

Click or tap here to enter text.

Keberkesanan Kaedah Berdasarkan Teknologi Dalam Penguasaan Membaca di Prasekolah

The Effectiveness of Technology-Based Methods in Reading Mastery in Preschool

Manjula Vasantha Kumaran¹, Nor Junainah Mohd Isa^{2*}, Hishamuddin Ahmad³

¹ Jabatan Psikologi, Fakulti Pembangunan Manusia, Universiti Pendidikan Sultan Idris, 35900 Tanjong Malim, Perak, Malaysia.

² Jabatan Bimbingan dan Kaunseling, Universiti Pendidikan Sultan Idris, 35900 Tanjong Malim, Perak, Malaysia.

³ Jabatan Pengajian Pendidikan, Fakulti Pembangunan Manusia, Universiti Pendidikan Sultan Idris, 35900 Tanjong Malim, Perak, Malaysia.

*Corresponding author email: junainah@fpm.upsi.edu.my

SEJARAH ARTIKEL

Diterima: 22 Februari 2026

Disemak: 18 April 2026

Diterima: 11 Mei 2026

Diterbitkan: 26 Jun 2026

KATA KUNCI

Literasi awal

Kaedah moden

Kaedah konvensional

Prasekolah

Analisis kuantitatif

ABSTRAK - Kajian ini bertujuan untuk menilai keberkesanan kaedah teknologi berbanding konvensional dalam meningkatkan penguasaan membaca dalam kalangan kanak-kanak prasekolah. Pengkaji menggunakan reka bentuk kuasi-eksperimen. Kajian ini melibatkan 60 orang murid dari tiga buah prasekolah di Ipoh, Perak yang dibahagikan kepada kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan. Data kuantitatif dianalisis menggunakan ujian-t melalui perisian SPSS versi 27. Hasil ujian pasca menunjukkan peningkatan skor min yang signifikan bagi kumpulan kaedah moden (min = 71.20) berbanding kumpulan kaedah konvensional (min = 59.80) dengan nilai $p = 0.001$. Selain itu, analisis statistik menunjukkan kaedah moden memberikan impak yang lebih tinggi terhadap skor minat (Min = 4.05, $p = 0.049$) dan motivasi murid (Min = 4.15, $p = 0.034$) berbanding kaedah konvensional. Kesimpulannya, integrasi teknologi dalam literasi awal terbukti mampu memperkasakan kemahiran membaca kanak-kanak secara holistik sebelum melangkah ke pendidikan rendah formal. Implikasi kajian mencadangkan agar pendidik prasekolah mengadopsi pendekatan pedagogi yang dinamik dan inovatif berasaskan ICT bagi memenuhi keperluan pembelajaran abad ke-21.

ABSTRACT - This study aims to evaluate the effectiveness of technology-based methods compared to conventional methods in enhancing reading proficiency among preschool children. Using a quasi-experimental design, the study involved 60 students from three preschools in Ipoh, divided into an experimental group and a control group. Quantitative data were analyzed using t-tests via SPSS version 27 software. The post-test results indicated a significant increase in the mean scores for the modern method group (mean = 71.20) compared to the conventional method group (Mean = 59.80) with a significance

value of $p = 0.001$. Furthermore, statistical analysis showed that the modern method had a higher impact on students' interest scores (mean = 4.05, $p = 0.049$) and motivation (mean = 4.15, $p = 0.034$) compared to the conventional method. The integration of technology in early literacy is proven to empower children's reading skills holistically before they transition into formal primary education. The implications of the study suggest that preschool educators should adopt dynamic and innovative pedagogical approaches based on ICT to meet the learning needs of the 21st century.

Keywords: Early literacy, Modern methods, Conventional method, Preschool, Quantitative analysis

PENDAHULUAN

Literasi awal merupakan asas kepada kejayaan pendidikan sepanjang hayat dan pembentukan individu celik huruf sejak usia prasekolah. Dalam konteks pendidikan Malaysia, aspirasi Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013–2025 serta Dasar Pendidikan Digital (DPD) 2021–2025 sangat menekankan keperluan mengintegrasikan teknologi dalam proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) sejak peringkat awal.

Walau bagaimanapun, laporan pendidikan kebangsaan serta pemerhatian lapangan menunjukkan masih terdapat jurang signifikan dalam penguasaan membaca murid prasekolah, terutamanya di kawasan bandar pinggir dan luar bandar. Tambahan pula, kesan pasca-pandemik COVID-19 telah memperlihatkan penurunan tahap literasi awal akibat gangguan kepada sesi fizikal dan cabaran dalam melaksanakan pengajaran dan pembelajaran di rumah (PdPR). Oleh itu, kebolehan untuk melaksanakan pengajaran membaca yang lebih menarik, berasaskan teknologi, dan berkesan menjadi tuntutan semasa yang amat kritikal.

