

## RESEARCH ARTICLE

## Hubungan pembelajaran sendiri dengan prestasi akademik dalam kalangan pelajar Kolej Komuniti Paya Besar

### (The relationship between self-learning and academic achievement among Kolej Komuniti Paya Besar students)

Che Hazina Che Wil\*, Nurul Huda Abdul Rashid, Wan Nor Syazwani Wan Omar

Kolej Komuniti Paya Besar, 26300 Gambang, Pahang, Malaysia

**Abstrak** - Kajian ini bertujuan untuk meneliti hubungan antara pembelajaran sendiri dan prestasi akademik pelajar Kolej Komuniti Paya Besar (KKPB). Pembelajaran sendiri diukur melalui komponen metakognitif iaitu pengetahuan metakognitif dan pengawalan kognisi. Manakala prestasi akademik diukur menggunakan Himpunan Purata Nilai Mata (HPNM). Kajian ini melibatkan 198 orang pelajar KKPB sebagai responden dengan reka bentuk kuantitatif berbentuk tinjauan. Instrumen Metacognitive Awareness Inventory (MAI) yang mengandungi 52 item digunakan, dengan kebolehpercayaan tinggi ( $\alpha = .851$ ). Dapatan menunjukkan tahap pembelajaran sendiri berada pada tahap sederhana ( $\text{min} = 2.801$ ,  $\text{SP} = 0.3004$ ), manakala komponen pengetahuan metakognitif ( $\text{min} = 2.805$ ,  $\text{SP} = 0.3732$ ) dan pengawalan kognisi ( $\text{min} = 2.798$ ,  $\text{SP} = 0.2670$ ) juga berada pada tahap sederhana. Analisis korelasi Pearson menunjukkan hubungan tidak signifikan antara pembelajaran sendiri dan prestasi akademik ( $r = 0.52$ ,  $p > 0.05$ ). Walau bagaimanapun, analisis regresi menunjukkan hanya pemantauan kefahaman signifikan ( $\beta = 0.315$ ,  $p = 0.006$ ). Dapatan ini menegaskan kepentingan pemantauan kefahaman sebagai faktor penentu pencapaian akademik dan mencadangkan intervensi khusus bagi memperkukuh kemahiran metakognitif, khususnya dalam aspek pembetulan dan penilaian.

**Abstract** - This study examines the relationship between self-regulated learning and academic performance among students at Kolej Komuniti Paya Besar (KKPB). Self-regulated learning was measured through metacognitive components, namely metacognitive knowledge and regulation of cognition, while academic performance was measured using Grade Point Average (GPA). A quantitative survey design was employed, involving 198 students. Data were collected using the Metacognitive Awareness Inventory (MAI), comprising 52 items, which demonstrated high internal consistency ( $\alpha = .851$ ). The findings indicate that the overall level of self-regulated learning is moderate ( $M = 2.801$ ,  $SD = 0.3004$ ). Both metacognitive knowledge ( $M = 2.805$ ,  $SD = 0.3732$ ) and regulation of cognition ( $M = 2.798$ ,  $SD = 0.2670$ ) were also at a moderate level. Pearson correlation analysis revealed no statistically significant relationship between self-regulated learning and academic performance ( $r = 0.052$ ,  $p > 0.05$ ). However, multiple regression analysis identified comprehension monitoring as the only significant predictor of academic performance ( $\beta = 0.315$ ,  $p = 0.006$ ). These findings underscore the critical role of comprehension monitoring as a key metacognitive skill influencing academic achievement. The study highlights the need for targeted pedagogical interventions to strengthen metacognitive competencies, particularly in the areas of debugging and evaluation, to enhance students' learning effectiveness and academic outcomes.

#### Article History

Received : 4 February 2026

Revised : 6 April 2026

Accepted : 14 June 2026

Published : 30 June 2026

#### Kata Kunci

Pembelajaran sendiri  
Kesedaran metakognitif  
Prestasi akademik  
MAI

#### Keywords

Self-directed learning  
Metacognition awareness  
Academic achievement  
MAI

#### Pengenalan

Perubahan landskap pendidikan abad ke-21 yang menekankan kemahiran pembelajaran sepanjang hayat, menjadikan pembelajaran sendiri sebagai aspek kritikal penentu kejayaan akademik pelajar. Zimmerman (2002) mendefinisikan pembelajaran sendiri dari perspektif sosial-kognitif, menggariskannya sebagai proses proaktif di mana pelajar mengawal pemikiran, perasaan, dan tindakan mereka untuk mencapai matlamat. Menekankan juga bahawa kemahiran ini boleh dipelajari dan diperbaiki melalui interaksi sosial, serta memperkenalkan model kitaran perancangan, prestasi, dan refleksi sendiri. Selari dengan itu, (Zimmerman, 2002; Schunk, 1998) turut menyokong bahawa pelajar yang memiliki kemahiran pembelajaran sendiri yang tinggi lebih cenderung menetapkan matlamat dan merancang strategi yang menyumbang kepada pencapaian akademik yang baik. Perkara ini turut disokong oleh dapatan (Firdaus et al., 2020) mengenai hubungan positif antara kesedaran metakognitif dan prestasi akademik. Tambahan pula (Pintrich, 2005) memperluas konsep pembelajaran sendiri dengan menekankan interaksi antara aspek kognitif, metakognitif dan motivasi termasuk pengurusan sumber sebagai komponen dalam proses pembelajaran. Sejar dengan pandangan tersebut, (Schunk, 1998) menegaskan kewujudan hubungan yang signifikan antara pembelajaran sendiri dengan efikasi sendiri (*self-efficacy*). Beliau menjelaskan bahawa tahap keyakinan diri yang tinggi berupaya mendorong pelajar untuk mengaplikasikan strategi pembelajaran yang berkesan di samping mempamerkan ketekunan apabila berhadapan cabaran. Oleh itu, pembelajaran sendiri secara keseluruhannya merangkumi keupayaan mengenal pasti keperluan pembelajaran, menetapkan matlamat,

memilih strategi yang sesuai serta menilai hasil pembelajaran secara autonomi (Firdaus et al., 2020; Schunk., 1998; Karatas & Arpaci, 2021). Walau bagaimanapun, pembelajaran sendiri merupakan satu konstruk yang luas yang merangkumi pelbagai dimensi seperti metakognitif, motivasi dan tingkah laku. Dalam kajian ini, fokus diberikan kepada dimensi metakognitif sebagai salah satu komponen utama dalam pembelajaran sendiri. Dimensi ini merujuk kepada keupayaan pelajar untuk merancang, memantau dan menilai proses pemikiran mereka sendiri. Oleh itu pembelajaran sendiri dalam kajian ini dioperasikan melalui kesedaran metakognitif yang diukur menggunakan instrumen Metacognitive Awareness Inventory (MAI).

