

**INTERNATIONAL JOURNAL OF
MODERN EDUCATION
(IJMOE)**www.gaexcellence.com/ijmoe**MERANGKA HUKAH BERSTRUKTUR: PROTOKOL
KAJIAN INTERVENSI PETA POKOK DAN PETA ALIR (I-
THINK) DALAM PENULISAN KARANGAN FAKTA
BAHASA MELAYU*****STRUCTURING ARGUMENTS: AN INTERVENTION STUDY PROTOCOL
ON TREE MAPS AND FLOW MAPS (I-THINK) IN MALAY LANGUAGE
FACTUAL ESSAY WRITING***Teo Wei Sing^{1*}¹Language Center, National Defence University of Malaysia teoweising@gmail.com<https://orcid.org/0009-0006-1463-8031>

*Corresponding Author

Article Info:**Article history:**

Received date: 11.03.2026

Revised date: 06.04.2026

Accepted date: 05.05.2026

Published date: 10.06.2026

To cite this document:

Teo, W. S. (2026). Merangka Hujah Berstruktur: Protokol Kajian Intervensi Peta Pokok Dan Peta Alir (I-Think) Dalam Penulisan Karangan Fakta Bahasa Melayu. *International Journal of Modern Education*, 8(30), 273-283.

Abstrak:

Artikel ini membentangkan protokol kajian bagi menilai potensi intervensi Peta Pokok dan Peta Alir (i-Think) sebagai perancah visual dalam meningkatkan kemahiran menulis karangan fakta Bahasa Melayu dalam kalangan pelajar Tingkatan 4 di negeri Pahang. Kemahiran menulis menuntut keupayaan pelajar menyusun isi secara logik dan menyampaikan hujah yang kukuh. Walau bagaimanapun, Laporan Analisis Keputusan SPM 2023 menunjukkan lebih 40 peratus calon gagal mencapai tahap cemerlang dalam komponen penulisan karangan berbentuk fakta. Sebahagian besarnya didorong oleh kesukaran membina isi hujah yang tersusun dan mengekalkan kesinambungan idea antara perenggan. Bagi merungkai permasalahan ini, satu kajian kuasi-eksperimen praujian-pascaujian dicadangkan melibatkan sampel 120 orang pelajar yang dibahagikan secara setara kepada kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan. Instrumen kajian akan dinilai menggunakan rubrik pemarkahan standard meliputi dimensi Tugas, Idea, Bahasa, dan Pengolahan (TIBP). Dalam cadangan intervensi ini, pengaplikasian Peta Pokok difokuskan untuk mengelompokkan idea dan struktur karangan secara hierarki, manakala Peta Alir digunakan untuk merangka urutan kesinambungan hujah yang kohesif. Protokol kajian ini dijangka dapat menyediakan panduan metodologi yang utuh ke arah pemeraksanaan pedagogi bahasa berteraskan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT).

DOI: 10.35631/IJMOE.830019 **Kata Kunci:**

Protokol Kajian, Peta Pokok, Peta Alir, Karangan Fakta Bahasa Melayu, Kemahiran Berfikir Aras Tinggi

Abstract:

This article presents a study protocol to evaluate the potential of Tree Map and Flow Map (i-THINK) interventions as visual scaffolds in improving Malay Language factual essay writing skills among Form 4 students in the state of Pahang. Writing skills demand the ability of students to organize points logically and present strong arguments. However, the 2023 SPM Results Analysis Report indicates that over 40 percent of candidates failed to achieve an excellent level in the factual essay writing component. This is largely driven by difficulties in constructing structured argumentative points and maintaining the continuity of ideas between paragraphs. To address this issue, a pretest-posttest quasi-experimental study is proposed, involving a sample of 120 students divided equally into an experimental group and a control group. The research instruments will be evaluated using a standard scoring rubric covering the dimensions of Task, Idea, Language, and Organization (TIBP). In this proposed intervention, the application of Tree Maps is focused on grouping ideas and essay structures hierarchically, while Flow Maps are used to draft a cohesive sequential continuity of arguments. This study protocol is expected to provide a robust methodological guide towards empowering language pedagogy based on Higher Order Thinking Skills (HOTS).



