

## ANALISIS FAKTOR PENEROKAAN (EFA) KEMATANGAN METAMEMORI UNTUK KOSA KATA ARAB

**Khairul Anuar Jali<sup>1</sup>, Harun Baharudin<sup>2\*</sup>, Sukor Beram<sup>3</sup> & Nur Hafizah Abd Aziz<sup>4</sup>**

*Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia<sup>1 2 4</sup>*

*Kolej Matrikulasi Perak, Kementerian Pendidikan Malaysia<sup>3</sup>*

*Fakulti Pengajian Bahasa Utama, Universiti Sains Islam Malaysia<sup>4</sup>*

*harunbaharudin@ukm.edu.my \**

### ABSTRACT

*This study explores and validates the memory strategy construct in the metamemory maturity instrument on students' Arabic vocabulary mastery. This study is a fully quantitative study that uses a survey method using a questionnaire procedure. A total of 194 students were involved as respondents in this study. Data were analyzed descriptively using Cronbach's Alpha reliability and Explanatory Factor Analysis (EFA). Nine respondents were removed for having a Mahalanobis probability value lower than 0.001. The results of multivariate normality show that Cronbach's Alpha value is 0.79 which is above 0.60. The results from the exploratory factor analysis showed three new factors with Eigen values above 1.0. The KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) value of 0.802 > 0.6 indicates that the items in the memory strategy construct are sufficient for intercorrelation. While Bartlett's Test is significant (Chi-Square 482.891,  $p < 0.05$ ). No items were excluded and all factor values obtained were greater than 0.50, the minimum value for new items. The total variance explained by the three new factors is 30.67% which is considered sufficient and acceptable as it does not exceed the minimum of 50%. Therefore, the whole can show the items for the memory strategy construct through the metamemory maturity instrument on the students' Arabic vocabulary mastery, which can be measured and answer the research question. A total of 12 items have been confirmed and are suitable for constructing memory strategies through the metamemory maturity instrument on students' Arabic vocabulary mastery.*

**Keywords:** *Exploratory Factor Analysis (EFA), Arabic vocabulary, metamemory, memory strategy.*

### ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk meneroka dan mengesahkan konstruk strategi memori dalam instrumen kematangan metamemori terhadap penguasaan kosa kata bahasa Arab pelajar. Kajian ini merupakan kajian kuantitatif sepenuhnya yang menggunakan kaedah tinjauan menggunakan prosedur soal selidik. Seramai 194 orang pelajar terlibat sebagai responden dalam kajian ini. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan kebolehpercayaan Alpha Cronbach dan *Exploratory Factor Analysis (EFA)*. Terdapat sembilan responden telah dikeluarkan kerana memiliki nilai *probability mahalanobis* lebih rendah daripada 0.001. Keputusan normaliti multivariat yang dicapai menunjukkan nilai Alpha Cronbach ialah 0.79 iaitu melebihi 0.60. Keputusan daripada analisis faktor penerokaan menunjukkan tiga faktor baharu dengan nilai Eigen melebihi 1.0. Nilai KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) 0.802 > 0.6 menunjukkan item dalam konstruk strategi memori mencukupi untuk saling korelasi. Manakala Ujian Bartlett adalah signifikan (*Chi Square* 482.891,  $p < 0.05$ ). Tiada item yang dikecualikan dan semua nilai faktor yang diperolehi adalah lebih daripada 0.50, nilai minimum untuk item baharu. Jumlah varian yang dijelaskan oleh tiga faktor baharu ialah 30.67% yang dianggap mencukupi dan boleh diterima kerana tidak melebihi minimum 50%. Oleh itu, keseluruhan dapat menunjukkan item-item bagi konstruk strategi memori melalui instrumen kematangan metamemori terhadap penguasaan kosa kata bahasa Arab pelajar boleh diukur dan menjawab persoalan kajian. Sebanyak 12 item telah disahkan dan sesuai

untuk konstruk strategi memori melalui instrumen kematangan metamemori terhadap penguasaan kosa kata bahasa Arab pelajar.

**Kata kunci:** *Exploratory Factor Analysis (EFA)*; kosa kata bahasa Arab; metamemory; strategi memori.

## **PENGENALAN**

Era kemodenan dan globalisasi yang pesat menuntut penguasaan bahasa yang lebih meluas, termasuk bahasa Arab, yang terus memainkan peranan penting dalam perkembangan global. Bahasa Arab juga berkembang dengan kemunculan kosa kata baharu seiring dengan perubahan zaman. Perkembangan bahasa bermula dengan peningkatan kosa kata, yang menjadi kunci penguasaan empat kemahiran bahasa iaitu mendengar, bertutur, membaca, dan menulis (Aini et al., 2023). Namun, kelemahan dalam penguasaan kosa kata sering menjadi faktor utama kesukaran pelajar dalam belajar bahasa Arab, menyebabkan kebimbangan dan persepsi bahawa bahasa Arab adalah sukar (Hasan & Al-Hasani, 2019).

Proses kognitif dan kesedaran metakognitif, seperti yang dijelaskan oleh Chang (2021) dan Nelson (2001), memainkan peranan penting dalam pembelajaran bahasa. Metamemori, yang merujuk kepada kesedaran seseorang terhadap proses ingatan mereka, membantu individu membuat keputusan yang tepat dalam strategi pembelajaran. Dalam konteks pendidikan bahasa Arab, pemahaman guru tentang metamemori boleh membantu meningkatkan penguasaan kosa kata pelajar (Shen & Park, 2020). Kesukaran dalam mempelajari kosa kata baharu sering disebabkan oleh ingatan yang tidak cekap, yang dapat diatasi melalui latihan kematangan metamemori (Angel et al., 2022).

Kajian ini mengadaptasi dan mengubah suai instrumen tahap kematangan metamemori yang dibangunkan oleh Nour et al. (2021), yang asalnya digunakan untuk bahasa Inggeris. Instrumen ini terdiri daripada empat konstruk utama: strategi memori, memori penumpuan, kesedaran fungsi memori, dan keyakinan serta keberkesanan. Walaupun instrumen ini telah diuji dalam konteks bahasa Inggeris, ia masih perlu diuji kesahan dan kebolehpercayaannya dalam konteks Malaysia dan bahasa Arab. Kajian ini memfokuskan kepada konstruk strategi memori sahaja kerana konstruk ini merupakan elemen utama yang sering digunakan dalam penguasaan kosa kata (Azrul 2022). Selain itu, perincian kepada satu konstruk sahaja bertujuan bagi memastikan kajian dapat dilakukan dengan lebih mendalam, tepat, dan terperinci. Oleh itu, kajian ini dijalankan untuk mengenal pasti dan mengesahkan konstruk strategi memori dalam instrumen kematangan metamemori terhadap penguasaan kosa kata bahasa Arab pelajar.