Justeru, kajian ini bertujuan untuk menganalisis keberkesanan dua pendekatan utama iaitu kaedah konvensional dan kaedah moden dalam usaha meningkatkan penguasaan membaca dalam kalangan murid prasekolah. Pendekatan moden yang menekankan penggunaan ICT, bahan interaktif, dan pembelajaran berpusatkan murid dijangka mampu menjadi pemangkin kepada pembentukan budaya literasi yang mampan. Kaedah konvensional yang terlalu berpusatkan guru serta penggunaan bahan bercetak semata-mata sering kali gagal menarik minat murid yang mempunyai daya tumpuan yang singkat.

Sebaliknya, pendekatan moden yang berasaskan teknologi dan bahan bantu visual seperti kad imbas digital, buku selak digital, permainan *Wordwall*, kuiz *Google Form*, dan aplikasi multimedia didapati lebih sesuai dengan corak pembelajaran murid abad ke-21 (Papert, 1996; Clements & Serema, 2003). Kajian ini bukan sahaja menilai aspek keberkesanan, malah mengemukakan cadangan jangka panjang bagi membina modul literasi digital nasional yang boleh diguna pakai di peringkat prasekolah seluruh negara, sejajar dengan arah tuju transformasi pendidikan digital Malaysia. Penekanan khusus turut diberikan kepada aspek minat dan motivasi kanak-kanak sebagai faktor penyumbang utama kepada keberhasilan pembelajaran literasi awal.

PERNYATAAN MASALAH

Walaupun pelbagai inisiatif telah diperkenalkan untuk meningkatkan tahap literasi awal di Malaysia, pencapaian membaca murid prasekolah masih belum mencapai tahap yang memuaskan, terutamanya dalam aspek motivasi dan penglibatan aktif. Masalah utama yang dikenal pasti ialah pergantungan yang keterlaluan terhadap pedagogi konvensional yang bersifat statik, berpusatkan guru, serta mementingkan hafalan mekanistik semata-mata. Kaedah ini didapati tidak lagi selari dengan profil kognitif kanak-kanak generasi digital yang lebih responsif terhadap stimulasi visual dan interaktif.

Jurang kajian wujud apabila pendekatan konvensional gagal menangani isu penurunan minat murid selepas fasa pandemik COVID-19, yang menyaksikan gangguan ketara dalam perkembangan literasi asas secara bersemuka. Walaupun teknologi mula diperkenalkan, terdapat kekurangan bukti empirikal yang kukuh melalui kajian kuasi-eksperimen tentang sejauh mana kaedah moden berasaskan ICT mampu mengatasi kelemahan kaedah konvensional dalam konteks prasekolah tempatan. Tanpa kajian perbandingan yang mendalam, pendidik akan terus menggunakan amalan lama yang kurang berkesan, sekali gus melebarkan lagi jurang literasi sebelum murid melangkah ke alam persekolahan formal. Justeru, kajian ini dijalankan untuk mengisi kelompangan tersebut dengan menilai keberkesanan intervensi kaedah moden berbanding konvensional secara sistematik.

OBJEKTIF KAJIAN

Kajian ini dijalankan untuk:

- i. Mengetahui pasti keberkesanan kaedah moden berasaskan ICT berbanding kaedah konvensional dalam meningkatkan penguasaan membaca murid prasekolah melalui analisis ujian pra dan pasca.
- ii. Membandingkan tahap minat dan motivasi murid prasekolah terhadap pembelajaran membaca antara kumpulan yang menggunakan kaedah konvensional dan kumpulan kaedah moden.
- iii. Merumuskan potensi pendekatan moden sebagai strategi literasi awal yang menyeluruh dan berimpak tinggi bagi memperkasakan kurikulum prasekolah abad ke-21.

PERSOALAN KAJIAN

Berdasarkan objektif di atas, kajian ini menjawab persoalan berikut:

- i. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan dalam skor pencapaian membaca antara murid yang diajar menggunakan kaedah moden berasaskan ICT berbanding kaedah konvensional?
- ii. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan terhadap tahap minat dan motivasi murid prasekolah apabila diajar menggunakan kaedah moden berbanding kaedah konvensional?
- iii. Sejauh manakah pendekatan moden berpotensi sebagai pemangkin kepada pelaksanaan literasi awal yang lebih efektif di Malaysia?

Tinjauan Literatur

Literasi awal merupakan asas perkembangan akademik dan sosial kanak-kanak yang merangkumi kesedaran fonemik, pengetahuan huruf, dan pemahaman cetakan sebelum pembacaan formal. Namun begitu, cabaran pendidikan pasca-pandemik menuntut peralihan daripada pedagogi konvensional kepada pendekatan digital yang lebih dinamik dan interaktif.