Justeru itu adalah penting untuk melihat perkaitan pembelajaran sendiri dari aspek komponen metakognitif bagi memahami sejauhmana pelajar berupaya memahami dan mengawal proses pemikiran mereka dalam pembelajaran. Walaupun demikian, masih terdapat pelajar masih bergantung pada pengajaran berpusatkan pensyarah dan kurang inisiatif dalam menguruskan pembelajaran sendiri di luar kuliah dan berpotensi mengakibatkan prestasi akademik stagnan atau menurun jika strategi pembelajaran sendiri tidak efektif (Siqueira et al., 2020). Oleh itu, kajian ini signifikan kerana sebahagian besar penyelidikan terdahulu cenderung memfokuskan kepada pelajar institusi pengajian tinggi awam dan kurang menumpukan perhatian kepada kolej komuniti, khususnya Kolej Komuniti Paya Besar (KKPB). Oleh hal demikian, kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti hubungan antara pembelajaran sendiri dari aspek metakognisi dengan prestasi akademik dalam kalangan pelajar KKPB. Dapatan kajian ini dicadangkan sebagai kerangka panduan kepada pendidik serta pentadbir unit psikologi dalam merangka strategi pengajaran yang efektif bagi meningkatkan prestasi akademik melalui pemupukan pembelajaran sendiri dari aspek kesedaran metakognitif.

### Sorotan Literatur

Kajian ini meneliti hubungan antara pembelajaran sendiri dengan prestasi akademik pelajar, dengan memberi tumpuan khusus kepada peranan metakognisi. Pembelajaran sendiri, terutamanya melalui kerangka metakognitif, telah dikenal pasti sebagai pemboleh ubah kritikal yang mempengaruhi kejayaan pelajar di pelbagai peringkat pendidikan.

### Konsep Pembelajaran Kendiri dan Metakognisi

Pembelajaran sendiri secara amnya merujuk kepada keupayaan individu untuk mengurus proses pembelajaran mereka secara berdikari. Menurut (Schunk, 1998; Zimmerman, 2002), elemen teras dalam pembelajaran sendiri adalah metakognisi, yang terdiri daripada dua komponen utama iaitu pengetahuan metakognitif dan pengawalan kognisi. Pengetahuan metakognitif melibatkan kesedaran pelajar tentang pengetahuan dan proses kognitif mereka sendiri, manakala pengawalan kognisi merujuk kepada keupayaan pelajar untuk memantau, merancang, menilai, dan menyesuaikan strategi pembelajaran mereka. Muhammad et al. (2021) menegaskan bahawa penggunaan strategi metakognitif merupakan kemahiran asas yang penting untuk pelajar di semua peringkat sebagai menyokong pembelajaran yang lebih mendalam dan berkesan. Selain itu (Muhammad et al., 2021) juga misalnya mendapati terdapat hubungan signifikan yang sederhana antara pembelajaran regulasi sendiri dan pencapaian akademik. Ini menunjukkan bahawa pelajar yang mempunyai tahap motivasi yang tinggi dan kemahiran mengawal pembelajaran sendiri secara berkesan berpotensi mencapai prestasi akademik yang lebih baik. Penemuan ini selari dengan pandangan (Zimmerman, 2002) yang menegaskan bahawa pembelajaran regulasi sendiri membolehkan pelajar menetapkan matlamat, memantau kemajuan, dan menyesuaikan strategi pembelajaran mengikut keperluan, manakala motivasi bertindak sebagai pemacu yang menggerakkan usaha tersebut.

### Hubungan Metakognisi dan Prestasi Akademik

Sejumlah besar kajian telah mengesahkan hubungan positif yang signifikan antara metakognisi dan prestasi akademik. Beberapa penyelidik seperti (Antonelli et al., 2020; F. F. Wang et al., 2024) mendapati bahawa terdapat korelasi positif antara kesedaran metakognitif dengan pencapaian pelajar, terutamanya dalam subjek sains. Mereka turut menekankan bahawa terdapat elemen lain dalam pembelajaran sendiri seperti kawalan sendiri dan efikasi sendiri yang mana juga mempunyai hubungan yang sama penting dengan pencapaian akademik seperti metakognisi. Oleh hal demikian, kesedaran metakognitif merupakan penyumbang utama kepada kejayaan dalam pembelajaran dan menjadi alat yang sangat baik untuk mengukur prestasi akademik (Abdelrahman, 2020). Dalam konteks yang lebih spesifik, penemuan ini diperkukuhkan lagi oleh (Khong et al. 2023), yang melaporkan terdapat hubungan signifikan antara Inventori Kesedaran Metakognitif (MAI) dengan purata gred mata pelajaran pelajar (GPA). Walau bagaimanapun, mereka juga mendapati bahawa skor MAI dan gred peperiksaan pertengahan semester tidak semestinya menunjukkan korelasi yang kuat, namun masih menunjukkan bahawa hubungan ini mungkin bersifat kompleks dan bergantung kepada konteks yang dikaji. Selain itu, kejayaan pelajar hanya dapat dicapai apabila mereka mampu mengurus pembelajaran sendiri dan terlibat secara aktif dalam aktiviti akademik (Mahama et al. 2022).

### Pengaruh Metakognisi dalam Konteks Berbeza

Kajian terkini oleh (Nguyen et al. 2023) dalam kalangan pelajar perubatan memberikan pandangan yang lebih mendalam mengenai metakognisi. (Nguyen et al. 2023) mendapati bahawa pelajar yang memiliki skor metakognisi keseluruhan yang tinggi (median  $\geq 0.8$ ) mencatatkan keputusan akademik yang lebih tinggi secara signifikan. Kajian ini juga menekankan bahawa terdapat perbezaan dalam komponen metakognisi iaitu skor pengetahuan metakognitif (median 0.7) adalah jauh lebih rendah daripada pengawalan kognisi (median 0.8), dengan pengetahuan deklaratif (0.6) merupakan komponen terendah. Penemuan ini menunjukkan bahawa walaupun pelajar mungkin tahu cara untuk mengawal pembelajaran mereka, namun mereka mungkin kurang memahami mengapa strategi tertentu berfungsi, yang

menjustifikasikan perlunya kepada intervensi yang menasaskan pengetahuan metakognitif. Selain itu, (Gojkov-Rajić et al. 2023) dalam kajiannya mendapati bahawa pelajar pintar akademik menunjukkan tahap pengetahuan dan pengawalan kognisi yang lebih tinggi berbanding pelajar biasa. Ini mengukuhkan hujah bahawa metakognisi adalah ciri utama yang membezakan antara pelajar berprestasi tinggi dan rendah. Mereka juga mendapati bahawa atribut keyakinan diri memainkan peranan penting dalam memotivasikan pelajar, yang secara tidak langsung memberi kesan kepada pencapaian akademik. Namun, tidak semua populasi pelajar menunjukkan tahap metakognitif yang seragam. Wardoyo et al. (2021) mendapati bahawa kesedaran metakognitif dalam kalangan pelajar ekonomi berada pada tahap sederhana, dengan strategi pembetulan (*debugging*) mencatatkan skor terendah. Penemuan ini mengukuhkan keperluan untuk mengkaji profil metakognitif pelajar dalam konteks tertentu, kerana ia mungkin berbeza mengikut bidang pengajian dan latar belakang pelajar. Secara kolektifnya, kajian-kajian lepas ini menegaskan kepentingan memupuk kesedaran metakognitif dan strategi pembelajaran yang berkesan (Popandopulo et al. 2023); Turan et al., 2009). Maka semua sorotan literatur ini dijadikan sebagai sandaran asas untuk kajian ini. Sebarang kelemahan dalam komponen metakognitif, terutamanya pengetahuan metakognitif dan pengawalan kognisi, mungkin menjadi faktor utama kepada prestasi akademik yang tidak konsisten dalam kalangan pelajar KKPB. Oleh itu, adalah penting untuk mengkaji secara spesifik profil metakognitif pelajar di institusi ini dan hubungannya dengan prestasi akademik mereka.