## **SOROTAN LITERATUR**

### **Metamemori dan Kematangan Metamemori**

Metamemori merujuk kepada kesedaran dan pengetahuan seseorang mengenai proses dan kapasiti memori mereka sendiri. Konsep ini meliputi pemahaman tentang bagaimana ingatan berfungsi (Dixon & Hultsch, 1983; Dunlosky & Tauber, 2016; Flavell & Wellman, 1975), kesedaran terhadap kekuatan dan kelemahan memori (Schwartz & Metcalfe, 2016), serta strategi yang digunakan untuk mengingat dan mengelakkan lupa (Dunlosky & Tauber, 2016). Dalam konteks pendidikan, metamemori berperanan penting kerana ia membantu pelajar mengenal pasti strategi terbaik untuk belajar dan mengingat maklumat. Teori metamemori menekankan kepada kesedaran diri dan pengawalan kognitif, yang membolehkan individu mengenal pasti serta mengurus strategi

memori mereka untuk meningkatkan keberkesanan pembelajaran. Seiring dengan perkembangan kognitif, metamemori juga mengalami peningkatan, sebagaimana dibuktikan oleh Chapman et al. (2022), yang menunjukkan bahawa ketepatan metamemori dapat memperbaiki prestasi kognitif dalam kalangan pesakit Alzheimer.

Seseorang yang sudah menguasai kesedaran dan keupayaan dalam aspek metamemori dianggap telah mencapai kematangan metamemori (Nour et al., 2021). Kematangan metamemori merangkumi pertumbuhan yang mendalam dalam aspek pengetahuan, kemahiran, kemandirian, dan pemikiran. Secara khusus, kematangan metamemori melibatkan empat komponen utama: penggunaan strategi memori (*memory strategy use*), penumpuan memori (*memory attentiveness*), kesedaran fungsi memori (*memory factual awareness*), serta keyakinan dan keberkesanan (*confidence and affect*) (Nour et al., 2021). Penggunaan strategi memori adalah pengetahuan deklaratif yang berkaitan dengan pemerolehan pengetahuan tentang strategi memori (Dunlosky & Thiede, 2013). Penumpuan memori merujuk kepada tahap tumpuan yang diberikan semasa proses penyimpanan memori berlaku. Penumpuan adalah elemen penting kerana kapasiti memori yang terhad memerlukan pemilihan maklumat yang relevan untuk disimpan (Chun & Turk-Browne, 2007). Kesedaran fungsi memori pula merujuk kepada kefahaman tentang sistem memori dan proses-proses seperti pengekodan, penyimpanan, pengambilan semula, dan amalan untuk mengekalkan kesihatan otak (Schacter, 2013). Manakala, keyakinan dan keberkesanan merujuk kepada sejauh mana seseorang yakin terhadap kebolehannya dalam mengingat dan menilai keberkesanan strategi yang digunakan (Dunlosky & Thiede, 2013).

Dalam kajian metamemori, salah satu model yang sering dirujuk ialah Model *Metamemory in Adulthood (MIA)* yang diperkenalkan oleh Hultsch et al. (1988). Model ini menggariskan lima komponen utama: Pengetahuan Deklaratif (memahami fakta dan konsep tentang memori), Pengetahuan Prosedural (mengetahui cara menggunakan strategi memori), Penilaian Memori (menilai keupayaan memori), Pemantauan Memori (kesedaran terhadap proses memori), dan Strategi Memori (penggunaan teknik untuk memperbaiki ingatan). Rangka kerja komprehensif dan mudah difahami ini menjadikan model MIA salah satu model metamemori yang sering digunakan dalam penyelidikan (Alquraan & Aljarah, 2011; Nour et al., 2021; Picon et al., 2022; Tournier & Postal, 2011). Tambahan pula, model ini dianggap fleksibel dan boleh diaplikasikan pada pelbagai populasi, kumpulan umur, dan pelbagai masalah kognitif (Hertzog et al., 2019). Kesimpulannya, model metamemori oleh Hultsch et al. (1988) popular dalam kalangan penyelidik kerana rangka kerjanya yang komprehensif, mudah difahami, dan fleksibiliti yang tinggi.

### **Instrumen Tahap Kematangan Metamemori (KmM)**

Instrumen adalah alat yang digunakan untuk mengumpul data dalam sesebuah kajian (Creswell, 2012). Dalam konteks metamemori, pelbagai instrumen telah dirangka, seperti Soal Selidik Keberkesanan Kendiri Memori (MSEQ) (Berry et al., 1989), Soal Selidik Metamemori bagi Orang Dewasa (MIA) (Dixon & Hultsch, 1983), dan Soal Selidik Fungsi Memori (MFQ) (Gilewski et al., 1990). Instrumen lain yang turut terkenal termasuk Inventori Kebolehkawalan Memori (MCI) (Lachman et al., 1995), Inventori Kesedaran Metakognitif Strategi Membaca (MARS) (Mokhtari dan Reichard, 2002), serta Penilaian Gerokognitif Kendiri (SAGE) (Scharre et al., 2010). Secara keseluruhannya, instrumen-instrumen ini bertujuan untuk menilai kesedaran, pemahaman, dan keyakinan individu terhadap proses memori masing-masing. Namun, instrumen yang digunakan dalam kajian ini, iaitu Soal Selidik Kematangan Metamemori (KmM) yang dibangunkan oleh Nour et al. (2021), berbeza kerana ia secara khusus merujuk kepada konteks pembelajaran bahasa Inggeris sebagai bahasa kedua.

Instrumen soal selidik KmM yang digunakan dalam kajian ini telah diubah suai dan diadaptasi daripada instrumen yang dibangunkan oleh Nour et al. (2021) yang bertajuk *Development and Validation of a Metamemory Maturity Questionnaire in the Context of English as a Foreign Language*. Instrumen ini dipilih kerana relevan dengan konteks pembelajaran bahasa asing, termasuk bahasa Arab. Terdapat empat konstruk utama yang terkandung dalam soal selidik ini: strategi memori, memori penumpuan, kesedaran fungsi memori, serta keyakinan dan keberkesanan. Kajian ini khusus memperincikan konstruk strategi memori kerana ia merupakan konstruk dengan bilangan item terbanyak. Pendekatan ini diambil bagi memastikan setiap konstruk dapat dijelaskan dengan lebih terperinci dan mudah difahami oleh para pembaca.

Dengan perincian terhadap instrumen dan teori yang mendasari kajian ini, diharapkan penyelidikan mengenai kematangan metamemori dapat memberi sumbangan penting dalam meningkatkan penguasaan kosa kata bahasa Arab, serta menjadi panduan yang berkesan dalam proses pembelajaran dan pengajaran bahasa.

