkan alat pertuturan untuk membaca tulisan dengan sebutan yang jelas dan terang, intonasi dan irama mengikut gaya membaca yang betul ([Harris & Sipay, 1980](#)). Menurut [Bartolucci dan Batini \(2020\)](#) bacaan mekanis atau bacaan nyaring ialah aktiviti membaca teks dengan suara yang lantang dan jelas, supaya dapat didengari oleh orang lain. Membaca kuat sering dilakukan dalam konteks pembelajaran di sekolah atau ketika membacakan cerita kepada kanak-kanak. Matlamat membaca dengan kuat adalah untuk meningkatkan pemahaman teks pelajar, kemahiran linguistik, dan kemahiran metakognitif. Manakala menurut [Nurlaily dan Jusmin \(2021\)](#) membaca mekanis atau membaca kuat ialah aktiviti membaca teks dengan menyebut perkataan secara lisan. Dalam bacaan yang kuat, seseorang membaca teks dengan menggunakan intonasi yang betul dan menyebut perkataan dengan jelas. Matlamat membaca kuat adalah untuk meningkatkan kefahaman, sebutan dan kemahiran membaca seseorang.

Dari segi keberkesanan membaca mekanis dalam meningkatkan kemahiran membaca murid telah terbukti keberkesananannya dan disokong oleh beberapa kajian yang telah dijalankan. Kajian yang dijalankan oleh [Khalid et al. \(2019\)](#) mendapati bahawa

penggunaan strategi membaca kuat secara signifikan meningkatkan penguasaan membaca dan kemahiran memahami bacaan murid. Para penyelidik memerhatikan bahawa murid yang terlibat dalam aktiviti membaca kuat menunjukkan kesukaran tahap teks yang lebih baik dan dapat memahami teks dengan lebih berkesan. Satu lagi kajian oleh [Nurlaily dan Jusmin \(2021\)](#) menunjukkan keberkesanan strategi membaca kuat dalam meningkatkan kemahiran membaca murid. Pengkaji mendapati bahawa strategi tersebut membantu murid menumpukan perhatian kepada kandungan teks dan meningkatkan pemahaman, analisis, dan tafsiran mereka terhadap bahan bacaan. Selain itu, kaedah membaca mekanis membolehkan pelajar untuk mengenal pasti perkataan serta memahami maksud perkataan tersebut dengan lebih mudah dan dapat merangsang keterampilan membaca murid dengan berkesan ([Jaelani et al., 2020](#)). Para penyelidik mendapati bahawa murid yang menggunakan strategi tersebut menunjukkan prestasi yang lebih baik dalam tugas pemahaman bacaan mereka. Secara keseluruhan, kajian yang dinyatakan ini membuktikan bahawa strategi membaca kuat berkesan dalam meningkatkan kemahiran membaca murid, termasuk penguasaan membaca, pemahaman dan tafsiran. Selain itu, bacaan mekanis telah terbukti menyumbang kepada perkembangan kemahiran metakognitif dan kemahiran memahami bacaan dan ini menggalakkan kemahiran yang diperlukan untuk memahami teks, memilih maklumat yang relevan dan meletakkannya dalam konteks yang bermakna. Strategi membaca mekanis membantu membina pengetahuan dan kemahiran untuk kejayaan pada masa hadapan. Strategi membaca mekanis membolehkan murid memahami bahasa peringkat tertinggi dan memahami teks yang ditulis dalam bahasa lain seperti membaca cerita dan apa jua teks bertulis. Pendekatan membaca dengan kuat (mekanis) juga membantu meningkatkan perbendaharaan kata, tatabahasa, dan sebarang maklumat bertulis. Selain itu membolehkan kanak-kanak menulis teks dengan cepat dan meningkatkan pemahaman membaca ([Khalid et al., 2019](#)).

3. Metod Kajian

3.1. Jenis Kajian

Kajian ini bertujuan untuk menganalisis kesan penggunaan e-komik terhadap pencapaian kemahiran membaca mekanis dan mentalis murid. Oleh itu, kajian ini menggunakan pendekatan kajian kuasi eksperimen kerana kebanyakannya digunakan untuk menilai perspektif teori dalam hubungan sebab akibat ([Matos et al., 2023](#)). Tambahan pula, reka bentuk ini sangat baik untuk mengawal ancaman kesahan dalaman, dan reka bentuknya setanding dengan reka bentuk Ujian Pra-Pasca untuk eksperimen sebenar, kecuali subjek tidak dibahagikan secara rawak kepada kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan ([Privitera & Ahlgrim-Delzell, 2018](#)).

3.2. Reka Bentuk Kajian

Kajian kuasi eksperimen ini menggunakan reka bentuk ujian pra-pasca untuk kumpulan yang tidak setara atau seimbang (*Non Equivalent Pre-Test Post Test Control Group Design*) ([Privitera & Ahlgrim-Delzell, 2018](#); [Gall et al., 2007](#)). Reka bentuk ini dipilih kerana sangat berkesan dalam mengawal ancaman kesahan dalaman. Reka bentuk ini juga hampir sama dengan reka bentuk Ujian Pra-Pasca untuk eksperimen sebenar, dan tidak mengganggu pembelajaran dalam kelas ([Gall et al., 2007](#)). Reka bentuk kajian dapat dilihat pada [Jadual 1](#).