### Pernyataan Masalah

Secara ideal, pelajar di institusi pendidikan tinggi, khususnya di KKPB, diharapkan mencapai prestasi akademik cemerlang dan penglibatan pembelajaran yang tinggi berasaskan kurikulum teknikal selaras dengan aspirasi Kementerian Pengajian Tinggi untuk melahirkan graduan kompeten dan berdaya saing (Kementerian Pengajian Tinggi, 2021). Walaupun KKPB menawarkan program berteraskan Pendidikan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET) yang menekankan penilaian berterusan melalui rubrik (Garis Panduan Pentaksiran dan Penilaian, 2024), isu prestasi akademik yang tidak konsisten masih membimbangkan. Ini berdasarkan Laporan Unit Peperiksaan KKPB bagi tiga sesi iaitu Sesi 2 2023/2024, Sesi 1 2024/2025, dan Sesi 2 2024/2025 terdapat 11 kes pelajar yang gagal dan mengulang kursus. Selain itu, jurang prestasi yang kekal wujud, dengan terdapat pelajar masih bergelut mengekalkan keputusan memuaskan manakala yang lain mencapai pencapaian tinggi. Bagi tiga sesi berkenaan, 33 pelajar mendapat nilai HPNM bawah 3.00 dan seorang nilai HPNM bawah 2.00. Ketidakeimbangan ini menimbulkan persoalan tentang faktor kritikal yang mempengaruhi prestasi pelajar, sekali gus memberi implikasi terhadap kadar pengekalan dan kualiti graduan. Salah satu faktor yang berpotensi menjelaskan isu ini ialah tahap pembelajaran sendiri yang tidak optimum. Ini terutamanya dari aspek kemahiran metakognitif yang meliputi pengetahuan metakognitif dan pengawalan kognisi. Keupayaan pelajar untuk merancang, memantau, dan menyesuaikan strategi pembelajaran menjadi penentu kepada sejauh mana mereka dapat memanfaatkan maklum balas daripada rubrik. Pelajar dengan tahap metakognitif rendah cenderung gagal menggunakan maklum balas untuk penambahbaikan, merancang pembelajaran, atau mencari sumber tambahan, sekali gus menjejaskan pencapaian akademik (Mahama et al., 2022; Arumugam et al., 2022). Oleh itu, kemahiran ini perlu dibangunkan secara sistematik melalui proses pembelajaran (Palennari et al. 2018). Namun, jurang pengetahuan masih wujud mengenai hubungan antara pembelajaran sendiri yang berfokus pada komponen metakognitif dan prestasi akademik dalam konteks KKPB. Walaupun hubungan ini disokong oleh kajian umum (L. Wang, 2021; F. F. Wang et al., 2024) penyelidikan khusus terhadap demografi pelajar KKPB masih terhad, menyukarkan pembangunan intervensi yang disasarkan untuk meningkatkan kemahiran metakognitif dan prestasi akademik pelajar.

### Objektif Kajian

Objektif kajian ini adalah bertujuan untuk:

1. Mengenal pasti tahap pembelajaran sendiri pelajar Kolej Komuniti Paya Besar berdasarkan subkomponen kesedaran metakognitif dalam instrumen MAI.
2. Menilai tahap pembelajaran sendiri pelajar berdasarkan skor keseluruhan kesedaran metakognitif.
3. Melihat hubungan antara pembelajaran sendiri berdasarkan komponen kesedaran metakognitif dengan prestasi akademik pelajar Kolej Komuniti Paya Besar.
4. Menganalisis tahap subkomponen kesedaran metakognitif yang paling dominan dalam pembelajaran sendiri.

### Metodologi Kajian

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rekabentuk kajian korelasi. Tujuannya adalah untuk mengenal pasti hubungan antara pembelajaran sendiri melalui pengukuran tahap metakognitif dan prestasi akademik. Instrumen utama kajian ialah soal selidik *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI) yang dibangunkan oleh Schraw dan Dennison (1994) versi semakan dengan nilai Cronbach  $\alpha$  .94. Soal selidik ini mengandungi 52 item yang dikelaskan kepada lapan subkomponen untuk mengukur dua dimensi utama iaitu pengetahuan metakognitif dan pengawalan kognisi. Manakala skor purata Himpunan Nilai Mata (HPNM) digunakan untuk mengukur prestasi akademik pelajar. Penggunaan skala likert lima mata digunakan bagi pengukuran tahap metakognitif. Julat pengukuran *Metacognitive Awareness Inventory* menggunakan penilaian skala likert lima mata. Responden dikehendaki memilih satu daripada lima skala pengukuran yang telah ditetapkan seperti yang dinyatakan dalam Jadual 1.

Jadual 1. Skala likert

| Skala | Julat Pilihan                         |
|-------|---------------------------------------|
| 1     | Saya Tidak Pernah Melakukan           |
| 2     | Saya Jarang Melakukan                 |
| 3     | Saya Melakukan Secara Tidak Konsisten |
| 4     | Saya Melakukan Dengan Kerap           |
| 5     | Saya Kerap Melakukan                  |

Pemilihan sampel kajian melibatkan seramai 198 daripada keseluruhan 228 orang pelajar Kolej Komuniti Paya Besar bagi sesi 2 2024/2025. Jumlah ini melibatkan hampir keseluruhan populasi pelajar, sekaligus memberikan liputan yang tinggi terhadap populasi yang dikaji. Sampel terdiri daripada pelajar semester satu, dua dan tiga yang melibatkan tiga program pengajian iaitu Sijil Teknologi Elektrik, Sijil Multimedia Kreatif Pengiklanan dan Sijil Teknologi Maklumat. Kaedah pengedaran soal selidik dilakukan kepada pelajar secara atas talian dan secara fizikal bergantung kepada ketersediaan pelajar. Edaran dibuat kepada responden setelah mendapat kelulusan menjalankan kajian daripada pihak pengurusan KKPb. Responden diberi penerangan secara bersemuka berkaitan tujuan kajian ini dijalankan bagi mendapatkan data yang tepat berkaitan kajian. Data yang diperolehi dianalisis menggunakan perisian *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versi 23.0 yang melibatkan statistik deskriptif dan ujian korelasi Pearson bagi menentukan hubungan antara dua pemboleh ubah utama.

### Dapatan Kajian

Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif yang melibatkan nilai min dan sisihan piawai. Setiap skor item dianalisis dan diberi interpretasi yang diadaptasi daripada Landell (1997). Pembelajaran sendiri yang memperoleh skor min 1.00 hingga 2.33 menunjukkan nilai min di tahap rendah, skor 2.34 hingga 3.66 pula menunjukkan min di tahap sederhana dan nilai min ditahap tinggi ditentukan min pada skor 3.67 hingga 5.00. Interpretasi skor adalah seperti paparan Jadual 2.