Jadual 1: Pembahagian item Soal Selidik Kematangan Metamemori

<b>Subskala</b>	<b>Nombor Item</b>	<b>Jumlah Item</b>
Strategi Memori (SM)	B01-B12	12
Memori Penumpuan (MP)	B13-B18	6
Kesedaran Fungsi Memori (MFA)	B19-B24	6
Keyakinan dan Keberkesanan	B25-B30	6
Jumlah		30

### **Strategi Memori**

Strategi memori merujuk kepada aktiviti mental atau tingkah laku yang dirancang secara sedar dan dikawal bagi mencapai tujuan kognitif (Flavell et al., 1993). Strategi-strategi ini membantu individu dalam proses pengingatan dan meningkatkan prestasi ingatan. Antara strategi memori yang lazim digunakan adalah penghuraian (*elaboration*), gambaran mental (*mental imagery*), mnemonik, organisasi, dan latihan (Chang, 2015). Namun, pelajar yang dikatakan mempunyai kematangan metamemori yang tinggi bukan semata-mata mereka yang dapat mengingat maklumat dengan baik melalui penggunaan strategi tertentu, tetapi pelajar tersebut juga memahami pelbagai strategi memori yang sesuai digunakan dalam situasi tertentu untuk meningkatkan ingatan mereka. Kemampuan ini menggambarkan kebijaksanaan dalam mengaplikasikan strategi-strategi berbeza berdasarkan konteks dan keperluan pengingatan yang dihadapi. Dalam konteks kajian ini, konstruk strategi memori dalam instrumen kematangan metamemori (KmM) yang dibangunkan oleh Nour et al. (2021) digunakan untuk menilai tahap kematangan metamemori pelajar bahasa Arab. Instrumen ini mengandungi 12 item soal selidik yang secara khusus mengukur penggunaan strategi memori oleh pelajar. Jadual 2 memperincikan item-item soal selidik yang berkaitan dengan konstruk strategi memori, yang bertujuan untuk menilai sejauh mana pelajar mampu mengenali dan menggunakan strategi memori yang berkesan dalam proses pembelajaran dan penguasaan kosa kata bahasa Arab.

Jadual 2: Analisis deskriptif bagi perincian item konstruk strategi memori

<b>Kod Item</b>	<b>Penerangan Item</b>	<b>Min</b>	<b>Sisihan Piawai</b>
B01	Saya memerhati dengan teliti perkembangan hafalan kosa kata bahasa Arab saya seperti melakukan uji semula kosa kata yang telah dihafal selepas dua minggu.	3.32	.848

B02	Saya menguji ingatan saya dengan kerap sejeurus selepas menghafal kosa kata bahasa Arab seperti melakukan uji semula selepas lima minit.	3.55	.878
B03	Sebelum saya menghafal kosa kata bahasa Arab, saya berfikir bagaimana saya akan menggunakannya.	3.82	.966
B04	Saya akan menghafal kosa kata bahasa Arab baharu yang berkaitan tentang topik yang telah dipelajari.	4.00	.699
B05	Sebelum saya mula menghafal kosa kata bahasa Arab, saya terlebih dahulu meningkatkan motivasi diri agar lebih berkeyakinan ketika menghafal.	3.90	.910
B06	Saya mengambil kira perasaan saya semasa menghafal kosa kata bahasa Arab seperti tidak menghafal ketika tertekan.	3.97	1.013
B07	Apabila saya menghafal kosa kata bahasa Arab, saya mengelakkan diri saya daripada sebarang gangguan.	4.16	.844
B08	Saya percaya selepas saya meluahkan emosi saya seperti berkomunikasi dengan orang yang rapat, berdoa atau mendapatkan khidmat kaunseling, saya boleh menghafal kosa kata bahasa Arab dengan lebih baik.	3.79	1.163
B09	Saya percaya saya boleh menghafal lima kosa kata bahasa Arab dalam masa yang singkat.	3.92	.914
B10	Jika saya percaya dan yakin pada keupayaan ingatan saya, saya boleh menghafal kosa kata bahasa Arab dengan lebih baik.	4.37	.688
B11	Saya tahu pelbagai strategi menghafal kosa kata bahasa Arab seperti pengulangan, akronim dan sebagainya.	3.92	.881
B12	Saya kerap mencabar diri saya dengan menghafal kosa kata bahasa Arab yang sukar.	3.28	.907

Keberkesanan strategi memori dipengaruhi oleh beberapa faktor yang berkaitan dengan proses kognitif, keyakinan diri, motivasi, pengetahuan sedia ada, cara belajar, peranan guru, persekitaran, dan lain-lain (Chang, 2015; Ariel et al., 2021; Bautista-Vallejo et al., 2020; Bellana et al., 2021; Cheng, 2019; Johnson et al., 2020; Prentice & Waliczek, 2021). Faktor-faktor ini berperanan penting dalam menentukan sejauh mana strategi memori dapat digunakan dengan berkesan oleh pelajar. Proses kognitif sebagai contoh, melibatkan aktiviti seperti penghuraian, gambaran mental, dan organisasi. Pelajar yang mengaplikasikan strategi-strategi ini lebih berkemungkinan untuk mengingat maklumat dengan lebih baik berbanding mereka yang tidak menggunakan strategi kognitif ini (Chang, 2015). Selain itu, keyakinan diri juga memainkan peranan kritikal dalam keberkesanan strategi memori. Individu yang mempunyai keyakinan tinggi terhadap kebolehan ingatan mereka lebih cenderung untuk menggunakan strategi memori dengan lebih cekap dan berkesan (Ariel et al., 2021). Motivasi pula merupakan faktor penting yang mempengaruhi keberkesanan strategi memori. Individu yang bermotivasi tinggi cenderung memberi lebih banyak usaha dalam menjalani proses memori, yang melibatkan dua tahap utama: mengekod dan mendapatkan kembali maklumat. Mereka yang bermotivasi lebih tinggi lebih mungkin menggunakan strategi memori dengan berkesan kerana mereka terlibat secara aktif dalam kedua-dua proses ini (Bautista-Vallejo et al., 2020).

Secara keseluruhan, keberkesanan strategi memori tidak hanya bergantung pada satu aspek, tetapi dipengaruhi oleh gabungan faktor kognitif, keyakinan, motivasi, dan faktor kontekstual lain seperti peranan guru dan persekitaran pembelajaran. Pemahaman yang mendalam mengenai faktor-faktor ini adalah penting untuk mengoptimumkan penggunaan strategi memori dalam konteks pembelajaran bahasa dan pemerolehan kosa kata, khususnya dalam pendidikan bahasa Arab.

## **METODOLOGI KAJIAN**

Metodologi kajian ini menggunakan reka bentuk tinjauan dengan pendekatan kuantitatif untuk mengukur pendapat, sikap, dan tingkah laku responden. Kaedah tinjauan dipilih kerana kemudahannya dalam mengumpulkan data dengan cepat dan melibatkan responden dalam jumlah yang ramai (Cohen et al., 2018; Chua, 2006). Data dikumpulkan melalui soal selidik yang diedarkan kepada 194 pelajar Sijil Tinggi Agama Malaysia (STAM) di Selangor, yang dipilih menggunakan teknik persampelan rawak strata berkadaran. Jumlah sampel ini memadai untuk menjalankan analisis faktor penerokaan (EFA) seperti yang disarankan oleh MacCallum et al. (2001) dan Sapanas dan Zeller (2002).