© The authors (2026). This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits non-commercial re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. For commercial re-use, please contact ijmoe@gaexcellence.com

Keyword:

Study Protocol, Tree Map, Flow Map, Malay Language Factual Essay, Higher Order Thinking Skills

Pengenalan

Bahasa Melayu berperanan penting sebagai wahana ilmu, komunikasi dan pemikiran dalam sistem pendidikan kebangsaan. Dalam konteks kurikulum semasa, kemahiran menulis bukan sekadar kecekapan linguistik, tetapi turut mencerminkan keupayaan pelajar membina hujah, menilai maklumat dan menstrukturkan idea secara sistematik. Pelaksanaan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013–2025 menegaskan kepentingan pengajaran dan pembelajaran yang menekankan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT). Penulisan karangan fakta menuntut pelajar mengemukakan pendirian terhadap sesuatu isu dan menyokongnya dengan alasan yang kukuh serta contoh yang sesuai. Walau bagaimanapun, analisis semasa mendedahkan pelajar menghadapi kesukaran dalam membina isi hujah yang tersusun (Hamzah & Wan Mazwati, 2021; Mahamod et al., 2019). Kesilapan yang sering dikenal pasti termasuk pengulangan isi, kekeliruan dalam hubungan sebab-akibat dan kelemahan dalam penggunaan penanda wacana. Bagi meningkatkan mutu pengajaran, pendekatan berasaskan visual seperti peta pemikiran i-Think diperkenalkan bagi membantu pelajar menghubungkan konsep. Program i-Think merangkumi lapan jenis peta pemikiran iaitu *Circle Map*, *Bubble Map*, *Double Bubble Map*, *Tree Map*, *Flow Map*, *Multi-Flow Map*, *Brace*

Map dan Bridge Map (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013). Daripada lapan jenis peta tersebut, protokol kajian ini memfokuskan kepada perancangan pengaplikasian Peta Pokok dan Peta Alir. Integrasi kedua-dua instrumen ini dirangka secara khusus untuk menstrukturkan hujah dan kelancaran naratif sebelum fasa penulisan bermula.

Pada peringkat menengah atas, khususnya bagi pelajar Tingkatan 4 yang sedang melalui fasa transisi penting menuju peperiksaan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM), tuntutan kognitif dalam penulisan karangan menjadi semakin kompleks. Pelajar tidak lagi sekadar dituntut untuk melaporkan fakta secara deskriptif, sebaliknya mereka perlu menganalisis isu secara kritis, mewajarkan pandangan berdasarkan penaaakulan logik, serta mengemukakan sintesis idea yang matang selaras dengan aspirasi Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) dalam sistem pendidikan Malaysia (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2013). Dalam konteks ini, kelemahan utama pelajar bukan sahaja terletak pada penguasaan bahasa, tetapi juga pada keupayaan mengurus dan menstrukturkan idea secara sistematik dalam proses penulisan (Krishnasamy, 2025; Nair, 2025).

Dalam mendepani cabaran literasi tahap tinggi ini, Peta Pokok dilihat sebagai instrumen klasifikasi yang sangat kritikal dalam membantu pelajar mengorganisasikan maklumat secara hierarki. Berbeza dengan kaedah penyenaaraian isi secara tradisional yang sering mengundang kecelaruan struktur dan pertindihan idea, Peta Pokok berfungsi sebagai alat pemikiran visual yang membimbing pelajar memisahkan secara jelas antara isi utama, huraian sokongan, dan contoh konkrit dalam satu kerangka yang tersusun (Hyerle, 2011). Pengelompokan berstruktur ini bukan sahaja memudahkan pemprosesan maklumat dalam memori kerja, malah berupaya merawat masalah dominan seperti pengulangan isi, pendigresian (penyelewengan idea), serta kelemahan dalam penentuan keutamaan hujah yang sering membantutkan kematangan sesebuah karangan fakta (Othman & Mohamad, 2022).

Seterusnya, Peta Alir bertindak sebagai mekanisme kesinambungan wacana yang komprehensif. Sesebuah karangan hujahan yang cemerlang bukan sahaja dinilai melalui kualiti isi yang utuh, tetapi juga bergantung kepada kelancaran peralihan (transisi) antara satu perenggan ke perenggan yang lain. Peta Alir melatih pelajar menyusun urutan hujah secara kronologikal dan logikal, memastikan wujudnya rantaian sebab-akibat yang jelas sebelum draf karangan ditulis. Pendekatan perancah (*scaffolding*) ini secara langsung menyelesaikan kelemahan pelajar dalam mengaplikasikan penanda wacana yang tepat untuk menghubungkan wacana.