Jadual 1: Reka Bentuk Kuasi-Eksperimental

Kumpulan Rawatan	N1	U1	X1	U2
Kumpulan kawalan	N2	U1	X2	U2

N1 = Kumpulan yang menjalankan intervensi modul e-komik

N2 = Kumpulan yang menjalankan intervensi petikan bercetak buku teks

X1 = e-komik

X2 = petikan bercetak pada buku teks

U1 = Ujian pra sebelum intervensi bermula

U2 = Ujian pasca selepas intervensi tamat

Kumpulan eksperimen (N1) dalam kajian ini adalah kumpulan satu kelas murid tahun empat yang menerima intervensi pembelajaran kemahiran membaca dengan menggunakan e-komik manakala kumpulan kawalan (N2) menerima intervensi pembelajaran kemahiran membaca menggunakan petikan bercetak pada buku teks. Pemboleh ubah tidak bersandar bagi kumpulan eksperimen (X1) ialah e-komik manakala bagi kumpulan kawalan (X2) ialah petikan bercetak pada buku teks. Manakala pemboleh bersandar dalam kajian ini ialah skor ujian bacaan mekanis. Sebelum rawatan bermula, ujian pra (U1) akan diberikan kepada kedua-dua kumpulan rawatan dan kawalan. Kedua-dua kumpulan akan menjalani ujian pasca (U2) selepas enam minggu untuk menilai kesan rawatan.

3.3. Sampel Kajian

Kajian ini berbentuk kajian eksperimental Quasi dan menggunakan persampelan secara kebetulan, atau dikenali sebagai persampelan kesediaan (*accidental atau convenience sampling*). Pengkaji mendapatkan maklumat markah peperiksaan terdahulu untuk dianalisis dan dipastikan bahawa kelas yang dipilih adalah kelas yang tidak terlibat dengan kelas yang dilakukan proses "*streaming*". Selepas itu, kumpulan kawalan dan kumpulan eksperimen dipilih secara rawak dua buah kelas yang homogenus dari beberapa aspek termasuk tidak berbeza dari segi pencapaian markah bahasa Melayu berdasarkan ujian terdahulu.

Maklumat tentang responden seperti pada [Jadual 2](#).

Jadual 2: Maklumat sampel kajian

Kumpulan	Jumlah Lelaki	Perempuan	Subtotal	Total
Rawatan	16	14	30	60
Kawalan	13	17	30	

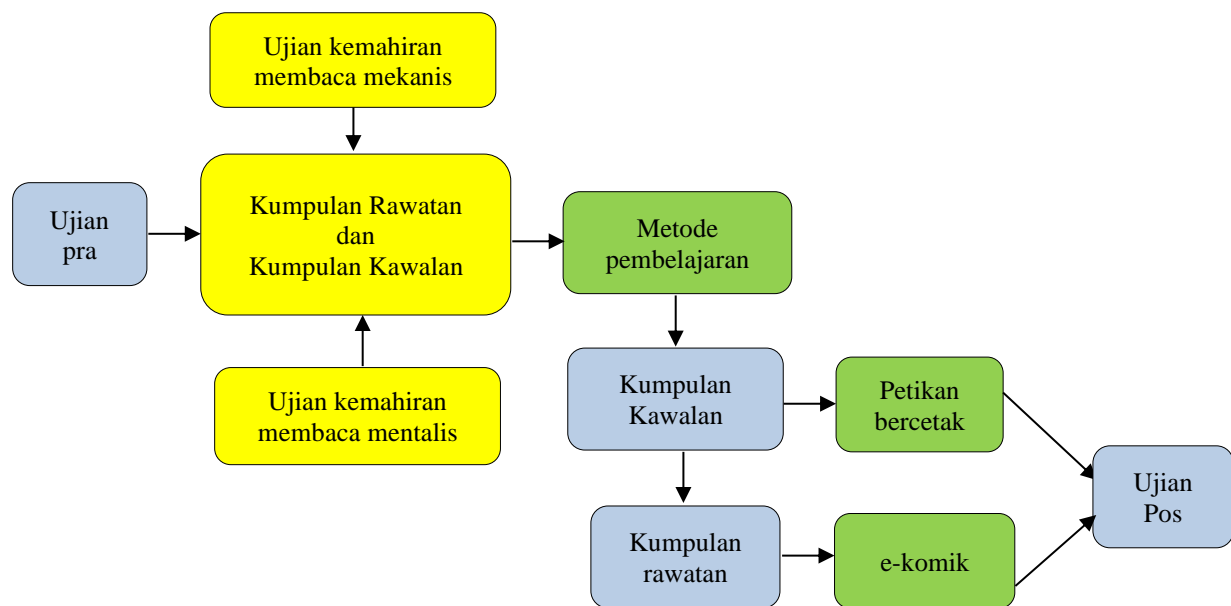
Secara keseluruhan, Seramai 60 orang sampel kajian dilibatkan dalam kajian ini. Nisbah ini menunjukkan bahawa kajian ini melibatkan nisbah murid lelaki dan perempuan hampir seimbang sama ada dalam Kumpulan Eksperimen dan Kumpulan Kawalan. [Fraenkel dan Wallen \(2006\)](#) serta [Ghazali Darusalam \(2016\)](#) menjelaskan, minimum sampel dalam kaedah kajian eksperimental dan kajian perbandingan ialah 30 sampel diperlukan bagi setiap kumpulan. Kajian quasi eksperimen, saiz sampel yang mencukupi adalah penting untuk memastikan keputusan kajian adalah sah dan boleh digeneralisasikan. Beberapa panduan umum, seperti yang dinyatakan oleh [Cohen \(1988\)](#)