Perbandingan Kaedah Moden Dan Konvensional

Amalan pedagogi konvensional yang bergantung kepada buku teks dan latih tubi mekanistik sering dikaitkan dengan pembelajaran pasif yang kurang merangsang minat murid. Sebaliknya, kaedah moden berasaskan ICT terbukti mampu meningkatkan interaksi dua hala dan motivasi sendiri. Kajian oleh Nor Aishah et al. (2021) menegaskan bahawa penggunaan aplikasi bacaan digital secara signifikan membantu kanak-kanak prasekolah menguasai kemahiran literasi melalui elemen multimedia. Hal ini disokong oleh dapatan dari Yahya et al. (2023) yang menyatakan bahawa integrasi teknologi dalam bilik darjah prasekolah mempercepatkan proses pengesanan suku kata melalui ganjaran visual serta-merta.

Landasan Teori Dan Gaya Pembelajaran

Pendekatan moden ini selari dengan Teori Perkembangan Kognitif Piaget yang menekankan keperluan pengalaman visual bagi kanak-kanak peringkat praoperasi. Vygotsky (1978) pula menyifatkan teknologi sebagai alat "*scaffolding*" yang menyokong perkembangan kognitif dalam zon perkembangan proksimal murid. Selain itu, penggunaan ICT memenuhi keperluan Gaya Pembelajaran VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) yang membolehkan kepelbagaian instruksional dilaksanakan secara serentak. Suppiah Nachiappan et al. (2022) turut menekankan bahawa bahan bantu mengajar digital yang mesra pengguna berupaya meminimumkan masalah keciciran membaca dalam kalangan murid melalui pendekatan yang lebih menarik.

Teori Berkaitan Kajian

Landasan teori kajian ini dibina berasaskan integrasi antara teori perkembangan kognitif dan teori pembelajaran tingkah laku bagi menyokong penggunaan teknologi dalam literasi awal iaitu oleh Jean Piaget yang menegaskan bahawa kanak-kanak prasekolah berada pada peringkat praoperasi yang memerlukan bahan bantu mengajar bersifat konkrit dan visual untuk membina kefahaman. Manakala Lev Vygotsky (1978) pula menekankan peranan teknologi sebagai alat *scaffolding* yang membantu murid mencapai tahap penguasaan membaca dalam Zon Perkembangan Proksimal (ZPD) melalui bantuan media interaktif. Seterusnya Thorndike (1949) dan Skinner (1990) iaitu Teori behaviorisme menjelaskan bahawa ganjaran visual dan maklum balas serta-merta dalam aplikasi ICT bertindak sebagai pengukuhan positif yang meningkatkan kekerapan latihan dan pengulangan murid.

Strategi Pengajaran Membaca

Kemahiran membaca merupakan asas kognitif kritikal untuk kelestarian pembelajaran sepanjang hayat. Namun, wujud perbezaan ketara antara strategi pengajaran yang digunakan Kaedah Konvensional merangkumi pendekatan berpusatkan guru melalui penggunaan buku teks, papan tulis, dan latih tubi pengulangan suku kata secara mekanistik. Walaupun sistematik, kaedah ini sering gagal memenuhi keperluan murid yang cenderung kepada gaya pembelajaran visual dan kinestetik dalam era digital. Manakala Kaedah Moden menumpukan kepada integrasi bahan bantu mengajar (BBM) interaktif seperti kad imbasan digital dan multimedia. Teknologi dalam kaedah ini terbukti mampu merangsang pembelajaran sendiri, kreativiti, dan pemikiran kritis murid prasekolah.

Dapatan kajian lepas oleh Suppiah Nachiappan et al. (2022) turut menyokong bahawa faktor minat dan motivasi adalah penentu utama keberhasilan literasi awal. Tanpa motivasi yang dirangsang melalui elemen interaktif, kanak-kanak prasekolah yang mempunyai tumpuan jangka pendek sukar untuk mengekalkan penglibatan aktif dalam aktiviti membaca.

METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini menggunakan reka bentuk kuasi-eksperimen dengan pendekatan kumpulan kawalan tidak rawak (*non-equivalent control group design*). Reka bentuk ini dipilih kerana pengkaji tidak melakukan pengagihan subjek secara rawak, sebaliknya menggunakan kumpulan murid sedia ada di prasekolah yang terlibat untuk mengekalkan persekitaran pembelajaran semula jadi.