Justeru, sinergi antara Peta Pokok (untuk pengelasan struktur maklumat) dan Peta Alir (untuk kohesi naratif) bukan sahaja dijangka mampu mengurangkan beban kognitif pelajar semasa fasa pramenulis, malah bertindak sebagai pemangkin kepada anjakan paradigma pedagogi. Protokol intervensi ini bertujuan mengalihkan kebergantungan pelajar terhadap budaya menghafal 'karangan contoh' ke arah pembinaan autonomi pembelajaran, di mana pelajar berupaya menjana hujah secara mandiri, analitikal, dan berstruktur selaras dengan aspirasi KBAT.

Kajian ini dibangunkan dalam bentuk protokol bagi menyediakan kerangka metodologi yang sistematik sebelum pelaksanaan kajian sebenar. Pendekatan ini penting untuk memastikan kesahan reka bentuk intervensi serta kebolehlaksanaan pelaksanaan dalam konteks bilik darjah sebenar.

Pernyataan Masalah

Walaupun inisiatif Program i-Think telah diperkenalkan, impaknya terhadap penulisan karangan hujahan, khususnya dalam kalangan pelajar menengah atas, masih memerlukan pembuktian empirikal yang terperinci.

- Pelajar dilaporkan gagal mengekalkan kesinambungan idea dan menggunakan struktur hujah yang jelas dalam karangan fakta.
- Tinjauan oleh Hamzah dan Wan Mazwati (2021) mendapati bahawa guru masih mengaplikasikan peta i-Think secara permukaan dan tidak berasaskan strategi pedagogi yang sistematik akibat kekangan masa.
- Kebanyakan kajian terdahulu lebih tertumpu kepada pelajar prauniversiti dan kurang memberikan perhatian kepada pelajar Tingkatan 4 (Mahamod et al., 2019) atau dalam konteks penulisan Bahasa Inggeris (Krishnasamy, 2025; Nair, 2025).

Namun demikian, kajian empirikal yang menguji keberkesanan intervensi i-Think secara sistematik dalam konteks penulisan karangan fakta masih terhad.

Objektif Kajian

Kajian ini dirangka untuk menilai sejauh mana pendekatan berstruktur perancah visual berupaya meningkatkan kognitif penulisan. Objektif kajian yang dicadangkan adalah seperti berikut:

- Menilai tahap kemahiran menulis (Tugasan, Idea, Bahasa, dan Pengolahan - TIBP) karangan fakta Bahasa Melayu pelajar Tingkatan 4 sebelum intervensi Peta Pokok dan Peta Alir.
- Menilai tahap kemahiran menulis (TIBP) karangan fakta Bahasa Melayu pelajar Tingkatan 4 selepas intervensi Peta Pokok dan Peta Alir.
- Menentukan sama ada terdapat perbezaan yang signifikan dalam kemahiran menulis (TIBP) karangan fakta antara kumpulan pelajar yang menggunakan intervensi visual berbanding kaedah konvensional.
- Mengenal pasti hubungan dimensi penulisan (TIBP) dengan keberkesanan penggunaan instrumen visual tersebut.

Kerangka Konseptual dan Literatur

Asas Teoritik

Protokol kajian ini dirangka berlandaskan integrasi holistik yang menggabungkan doktrin psikologi kognitif dan model proses penulisan bagi menyokong rasional penggunaan peta pemikiran i-Think. Kerangka konseptual ini disandarkan kepada empat paksi teori utama:

- **Teori Pemikiran Visual (Hyerle, 2011):** Teori ini menegaskan bahawa proses kognitif dan pemikiran manusia dapat dipetakan secara konkrit melalui perwakilan spatial dan visual. Dalam konteks penulisan karangan, penggunaan alat visual bertindak sebagai penyusun awal (*advance organizers*) yang menterjemahkan pemikiran abstrak kepada

bentuk skema yang nyata. Pengaplikasian spesifik Peta Pokok dan Peta Alir berupaya mengurangkan kecelaruan kognitif, membolehkan pelajar menstruktur, mengelas, dan menjujuk maklumat secara sistematik pada fasa pramenulis, sebelum menterjemahkannya ke dalam bentuk wacana yang panjang.