bahawa untuk kajian dengan satu kumpulan eksperimen, sampel seramai 30 hingga 50 peserta mungkin sudah memadai. Disebabkan kajian ini melibatkan murid sekolah rendah, penyelidik telah mendapat kebenaran dan persetujuan daripada pihak bertanggungjawab, termasuk ibu bapa murid dan pihak sekolah untuk melibatkan mereka dalam penyelidikan ini.

3.4. Prosedur Kajian

Kajian ini dijalankan melalui tiga (3) tahap prosedur. Seperti yang ditunjukkan pada [Rajah 1](#), tiga tahap tersebut adalah (1) menjalankan ujian kemahiran pra; (2) Intervensi atau Rawatan; (3) Ujian kemahiran pos. Tempoh intervensi dijalankan selama 6 minggu.

Rajah 1: Prosedur Kajian



3.5. Instrumen dan Kesahannya

Instrumen kajian data kuantitatif kemahiran bacaan mekanis ini diperoleh daripada satu set soalan ujian kemahiran. Ujian kemahiran bacaan mekanis diubahsuai daripada [Abdul Aziz \(1996\)](#). Antara item yang diuji ialah sebutan, intonasi, kelancaran dan jeda. Setiap item ini diberikah markah 1 hingga 5. Angka 5 mewakili bacaan yang sangat baik dan angka 1 mewakili kemahiran bacaan mekanisme yang sangat lemah. Berdasarkan kajian rintis, keseluruhan soalan instrumen yang dibina untuk menguji bacaan mekanis memiliki indeks diskriminasi item 0.48 di atas 0.40 dan indeks kesukaran item soalan-soalan tersebut bermula 0.20 hingga hingga 0.70. Kesesuaian Indeks Kesukaran Item (IK) merujuk kepada [Bloom et al. \(1971\)](#) menyatakan sebarang keputusan ujian yang baik boleh didapati daripada julat indeks kesukaran antara 0.20 hingga 0.80. Instrumen memiliki kesahan yang baik dan item-item dalam soalan ujian adalah pelbagai iaitu sangat mudah, sederhana mudah, sederhana susah dan sangat susah. Selain itu, soalan instrumen telah dirujuk kepada tiga orang pakar, dua orang pensyarah kanan dan seorang guru cemerlang dalam bidang Pendidikan Bahasa Melayu. Instrumen memiliki pencapaian kesahan 90% dan memiliki kesahan yang tinggi (melebihi 70%). Menurut [Sidek dan Jamaludin \(2005\)](#) sesebuah instrumen itu mempunyai kesahan kandungan yang tinggi apabila memperoleh 70% dan dianggap telah menguasai atau mencapai tahap kesahan yang tinggi.

3.6. Teknik Analisis Data

Data dianalisis dengan menggunakan ujian parametrik T dan MANCOVA. Ujian T bebas digunakan untuk menganalisis perbandingan skor min ujian pra antara kumpulan eksperimen dan kawalan serta Ujian T berpasangan digunakan untuk menganalisis perbandingan skor min ujian pra dan ujian pos pada kedua-dua kumpulan. Manakala ujian MANCOVA digunakan untuk menganalisis skor min ujian pos dengan skor min ujian pra sebagai Kovariat. Penggunaan kovariat adalah untuk mengatasi sebarang kesilapan yang berlaku di luar kawalan pengkaji seperti perbezaan skor ujian pra (Hair et al., 2019). Kesan terhadap peningkatan kemahiran membaca mekanis dan mentalis adalah signifikan apabila nilai signifikan p (*p value*) kurang daripada 0.05. Sebelum menjalankan analisis MANCOVA, kajian ini telah memenuhi tiga andaian (Hair et al., 2019). Andaian (1) bahawa murid dalam Kumpulan Eksperimen adalah berbeza dengan murid dalam Kumpulan Kawalan. Andaian (2) bahawa matriks varians-kovarians adalah setara untuk semua kumpulan yang ditunjukkan oleh nilai signifikan (p) pada ujian Box's M ($p = .191$) adalah melebihi aras 0.05 ($p > .05$) sebagaimana [Jadual 3](#).