Persampelan Kajian

Pemilihan sampel dilakukan secara persampelan bertujuan (*purposive sampling*) yang melibatkan 60 orang murid prasekolah di bandar Ipoh. Pengkaji menggunakan kumpulan sedia ada (*intact groups*) daripada tiga buah prasekolah yang mempunyai latar belakang pencapaian yang hampir sama. Murid-murid ini dibahagikan kepada dua kumpulan:

- Kumpulan Eksperimen (n=30): Mengikuti pengajaran menggunakan kaedah moden berasaskan ICT.
- Kumpulan Kawalan (n=30): Mengikuti pengajaran menggunakan kaedah konvensional berasaskan buku aktiviti dan latih tubi.

Tempoh Intervensi

Bagi memastikan kesahan dalaman kajian, tempoh intervensi diselaraskan secara tekal selama empat (4) minggu untuk kedua-dua kumpulan. Setiap kumpulan menerima kekerapan sesi pengajaran yang sama, iaitu dua (2) sesi seminggu dengan durasi 30 minit bagi setiap sesi. Penyelarasan tempoh ini penting bagi memastikan hasil ujian pasca adalah benar-benar dipengaruhi oleh kaedah pengajaran yang diuji, bukannya faktor masa yang berbeza.

Instrumen Dan Analisis Data

Instrumen kajian terdiri daripada ujian pra dan pasca untuk mengukur pencapaian membaca. Data kuantitatif dianalisis menggunakan ujian-t sampel bebas melalui perisian SPSS versi 27 untuk membandingkan skor min antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan.

INSTRUMEN KAJIAN

Bagi memastikan keutuhan data, kajian ini menggunakan tiga instrumen utama yang telah disemak kesahan dan kebolehpercayaannya:

- i. Ujian Pra dan Pasca: Instrumen ini dibina berdasarkan Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (KSPK) untuk menilai tahap penguasaan membaca murid (menenal huruf dan suku kata) sebelum dan selepas intervensi. Kesahan kandungan instrumen ini telah disahkan oleh tiga orang pakar dalam bidang pendidikan awal kanak-kanak.
- ii. Soal Selidik Minat dan Motivasi: Instrumen ini diadaptasi daripada kajian lepas untuk mengukur perubahan sikap murid terhadap pembelajaran membaca. Nilai kebolehpercayaan bagi soal selidik ini adalah tinggi dengan pekali Alpha Cronbach (α) melebihi 0.80, yang menunjukkan ketekalan dalaman yang sangat baik.
- iii. Senarai Semak Pemerhatian: Digunakan oleh guru untuk mencatat penglibatan aktif murid semasa sesi pengajaran dijalankan. Instrumen ini membantu menyokong data kuantitatif melalui pemerhatian tingkah laku murid terhadap kaedah moden dan konvensional.

Kesahan Dan Kebolehpercayaan Instrumen

Bagi memastikan kualiti dan ketekalan data, instrumen kajian telah melalui proses penilaian Kesahan Kandungan iaitu Set soalan Ujian Pra, Ujian Pasca, dan item soal selidik minat telah disemak serta disahkan oleh tiga orang pakar yang terdiri daripada pensyarah kanan bidang Pendidikan Awal Kanak-Kanak dan Psikologi Pendidikan dari Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI). Pengesahan ini memastikan instrumen yang digunakan adalah relevan dan selari dengan Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (KSPK). Manakala Kebolehpercayaan (Analisis Rintis); Satu kajian rintis telah dijalankan ke atas 30 orang murid prasekolah yang mempunyai ciri yang hampir sama dengan sampel kajian sebenar. Hasil analisis menggunakan perisian SPSS menunjukkan nilai Alpha Cronbach bagi instrumen soal selidik minat dan motivasi ialah 0.85. Nilai ini melebihi tahap minimum 0.70, sekali gus membuktikan bahawa instrumen kajian mempunyai tahap ketekalan dalaman yang tinggi dan boleh dipercayai untuk digunakan dalam kajian sebenar.

ANALISIS DATA

Data kuantitatif dianalisis menggunakan perisian SPSS versi 27. Analisis deskriptif digunakan untuk menentukan nilai min dan sisihan piawai, manakala analisis inferensif melibatkan ujian-t sampel bebas untuk menguji hipotesis perbezaan antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan.

Jadual 1.1: Reka bentuk kuasai eksperimen

Kumpulan Eksperimen	Ujian Pra	X*	Ujian Pasca
Kumpulan Kawalan	Ujian Pra	Y*	Ujian Pasca

X* - Pengajaran menggunakan pendekatan pembelajaran kaedah moden selama 4 minggu

Y* - Pengajaran menggunakan pendekatan pembelajaran kaedah konvensional selama 4 minggu

Kumpulan kawalan diajar menggunakan kaedah konvensional seperti latih tubi dan buku bacaan. Kumpulan eksperimen menggunakan kad imbasan, permainan fonetik, dan bahan multimedia interaktif. Tempoh pelaksanaan ialah empat minggu.