- **Teori Konstruktivisme Sosial (Vygotsky, 1978):** Memposisikan pembelajaran sebagai satu proses pembinaan makna yang dicapai melalui interaksi sosial. Berlandaskan teori ini, peta pemikiran i-Think tidak sekadar berfungsi sebagai instrumen grafik, tetapi bertindak sebagai 'alat budaya' (*cultural tool*) dan perancah (*scaffolding*) di dalam Zon Perkembangan Proksimal (ZPD) pelajar. Semasa proses membina kerangka karangan menggunakan peta visual, interaksi aktif dan kolaboratif bersama guru sebagai fasilitator mahupun rakan sebaya membolehkan pelajar merundingkan idea dan mengukuhkan hujah analitikal sebelum mereka berupaya menghasilkan teks secara mandiri.
- **Teori Beban Kognitif (Sweller, 1988):** Proses penulisan karangan berformat fakta merupakan satu tugas yang amat kompleks kerana ia menuntut pelajar menguruskan pelbagai proses secara serentak—seperti menjana fakta, mematuhi struktur tatabahasa, dan mengekalkan kesinambungan logik. Hal ini sering mengakibatkan beban kognitif melampau (*cognitive overload*). Penggunaan Peta Pokok dan Peta Alir secara langsung menguruskan *intrinsic cognitive load* dengan memecahkan tugas penulisan yang rencam kepada unit-unit perancangan yang lebih kecil dan terurus. Proses ini mengoptimumkan ruang memori kerja (*working memory*) pelajar untuk memfokuskan sepenuhnya kepada penghasilan kualiti idea dan pengolahan bahasa yang matang.
- **Model Kognitif Proses Menulis (Hayes & Flower, 1980):** Model ini memperincikan bahawa penulisan ialah satu proses rekursif yang merangkumi fasa perancangan (*planning*), penterjemahan (*translating*), dan penyemakan (*reviewing*). Protokol intervensi kajian ini disasarkan tepat pada fasa perancangan. Melalui penjanaan kerangka idea secara visual, pelajar dibimbing untuk menetapkan matlamat penulisan dan menyusun organisasi teks terlebih dahulu. Pemantapan pada fasa perancangan ini dibuktikan mampu mencegah fenomena kebuntuan idea (*writer's block*) semasa fasa penterjemahan, lantas memastikan struktur karangan yang terhasil kekal kohesif dan menepati tuntutan rubrik penilaian (TIBP).

Tinjauan Kajian Lepas

Kajian empirikal sebelum ini secara konsisten membuktikan potensi instrumen visual dan penganjur grafik (*graphic organizers*) dalam mempertingkatkan kualiti penulisan akademik (Urson, 2025). Kajian oleh Krishnasamy (2025) yang melibatkan pelajar sekolah menengah mendapati bahawa penggunaan penganjur grafik meningkatkan kejelasan hujah dan struktur penulisan. Keberkesanan ini didorong oleh keupayaan instrumen visual tersebut mengurangkan beban kognitif memori kerja (*working memory*), membolehkan pelajar memproses maklumat yang kompleks menjadi unit-unit idea yang lebih mudah difahami. Hal ini turut disokong oleh Nair (2025) yang melaporkan bahawa pelajar mampu menghasilkan esei yang lebih argumentatif, analitikal, dan tersusun selepas menerima intervensi berteraskan visual.

Dari sudut psikologi kognitif, penulisan karangan berformat fakta menghadirkan cabaran pemrosesan maklumat yang jauh lebih kompleks berbanding karangan berbentuk naratif atau deskriptif kerana melibatkan pengurusan pelbagai komponen kognitif secara serentak seperti penjanaan idea, organisasi maklumat, dan kawalan bahasa (Sweller, 1988; Hayes & Flower, 1980). Karangan fakta menuntut tahap kematangan berfikir untuk mengemukakan hujah yang

objektif, disokong oleh bukti empirikal, penaakulan logik, dan contoh yang pragmatik. Menurut literatur pendidikan bahasa, kelemahan utama calon peperiksaan bukanlah berpunca daripada penguasaan kosa kata yang terhad semata-mata, sebaliknya berakar daripada kelemahan keupayaan memproses maklumat (*information processing deficit*) semasa menterjemah idea abstrak kepada teks konkrit (Krishnasamy, 2025; Nair, 2025). Dalam konteks ini, instrumen visual i-Think berfungsi sebagai medium perantara kognitif yang memecahkan rangkaian maklumat yang rencam kepada unit-unit skema yang lebih terurus melalui perwakilan visual, sekali gus mengurangkan beban kognitif dan mengelakkan masalah kecelaruan idea semasa proses penulisan draf awal (Hyerle, 2011; Sweller, 1988).