Jadual 2. Tahap kecenderungan skor min

| Skor Min    | Tahap     |
|-------------|-----------|
| 1.00 – 2.33 | Rendah    |
| 2.34 – 3.66 | Sederhana |
| 3.67 – 5.00 | Tinggi    |

Sumber: Landell (1997)

Jadual 3. Nilai Cronbach's Alpha

| Pekali Cronbach's Alpha | Bilangan Item (N) | Intepretasi   |
|-------------------------|-------------------|---------------|
| .851                    | 52                | Sangat Tinggi |

Berdasarkan Jadual 3, nilai Cronbach's Alpha yang diperolehi dalam kajian ini adalah .851 untuk 52 item. Ini menunjukkan bahawa instrumen kajian ini mempunyai kebolehpercayaan dalaman yang sangat tinggi. Ini memberi keyakinan bahawa item-item dalam instrumen ini mampu mengukur konstruk yang sama secara konsisten.

### Profil Responden

Kajian ini melibatkan seramai 198 orang pelajar dari KKPb. Berdasarkan analisis demografi, majoriti responden terdiri daripada pelajar lelaki yang mewakili 72.2% daripada keseluruhan sampel. Hal ini menunjukkan bahawa pelajar lelaki mendominasi jumlah responden dalam kajian ini. Dari segi program pengajian, sebahagian besar responden (54.0%) adalah pelajar dari Program Sijil Teknologi Elektrik. Selain itu, majoriti responden (77.3%) sedang berada di semester 2 pengajian dan ini mencerminkan sampel yang tertumpu pada peringkat awal pembelajaran. Perbezaan ketara dalam jumlah responden lelaki ini disebabkan oleh corak kemasukan dan pendaftaran pelajar di KKPb yang mana Program Sijil Teknologi Elektrik, secara lazimnya menerima permohonan kemasukan yang jauh lebih tinggi berbanding program sijil lain terutama pada pengambilan perdana. Selain itu, program ini secara tradisinya lebih diminati oleh pelajar lelaki berbanding perempuan, sejajar dengan sifat teknikal dan praktikal bidang kejuruteraan elektrik. Oleh yang demikian, komposisi demografi sampel kajian ini secara langsung dipengaruhi oleh dominasi pelajar lelaki dalam program tersebut.

Jadual 5 menunjukkan bahawa komponen pengetahuan metakognitif merekodkan (min = 2.805, SP = 0.3732), manakala komponen pengawalan kognisi merekodkan (min = 2.798, SP = 0.2670). Kedua-dua nilai min ini berada dalam kategori tahap sederhana. Ini menunjukkan bahawa pelajar memiliki pengetahuan yang mencukupi tentang proses kognitif mereka serta berupaya untuk mengawal dan mengurus strategi pembelajaran. Walau bagaimanapun, tahap penguasaan tersebut masih belum berada pada tahap optimum. Nilai min yang sedikit lebih tinggi bagi komponen pengetahuan metakognitif berbanding pengawalan kognisi mencerminkan kecenderungan pelajar untuk lebih memahami aspek kognitif berbanding mengaplikasikan kawalan terhadapnya. Selain itu, nilai sisihan piawai yang rendah pada kedua-dua komponen menunjukkan tahap keseragaman yang tinggi dalam skor responden, sekali gus mencadangkan bahawa majoriti pelajar berada pada julat tahap kesedaran metakognitif yang hampir sama.

Jadual 4. Profil responden pelajar Kolej Komuniti Paya Besar

| Profil Responden   |                                            | Kekerapan | Peratus |
|--------------------|--------------------------------------------|-----------|---------|
| Jantina            | Lelaki                                     | 143       | 72.2    |
|                    | Perempuan                                  | 55        | 27.8    |
| Program Pengajian  | Sijil Multimedia Kreatif Pengiklanan (SMP) | 42        | 21.2    |
|                    | Sijil Teknologi Elektrik (SKE)             | 107       | 54.0    |
|                    | Sijil Teknologi Maklumat (STM)             | 49        | 24.7    |
| Semester Pengajian | Semester 1                                 | 21        | 10.6    |
|                    | Semester 2                                 | 153       | 77.3    |
|                    | Semester 3                                 | 24        | 12.1    |
|                    |                                            | 198       | 100.0   |

Jadual 5. Tahap pembelajaran sendiri pelajar KKPb berdasarkan komponen metakognitif

| Komponen Metakognitif    | Min   | Sisihan Piawai (SD) |
|--------------------------|-------|---------------------|
| Pengetahuan Metakognitif | 2.805 | .3732               |
| Pengawalan Kognisi       | 2.798 | .2670               |

Jadual 6 memperlihatkan bahawa tahap pembelajaran sendiri pelajar KKPb mengikut subkomponen kesedaran metakognitif dalam instrumen *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI) adalah sederhana bagi semua subkomponen. Didapati skor min tertinggi dicatatkan pada subkomponen strategi pembetulan (min = 3.0020, SP = 0.38499). Subkomponen lain yang mencatatkan min yang relatif sederhana juga ialah pengurusan maklumat (min = 2.8571, SP = 0.27635) dan pengetahuan bersyarat (min = 2.8303, SP = 0.37686). Sementara itu, subkomponen pengetahuan deklaratif (min = 2.7955, SP = 0.33463), pengetahuan prosedural (min = 2.7879, SP = 0.60598), pemantauan kefahaman (min = 2.7143, SP = 0.42163), penilaian (min = 2.7104, SP = 0.49166) dan perancangan (min = 2.7049, SP = 0.38329) yang juga berada pada tahap sederhana. Secara keseluruhan, dapatan ini menunjukkan bahawa pelajar cenderung lebih mengutamakan strategi pembetulan serta kemahiran mengurus maklumat berbanding aspek perancangan, pemantauan dan penilaian, yang mencadangkan adanya keperluan untuk memperkukuh subkomponen tersebut bagi meningkatkan keberkesanan pembelajaran sendiri.