Data dianalisis menggunakan SPSS. Analisis deskriptif (min dan sisihan piawai) serta analisis inferensi (ujian-t bebas) digunakan untuk menilai perbezaan antara dua kumpulan.

Jadual 1.2: Tahap kemahiran membaca kanak-kanak prasekolah

Gred	Tahap Pencapaian	Markah	Penerangan
A	Cemerlang	76-100	Kanak-kanak mempunyai kemahiran yang sangat baik dan telah bersedia untuk belajar membaca.
B	Baik	51- 75	Kanak-kanak telah menguasai banyak kemahiran yang diperlukan dan hampir bersedia untuk belajar membaca.
C	Sederhana	26- 50	Kanak-kanak sedang membina kemajuan dan boleh menguasai beberapa kemahiran yang diperlukan untuk membaca dengan baik
D	Lemah	0 - 25	Kanak-kanak menguasai sangat sedikit kemahiran yang diperlukan untuk belajar membaca.

Ujian Pra Dan Ujian Pasca

Ujian lisan membaca merupakan sebuah instrumen pengukuran yang menyeluruh terhadap kekuatan dan kelemahan kanak-kanak dalam kemahiran membaca. Ujian ini adalah untuk membantu mengesan kelemahan dan kekuatan yang dihadapi oleh kanak-kanak dalam proses membaca seterusnya merangka program pengajaran yang sesuai dengan murid. Item-item soalan bertumpu seperti yang disenaraikan seperti dalam jadual 3:

Jadual 1.3: Kandungan Ujian Pra dan Ujian Pasca.

PERINGKAT	INTERPRETASI
Abjad	Membaca abjad secara urutan. Membaca abjad secara rawak.
Suku kata	Membatangkan suku kata terbuka. Membatangkan suku kata tertutup.
Perkataan	Membaca perkataan KVK. Membaca perkataan KV+KV. Membaca perkataan KV+KVK. Membaca perkataan KVK+KV. Membaca perkataan KVK+KVK.

DAPATAN KAJIAN

Bahagian ini menghuraikan dapatan kajian berdasarkan instrumen yang telah dijalankan iaitu Ujian Pra dan Ujian Pasca murid serta soal selidik minat dan motivasi. Sampel kajian ini diwakili oleh 60 orang kanak-kanak prasekolah yang dipilih daripada tiga buah sekolah di bandar Ipoh. Data telah diproses menggunakan perisian SPSS versi 27 dengan memfokuskan kepada analisis ujian-t sampel bebas bagi menguji hipotesis kajian mengenai perbezaan keberkesanan antara kaedah moden dan kaedah konvensional.

Dapatan kajian ini selari dengan trend pendidikan digital global dan tempatan yang menunjukkan keberkesanan teknologi dalam literasi awal. Kajian oleh Nor Aishah et al. (2021) menegaskan bahawa integrasi multimedia interaktif secara signifikan membantu murid prasekolah menguasai kemahiran membaca 30% lebih pantas berbanding kaedah konvensional. Hal ini turut disokong oleh Suppiah Nachiappan et al. (2022) yang menyatakan bahawa penggunaan bahan bantu mengajar digital bukan sahaja meningkatkan prestasi akademik, malah berupaya merapatkan jurang literasi dalam kalangan murid prasekolah pasca-pandemik.

Selain itu, kajian oleh Yahya et al. (2023) yang menunjukkan bahawa elemen gamifikasi dalam aplikasi bacaan digital mampu mengekalkan fokus murid melalui ganjaran visual serta-merta, yang merupakan elemen yang tidak terdapat dalam kaedah pengajaran konvensional. Penemuan-penemuan terkini ini membuktikan bahawa kaedah moden berasaskan ICT adalah keperluan pedagogi masa kini bagi mendepani cabaran pendidikan awal kanak-kanak yang semakin mencabar.

Paparan 1.4 taburan kekerapan dan peratusan responden berdasarkan sekolah ditunjukkan dalam Jadual di bawah.

Jadual 1.4: Taburan Responden Mengikut Sekolah

JENIS SEKOLAH	KEKERAPAN	PERATUS %	PERATUS KUMULATIF
SEKOLAH KEBANGSAAN	20	33.3	33.3
SEKOLAH JENIS KEBANGSAAN CINA	20	33.3	66.7
SEKOLAH JENIS KEBANGSAAN TAMIL	20	33.3	100.0
JUMLAH	60	100.0	

Analisis Skor Penguasaan Membaca

Jadual 1.5 membentangkan perbandingan skor min ujian pra dan ujian pasca bagi kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan.