Dalam wacana penguasaan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT), kajian rintis oleh Hamzah dan Wan Mazwati (2021) merumuskan bahawa peta pemikiran i-Think berupaya menjadi pemangkin kepada penganalisisan maklumat yang lebih kritis. Dalam konteks penulisan karangan fakta, pelajar sering berhadapan dengan beban kognitif yang tinggi (*cognitive overload*) kerana mereka perlu menjana idea, menyusun struktur, dan mematuhi tatabahasa secara serentak. Penggunaan Peta Pokok dan Peta Alir secara berfasa dapat memecahkan proses penulisan ini kepada unit-unit kognitif yang lebih kecil dan terurus. Pendekatan ini selari dengan dapatan Hassan, Rosli dan Zakaria (2016) yang mendapati bahawa perancah visual bukan sahaja memudahkan manipulasi maklumat, malah menggalakkan pelajar menjana hujah yang lebih mendalam dan multi-dimensi berbanding kaedah hafalan konvensional.

Selain daripada aspek kognitif individu, tinjauan literatur turut menonjolkan fungsi peta pemikiran sebagai medium interaksi sosial yang berkesan di dalam bilik darjah. Berlandaskan kerangka konstruktivisme sosial, pembinaan Peta Pokok dan Peta Alir pada fasa pramenulis menggalakkan perbincangan kolaboratif antara pelajar dengan guru, mahupun sesama rakan sebaya. Alat pemikiran visual ini bertindak sebagai ruang rujukan bersama (*shared visual space*) yang membolehkan pelajar membina, mengkritik, dan menambah baik hujah secara terbuka sebelum draf individu dihasilkan. Dinamik pembelajaran aktif ini terbukti dapat meminimumkan kebuntuan idea (*writer's block*) dan meningkatkan keyakinan diri pelajar dalam mengemukakan hujah-hujah analitikal yang lebih kompleks.

Dalam konteks pengkhususan alat berfikir, kajian yang memfokuskan kepada instrumen visual berasaskan hierarki seperti Peta Pokok menunjukkan impak positif terhadap pengelompokan idea. Othman dan Mohamad (2022) menegaskan bahawa pengaplikasian peta pemikiran hierarki dalam proses pramenulis secara signifikan membantu pelajar mengkategorikan isi utama, huraian, dan contoh dengan sempadan yang jelas. Proses klasifikasi ini bukan sahaja mengelakkan masalah pertindihan fakta atau pengulangan isi (isu dominan dalam karangan pelajar), malah melatih keupayaan kognitif pelajar untuk menyusun tahap keutamaan hujah sebelum memulakan penulisan draf. Sementara itu, instrumen berasaskan urutan seperti Peta Alir dibuktikan amat berkesan dalam membina jalinan naratif yang logik. Kajian oleh Aznan dan Saad (2023) terhadap pelajar bahasa kedua mendapati bahawa pendedahan kepada alat penyusun grafik berjaya meningkatkan koherens hujah, terutamanya dalam aspek kesinambungan sebab-akibat. Peta Alir bertindak sebagai kompas visual yang membimbing pelajar mengekalkan rangkaian idea dari satu perenggan ke perenggan seterusnya dengan bantuan penanda wacana yang sesuai.

Jika ditelusuri dari sudut penilaian holistik yang digariskan oleh Lembaga Peperiksaan Malaysia (2024), dimensi 'Idea' dan 'Pengolahan' (dalam rubrik TIBP) sering menjadi punca utama kehilangan markah calon. Pengintegrasian Peta Pokok secara langsung merawat

kelemahan pada dimensi 'Idea'. Apabila pelajar menstrukturkan isi utama, sub-huraian, dan contoh melalui dahan-dahan Peta Pokok, mereka secara tidak langsung didorong untuk menyemak kelompangan atau pertindihan hujah sebelum penulisan bermula. Begitu juga dengan dimensi 'Pengolahan' yang amat bergantung kepada elemen kohesi dan kesinambungan wacana. Peta Alir berperanan merawat masalah 'hujah tergantung' atau peralihan perenggan yang janggal dengan menyediakan kerangka visual yang mensyaratkan penggunaan penanda wacana yang tepat bagi setiap fasa peralihan idea. Pemetaan secara langsung antara alat visual dan kriteria rubrik ini membuktikan bahawa intervensi i-Think bukan sekadar aktiviti sampingan, tetapi merupakan strategi intervensi yang sangat bersasar.