Jadual 6. Tahap subkomponen metakognitif berkaitan pembelajaran sendiri

| Komponen                 |                              | Min   | Sisihan Piawai | Interpretasi |
|--------------------------|------------------------------|-------|----------------|--------------|
| Pengetahuan Metakognitif | Pengetahuan Prosedural       | 2.788 | .6059          | Sederhana    |
|                          | Pengetahuan Deklaratif       | 2.796 | .3346          | Sederhana    |
|                          | Pengetahuan Bersyarat        | 2.830 | .3768          | Sederhana    |
| Pengawalan Kognisi       | Perancangan                  | 2.705 | .3832          | Sederhana    |
|                          | Pemantauan                   | 2.714 | .4216          | Sederhana    |
|                          | Penilaian                    | 2.710 | .4916          | Sederhana    |
|                          | Strategi Pengurusan Maklumat | 2.857 | .2763          | Sederhana    |
|                          | Strategi Pembetulan          | 3.002 | .3849          | Sederhana    |

Jadual 7. Tahap pembelajaran sendiri pelajar berdasarkan skor keseluruhan kesedaran metakognitif

|                      | Min   | Sisihan Piawai |
|----------------------|-------|----------------|
| Pembelajaran Kendiri | 2.801 | .3004          |

Jadual 7 memperlihatkan skor keseluruhan pembelajaran sendiri dari aspek kesedaran metakognitif. Didapati tahap pembelajaran sendiri pelajar KKPb mencatatkan (min = 2.801, SP = 0.3004). Nilai min ini menunjukkan bahawa tahap pembelajaran sendiri pelajar berada pada kategori sederhana. Ini menggambarkan pelajar mempunyai tahap kesedaran metakognitif yang memadai dalam mengurus proses pembelajaran mereka. Namun begitu masih terdapat ruang penambahbaikan untuk mencapai tahap yang lebih optimum. Jadual 8 memaparkan analisis korelasi Pearson telah dijalankan bagi menentukan hubungan antara tahap pembelajaran sendiri yang diukur melalui kesedaran metakognitif pelajar dan prestasi akademik. Hasil analisis menunjukkan bahawa terdapat hubungan yang sangat lemah dan tidak signifikan antara kedua-dua pemboleh ubah tersebut, dengan nilai korelasi ( $r = 0.052$ ,  $p = .470$ ). Oleh kerana nilai  $p$  melebihi aras signifikan ( $p > 0.05$ ), ini menunjukkan bahawa tiada hubungan yang signifikan secara statistik antara pembelajaran sendiri dan prestasi akademik dalam kalangan pelajar KKPb. Dalam erti kata lain, walaupun pelajar mungkin mempunyai tahap pembelajaran sendiri yang baik, faktor ini tidak menunjukkan kesan yang ketara terhadap pencapaian akademik mereka dalam kajian ini.

Dapatan kajian pekali regresi dalam Jadual 9 menunjukkan bahawa, daripada lapan subkomponen kesedaran metakognitif yang diuji, hanya subkomponen pemantauan kefahaman mencatatkan hubungan positif yang signifikan

terhadap pencapaian akademik ( $B = 0.202$ ,  $\beta = 0.315$ ,  $t = 2.783$ ,  $p = 0.006$ ). Keputusan ini menunjukkan bahawa peningkatan dalam pemantauan kefahaman pelajar menyumbang secara langsung kepada peningkatan HPNM. Subkomponen lain seperti perancangan, pengurusan maklumat, strategi pembetulan, penilaian, pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural dan pengetahuan bersyarat didapati tidak signifikan ( $p > 0.05$ ), walaupun strategi pembetulan hampir mencapai aras signifikan ( $p = 0.096$ ).

Jadual 8. Ujian korelasi pearson bagi pembelajaran sendiri dengan prestasi akademik

|                      | r     | Sig.  |
|----------------------|-------|-------|
| Pembelajaran Kendiri | 0.470 | 0.052 |

\*Korelasi adalah signifikan pada paras keberangkalian 0.05

Jadual 9. Ujian pekali regresi subkomponen metakognitif dengan prestasi akademik

| Pemboleh ubah          | B      | Beta   | t       | Sig.  | Interpretasi     |
|------------------------|--------|--------|---------|-------|------------------|
| Pemantauan Kefahaman   | 0.202  | 0.315  | 2.783   | 0.006 | Signifikan       |
| Perancangan            | -0.011 | -0.015 | -0.0144 | 0.885 | Tidak signifikan |
| Pengurusan Maklumat    | -0.051 | -0.053 | -0.614  | 0.540 | Tidak signifikan |
| Strategi Pembetulan    | -0.093 | -0.133 | -1.673  | 0.096 | Tidak signifikan |
| Penilaian              | 0.017  | 0.031  | 0.317   | 0.752 | Tidak signifikan |
| Pengetahuan Deklaratif | 0.017  | 0.021  | 0.210   | 0.834 | Tidak signifikan |
| Pengetahuan Prosedural | -0.059 | -0.132 | -1.100  | 0.273 | Tidak signifikan |
| Pengetahuan Bersyarat  | -0.051 | -0.071 | -0.734  | 0.464 | Tidak signifikan |

## Perbincangan

Berdasarkan analisis yang dijalankan, perbincangan dapatan kajian menumpukan kepada tiga aspek utama iaitu profil pembelajaran sendiri pelajar KKPB, tahap pembelajaran sendiri berdasarkan subkomponen, hubungan antara pembelajaran sendiri dengan prestasi akademik, dan Subkomponen kesedaran metakognitif yang paling dominan mempengaruhi pembelajaran sendiri dan pencapaian akademik pelajar.

## Profil Pembelajaran Kendiri Pelajar

Analisis kajian menunjukkan bahawa pengetahuan metakognitif mencatatkan min 2.805 ( $SP = 0.3732$ ) manakala pengawalan kognisi mencatatkan min 2.798 ( $SP = 0.2670$ ), kedua-duanya pada tahap sederhana. Ini menunjukkan pelajar memiliki pengetahuan asas tentang proses kognitif dan berupaya mengawal strategi pembelajaran, namun belum pada tahap optimum. Hal ini selari dengan pandangan (Schraw 1994) yang membahagikan kesedaran metakognitif kepada pengetahuan dan pengawalan, yang mana kedua-duanya perlu seimbang untuk mencapai keberkesanan pembelajaran. Kajian Awang et al. (2023) turut mendapati pelajar sering menguasai strategi tertentu seperti penyelesaian masalah, tetapi lemah dalam strategi reflektif seperti penilaian sendiri. Manakala (Ishak et al., 2023) menegaskan bahawa keberkesanan strategi metakognitif bergantung pada konsistensi penggunaannya dalam pembelajaran sebenar.

Tahap sederhana bagi kedua-dua komponen juga menunjukkan bahawa pelajar berupaya merancang dan memantau pembelajaran, tetapi mungkin kurang mengaplikasikan strategi tersebut secara menyeluruh. Anthonysamy et al. (2021) membuktikan bahawa strategi pengawalan kognisi seperti perancangan dan penilaian sendiri merupakan faktor penting dalam pembelajaran sendiri, khususnya dalam persekitaran pembelajaran fleksibel. Namun, penekanan kepada kemahiran praktikal dalam konteks Kolej Komuniti, seperti dinyatakan (Abdul Razak et al., 2024), berkemungkinan menghadkan peluang pelajar untuk mengembangkan kemahiran reflektif dan pengawalan kognisi secara mendalam. Oleh itu, penemuan ini menggariskan keperluan intervensi pedagogi yang menyasarkan pengukuhan kedua-dua komponen metakognitif. Cadangan (Lavrysh et al., 2023) untuk menggunakan soalan kritikal dan pendekatan pembelajaran berasaskan masalah (PBL) seperti yang disarankan (Wardoyo et al., 2021) berpotensi membantu pelajar bukan sahaja memahami proses kognitif mereka, malah meningkatkan keupayaan mengurus dan mengawal strategi pembelajaran dengan lebih berkesan. Kaedah ini diyakini dapat mengoptimalkan penggunaan pengetahuan metakognitif dan kemahiran pengawalan kognisi bagi mencapai prestasi akademik yang lebih baik.