Jadual 1.5: Perbandingan Skor Penguasaan Membaca Antara Kumpulan

Kumpulan	Min Pra-Ujian (M)	Min Pasca-Ujian (M)	Perbezaan Min	Nilai-p
Kawalan	45.20	59.80	+14.60	.042
Eksperimen	44.90	71.20	+26.30	< .001

Analisis: Kedua-dua kumpulan menunjukkan peningkatan skor selepas intervensi dijalankan. Walau bagaimanapun, kumpulan yang didedahkan kepada kaedah kawalan mencatatkan peningkatan skor purata yang jauh lebih tinggi (26.30) berbanding kaedah konvensional (14.60). Nilai p yang signifikan ($p < .05$) membuktikan bahawa perbezaan pencapaian antara kedua-dua kumpulan adalah bermakna secara statistik, di mana kaedah kawalan terbukti lebih efektif dalam meningkatkan literasi awal murid.

Analisis Skor Minat Kanak-Kanak Prasekolah Terhadap Membaca

Tahap minat murid terhadap aktiviti membaca juga dinilai bagi melihat impak penggunaan teknologi dalam PdP.

Jadual 1.6: Skor minat kanak-kanak prasekolah terhadap membaca

Kumpulan	Bilangan (N)	Min Skor Minat (M)	Nilai-p
Kawalan	30	3.20	.049
Eksperimen	30	4.05	

Analisis: Dapatan menunjukkan skor minat murid yang diajar melalui kaedah eksperimen ($M=4.05$) adalah lebih tinggi secara signifikan berbanding kaedah kawalan ($M=3.20$). Hal ini menunjukkan bahawa pendekatan yang bersifat visual, interaktif, dan multimedia berjaya merangsang keinginan serta penglibatan aktif murid terhadap aktiviti membaca di prasekolah.

Analisis Skor Motivasi Murid Terhadap Membaca

Selain minat, tahap motivasi murid juga dianalisis untuk melihat keberkesanan intervensi terhadap kesediaan belajar murid secara sendiri.

Jadual 1.7: Skor motivasi kanak-kanak prasekolah terhadap membaca

Kumpulan	Bilangan (N)	Min Skor Motivasi (M)	Nilai-p
Kawalan	30	3.10	.034
Eksperimen	30	4.15	

Analisis: Dapatan menunjukkan bahawa penggunaan kaedah eksperimen ($M=4.15$) turut menyumbang kepada peningkatan motivasi murid secara signifikan berbanding kaedah konvensional ($M=3.10$). Nilai p (.034) yang lebih kecil daripada aras signifikan 0.05 membuktikan bahawa motivasi adalah elemen penting yang didorong oleh penggunaan bahan multimedia. Hal ini secara tidak langsung membantu murid untuk terus terlibat secara aktif dan konsisten dalam proses pembelajaran membaca.

Analisis Statistik Inferensi Dan Perbincangan Kritikal

Hasil ujian-t sampel bebas menunjukkan perbezaan yang amat signifikan ($t(58) = 13.92$, $p < .001$) antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan. Dapatan ini membuktikan bahawa intervensi melalui kaedah moden memberikan impak yang lebih besar terhadap literasi awal.

Peningkatan skor pasca-ujian yang ketara ini selari dengan kajian Nor Aishah et al. (2021) yang mendapati aplikasi digital mampu mempercepatkan penguasaan membaca sebanyak 30% lebih pantas berbanding kaedah konvensional. Hal ini berlaku kerana elemen multimedia menyediakan "scaffolding" visual yang memudahkan kanak-kanak membezakan bentuk huruf yang hampir sama (seperti 'b' dan 'd').

Dapatan ini juga selari dengan kajian oleh Yahya et al. (2023) yang menegaskan bahawa motivasi intrinsik murid meningkat apabila mereka diberikan autonomi dalam pembelajaran digital. Perbandingan dengan kajian Suppiah Nachiappan et al. (2022) pula menunjukkan bahawa masalah keciciran membaca boleh dikurangkan melalui kaedah moden kerana ia memenuhi gaya pembelajaran VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) secara serentak, berbeza dengan kaedah konvensional yang hanya memfokuskan kepada gaya auditori (mendengar arahan guru).

Secara kritisnya, hasil kajian ini membuktikan bahawa apabila teknologi diintegrasikan dengan betul, ia bukan sekadar alat bantuan, tetapi bertindak sebagai pemangkin kognitif yang membolehkan murid prasekolah mencapai tahap literasi yang lebih tinggi dalam tempoh masa yang lebih singkat (4 minggu).

PERBINCANGAN

Dapatan kajian menunjukkan peningkatan yang ketara dalam pencapaian membaca murid yang mengikuti kaedah moden berbanding kaedah konvensional. Hasil ujian pasca membuktikan skor purata kumpulan eksperimen adalah lebih tinggi secara signifikan dalam aspek pengecaman huruf dan kecekapan fonetik ($p < .05$). Keberkesanan ini selari dengan kajian Nor Aishah et al. (2021) yang menyatakan bahawa stimulasi multimedia berupaya mempercepatkan proses dekod maklumat dalam kognitif kanak-kanak prasekolah.