Instrumen soal selidik yang digunakan dalam kajian ini telah diadaptasi dan diubah suai daripada kajian terdahulu melalui proses terjemahan, sintesis, penilaian oleh pakar, dan pra-ujian (Beaton et al., 2000; Cohen et al., 2018). Instrumen ini mengandungi 30 item yang diukur melalui skala Likert 5, dan bertujuan mengukur tahap kematangan metamemori dalam kalangan pelajar. Item-item tersebut dibahagikan kepada empat subskala yang merangkumi pelbagai aspek kematangan metamemori. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan perisian SPSS versi 29, dengan pekali Alfa Cronbach ( $\alpha$ ) digunakan untuk menilai kebolehpercayaan instrumen. Nilai  $\alpha$  yang melebihi 0.6 menunjukkan instrumen ini mempunyai ketekalan dalaman yang memuaskan (Majid, 2005; Pallant, 2007; Creswell, 2014).

Kesahan instrumen diuji melalui tiga pendekatan utama: kesahan muka, kandungan, dan konstruk. Kesahan muka menumpukan kepada aspek kebolehbacaan dan kefahaman, sementara kesahan kandungan memastikan kesesuaian setiap item soal selidik dengan konstruk yang diwakili (Othman et al., 2024; Cohen et al., 2018). Kesahan konstruk disahkan melalui EFA, yang mengesahkan bahawa item soal selidik sesuai digunakan dalam konteks bahasa Arab di Malaysia. Hasil semakan oleh pakar rujuk mendapati bahawa tiada item yang perlu digugurkan, namun penambahbaikan istilah disarankan untuk memudahkan pemahaman tanpa mengubah maksud asal item (Makki et al., 2003; Akbari & Yazdanmehr, 2017).

### **Analisis Data**

Menurut Sekaran dan Bougie (2016), analisis data memainkan peranan penting untuk menjawab objektif kajian, memastikan tiada bias daripada kesimpulan kajian dan memastikan hasil yang bermakna untuk kajian. Sebelum data dianalisis, pengkaji telah membuat penyemakan data dengan memastikan tidak kehilangan data yang berlaku. Proses ini telah dijalankan menggunakan perisian SPSS melalui semakan frekuensi. Setelah itu, barulah proses analisis dilakukan. Terdapat dua jenis analisis yang dipilih dalam menguji kesahan dan kebolehpercayaan data iaitu analisis kenormalan multivariate melalui penentuan nilai *Mahalanobis distance*, dan Analisis Faktor Penerokaan (EFA). EFA dijalankan bagi menentukan kesahan instrumen dan Alfa *Cronbach* dijalankan bagi menentukan kebolehpercayaan instrumen.

### **Analisis Kenormalan Multivariat**

Kenormalan multivariat bertujuan untuk menentukan *outliers* dan memastikan tiada nilai ekstrem data terpercil multivariat di dalam data kajian (Pallant 2007). Penilaian untuk data terpercil. Data terpercil (*outlier*) bermaksud pemerhatian yang dianggarkan tidak konsisten dan berbeza dengan data yang lain (Hair et al. 2019). Pengesanan data terpercil berlaku apabila data yang dimasukkan ke dalam SPSS tidak betul dan kegagalan untuk menentukan kod data yang hilang dalam *syntax*

komputer sehingga menunjukkan data yang hilang dibaca sebagai data yang sebenar (Tabachnick dan Fidell 2019).

Hasil analisis *Mahalanobis distance* dijalankan terhadap data kajian, didapati *Mahalanobis distance* tertinggi adalah 58.40352; dengan  $\alpha$  ditetapkan sebagai 0.001. Terdapat sembilan kes yang dikenal pasti sebagai data terpencil dan perlu dibuang kerana memiliki nilai lebih rendah daripada 0.001 seperti yang dijelaskan pada Jadual 3 yang berikut.

Jadual 3: Hasil analisis *Mahalanobis distance*

Bil	ID Responden	<i>Mahalanobis d-squared</i>	<i>Probability Mahalanobis</i>
1	153	-	-
2	181	-	-
3	5	77.6289	0
4	61	77.6066	0
5	116	68.37017	0.00008
6	91	61.14148	0.00067
7	11	60.99482	0.0007
8	118	59.84588	0.00096
9	110	59.80126	0.00097
10	177	58.40352	0.00143
11	56	57.02339	0.00208
12	90	56.9696	0.00211
13	102	55.66561	0.00298

Jadual 3 merupakan hasil analisis *Mahalanobis distance*. Pengkaji hanya memasukkan 13 baris teratas daripada keseluruhan 194 baris. Hasil *output* nilai *probability Mahalanobis* yang lebih rendah daripada 0.001 iaitu bermula daripada bilangan yang ke-9 dan keatas. Ini menunjukkan terdapat sembilan responden yang memiliki data terpencil dan perlu dikeluarkan supaya ia tidak mengganggu keputusan keseluruhan (Hair et al. 2019) iaitu ID 153, ID 181, ID 5, ID 61, ID 116, ID 91, ID 11, ID 118 dan ID 110.

### ***Analisis Faktor Penerokaan (EFA)***

Analisis Faktor Penerokaan (*Exploratory Factor Analysis*-EFA) telah dilakukan ke atas semua item dalam konstruk strategi memori yang diuji. Analisis Faktor Penerokaan (EFA) ialah kaedah statistik multivariate yang digunakan untuk mengenal pasti struktur asas bagi satu set pemboleh ubah. Analisis faktor boleh digunakan untuk mengesahkan dan menentukan bilangan item dan bilangan faktor yang perlu untuk menerangkan hubung kait antara satu set ciri-ciri atau kriteria (Tabachnick dan Fidell, 2019). EFA dilakukan dengan menggunakan perisian SPSS 29 untuk mendapatkan bacaan Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) (Noor et al. 2021). Semasa EFA dijalankan, nilai Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) nilai faktor pemberat, nilai eigen dan putaran *varimax* (Hair et al., 2019) telah diambil kira. Nilai faktor pemberat dalam ujian ini ditetapkan pada nilai 0.45 iaitu di atas pada nilai minimum ditetapkan 0.30 (Hair et al. 2019).