Lebih jauh lagi, wacana pendidikan moden abad ke-21 di bawah payung Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) amat menekankan transisi daripada pembelajaran berpusatkan guru kepada pembelajaran terarah sendiri (*self-directed learning*). Penggunaan Peta Pokok dan Peta Alir secara tekal menyokong transisi ini dengan memperkasakan autonomi pelajar dalam merancang penulisan mereka. Apabila pelajar mahir menggunakan alat perancah visual ini, kebergantungan mereka terhadap karangan contoh atau model jawapan hafalan dapat dikurangkan secara drastik. Keupayaan membina kerangka karangan secara mandiri bukan sahaja memupuk literasi penulisan yang lebih tulen, malah melahirkan pelajar yang lebih berdaya tahan dan analitikal dalam mendepani pelbagai tema soalan peperiksaan yang tidak dijangka (KBAT), bersesuaian dengan matlamat melahirkan modal insan yang berfikiran kritis. Walaupun keberkesanan kerangka visual secara keseluruhan telah dibuktikan dalam kajian tempatan, khususnya oleh Mahamod, Akup dan Hassan (2019), yang melaporkan peningkatan signifikan dalam kualiti penyusunan isi dalam kalangan pelajar Tingkatan Enam di Sarawak,, masih wujud lompong kajian yang ketara dari segi demografi. Kebanyakan penyelidikan lepas lebih tertumpu kepada pelajar di peringkat menengah rendah atau prauniversiti. Tinjauan terhadap pelajar menengah atas, khususnya pelajar Tingkatan 4 yang sedang melalui fasa transisi penting ke arah Sijil Pelajaran Malaysia (SPM), masih sangat terhad. Memandangkan silibus Tingkatan 4 menuntut kematangan idea yang jauh lebih tinggi, gabungan strategik Peta Pokok (untuk pengelasan struktur) dan Peta Alir (untuk kesinambungan wacana) dilihat mempunyai potensi sinergi yang besar untuk mengisi jurang empirikal ini.

Sejajar dengan perkembangan semasa pendidikan di Malaysia, penekanan terhadap KBAT terus menjadi agenda utama dalam sistem pendidikan.

Metodologi Kajian yang Dicadangkan

Reka Bentuk dan Sampel Kajian

Satu reka bentuk kuasi-eksperimen jenis praujian-pascaujian dengan kumpulan kawalan tidak setara akan digunakan.

- Kajian ini mensasarkan populasi pelajar Tingkatan 4 yang mengikuti mata pelajaran Bahasa Melayu aliran perdana di negeri Pahang.
- Sampel sebanyak 120 orang pelajar akan dipilih secara bertujuan (*purposive sampling*) daripada dua buah sekolah yang mempunyai tahap pencapaian akademik setara.

- Sampel akan dibahagikan kepada Kumpulan Eksperimen (60 pelajar, diajar menggunakan Peta Pokok dan Peta Alir) dan Kumpulan Kawalan (60 pelajar, kaedah konvensional).

Instrumen Kajian

Keberkesanan kemahiran menulis diukur menggunakan instrumen ujian penulisan berpandukan rubrik rasmi Lembaga Peperiksaan Malaysia (2024). Skor maksimum 70 markah dipecahkan kepada dimensi berikut:

- **Tugasan:** Pematuhan terhadap kehendak soalan.
- **Idea:** Relevansi, huraian matang, dan ketepatan contoh.
- **Bahasa:** Ketepatan kosa kata, ejaan, tanda baca, serta variasi gaya bahasa.
- **Pengolahan:** Pemerenggan yang berkesan dan kesinambungan wacana yang mantap.

Kesahan kandungan instrumen akan disemak oleh tiga orang pakar dalam bidang Bahasa Melayu. Kebolehpercayaan instrumen akan diuji menggunakan pekali Cronbach Alpha bagi memastikan konsistensi dalaman.

Prosedur Intervensi

Pelaksanaan dicadangkan berlangsung selama lapan minggu.