Selain itu, analisis minat dan motivasi mendapati murid dalam kumpulan eksperimen menunjukkan tahap keseronokan yang lebih tinggi. Elemen interaktif seperti ganjaran visual dan maklum balas serta-merta dalam aplikasi digital berjaya mengekalkan fokus murid yang biasanya mempunyai tempoh tumpuan yang singkat. Penemuan ini disokong dengan hujah oleh Suppiah Nachiappan et al. (2022) dalam Jurnal JPAKK bahawa persekitaran pembelajaran digital yang kondusif dapat meminimumkan gangguan tingkah laku dan meningkatkan keterlibatan aktif murid secara holistik.

Secara teorinya, hasil kajian ini mengukuhkan Teori Konstruktivisme Sosial Vygotsky (1978) mengenai peranan teknologi sebagai alat *scaffolding* yang efektif. Ia juga membuktikan bahawa gaya pengajaran yang selaras dengan Gaya Pembelajaran VAK (Visual, Auditori, Kinestetik) memberikan impak yang lebih besar kepada kanak-kanak generasi alfa berbanding pendekatan konvensional yang bersifat statik.

Walau bagaimanapun, pengkaji mengenal pasti bahawa kejayaan kaedah moden ini bergantung kepada kesediaan infrastruktur digital dan kompetensi guru. Oleh itu, implikasi kajian mencadangkan agar intervensi teknologi ini disertai dengan sokongan sistemik daripada pihak kementerian bagi memastikan kelestarian literasi awal abad ke-21 dapat dicapai.

KESIMPULAN

Kajian kuasi-eksperimen ini secara tuntasnya membuktikan bahawa kaedah moden berasaskan ICT memberikan impak yang lebih signifikan secara statistik ($p < .001$) berbanding kaedah konvensional dalam meningkatkan penguasaan membaca di peringkat prasekolah. Bukan sahaja prestasi kognitif murid meningkat, malah tahap minat dan motivasi juga menunjukkan lonjakan positif apabila proses pembelajaran dilaksanakan melalui pendekatan yang bersifat visual, interaktif, dan menyenangkan.

Dapatan ini menegaskan keperluan mendesak untuk melakukan transformasi pedagogi bagi murid prasekolah agar selari dengan keperluan pembelajaran abad ke-21. Kaedah moden terbukti mampu menyediakan persekitaran pembelajaran yang lebih efektif dan dinamik. Guru prasekolah kini bukan sekadar penyampai maklumat, tetapi bertindak sebagai pemudah cara dalam mengintegrasikan teknologi komputer bagi memperkukuh perkembangan bahasa dan literasi kanak-kanak. Kesedaran bahawa ICT merupakan komponen intrinsik dalam ekosistem pendidikan masa kini adalah kunci kepada keberhasilan modal insan masa hadapan.

KAJIAN LANJUTAN

Berdasarkan dapatan yang diperoleh, beberapa cadangan dikemukakan bagi memperkasakan lagi pelaksanaan literasi awal secara digital di Malaysia iaitu pertama, Pembangunan Modul Digital Nasional: Kementerian Pendidikan Malaysia disaran membangunkan Modul Literasi Digital Nasional yang komprehensif bagi murid prasekolah dengan menggabungkan elemen interaktif dan teknologi terkini. Kedua, Latihan Profesionalisme Guru: Latihan berterusan perlu diberikan kepada pendidik prasekolah untuk meningkatkan kompetensi digital agar mereka berupaya mengintegrasikan ICT secara berkesan dan kreatif dalam pengajaran membaca. Ketiga, Kajian Lanjutan Longitudinal:

Penyelidikan masa hadapan wajar dijalankan secara longitudinal bagi menilai impak jangka panjang penggunaan kaedah moden terhadap kelestarian literasi murid apabila mereka melangkah ke pendidikan rendah formal. Keempat, Perluasan Infrastruktur Digital: Pihak pengurusan sekolah dan komuniti digalakkan untuk memperluas akses kepada peranti serta bahan bantu mengajar digital yang mesra murid bagi merapatkan jurang literasi antara bandar dan luar bandar dan akhir sekali, Kolaborasi Strategik: Mewujudkan kerjasama antara institusi pendidikan tinggi (IPT), pembangun perisian pendidikan, dan pihak kementerian untuk membina ekosistem literasi digital yang mampan serta berasaskan bukti empirikal.

Dengan melaksanakan cadangan-cadangan ini, sistem pendidikan prasekolah negara mampu melahirkan generasi celik huruf digital yang seimbang dan bersedia menghadapi cabaran pendidikan masa depan.