Jadual 3: Andaian MANCOVA pada ujian Box's M

Box's M	Nilai F	df1	df2	p
4.932	1.583	3	6505520.000	.191

Sebagaimana ditunjukkan dalam [Jadual 4](#), andaian (3) dipenuhi dan semua pemboleh ubah bersandar memenuhi serakan normal multivariat. Hasil ujian normaliti Kolmogorov-Smirnov menunjukkan nilai p melebihi 0.05 ($p > 0.05$).

Jadual 4 : Andaian MANCOVA pada ujian normaliti data ujian normaliti

Pemboleh ubah bersandar	Kumpulan	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Statistik	df	p	Statistik	df	p
Kemahiran Membaca Mekanis	Eksperimen	.116	30	.200	.943	30	.108
	Kawalan	.153	30	.070	.970	30	.530

Dengan demikian, ketiga-tiga andaian MANCOVA adalah terpenuhi sehingga analisis MANCOVA dalam kajian ini adalah kukuh (*robust*) (Tabachnick & Fidell, 2019). Kajian ini juga melibatkan 30 orang sampel setiap kumpulan yang melebihi saiz sampel minimum 20 orang dengan nisbah 1. Kajian ini juga menambahkan analisis bagi menentukan homogeniti data melalui ujian Levene. Ujian Levene menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan yang ketara antara kumpulan eksperimen dan kawalan dalam varian ujian pra kemahiran membaca mekanis [$p = .104$; $F = 2.724$]. Oleh itu, data kajian adalah normal dan homogen.

4. Hasil dan Perbincangan

[Jadual 5](#) menunjukkan hasil analisis deskriptif ujian pra terhadap kemahiran mekanis kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan.

Hasil analisis deskriptif pada [Jadual 5](#) menunjukkan terdapat perbezaan skor min rerata ujian pra kemahiran membaca mekanis Kumpulan Eksperimen ($M=80.00$) dan Kumpulan Kawalan ($M=75.08$) sebelum mana-mana intervensi dijalankan. Kemahiran membaca mekanis kumpulan eksperimen lebih tinggi skor min berbanding kumpulan kawalan. Begitu juga pada skor min ujian pra kemahiran membaca mentalis. Terdapat perbezaan

skor min purata ujian pra kemahiran membaca mentalis kumpulan Eksperimen (M=87.91) dan Kumpulan Kawalan (M=84.16) sebelum mana-mana intervensi dijalankan.

Jadual 5 : Hasil analisis deskriptif ujian pra kedua-dua kumpulan

Pembolehubah	Eksperimen (n=30)		Kawalan (n=30)	
	Ujian pra		Ujian pra	
	M	SD	M	SD
Kemahiran membaca mekanis	80.00	4.501	75.08	3.911

M = skor min, SD = sisihan piawai

Untuk menentukan bahawa perbezaan tersebut signifikan, maka hasil ujian T bebas ditunjukkan pada [Jadual 6](#).

Jadual 6: Hasil ujian signifikan ujian pra kedua-dua kumpulan

Pembolehubah	Kumpulan	N	M	SD	t	Df	P
Kemahiran membaca mekanis	Eksperimen	30	80.00	4.501	4.516	58	.000
	Kawalan	30	75.08	3.911			

N = jumlah sampel; M = skor min; SD = sisihan piawai; Df = darjah kebebasan; p = nilai signifikansi

Berdasarkan [Jadual 6](#), nilai signifikan (p) kemahiran membaca mekanis adalah .000 ($p < 0.05$, $t = 4.516$). Ini menunjukkan bahawa terdapat perbezaan skor min ujian pra kemahiran membaca mekanis antara Kumpulan Eksperimen dan Kumpulan Kawalan secara signifikan. Perbezaan skor min ujian pra berlaku kerana kajian ini menggunakan kuasi-eksperimen dengan *intact group*. Kajian ini tidak memungkinkan pemilihan sampel secara random bagi menghasilkan Kumpulan Eksperimen dan Kumpulan Kawalan yang setara ([Pallant, 2020](#)). Wujudnya perbezaan skor min ujian pra bermakna bahawa sampel kajian tidak setara sehingga memerlukan kawalan terhadap skor min praujian setiap kumpulan secara statistik ([Hair et al., 2019](#)). Dapatan kajian ini disokong oleh [Handley et al. \(2018\)](#) serta [Kim dan Steiner \(2016\)](#) bahawa pada kajian kuasi eksperimen perlu menjadikan skor min ujian pra sebagai kovariat.

Selepas dijalankan intervensi, dalam Kumpulan Eksperimen digunakan modul e-komik manakala dalam Kumpulan Kawalan digunakan petikan bercetak buku teks dijalankan ujian pos. Hasil analisis ujian T bersandar ujian pra dan ujian pos antara Kumpulan Eksperimen dan Kumpulan Kawalan ditunjukkan [Jadual 7](#).