## Tahap Pembelajaran Kendiri Mengikut Subkomponen Kesedaran Metakognitif

Berdasarkan analisis deskriptif menggunakan instrumen MAI, skor min tertinggi dicatatkan pada subkomponen strategi pembetulan ( $\min = 3.0020$ ,  $SP = 0.38499$ ) yang berada pada tahap tinggi. Strategi ini melibatkan keupayaan pelajar untuk mengenal pasti dan membetulkan kesilapan semasa pembelajaran. Dapatan ini selari dengan Awang et al. (2023) yang melaporkan bahawa strategi penyelesaian masalah dan pembetulan sering menjadi strategi metakognitif paling kerap digunakan oleh pelajar. Keupayaan ini penting kerana ia membolehkan pelajar menyesuaikan pendekatan pembelajaran mereka dengan cepat apabila berdepan kesukaran (Schraw, 1998). Selain itu, tahap kemahiran metakognitif pelajar yang berada pada tahap baik akan menggambarkan keupayaan mereka untuk mengawal dan mengurus proses pembelajaran secara berkesan (Kustiana et al., 2020). Kemahiran metakognitif ini adalah komponen penting dalam domain kemahiran berfikir aras tinggi di mana ia berperanan mengekalkan serta mengembangkan keupayaan pembelajaran individu. Ini sekali gus memacu peningkatan pencapaian akademik secara berterusan (Kustiana et al., 2020).

Selain itu, subkomponen pengurusan maklumat ( $\text{min} = 2.8571$ ,  $\text{SP} = 0.27635$ ) dan pengetahuan bersyarat ( $\text{min} = 2.8303$ ,  $\text{SP} = 0.37686$ ) berada pada tahap sederhana tinggi, yang menunjukkan pelajar mampu mengatur, memilih, dan menggunakan maklumat dengan berkesan, serta memahami bila dan mengapa strategi tertentu digunakan (Schraw, 1998). Walau bagaimanapun, beberapa subkomponen lain seperti pengetahuan deklaratif ( $\text{min} = 2.7955$ ), pengetahuan prosedural ( $\text{min} = 2.7879$ ), pemantauan kefahaman ( $\text{min} = 2.7143$ ), penilaian ( $\text{min} = 2.7104$ ), dan perancangan ( $\text{min} = 2.7049$ ) berada pada tahap sederhana. Keputusan ini seiring dengan dapatan (Wardoyo et al., 2021) yang mendapati strategi penyahpepijatan (debugging) yang berkait rapat dengan penilaian dan pembetulan strategi pembelajaran sering mencatatkan skor terendah dalam kalangan pelajar. Hal ini menunjukkan bahawa meskipun pelajar mampu mengawal kognisi, aspek refleksi dan penilaian sendiri masih belum dikuasai secara optimum. Dapatan ini mengukuhkan lagi, walaupun pengawalan kognisi kelihatan lebih menonjol, pelajar mungkin kurang memahami "bagaimana" dan "mengapa" strategi tertentu berfungsi, seperti yang ditegaskan oleh (Nguyen et al., 2023). Kekurangan pemahaman secara mendalam tentang rasional di sebalik penggunaan strategi pembelajaran boleh mengehadkan keberkesanan keseluruhan kesedaran metakognitif pelajar. Bagi konteks Kolej Komuniti, kelemahan ini mungkin berpunca daripada fokus pembelajaran yang lebih bersifat praktikal (Abdul Razak et al., 2024) berbanding penekanan kepada latihan reflektif yang memupuk pemikiran metakognitif. Justeru, penggunaan pendekatan pedagogi seperti problem-based learning (Wardoyo et al., 2021) dan soalan kritikal (Lavrysh et al., 2023) dilihat relevan untuk membangunkan kefahaman mendalam pelajar terhadap strategi yang digunakan, sekali gus meningkatkan keberkesanan pembelajaran sendiri secara keseluruhan.

### **Hubungan Pembelajaran Kendiri dan Prestasi Akademik**

Analisis korelasi Pearson yang dijalankan bagi menilai hubungan antara tahap pembelajaran sendiri yang diukur melalui kesedaran metakognitif dan prestasi akademik menunjukkan nilai korelasi yang sangat lemah dan tidak signifikan ( $r = 0.052$ ,  $p = .470$ ). Penemuan ini selari dengan kajian oleh (Al-Balushi et al., 2022) yang mendapati bahawa walaupun pelajar mendapat markah tinggi dalam ujian, namun begitu masih mencatat skor yang rendah dalam kemahiran metakognitif. Selain itu (Sitzmann et al., 2010.) mendapati bahawa hubungan antara penilaian pembelajaran sendiri dan pembelajaran kognitif adalah sederhana. Namun begitu, penemuan ini bercanggah dengan majoriti kajian lepas yang secara konsisten melaporkan hubungan positif antara pembelajaran sendiri atau kesedaran metakognitif dengan pencapaian akademik (Popandopulo et al., 2023; Abdelrahman, 2020; Ullah et al., 2020). Sebagai contoh, (Ullah et al., 2020; Akpur 2025) mendapati terdapat korelasi positif dan signifikan antara metakognisi dengan prestasi akademik, namun dapatan kajian ini menunjukkan pola yang berbeza dalam konteks pelajar Kolej Komuniti Paya Besar.

Terdapat beberapa faktor yang boleh menjelaskan mengapa hubungan ini tidak signifikan. Pertama, seperti yang dinyatakan oleh (Arami et al., 2020), korelasi yang rendah berkemungkinan berpunca daripada kemahiran metakognitif pelajar yang belum cukup kukuh untuk mengawal kemahiran kognitif dan mengenal pasti kelemahan pembelajaran mereka. Walaupun pelajar menunjukkan penguasaan yang baik dalam pengawalan kognisi seperti strategi pengurusan maklumat, namun kemahiran reflektif yang lebih kritikal seperti pembetulan dan penilaian masih lagi berada pada tahap sederhana. Kelemahan ini mungkin menjadi penghalang kepada penterjemahan kesedaran metakognitif kepada peningkatan prestasi akademik yang ketara. Kedua, hasil kajian ini selari dengan dapatan (Misbah et al., 2022) yang turut tidak menemui hubungan signifikan antara kemahiran metakognitif dan pencapaian akademik. Oleh hal demikian, adalah dicadangkan bahawa faktor-faktor lain seperti kualiti pengajaran, tahap motivasi pelajar, dan sokongan sosial mungkin memainkan peranan yang lebih dominan dalam mempengaruhi prestasi pelajar di KKPB, khususnya dalam konteks TVET. Walaupun ketiadaan hubungan signifikan dikesan, namun ini tidak bermakna metakognisi tidak penting dalam pembelajaran. Sebaliknya, dapatan ini menggariskan keperluan kepada intervensi yang lebih spesifik disasarkan untuk mengukuhkan kemahiran metakognitif pelajar. Justeru itu, pelaksanaan amalan pengajaran yang sesuai (Lavrysh et al., 2023) seperti penggunaan soalan "dramatik" untuk mencetuskan pemikiran kritis (Dewi et al., 2018) dan penerapan pembelajaran berasaskan masalah (Wardoyo et al., 2021) mungkin dapat meningkatkan kesedaran metakognitif pelajar dan seterusnya, berpotensi membentuk hubungan yang lebih kuat dengan prestasi akademik pada masa hadapan.