PENGHARGAAN

Penulis ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih kepada Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI). Ucapan terima kasih yang tidak terhingga juga ditujukan kepada para pentadbir, guru-guru dan kanak-kanak prasekolah daripada sekolah-sekolah yang terlibat di Ipoh, Perak, atas kerjasama yang cemerlang dan komitmen yang diberikan sehingga kajian ini dapat dijalankan dengan jayanya.

PEMBIAYAAN

Penyelidikan ini tidak menerima sebarang geran khusus daripada mana-mana agensi pembiayaan dalam sektor awam, komersial atau bukan berasaskan keuntungan.

KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis mengisytiharkan bahawa tiada sebarang konflik kepentingan berkaitan dengan penerbitan manuskrip ini.

SUMBANGAN PENULIS

Manjula A/P Vasantha Kumaran terlibat dalam konseptualisasi, metodologi, pengumpulan data, analisis data, dan penulisan – penyediaan draf asal manuskrip. Manakala Junainah Mohd Isa dan Hishamuddin Ahmad terlibat dalam semakan, pengesahan, dan penyuntingan manuskrip.

KETERSEDIAAN DATA DAN BAHAN

Data yang dijana dan dianalisis dalam kajian ini tersedia daripada penulis pertama dan boleh diperolehi atas permintaan yang munasabah.

PENGISYTIHARAN AI GENERATIF

Para penulis mengesahkan bahawa tiada penggunaan kecerdasan buatan (AI) generatif atau teknologi yang dibantu oleh AI dalam penyediaan dan penulisan manuskrip ini.

PERNYATAAN ETIKA

Kajian ini dijalankan selaras dengan garis panduan etika institusi bagi penyelidikan yang melibatkan peserta manusia. Kebenaran rasmi telah diperolehi daripada pihak pentadbiran sekolah yang berkenaan, dan persetujuan termaklum telah diperolehi daripada guru-guru yang terlibat serta ibu bapa atau penjaga sah kanak-kanak prasekolah sebelum pengumpulan data dilaksanakan.

RUJUKAN

- Abdul Rahim Abu, & Mohd Sharifudin Yusop. (2014). *Strategi pengajaran dan pembelajaran prasekolah*. Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Abdul Rasid Jamian. (2011). Permasalahan kemahiran membaca dan menulis Bahasa Melayu murid-murid sekolah rendah di luar bandar. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu*, 1(1), 1–12.
- Chua, Y. P. (2022). *Kaedah dan statistik penyelidikan: Kaedah penyelidikan* (Ed. ke-5). McGraw-Hill Education.
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2003). Young children and technology: *What does the research say? Teaching Children Mathematics*, 10(1), 34–39.
- Farida Rahim. (2008). *Pengajaran membaca di sekolah rendah*. Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Fleming, N. D. (2001). *Teaching and learning styles: VARK strategies*. Neil Fleming.
- Havice, W. L. (1999). Technology and early childhood education: A discussion of issues and benefits. *Journal of Technology Studies*, 25(2), 32–37.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2017). *Kurikulum Standard Prasekolah Kebangsaan (Semakan 2017)*. Bahagian Pembangunan Kurikulum.
- Khairuddin Mohamad. (2011). Tahap penguasaan membaca dalam kalangan murid prasekolah. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 36(2), 55–64.
- Neuman, S. B., & Roskos, K. (2005). Whatever happened to developmentally appropriate practice in early literacy? *Young Children*, 60(4), 22–26.
- Nor Aishah, M. Y., Zulkefli, H., & Mazlina, M. (2021). Penggunaan aplikasi bacaan digital dalam kalangan kanak-kanak prasekolah. *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-Kanak Kebangsaan*, 10(1), 33–42.
- Papert, S. (1996). *The connected family: Bridging the digital generation gap*. Longstreet Press.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. International Universities Press.
- Sardiman, A. M. (2007). *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*. RajaGrafindo Persada.
- Sulzby, E., & Teale, W. H. (1991). Emergent literacy. In R. Barr, M. L. Kamil, P. Mosenthal, & P. D. Pearson (Eds.), *Handbook of reading research* (Vol. 2, pp. 727–757). Longman.
- Suppiah Nachiappan, et al. (2022). Transformasi pedagogi digital dan kesannya terhadap motivasi membaca murid prasekolah. *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-Kanak Kebangsaan*, 11(2), 45–58.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Yahya, R., et al. (2023). Keberkesanan multimedia interaktif dalam literasi awal: Satu tinjauan sistematik. *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-Kanak Kebangsaan*, 12(1), 15–29.
- Yahya Othman, Roselan Baki, & Naffi Mat. (2012). *Strategi membaca awal dalam pendidikan prasekolah*. Penerbit Universiti Malaya.