Jadual 7: Perbandingan signifikansi skor min ujian pra dan pos kedua-dua kumpulan

Pembolehubah	Kumpulan	N	Ujian T berpasangan			
			MD	t	df	p
Kemahiran membaca mekanis	Eksperimen	30	3.41	-3.935	29	.000
	Kawalan	30	2.83	-3.798	29	.001

N = jumlah sampel; MD = skor min; SD = sisihan piawai; Df = darjah kebebasan; p = nilai signifikan

Dalam Kumpulan Eksperimen, selepas intervensi menggunakan e-komik, terdapat peningkatan skor min kemahiran membaca mekanis sebanyak 3.41 dengan nilai signifikan (p) adalah .000 ($p < 0.05$; $t = -3.935$). Ini menunjukkan bahawa terdapat perbezaan skor min ujian pra dan ujian pos kemahiran membaca mekanis dalam Kumpulan Eksperimen secara signifikan. Ini bermakna bahawa kemahiran membaca

mekanis dalam Kumpulan Eksperimen meningkat secara signifikan. Manakala dalam Kumpulan Kawalan, selepas intervensi menggunakan petikan bercetak buku teks, terdapat peningkatan skor min kemahiran membaca mekanis sebanyak 2.83 dengan nilai signifikan (p) adalah .001 ($p < 0.05$; $t = -3.798$). Ini menunjukkan bahawa terdapat perbezaan skor min ujian pra dan ujian pos kemahiran membaca mekanis dalam Kumpulan Kawalan secara signifikan. Ini bermakna bahawa kemahiran membaca mekanis dalam Kumpulan Kawalan juga meningkat secara signifikan. Bagaimanapun, peningkatan skor min Kumpulan Kawalan ($MD=2.83$) lebih rendah berbanding Kumpulan Eksperimen ($MD=3.41$). Situasi ini menunjukkan peningkatan penguasaan kemahiran membaca mekanis dengan menggunakan e-komik lebih tinggi berbanding dengan menggunakan buku petikan. Hasil kajian ini disokong oleh [Cimermanová \(2015\)](#) dan [Suwastini et al. \(2021\)](#) menyatakan bahawa e-komik membantu dalam pembelajaran bahasa, terutamanya perbendaharaan kata dan ungkapan, tatabahasa, dan gubahan. E-komik juga boleh digunakan untuk membangunkan literasi visual pelajar. Selain itu, boleh meningkatkan pemahaman murid tentang penggunaan bahasa kerana mereka dapat menggunakan bahasa dengan selesa ([Ratna & Adenan, 2018](#); [Nafisah & Pratama, 2020](#)).

Bagi memastikan wujudnya perbezaan skor min ujian pos kemahiran membaca mekanis secara signifikan, hasil analisis MANCOVA ditunjukkan pada [Jadual 8](#).

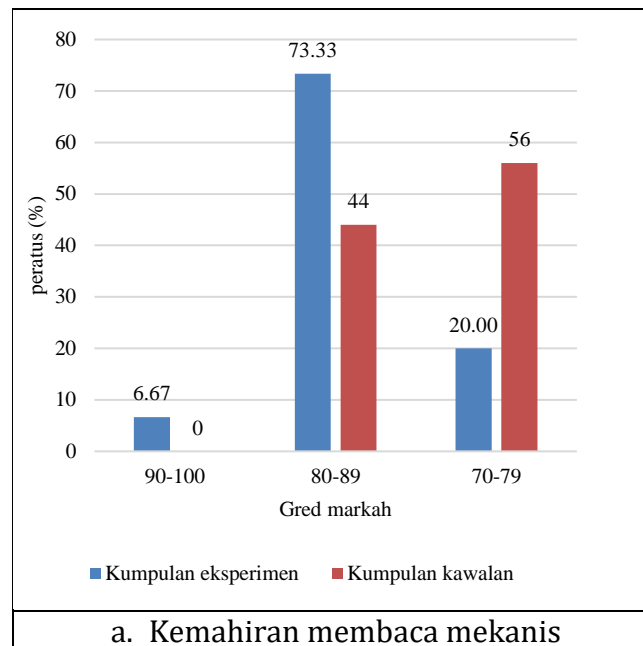
Jadual 8: *Wilk's Lamda* perbezaan skor min pos kemahiran membaca kedua-dua kumpulan

Sumber	Kemahiran Membaca	Nilai <i>Wilk's Lamda</i>	Min Kuasa dua	df	F	p	Partial Eta Square
Kumpulan	Mekanis	.790	156.349	1	12.416	.001	.181

Wilks, Lamda dan Ujian MANCOVA menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan skor min ujian pos bacaan mekanis berdasarkan kumpulan dimana pra ujian sebagai kovariat. [$F(1,59)=12.416$, $p < .05$]. Skor min ujian pos Kumpulan Eksperimen adalah lebih tinggi berbanding Kumpulan Kawalan berdasarkan skor min ujian deskriptif. Begitu juga dengan kemahiran membaca mentalis yang mendapati skor min ujian pos Kumpulan Eksperimen adalah lebih tinggi secara signifikan berbanding Kumpulan Kawalan. Skor min ujian pos kemahiran membaca mekanis dan mentalis Kumpulan Eksperimen adalah lebih tinggi berbanding Kumpulan Kawalan. Dapat dibuktikan bahawa e-komik lebih berkesan dalam meningkatkan kemahiran membaca mekanis dalam kalangan murid Tahun Empat.