Nilai KMO diambil kira kerana KMO mempamerkan *multicollinearity* dan membantu pengkaji mengenal pasti sama ada item-item tersebut sesuai atau tidak untuk dilakukan analisis faktor. Bacaan KMO lebih besar daripada 0.60 bagi EFA menunjukkan data tersebut adalah diterima dan tidak mempunyai masalah *multicollinearity* (Tabachnick dan Fidell, 2019). Ujian Keseferaan Bartlett (*Bartlett's Test of Sphericity*) menggunakan nilai kesignifikan ( $\text{sig} < 0.05$ ) (Yong dan Pearce 2013). Nilai eigen ialah  $\geq 1.0$  bagi menentukan bilangan faktor yang mewakili dimensi-dimensi sesuatu konstruk yang diukur (Hair et al., 2019). Seterusnya, struktur faktor

untuk setiap konstruk dibangunkan secara berasingan berasaskan kepada kaedah mengekstrak indikator asas analisis komponen utama, PCA (*principal component analysis*) dengan teknik putaran varimax (*varimax rotation technique*) menggunakan *Kaiser Normalization* untuk meminimumkan korelasi antara faktor dan memaksimumkan korelasi dalam faktor (Nunnally, 1978). Sehubungan itu, dirumuskan bahawa langkah-langkah penganalisan data bagi prosedur EFA hendaklah memenuhi indeks kesepadanan (*goodness-of-fit*) seperti di Jadual 4.

Jadual 4: Indeks Kesepadanan (Indeks Goodness-Of-Fit) untuk Analisis Faktor Penerokaan (EFA)

	Nilai yang dicadangkan
Ujian Keseferaan Bartlett (Bartlett's Test of Sphericity)/ $\chi^2$ (Sig. < 0.05)	< 0.05
Kecukupan sampel/ Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	$\geq 0.60$
Nilai faktor pemberat (factor loading)	$\geq 0.45$
Keseragaman (communalities)	$\geq 0.30$
Nilai Eigen (Eigen value)	$\geq 1.00$
Peratus sumbangan varians terhadap faktor	$\geq 3.00$

Sumber: Norzalina Noor, Sukor Beram dan Dahlia Janan, 2021

## DAPATAN KAJIAN

Kajian ini telah menjalankan dua bentuk analisis untuk menguji kesahan dan kebolehpercayaan data yang diperolehi, iaitu Analisis Alfa Cronbach dan Analisis Faktor Penerokaan (EFA). Analisis Alfa Cronbach digunakan untuk menilai kebolehpercayaan instrumen soal selidik, manakala EFA dijalankan untuk menentukan kesahan konstruk instrumen bagi mengukur kematangan metamemori pelajar. Sebelum kedua-dua analisis ini dijalankan, analisis kenormalan multivariat telah dilakukan untuk memastikan data memenuhi syarat-syarat statistik yang diperlukan.

### Analisis Kebolehpercayaan Alfa Cronbach

Untuk mengukur kebolehpercayaan instrumen, kajian ini menggunakan kaedah ketekalan dalaman, dengan penentuan nilai Alfa Cronbach sebagai indikator utama. Kaedah ini menilai keseragaman item-item dalam soal selidik dan memberikan gambaran mengenai sejauh mana item-item tersebut konsisten dalam mengukur konsep yang sama. Hasil analisis menunjukkan bahawa nilai Alfa Cronbach bagi konstruk strategi memori ialah 0.79. Berdasarkan panduan oleh Kline (2011), nilai ini menunjukkan ketekalan dalaman yang memuaskan dan dapat diterima untuk kajian ini. Oleh itu, instrumen soal selidik dianggap boleh dipercayai untuk digunakan dalam pengukuran kematangan metamemori.

### Analisis Faktor Penerokaan (EFA) untuk Konstruk Strategi Memori

Setelah kebolehpercayaan instrumen dipastikan melalui analisis Alfa Cronbach, Analisis Faktor Penerokaan (EFA) dilaksanakan untuk mengesahkan kesahan konstruk strategi memori. Beberapa ujian penting dijalankan dalam proses ini, termasuk Ujian Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), Ujian Kesferaan Bartlett, Analisis Jumlah Varian Dijelaskan (Total Variance Explained), Graf Scree Plot, dan Matriks Komponen dengan Putaran Varimax.

### Ujian KMO dan Ujian Kesferaan Bartlett

Proses pertama dalam EFA adalah memastikan kesesuaian item-item soal selidik untuk analisis faktor melalui Ujian Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) dan Ujian Kesferaan Bartlett. Ujian KMO mengukur multicollinearity, iaitu kemungkinan berlakunya pertindihan dalam pengukuran



beberapa item terhadap komponen yang sama. Hasil analisis menunjukkan nilai KMO lebih besar daripada 0.60, yang menandakan bahawa tiada masalah multicollinearity yang serius dalam data, dan item-item tersebut sesuai untuk analisis faktor (Worthington dan Whittaker, 2006).

Selain itu, Ujian Kesferaan Bartlett digunakan untuk menguji sama ada terdapat korelasi yang signifikan antara item-item dalam soal selidik. Hasil ujian ini menunjukkan nilai signifikan ( $p < 0.05$ ), yang bermakna terdapat korelasi yang mencukupi antara item-item untuk pelaksanaan analisis faktor. Dengan keputusan yang positif daripada ujian KMO dan Bartlett, analisis faktor penerokaan boleh diteruskan. Jadual 4 menunjukkan keputusan terperinci bagi Ujian KMO dan Bartlett untuk konstruk strategi memori dalam instrumen kematangan metamemori, yang mengesahkan bahawa syarat-syarat pelaksanaan analisis faktor telah dipenuhi.

### Kesimpulan Analisis

Hasil analisis menunjukkan bahawa instrumen yang digunakan, terutamanya dalam mengukur konstruk strategi memori, mempunyai kebolehpercayaan yang tinggi dan kesahan yang mencukupi untuk diaplikasikan dalam kajian ini. Nilai Alfa Cronbach yang memuaskan mengesahkan ketekalan dalaman instrumen, manakala EFA mengesahkan bahawa item-item soal selidik sesuai untuk mengukur konstruk yang diwakili. Secara keseluruhan, dapatan ini memberikan asas yang kukuh untuk kajian lanjutan mengenai kematangan metamemori pelajar dan pengaruhnya terhadap penguasaan kosa kata dalam pembelajaran bahasa Arab.