### **Subkomponen kesedaran metakognitif yang paling dominan mempengaruhi pembelajaran sendiri dan pencapaian akademik pelajar**

Dapatan kajian menunjukkan bahawa pemantauan kefahaman merupakan satu-satunya subkomponen kesedaran metakognitif yang mempunyai pengaruh signifikan terhadap pencapaian akademik. Selari dengan pandangan (Schraw et al., 1994) yang menegaskan bahawa keupayaan menilai tahap kefahaman sendiri semasa proses pembelajaran membolehkan pelajar mengenal pasti jurang pengetahuan dan seterusnya mengambil tindakan pembetulan yang sesuai. Penemuan ini turut disokong oleh (Veenman et al., 2006) yang melaporkan bahawa pelajar yang aktif memantau kefahaman mereka berupaya mengawal strategi pembelajaran secara berkesan, sekali gus meningkatkan prestasi akademik. Walau bagaimanapun, ketiadaan hubungan signifikan bagi subkomponen lain seperti perancangan dan pengurusan maklumat bercanggah dengan dapatan (Zimmerman, 2002) yang menyatakan bahawa elemen-elemen tersebut juga memainkan peranan penting dalam pembelajaran sendiri. Perbezaan ini berkemungkinan dipengaruhi oleh faktor kontekstual seperti tahap kemahiran belajar pelajar atau kebergantungan kepada kaedah pengajaran tradisional yang mengehadkan penggunaan strategi metakognitif secara menyeluruh. Sebaliknya, kajian (Samuel et al., 2021) menunjukkan bahawa semua dimensi pengetahuan dan pengawalan metakognitif, termasuk pemantauan kefahaman, mempunyai hubungan positif dengan pencapaian akademik serta hubungan negatif dengan lokus kawalan. Hal ini memberi implikasi bahawa kemahiran metakognitif boleh diajar dan diperkukuh melalui intervensi pendidikan, di mana

pelajar digalakkan menguasai strategi metakognitif manakala pendidik berperanan melatih pelajar menggunakan kemahiran tersebut secara optimum bagi meningkatkan pencapaian akademik dan membentuk lokus kawalan yang positif.

### Rumusan

Konklusinya, kajian ini telah meneroka hubungan antara pembelajaran sendiri dan prestasi akademik dalam kalangan pelajar KKPB. Berdasarkan dapatan kajian menunjukkan bahawa tahap pembelajaran sendiri pelajar berada pada tahap sederhana, dengan kelebihan ketara dalam komponen pengawalan kognisi seperti pengurusan maklumat, tetapi terdapat kelemahan pada strategi yang lebih kritikal seperti pembetulan dan penilaian. Namun, dapatan yang paling penting dan bertentangan dengan literatur sedia ada ialah ketiadaan hubungan signifikan secara statistik antara pembelajaran sendiri dan prestasi akademik. Ini menunjukkan bahawa keupayaan metakognitif pelajar, pada tahap semasa, tidak mencukupi untuk diterjemahkan secara langsung kepada peningkatan prestasi akademik.

### Limitasi

Kajian ini terhad oleh ketidakseimbangan demografi sampel, di mana majoriti responden terdiri daripada pelajar lelaki, semester dua dan daripada satu program pengajian yang mendominasi keseluruhan responden. Maka, dapatan ini tidak dapat digeneralisasikan kepada pelajar di institusi TVET lain yang mempunyai latar belakang atau kurikulum yang berbeza. Akhir sekali, penggunaan soal selidik sebagai alat ukur, yang mana ia mungkin tidak dapat merakam secara menyeluruh proses pemikiran dan strategi pembelajaran sebenar pelajar. Asbab itu kemungkinan wujud jurang antara apa yang pelajar laporkan berbanding apa yang sebenarnya mereka praktikkan dalam pembelajaran harian mereka.

### Cadangan kajian lanjutan

Berdasarkan limitasi dan dapatan kajian, adalah dicadangkan penyelidikan diteruskan dengan menjalankan kajian intervensi yang bertujuan untuk meningkatkan kemahiran metakognitif pelajar secara spesifik. Intervensi ini boleh memasukkan pendekatan pembelajaran aktif seperti pembelajaran berasaskan masalah (PBL) atau penggunaan soalan dramatik yang mencetuskan pemikiran kritis (Dewi et al., 2018). Intervensi ini perlu memfokuskan kepada aspek yang didapati lemah seperti strategi pembetulan dan penilaian. Kedua, kajian lanjutan perlu menggunakan pendekatan kualitatif, seperti temu bual atau analisis protokol pemikiran, untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana pelajar menguruskan pembelajaran mereka. Ini dapat memberikan naratif yang lebih kaya berbanding data kuantitatif semata-mata (Cavic et al., 2019). Akhir sekali, dicadangkan untuk mengkaji hubungan antara pembelajaran sendiri dengan pemboleh ubah lain seperti motivasi, efikasi sendiri, dan keseimbangan terhadap ujian, yang mungkin berfungsi sebagai pemboleh ubah perantara dalam hubungan antara metakognisi dan prestasi akademik (Aydın et al. 2024).

### Penghargaan

Terima kasih diucapkan kepada semua responden pelajar. Pengurusan tertinggi serta Unit Penyelidikan, Inovasi, dan Komersial KKPB atas sokongan kepakaran dan nasihat yang amat berharga.

### Kepentingan Kajian

Kajian ini penting kerana ia akan menyelesaikan masalah prestasi akademik pelajar yang tidak konsisten di KKPB dengan mengenal pasti peranan pembelajaran sendiri sebagai faktor penyumbang. Walaupun kepentingan pembelajaran sendiri diakui, namun pemahaman spesifik tentang bagaimana ia mempengaruhi pelajar di institusi ini masih terbatas. Melalui kajian hubungan ini, maka akan memberikan pemahaman yang lebih jelas kepada pensyarah dan pengurusan kolej untuk menyesuaikan strategi pengajaran, membangunkan program sokongan yang disasarkan serta menyediakan pelajar dengan kemahiran yang diperlukan untuk menjadi pelajar yang lebih berdikari. Ini adalah langkah penting untuk memastikan sumber pendidikan dimanfaatkan secara optimum dan pelajar dapat mencapai potensi akademik sepenuhnya. Dalam konteks pelajar, penemuan kajian ini akan meningkatkan kesedaran tentang strategi pembelajaran yang efektif dan memperkasakan mereka untuk mengambil alih proses pembelajaran sendiri. Manakala dari sudut pandang pensyarah, ia menyediakan panduan praktikal untuk meningkatkan kaedah PdP. Pihak pengurusan kolej melalui data empirikal pula boleh merangka dasar yang lebih berkesan dalam usaha meningkatkan kadar pengekalan pelajar, dan memperkukuh reputasi institusi. Selain itu, kajian ini akan mengisi jurang dalam literatur tempatan, menambah pengetahuan sedia ada tentang pembelajaran sendiri dalam konteks pendidikan vokasional di Malaysia. Kepentingan kajian ini ditekankan oleh keperluan mendesak untuk menghasilkan graduan yang dilengkapi dengan kemahiran pembelajaran sepanjang hayat, yang penting untuk kejayaan di pasaran kerja masa kini dan masa hadapan.