Berdasarkan [Rajah 2](#), bahawa taburan gred markah kemahiran membaca mekanis kumpulan eksperimen berbagai iaitu 90-100, gred 80-89 dan gred 70-79, namun majoriti mencapai gred 80-89. Manakala kemahiran membaca mekanis Kumpulan Kawalan majoriti mencapai gred 70-79. Ini menunjukkan bahawa gred kemahiran membaca Kumpulan Eksperimen adalah lebih baik berbanding Kumpulan Kawalan. Begitu juga dengan kemahiran membaca mentalis, majoriti dalam Kumpulan Eksperimen mencapai gred 90-100, manakala Kumpulan Kawalan walaupun majoriti mencapai gred markah 90-100, namun masih terdapat sampel kajian Kumpulan Kawalan mendapatkan gred 70-79 dan gred 60-69. Ini menunjukkan bahawa Kumpulan Eksperimen mencapai kemahiran membaca mentalis lebih baik berbanding Kumpulan Kawalan.

Rajah 2: Taburan gred markah ujian pos kemahiran membaca pada kedua-dua kumpulan



5. Kesimpulan

Hasil kajian telah mendapati e-komik berkesan dalam meningkatkan penguasaan kemahiran bacaan mekanis murid tahun empat. E komik memiliki implikasi terhadap peningkatan Pedagogi Pendidikan. Penemuan kajian boleh menyumbang kepada pembangunan strategi pengajaran inovatif yang memanfaatkan e-komik untuk meningkatkan kemahiran membaca. Pendidik boleh memasukkan e-komik ke dalam reka bentuk kurikulum, menyesuaikan dengan pelbagai tahap bacaan dan gaya pembelajaran untuk melibatkan dan menyokong kecekapan membaca pelajar. Selain itu, e komik dapat menjadi promosi literasi digital. Penyelidikan ini boleh menjelaskan peranan e-komik dalam mempromosikan kemahiran literasi digital. Implikasi termasuk mereka bentuk intervensi yang mengajar pelajar cara mengawal, memahami dan menganalisis kandungan digital secara kritis, memupuk set kemahiran yang lengkap dalam era digital. Penyelidikan ini juga membantu memahami kesan e-komik terhadap kemahiran membaca boleh membawa kepada pembangunan laluan pembelajaran yang diperibadikan. Kajian ini juga boleh memberi implikasi kepada amalan pendidikan inklusif. Mempelajari cara e-komik boleh menampung kebolehan pembelajaran yang berbeza mungkin membawa kepada penciptaan bahan bacaan yang lebih inklusif untuk pelajar yang mempunyai keperluan yang pelbagai, termasuk mereka yang mengalami masalah pembelajaran.

Kelulusan Etika dan Persetujuan untuk Menyertai Kajian (*Ethics Approval and Consent to Participate*)

Para penyelidik menggunakan garis panduan etika penyelidikan yang disediakan oleh Jawatankuasa Etika Kementerian Pendidikan Malaysia dan Universiti Putra Malaysia (UPM). Semua prosedur yang dilakukan dalam kajian ini yang melibatkan subjek manusia telah dijalankan mengikut piawaian etika jawatankuasa penyelidikan institusi. Kebenaran dan persetujuan mengikuti kajian turut diperolehi daripada semua peserta kajian.

Penghargaan (*Acknowledgement*)

Terima kasih kepada responden yang sudi melibatkan diri dalam kajian ini. Terima kasih yang tidak terhingga kepada kumpulan penyelia yang banyak memberi tunjuk ajar sehingga berjaya menyiapkan kajian ini.

Kewangan (*Funding*)

Kajian dan penerbitan ini tidak menerima sebarang bantuan kewangan.

Konflik Kepentingan (*Conflict of Interest*)

Penulis melaporkan tiada sebarang konflik kepentingan berkenaan penyelidikan, pengarang atau penerbitan kajian ini.