Jadual 5.0: Hasil ujian KMO dan Bartlett's

Kaiser-Meyer-Olkin	Ukuran Kecukupan Pensampelan	.802
Bartlett's Test of Sphericity	Anggaran Chi-Square Sphericity	482.891
	df	66
	Sig	<.001

### Jumlah Varian yang Dijelaskan (Total Variance Explained) dan Graf Scree Plot

Analisis faktor dalam kajian ini dijalankan dengan menggunakan *nilai eigen* lebih daripada 1, dan hasil daripada prosedur '*jumlah varian dijelaskan*' secara automatik memecahkan item-item dalam konstruk strategi memori kepada tiga subkonstruk baharu dalam soal selidik. Pecahan ini menunjukkan bahawa konstruk strategi memori bukanlah satu entiti tunggal, tetapi terdiri daripada beberapa komponen atau subkonstruk yang lebih terperinci. Jadual 6 memperlihatkan tiga subkonstruk baharu yang dikenal pasti melalui prosedur EFA. Penentuan subkonstruk ini berdasarkan kepada nilai *eigen* yang lebih besar daripada 1, di mana ia merupakan syarat umum yang digunakan dalam analisis faktor untuk menentukan faktor-faktor penting (Hair et al., 2019). Dalam konteks ini, '*jumlah varian dijelaskan*' bagi konstruk strategi memori ialah 53.33%. Nilai ini memadai dan boleh diterima kerana melebihi had minimum 50% yang disarankan oleh Hair et al. (2019), menandakan bahawa jumlah varian yang dijelaskan oleh faktor-faktor yang diekstrak sudah mencukupi untuk menggambarkan konstruk tersebut.

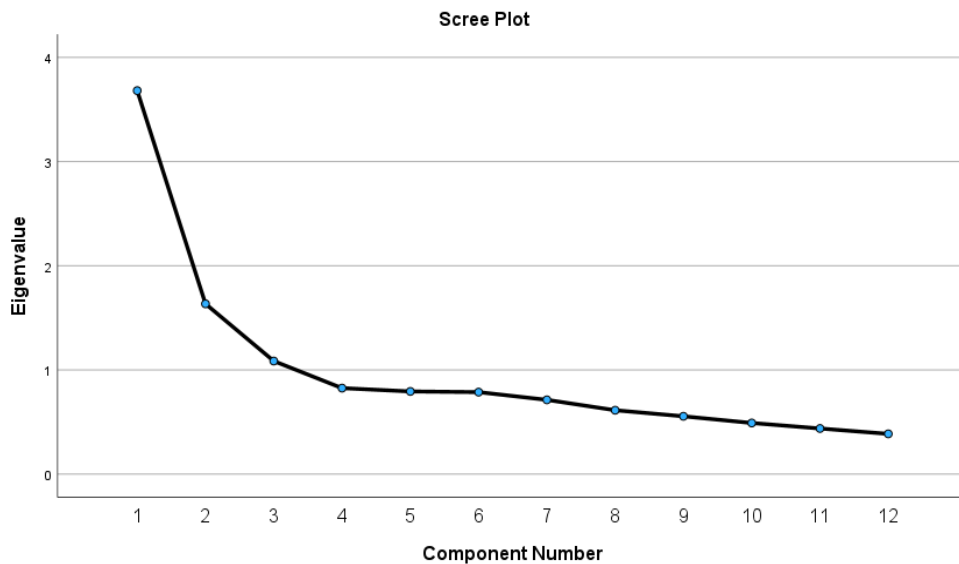
Sementara itu, varian pada faktor *eigen* 1 ialah 30.67%, yang kurang daripada 50%. Ini menunjukkan bahawa tidak berlaku *common method bias*, iaitu fenomena di mana varians yang dijelaskan oleh satu faktor tunggal mendominasi keseluruhan varian, menyebabkan hasil analisis menjadi tidak sah (Podsakoff et al., 2012). Dengan kata lain, keputusan ini menandakan bahawa analisis faktor penerokaan yang dilakukan adalah sah dan tidak dipengaruhi oleh bias kaedah umum. Hasil pemeriksaan terhadap graf scree plot pada Rajah 1 turut mengesahkan kewujudan tiga subkonstruk baharu yang diekstrak daripada konstruk strategi memori. Keputusan ini selaras

dengan hasil yang diperoleh dalam Jadual 6, yang menunjukkan pembentukan tiga subkonstruk yang kini menjadi elemen penting dalam konstruk strategi metamemori. Melalui analisis faktor penerokaan, item-item soal selidik bagi konstruk strategi memori telah dipecahkan kepada tiga subkonstruk berdasarkan nilai eigen lebih daripada 1. Jumlah varian yang dijelaskan sebanyak 53.33% adalah memadai, dan ketiadaan *common method bias* memastikan bahawa analisis faktor ini boleh diterima untuk menggambarkan subkonstruk-strategi memori dengan sah.

Jadual 6: Jumlah Varian yang Dijelaskan (*Total Variance Explained*)

Komponen	<i>Initial Eigenvalues</i>			<i>Extraction Sums of Squared Loadings</i>		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.681	30.673	30.673	3.681	30.673	30.673
2	1.634	13.619	44.292	1.634	13.619	44.292
3	1.085	9.042	53.334	1.085	9.042	53.334
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
12	.386	3.217	100.000	.	.	.

Rajah 1 *Scree plot* item-item yang mengukur konstruk strategi memori



Rajah 1 menunjukkan hasil analisis scree plot bagi taburan faktor yang diekstrak daripada 12 item konstruk strategi memori. Hasil analisis faktor penerokaan (EFA) mengesahkan bahawa terdapat tiga subkonstruk dalam dimensi yang diukur. Prosedur EFA yang dijalankan terhadap konstruk strategi memori ini mendapati tiga faktor utama dengan nilai *eigen* yang melebihi 1. Nilai *eigen* ini menunjukkan kepentingan setiap faktor dalam menjelaskan varians data bagi konstruk strategi memori. Melalui keputusan ini, dapat disimpulkan bahawa strategi memori bukanlah satu konstruk tunggal tetapi merupakan konstruk multi-dimensi, yang diwakili oleh tiga subkonstruk atau dimensi yang berbeza. Hasil ini adalah selari dengan output yang diperoleh daripada graf scree plot, yang menunjukkan titik lengkung yang jelas selepas faktor ketiga, menandakan bahawa hanya tiga faktor utama yang relevan untuk menjelaskan variasi dalam data. Penemuan ini memberikan gambaran yang lebih terperinci mengenai strategi memori sebagai konstruk yang terdiri daripada beberapa aspek, di mana setiap subkonstruk memainkan peranan dalam menyumbang kepada pemahaman yang lebih komprehensif tentang bagaimana strategi memori berfungsi dalam konteks kematangan metamemori.

**Matriks Komponen dengan Putaran Varimax (*Rotated Component Matrix*)**

Matriks komponen dengan putaran varimax (*Rotated Component Matrix*) dijalankan bagi menjelaskan korelasi antara semua item dengan faktornya selepas pemutaran varimax. Semua 12 item daripada konstruk strategi metamemori dianalisis dan didapati terpecah kepada tiga subkonstruk baharu wujud daripada item soal selidik. Jadual 7 menunjukkan semua item dikekalkan dan dikelompokkan mengikut faktor-faktor yang ditetapkan kerana mempunyai nilai *factor loading* lebih daripada 0.45. Hasil analisis matriks komponen ini menunjukkan bahawa konstruk memori telah dikelaskan kepada tiga subkonstruk baharu. Subkonstruk pertama mengandungi empat item iaitu B1 hingga B4. Subkonstruk kedua juga mengandungi empat item iaitu B5 hingga B9. Subkonstruk ketiga juga mengandungi empat item iaitu B10 hingga B14.