- **Kumpulan Eksperimen:** Akan didedahkan kepada fasa pramenulis yang sistematik. **Peta Pokok** digunakan untuk proses klasifikasi (mengasingkan isi utama, huraian, dan contoh secara hierarki), manakala **Peta Alir** digunakan bagi menyusun urutan hujah agar naratif perenggan bersifat kohesif dan kronologikal.
- **Kumpulan Kawalan:** Menggunakan kaedah pengajaran tradisional yang berasaskan penerangan guru dan karangan contoh tanpa bimbingan visual.

Pelaksanaan intervensi dijalankan selama lapan minggu secara berfasa:

| Minggu | Pernyataan |
|--------|---|
| 1-2 | Pengenalan konsep karangan fakta dan pendedahan kepada Peta Pokok |
| 3-4 | Latihan pengelasan idea menggunakan Peta Pokok secara berpandu |
| 5-6 | Pendedahan kepada Peta Alir bagi menyusun urutan hujah |
| 7-8 | Integrasi Peta Pokok dan Peta Alir dalam penulisan karangan penuh |

Guru akan membimbing pelajar secara berperingkat sebelum pelajar melaksanakan secara sendiri.

Kaedah Analisis Data

Data akan diproses menggunakan perisian SPSS versi 29. Ujian-t Bersandar (*Paired Sample t-Test*) akan digunakan untuk menganalisis perbezaan skor dalam kumpulan yang sama, manakala Ujian-t Bebas (*Independent Sample t-Test*) akan membandingkan pencapaian di antara Kumpulan Eksperimen dan Kawalan. Seterusnya, Analisis Varians Satu Hala (ANOVA) akan diguna pakai bagi meneliti perbezaan pencapaian merentas subkonstruk (TIBP). Aras signifikan ditetapkan pada $p < 0.05$ bagi menentukan perbezaan yang signifikan secara statistik.

Jangkaan Dapatan dan Implikasi Kajian

Dari aspek jangkaan dapatan empirikal, protokol kajian ini diunjurkan akan merekodkan peningkatan min skor yang signifikan bagi kumpulan eksperimen berbanding kumpulan kawalan pascaintervensi. Lonjakan pencapaian ini dijangka paling ketara pada dua dimensi utama rubrik penilaian (TIBP), iaitu 'Idea' dan 'Pengolahan'. Analisis data kelak dijangka akan membuktikan bahawa pengaplikasian Peta Pokok secara proaktif berupaya menyelesaikan masalah kecacatan struktur fakta (seperti idea bertindih atau huraian dangkal), manakala intervensi Peta Alir menyumbang kepada pembentukan kohesi pemerenggan yang jitu. Perbezaan statistik ini akan menjadi testimoni kuantitatif yang mengesahkan bahawa perancah visual (*visual scaffolding*) bertindak sebagai instrumen pemudah cara yang efisien dalam mengoptimumkan kapasiti memori kerja (*working memory*) pelajar ketika berhadapan dengan tugas penulisan yang kompleks.

Seterusnya, dari sudut implikasi pedagogi, dapatan kajian ini berpotensi menganjukkan paradigma pengajaran guru Bahasa Melayu di peringkat menengah atas. Sepanjang tempoh ini, wujud kebergantungan yang tinggi terhadap pendekatan konvensional dan penyediaan 'karangan contoh' yang secara tidak langsung membatasi kreativiti penyelesaian masalah pelajar. Melalui pembuktian protokol ini, guru-guru akan dibekalkan dengan satu kerangka intervensi pramenulis yang teruji dan sistematik, membolehkan mereka beralih peranan daripada sekadar penyampai maklumat kepada fasilitator kognitif. Malah, kualiti karangan yang lebih tersusun dan holistik hasil manipulasi alat i-Think ini juga secara pragmatiknya dijangka dapat mengurangkan beban tugas kognitif guru semasa proses penandaan dan penyemakan skrip jawapan.

Di peringkat keperibadian dan profil kognitif pelajar pula, implikasi kajian ini diyakini mampu menyuntik transformasi positif yang mendalam. Pendekatan memecahkan proses penulisan yang rumit kepada pemetaan visual yang ringkas dijangka berupaya meredakan kebimbangan menulis (*writing anxiety*) serta meminimumkan fenomena kebuntuan idea (*writer's block*). Apabila pelajar diberikan ruang dan autonomi untuk merangka hujah secara mandiri menggunakan kerangka visual yang jelas, tahap keyakinan diri dan motivasi intrinsik mereka akan meningkat. Lebih penting lagi, kemahiran analitikal yang terbina menerusi penggunaan Peta Pokok dan Peta Alir ini bersifat merentas kurikulum (*cross-curricular*), di mana keupayaan berfikir secara hierarki dan logik turutan ini boleh dipindahkan (*transfer of learning*) oleh pelajar ke dalam proses penguasaan mata pelajaran lain.