### Sumbangan Penulis

Che Hazina binti Che Wil: Penulis utama, editor, analisis data

Nurul Huda binti Abdul Rashid: Pengumpulan data

Wan Nor Syazwani binti Wan Omar: Kajian Literatur

### Rujukan

Abdelrahman, R. M. (2020). Metacognitive awareness and academic motivation and their impact on academic achievement of Ajman University students. *Heliyon*. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04192>

- Anthosamy, L., Ah-Choo, K., & Soon-Hin, H. (2021). Investigating self-regulated learning strategies for digital learning relevancy. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 18(1), 29–64. <https://doi.org/10.32890/mjli2021.18.1.2>
- Antonelli, J., Jones, S. J., Burridge, A. B., & Hawkins, J. (2020). Understanding the self-regulated learning characteristics of first-generation college students. *Journal of College Student Development*, 61(1), 67–83. <https://doi.org/10.1353/csd.2020.0004>
- Arami, M., & Wiyarsi. (2020). The student metacognitive skills and achievement in chemistry learning: Correlation study. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567(4).
- Arumugam, K., Tan, M., & Lim, W. (2022). The impact of self-regulated learning on student retention in Malaysian vocational colleges. *Journal of Vocational Education & Training*, 74(4), 501–518.
- Aydın, U., & Özgeldi, M. (2024). What's metacognition got to do with the relationship between test anxiety and mathematics achievement. *European Journal of Psychology of Education*, 39(3), 2509–2529. <https://doi.org/10.1007/s10212-024-00797-7>
- Firdaus Mohd Noor. (2020). *Pencapaian matlamat outcome-based education (OBE) dan strategi pembelajaran sendiri pendidikan Islam: Satu kajian rintis*. Akademi Pengajian Islam Kontemporari.
- Garis Panduan Pentaksiran dan Penilaian Politeknik dan Kolej Komuniti. (2024). Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti.
- Karatas, K., & Arpacı, I. (2021). The role of self-directed learning, metacognition, and 21st century skills in predicting the readiness for online learning. *Contemporary Educational Technology*, 13(3), e300. <https://doi.org/10.30935/cedtech/10786>
- Kementerian Pengajian Tinggi. (2021). *Pelan strategik pengajian tinggi negara*.
- Khong, E., Seow, A., & Lam, S. (2023). Students' perception of higher institutional support towards online learning satisfaction: The mediating effect of self-regulated learning. [https://doi.org/10.2991/978-2-494069-99-2\\_31](https://doi.org/10.2991/978-2-494069-99-2_31)
- Kustiana, S., Suratno, S., & Wahyuni, D. (2020). The analysis of metacognitive skills and creative thinking skills in STEM education at senior high school for biotechnology. *Journal of Physics: Conference Series*, 1465(1).
- Landell, K. (1997). *Management by menu*. Wiley.
- Li, Q., & Zhang, Y. (2024). The role of self-regulated learning in student academic success: A meta-analysis. *Higher Education Studies*, 14(1), 1–15.
- Laporan Unit Peperiksaan Kolej Komuniti Paya Besar, Sesi 2 2023/2024; Sesi 1 2024/2025 & Sesi 2 2024/2025.
- Mahama, I., Dramanu, B., & Amponsah, M. (2022). Personality traits as predictors of self-regulated learning and academic engagement among college students in Ghana: A dimensional multivariate approach. *Education Research International*. <https://doi.org/10.1155/2022/2255533>
- Misbah, S., Mashhadi, S. F., Urooj, M., Parveen, M., Aslam, M. S., Bilal, M. H., Shahzad, F., & Ullah, M. A. (2022). Metacognitive skills and academic performance among medical students: An analytical cross-sectional survey. *Pakistan Armed Forces Medical Journal*, 72(Suppl. 4), S713–S718. <https://doi.org/10.51253/pafmj.v72iSUPPL-4.9644>
- Nguyen, K., Tran, T., & Toan, P. (2023). Relationship between metacognitive awareness of undergraduate students and academic performance. *Advances in Medical Education and Practice*, 14, 791–801.
- Muhammad, N., & Mydin Kutty, F., (2021). Hubungan antara pembelajaran regulasi sendiri dan motivasi terhadap pencapaian akademik. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities*, 6(9), 215–229. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v6i9.1006>
- Nurgaliyeva, M., & Kudarova, N. (2023). Assessment of students' metacognitive skills in the context of Education 4.0. *Frontiers in Education*, 8, 1182377. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1182377>
- Palennari, M., Taiyeb, M., & Saenab. (2018). Profile of students' metacognitive skill based on their learning. *Journal of Physics: Conference Series*.
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2005). Self-regulated learning: The educational legacy. *Educational Psychologist*, 40(2), 85–94. [https://doi.org/10.1207/s15326985ep4002\\_3](https://doi.org/10.1207/s15326985ep4002_3)
- Samuel, N., & Okonkwo, I. (2021). Relationship between metacognition, locus of control, and academic achievement in secondary school chemistry students. *International Education Research*. <https://doi.org/10.1155/2021/6698808>
- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19(4), 460–475. <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033>
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (Eds.). (1998). *Self-regulated learning: From teaching to self-reflective practice*. Guilford Press.
- Siqueira, M., Gonçalves, J., & Martins. (2020). Relationship between metacognitive awareness and motivation to learn in medical students. *BMC Medical Education*. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02318-8>
- Sitzmann, R., Ely, K., Brown, K. G., & Bauer, K. N. (2010). Self-assessment of knowledge: A cognitive learning or affective measure? *Academy of Management Learning & Education*, 9(2), 169–191.
- Ullah, S., Ullah, S., Parvez, K., Sheikh, G. A. (2020). Assessment of medical students' metacognitive awareness of reading strategies and its relation with academic performance. *Journal of University Medical and Dental College*, 11(3), 1–8. <https://doi.org/10.37723/jumdc.v11i3.445>
- Veenman, M. V. J., Van Hout-Wolters, B. H. A. M., & Afflerbach, P. (2006). Metacognition and learning: Conceptual and methodological considerations. *Metacognition and Learning*, 1(1), 3–14. <https://doi.org/10.1007/s11409-006-6893-0>

- Wang, F., Liu, D., & Zhang. (2024). Metacognitive processes, situational factors, and clinical decision-making in nursing education: A quantitative longitudinal study. *BMC Medical Education*, 24(1).
- Wardoyo, C., Narmaditya, B. S., & Wibowo, A. (2021). Does problem-based learning enhance metacognitive awareness of economics students? *Pegem Journal of Education and Instruction*, 11(4), 329–336. <https://doi.org/10.47750/pegegog.11.04.32>
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64–70. <https://doi.org/10.1207/154304502753458703>