Jadual 7 Matriks Komponen dengan Putaran Varimax Konstruk Strategi Memori

Item	Subkonstruk Baharu		
	1	2	3
B1	.812		
B2	.774		
B3	.605		
B4	.598		
B5		.497	
B6		.843	
B7		.673	
B8		.653	
B9			.796
B10			.694
B11			.542
B12			.534

**PERBINCANGAN**

Dapatan kajian ini menumpukan kepada analisis faktor penerokaan (EFA) bagi konstruk strategi memori dalam pembelajaran kosa kata bahasa Arab, di mana tiga subkonstruk baharu dikenal pasti, iaitu faktor kognitif, motivasi, dan keyakinan. Subkonstruk pertama, terdiri daripada empat item (B01-B04), merujuk kepada proses kognitif yang penting dalam pembelajaran, seperti berfikir dan menguji (Chang, 2015). Subkonstruk kedua (B05-B08) melibatkan faktor motivasi, yang mengukur dorongan pelajar dalam mengingat dan menguasai kosa kata (Bautista-Vallejo et al., 2020), manakala subkonstruk ketiga (B09-B12) berkaitan dengan faktor keyakinan, mencerminkan tahap keyakinan pelajar dalam menggunakan strategi memori (Ariel et al., 2021). Penemuan ini menambah dimensi baru kepada instrumen asal yang tidak menyatakan kewujudan subkonstruk, menjadikan strategi memori lebih terperinci dan bermakna.

Faktor kognitif, motivasi, dan keyakinan memainkan peranan penting dalam meningkatkan strategi memori pelajar. Faktor kognitif membantu pelajar memahami kosa kata dengan lebih mudah melalui kaedah berfikir mendalam dan teknik mnemonik (Zamri Mahamod, 2012). Motivasi pula bertindak sebagai pemangkin dalam pembelajaran, dengan kajian menunjukkan bahawa ia menyumbang sebanyak 66% kepada penguasaan kosa kata (Zulazizi, 2020). Faktor keyakinan, yang berkait rapat dengan motivasi, juga penting dalam membina keupayaan pelajar untuk menggunakan strategi memori secara efektif. Namun, kurangnya keyakinan seringkali

menghalang pelajar berinteraksi dalam bahasa Arab, sekaligus menghadkan peluang mereka memperkukuh kosa kata melalui latihan berterusan.

Analisis faktor mendapati konstruk strategi memori menjelaskan 53.33% daripada keseluruhan varian, menunjukkan bahawa tiga subkonstruk ini memberi sumbangan signifikan, namun masih terdapat 46.67% varian yang tidak dijelaskan. Faktor-faktor lain seperti pengetahuan sedia ada (Bellana et al., 2021), cara belajar (Cheng, 2019), peranan guru (Johnson et al., 2020), dan persekitaran pembelajaran (Prentice dan Waliczek, 2021) juga mungkin mempengaruhi strategi memori. Pengkaji mencadangkan kajian lanjut untuk meneliti faktor-faktor ini bagi menambah baik instrumen kematangan metamemori yang sedia ada, dengan harapan dapat memperhalusi pengukuran dan memberikan pemahaman lebih mendalam dalam konteks pembelajaran bahasa Arab.

Kajian ini memberikan sumbangan penting dalam bidang pembelajaran bahasa Arab, khususnya dalam memahami dan mengoptimumkan strategi memori pelajar. Instrumen yang diperhalusi dengan tiga subkonstruk baharu ini dapat membantu guru mengenal pasti kekuatan dan kelemahan pelajar dalam aspek kognitif, motivasi, dan keyakinan. Selain itu, hasil kajian ini boleh dijadikan panduan dalam merangka intervensi yang bersesuaian, seperti penggunaan teknik pembelajaran berpusatkan pelajar dan aktiviti berasaskan motivasi. Penyelidik dan pendidik juga dapat menggunakan hasil kajian ini sebagai asas untuk meningkatkan pendekatan pedagogi, manakala pembangunan instrumen yang lebih terperinci dapat menyokong usaha menambah baik reka bentuk kurikulum pembelajaran bahasa Arab pada masa hadapan.

## **KESIMPULAN**

Kajian ini telah menjalankan analisis faktor penerokaan (EFA) untuk meningkatkan ketepatan dan kebolehpercayaan pengukuran konstruk strategi memori dalam instrumen kematangan metamemori, khususnya dalam konteks pendidikan. EFA mengenal pasti tiga subkonstruk baharu—faktor kognitif, motivasi, dan keyakinan—yang memberi makna tambahan kepada konstruk asal, menjadikannya lebih bermakna dalam konteks pembelajaran. Faktor kognitif membantu pelajar mengorganisasi maklumat, motivasi memacu usaha mereka dalam pembelajaran, dan keyakinan meningkatkan keberkesanan penggunaan strategi memori. Nilai pekali Alfa Cronbach yang tinggi menunjukkan instrumen ini konsisten dan boleh dipercayai. Kajian lanjut disarankan untuk tiga konstruk lain dalam instrumen kematangan metamemori bagi mendapatkan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai kematangan metamemori pelajar, terutama dalam meningkatkan penguasaan kosa kata bahasa Arab.

## **RUJUKAN**

- Aan, M. (2021). Ahammīyah al-Mufradāt fī Ta'lim Mahārāt al-Lughah al-Arba'. *Jurnal Studi Bahasa Arab ('Arabiyya)*, 10(1). <https://doi.org/10.47498/arabiyya.v10i1.538>
- Ab-Halim, M. (2009). Tahap komunikasi dalam bahasa Arab dalam kalangan pelajar sarjana muda bahasa Arab di IPTA Malaysia. *Journal of Islamic and Arabic Education*, 1(1).
- Aisah, H. (2017). *Amalan guru cemerlang bahasa Arab dalam pengajaran kosa kata peringkat menengah rendah* [PhD Thesis, Universiti Kebangsaan Malaysia].
- Afzal, N. (2019). A study on vocabulary-learning problems encountered by BA English majors at the university level of education. *Arab World English Journal*, 10(3). <http://dx.doi.org/10.24093/awej/vol10no3.6>