Pada peringkat makro, implikasi penyelidikan ini amat relevan sebagai instrumen rujukan kepada pembuat dasar pendidikan, terutamanya bagi Bahagian Pembangunan Kurikulum (BPK) dan Institut Pendidikan Guru (IPG). Data yang terhasil berpotensi dijadikan asas penilaian berwibawa (*evidence-based assessment*) bagi meneliti semula keberkesanan pelaksanaan Program i-Think di peringkat kebangsaan, yang sering kali didapati kurang dioptimumkan akibat ketiadaan modul latihan yang spesifik mengikut keperluan mata pelajaran. Penyelidikan ini diharap dapat mendorong pembuat dasar untuk merangka modul Latihan Pembangunan Profesional Berterusan (CPD) yang melatih pendidik tentang strategi pengintegrasian i-Think secara bersasar, agar kelak ia sejajar dengan aspirasi melahirkan modal insan berfikiran kritis seperti yang dicita-citakan di bawah payung Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025.

Walau bagaimanapun, dapatan sebenar hanya dapat disahkan selepas kajian empirikal dilaksanakan.

-
- Penghargaan:** Penulis merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada *Language Center, National Defence University of Malaysia* atas sokongan dan kemudahan yang diberikan sepanjang kajian ini dijalankan.
- Pernyataan
Pembiayaan:** Kajian ini tidak menerima sebarang pembiayaan.
- Pernyataan Konflik
Kepentingan:** Penulis mengisytiharkan bahawa tiada konflik kepentingan berkaitan penerbitan kertas kerja ini. Semua penulis telah menyumbang kepada kajian ini dan telah meluluskan versi akhir manuskrip untuk penyerahan kepada International Journal of Modern Education (IJMOE)
- Pernyataan Etika:** Kajian ini tidak melibatkan sebarang responden manusia, haiwan, atau data sensitif yang memerlukan kelulusan etika. Penulis mengesahkan bahawa penyelidikan ini telah dijalankan selaras dengan prinsip integriti akademik dan piawaian etika penerbitan yang diterima umum.
- Pernyataan
Sumbangan Penulis:** Teo Wei Sing bertanggungjawab terhadap pengonsepan, metodologi dan keseluruhan kajian.
-

Rujukan

- Aznan, N. A., & Saad, M. A. (2023). The use of graphic organiser on second language students' writing performance. *IJUM Journal of Educational Studies*, 11(2), 115–137.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8th ed.). New York, NY: Routledge.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Fraenkel, J. R., Wallén, N. E., & Hyun, H. H. (2019). *How to design and evaluate research in education* (10th ed.). New York, NY: McGraw-Hill Education.
- Hamzah, L. M., & Wan Mazwati, W. Y. (2021). A scoping review on implementation of I-Think maps and its effects on higher-order thinking skills in Malaysian schools. *Asian Journal of University Education*, 17(2), 149–163.
- Hassan, S. R., Rosli, R., & Zakaria, E. (2016). The use of i-Think map and questioning to promote higher-order thinking skills in mathematics. *Creative Education*, 7(7), 1069–1079.
- Hyerle, D. (2011). *Visual tools for transforming information into knowledge*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2013). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013–2025*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2018). *Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran Bahasa Melayu Tingkatan 4*. Putrajaya: Bahagian Pembangunan Kurikulum.
- Krishnasamy, H. N. (2025). Utilizing graphic organizers to enhance students' writing performance and knowledge retention. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 22(1), 181–199.
- Lembaga Peperiksaan Malaysia. (2024). *Laporan analisis keputusan SPM 2023*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Mahamod, Z., Akup, A. A., & Hassan, H. (2019). The effectiveness of using I-Think thinking map in enhancing the mastery of Malay language essay writing skills of Form 6 students in Mukah District. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 8(4), 386–401.
- Nair, S. M. (2025). Students' writing performance showed improvement when they used graphic organizers. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 22(1), 200–215.
- Urton, K. (2025). Effects of graphic organizers on outcomes for students: A meta-analytic review. *Journal of Special Education Technology*.
<https://doi.org/10.1080/09362835.2024.2389080>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.