Rujukan

- Abdul Aziz Abdul Talib. (1996). *Menguji Kemahiran Bahasa : Prinsip, Teknik dan Contoh*. Dewan Bahasa dan Pustaka Kuala Lumpur.
- Abdul Wahab, N., Najmi Muhammad, & Ismail, M. S. (2020). Analisis Keberkesanan Penggunaan Ict Dalam Mendepani Gelombang Revolusi Industri 4.0 Dalam Kalangan Pelajar Di Negeri Terengganu, Malaysia. *Asian People Journal (APJ)*, 3(1), 101–109. <https://doi.org/10.37231/apj.2020.3.1.149>
- Afzan Baru, S., Abdullah, L., Ali, A., & Hafiz Yusoff, D. (2014). Pemodelan Penerimaan Pelajar Terhadap Persekitaran Pembelajaran Maya (Vle) (Modeling Student Acceptance of Virtual Learning Environment (Vle)). *Journal of Business and Social Development*, 2(2), 36–47.
- Bartolucci, M., & Batini, F. (2020). Reading Aloud Narrative Material as a Means for the Student's Cognitive Empowerment. *Mind, Brain, and Education*, 14(3), 235–242. <https://doi.org/10.1111/mbe.12241>
- Bloom, B. S., Madaus, G. F., & Hastings, J. T. (1971). *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*. New York: McGraw-Hill.
- Ceyhan, S., & Yıldız, M. (2020). The effect of interactive reading aloud on student reading comprehension, reading motivation and reading fluency. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 13(4), 421–431. <https://doi.org/10.26822/iejee.2021.201>
- Cimermanová, I. (2015). Using Comics with Novice EFL Readers to Develop Reading Literacy. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 2452–2459. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.916>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers
- España, K., Perris, G. E., Ngo, N. T., & Bath, E. (2024). Reimagining Narrative Approaches Through Comics for Systems-Involved Youth. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 63(8), 766–770. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2023.11.006>
- Farinella, M., & Mbakile-Mahlanza, L. (2020). Making the Brain Accessible with Comics. *World Neurosurgery*, 133(Nobrow 2013), 426–430. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2019.10.168>
- Febrianti Utami, Ardian Yoga Pradana, Widya Bratha Sheftyawan, B. S. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran Aplikasi Wordwall Untuk Meningkatkan Motivasi

- Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Fisika Di Sma. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 12(2), 61. <https://doi.org/10.19184/jpf.v12i2.38890>
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education (6th ed.)*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Gavaldon, G., & McGarr, O. (2019). Exploring pre-service teachers' future intentions to use technology through the use of comics. *Teaching and Teacher Education*, 83, 99–109. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.04.004>.
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2007). *Educational research: An introduction (8th ed.)*. Pearson/Allyn & Bacon.
- Ghazali Darulsalam, S. H. (2016). *Metodologi Penyelidikan dalam Pendidikan Amalan dan Analisis Kajian*. Kuala Lumpur: University Of Malaya Publication.
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., & Anderson, R.E. (2019) *Multivariate Data Analysis*. 8th Edition, Pearson, Upper Saddle River
- Handley, M. A., Lyles, C. R., McCulloch, C., & Cattamanchi, A. (2018). Selecting and Improving Quasi-Experimental Designs in Effectiveness and Implementation Research. *Annual Review of Public Health*, 39(April), 5–25. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-040617-014128>
- Harris, A. J., & Sipay, E. R. (1980). *How to Increase Reading Ability: A Guide to Developmental and Remedial Methods*. U.S.A: Longman, U.S.A.
- Hui, B., Wong, S. S. Y., & Au, R. K. C. (2022). Reading aloud listening test items to young learners: Attention, item understanding, and test performance. *System*, 108(May), 102831. <https://doi.org/10.1016/j.system.2022.102831>
- Jaelani, A., Sadyawati, A., & Rosmawati, W. (2020). Using Reading Aloud Technique to Stimulate Students Reading Comprehension. Tarling: *Journal of Language Education*, 3(2), 191–199. <https://doi.org/10.24090/tarling.v3i2.3499>
- Jayaganes Balanadam, K. A. J. (2021). Isu dan Cabaran Dalam Kemahiran Membaca Dikalangan Murid Sekolah Rendah di Malaysia (Issues and Challenges In Reading Skills Among Primary School Students in Malaysia). *Jurnal Dunia Pendidikan*, 3(4), 127–135.
- Jiang, Y. (2015). Chinese college students' english reading comprehension in silent and loud reading-mode. *English Language Teaching*, 8(4), 24–30. <https://doi.org/10.5539/elt.v8n4p24>
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2018). *Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran Bahasa Melayu Tahun 4*. Kuala Lumpur: Bahagian Pembangunan Kurikulum.
- Khalid, M., Sajid, M., Kassim, H., & Hasan, G. A. (2019). Effectiveness of Reading Aloud Strategies for Developing Reading Habits. *European Journal of English Language Teaching*, 163–181. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3558794>.
- Kim, Y., & Steiner, P. (2016). Quasi-Experimental Designs for Causal Inference. *Educational psychologist*, 51(3-4), 395–405. <https://doi.org/10.1080/00461520.2016.1207177>
- Ku Fatahiyah, K. A., Awatif, A. R., & Hairun Najuwah, J. (2014). Tahap Kemahiran Asas Bahasa Arab di IPT Malaysia. *GSE Journal of Education*, 1(2), 20–32. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.13788.44164>
- Ledger, S., & Merga, M. K. (2018). Reading aloud: Children's attitudes toward being read to at home and at school. *Australian Journal of Teacher Education*, 43(3), 124–139. <https://doi.org/10.14221/ajte.2018v43n3.8>
- Lerian, N., Erlina, E., Harun, A. I., Saputra, R., & Sasri, R. (2022). Pengembangan LKPD Disertai Hybridization Kit Berbasis Discovery Learning pada Materi Bentuk Molekul dengan Teori Hibridisasi untuk Pembelajaran Siswa Kelas X. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(4), 669–693. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i4.25753>

- Li, S. C., & Zhu, J. (2023). Cognitive-motivational engagement in ICT mediates the effect of ICT use on academic achievements: Evidence from 52 countries. *Computers and Education*, 204(July), 104871. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104871>
- Matos, J. F., Piedade, J., Freitas, A., Pedro, N., Dorotea, N., Pedro, A., & Galego, C. (2023). Teaching and Learning Research Methodologies in Education: A Systematic Literature Review. *Education Sciences*, 13(2). <https://doi.org/10.3390/educsci1302017>
- Nafisah, B. Z., & Pratama, A. (2020). Using Comic Strips to Improve Students' Motivation and Reading Comprehension at MA Raudlatussibyan NW Belencong. *Palapa*, 8(2), 404–417. <https://doi.org/10.36088/palapa.v8i2.912>
- Nor Qadariah Ishak & Wan Muna Ruzanna Wan Mohammad. (2020). Keberkesanan VAKT Dalam Meningkatkan Penguasaan Membaca Perkataan Digraf Dan Konsonan Bergabung Bahasa Melayu Murid Melanau Di Kelas Pemulihan Khas (The Effectiveness of VAKT Method in Improving The Reading Proficiency Involved Digraph and Consonant Blen. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 2(2), 24–31.
- Nurlaily Sofyan & Jusmin Wahid, N. H. I. (2021). The Effectiveness of Reading Aloud Strategy in Concerning Students' Reading Skills. *Journal of English Language Teaching Fakultas Pendidikan Bahasa & Seni Prodi Pendidikan Bahasa Inggris IKIP*, 8(1), 11. <https://doi.org/10.33394/jo-elt.v8i1.3564>
- Pallant, J. (2020). *SPSS Survival Manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS (7th ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003117452>
- Peng, Y., Wang, Y., & Hu, J. (2023). Examining ICT attitudes, use and support in blended learning settings for students' reading performance: Approaches of artificial intelligence and multilevel model. *Computers and Education*, 203(May), 104846. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104846>
- Privitera, G. J., & Ahlgrim-Delzell, L. (2018). *Research methods for education*. Sage Publications.
- Ramírez-Montoya, M. S., Castillo-Martínez, I. M., Sanabria-Z, J., & Miranda, J. (2022). Complex Thinking in the Framework of Education 4.0 and Open Innovation—A Systematic Literature Review. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(1). <https://doi.org/10.3390/joitmc8010004>
- Ratna Mohd Razali & Adenan Ayob. (2018). Keberkesanan Penggunaan Modul Interaktif Terhadap Pencapaian Membaca Murid Pemulihan. *International Journal of Education, Psychology and Counseling*, 3(19), 34–56.
- Risma Azizzah & Syifa Fadhilah Hamid. (2022). The Effectiveness of Comic Strip in Improving Students' Vocabulary and Reading Comprehension. *Journal of English Language Teaching, Linguistics, and Literature Studies*, 2(1), 219–230. <https://doi.org/10.30984/jeltis.v2i1.1941>
- Rodríguez-Fuentes, R. A., & Calle-Díaz, L. (2023). Fluency development beyond speech rate: A study on the effects of read aloud protocols on EFL learners. *Ampersand*, 11(June), 100133. <https://doi.org/10.1016/j.amper.2023.100133>
- Sezer, B. B., Cetinkaya, F. C., Tosun, D. K., & Yildirim, K. (2021). A comparison of three read-aloud methods with children's picture books in the Turkish language context: Just reading, performance based reading, and interactional reading. *Studies in Educational Evaluation*, 68(December 2020), 100974. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100974>
- Sidek Mohd Noah, & Jamaludin Ahmad. (2005). *Pembinaan modul: Bagaimana membina modul latihan dan modul akademik*. Serdang: Universiti Putera Malaysia
- Suwastini, N. K. A., Ersani, N. P. D., Padmadewi, N. N., & Artini, L. P. (2021). Schemes of Scaffolding in Online Education. *RETORIKA: Jurnal Ilmu Bahasa*, 7(1), 10–18. <https://doi.org/10.22225/jr.7.1.2941.10-18>

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics* (7th ed.). Boston Pearson.

Ulvinen, E., Psyridou, M., Lerkkanen, M. K., Poikkeus, A. M., Siekkinen, M., & Torppa, M. (2024). Developmental leisure reading profiles and their association with reading skills across Grades 1–9. *Learning and Individual Differences, 109*(November 2023), 102387. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102387>