- Akbari, R., & Yazdanmehr, E. (2015). An expert EFL teacher's class management. *Iranian Journal of Language Teaching Research*, 3(2).
- Al-Suwairekh, S. (2001). *Vocabulary learning strategies used by AFL (Arabic as a foreign language) learners in Saudi Arabia* [PhD Thesis, University of Leeds].
- Alquraan, M., & Aljarah, A. A. (2011). Psychometric revision of a Jordanian version of the metamemory in adulthood questionnaire (MIA): Rasch model, confirmatory factor analysis, and classical test theory analyses. *Education, Business and Society: Contemporary Middle Eastern Issues*, 4(4), 292–302. <https://doi.org/10.1108/17537981111190079>
- Angel, L., Guerrerro-Sastoque, L., Bernardo, M., Vanneste, S., Isingrini, M., Bouazzaoui, B., Kachouri, H., Fay, S., & Tacconnat, L. (2022). Metamemory mediates the protective effect of cognitive reserve on episodic memory during aging. *Acta Psychologica*, 228. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2022.103627>
- Ariel, R., Karpicke, J. D., Witherby, A. E., & Tauber, S. K. (2021). Do judgments of learning directly enhance learning of educational materials? *Educational Psychology Review*, 33(2), 693–712. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09556-8>
- Bautista-Vallejo, J. M., Hernández-Carrera, R. M., Moreno-Rodríguez, R., & Lopez-Bastias, J. L. (2020). Improvement of memory and motivation in language learning in primary education through the interactive digital whiteboard (IDW): The future in a post-pandemic period. *Sustainability (Switzerland)*, 12(19). <https://doi.org/10.3390/su12198109>
- Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24). <http://dx.doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014>
- Bellana, B., Mansour, R., Ladyka-Wojcik, N., Grady, C. L., & Moscovitch, M. (2021). The influence of prior knowledge on the formation of detailed and durable memories. *Journal of Memory and Language*, 121, 104264. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2021.104264>
- Berry, J. M., West, R. L., & Dennehey, D. M. (1989). Reliability and validity of the memory self-efficacy questionnaire. *Developmental Psychology*, 25(5), 701–713.
- Chamot, A. (2005). Language learning strategy instruction: Current issues and research. *Annual Review of Applied Linguistics*, 25, 112–130. <https://doi.org/10.1017/S0267190505000061>
- Chapman, S., Joyce, J. L., Barker, M. S., Sunderaraman, P., Rizer, S., Huey, E. D., Dworkin, J., Gu, Y., & Cosentino, S. (2022). Subjective cognitive decline is more accurate when metamemory is better. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 14, 1–10. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.781560>
- Cheng, Y. L. (2019). Relationship between learning style and learning strategies of Mandarin learners in Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM). *Journal of Advanced Research in Social and Behavioural Sciences*, 16(1), 144–154.
- Chomeya, R. (2010). Quality of psychology test between Likert scale 5 and 6 points. *Journal of Social Sciences*, 6(3), 399–403. <https://doi.org/10.3844/jssp.2010.399.403>
- Chua, Y. P. (2006). *Asas Statistik Penyelidikan* (2<sup>nd</sup> ed.). McGraw Hill Education.
- Chun, M. M., & Turk-Browne, N. B. (2007). Interactions between attention and memory. *Current Opinion in Neurobiology*, 17(2), 177–184. <https://doi.org/10.1016/j.conb.2007.03.005>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education* (8<sup>th</sup> ed.). Routledge.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4<sup>th</sup> ed.). Pearson.

- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4<sup>th</sup> ed.). SAGE
- Daniel, J. (2011). *Sampling essentials: Practical guidelines for making sampling choices*. SAGE Publications.
- Hultsch, D. F., Hertzog, C., & Dixon, R. A. (1988). Memory self-knowledge and self-efficacy in the aged. In M. L. Howe & C. J. Brainerd (Eds.), *Cognitive development in adulthood*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4612-3852-2>
- De Pisapia, N., & Dall'Avanzi, M. (2022). The examination of conscience: A preliminary study on the effects on metamemory after a 2-week practice. *Frontiers in Psychology, 13*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.838381>
- Dixon, R. A., & Hultsch, D. F. (1983). Structure and development of metamemory in adulthood. *Journal of Gerontology, 38*(6), 682–688.
- Dunlosky, J., & Tauber, S. K. (2016). A brief history of metamemory research and handbook overview. In J. Dunlosky & S. K. Tauber (Eds.), *The Oxford handbook of metamemory* (pp. 1–26). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199336746.013.13>
- Dunlosky, J., & Thiede, K. W. (2013). Metamemory. In D. L. Schacter (Ed.), *The Oxford handbook of memory* (2<sup>nd</sup> ed., pp. 50–5912). Oxford University Press. <https://doi.org/10.5860/choice.50-5912>
- Duran, T., Woo, E., Svaldi, D. O., Risacher, S. L., Goukasian, N., Hwang, K., West, J. D., Phillips, M., & Apostolova, L. G. (2018). Associations between cortical thickness and metamemory in Alzheimer's disease. *Alzheimer Disease and Associated Disorders, 24*(1), 64–71.
- Flavell, J. H., & Wellman, H. M. (1975). Metamemory. In M. S. Gazzaniga & G. R. M. Nadel (Eds.), *Learning and memory: A comprehensive reference* (pp. 349–362). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-012370509-9.00159-5>
- Gaybulloyevna, A. G. (2012). Memory as an important factor in learning vocabulary. *Open Access Repository, 8*(1). <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/A3S7F>
- Gilewski, M. J., Zelinski, E. M., & Schaie, K. W. (1990). The memory functioning questionnaire for assessment of memory complaints in adulthood and old age. *Psychology and Aging, 5*(4), 482–490. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.5.4.482>
- Gollob, M. (2023). Cognition in action: How we think, problem-solve, and make sense of the world. *Journal of Psychology & Cognition, 8*(6).
- Hair, J. F., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Black, W. C. (2018). *Multivariate data analysis* (8<sup>th</sup> ed.). Cengage Learning.
- Hasan, M., & Al-Hasani, S. M. A. (2019). Anxiety in learning Arabic language for the students: A study of selected two language centers in Dhaka, Bangladesh. *Journal of Literature, Languages and Linguistics, 55*, 35–38.
- Hertzog, C., Small, B. J., McFall, G. P., & Dixon, R. A. (2019). Age, cohort, and period effects on metamemory beliefs. *Psychology and Aging, 34*(8), 1077–1089.
- Ismail, B. H. (2021). Fa'aliyah Barnamij Qo'im "ala Tadris al-Mufrodat al-Lughawiyah al-Mu'asiroh wa Nazoriyah al-Huqul al-Dilaliyyah fi Ithra" al-Hasoliyyat al-Lughawiyah wa Tanmiyyah Maharat al-Dilalat al-Siyaqiyyah lada Talamiz al-Marhalat al-Ibtida'iyyah. *Majallat Al-Bahth Fi Al-Tarbiyyah Wa 'ilm Al-Nafs, 36*(1).
- Johnson, R., Ginsberg, S., & Wilks-Smith, N. (2020). Enhancing memory for learning: Teachers' journeys of implementing memory strategies in their classrooms. *The Journal For Educators, 39*(1), 2–14.

- Kline, R. B. (2011). *Methodology in the social sciences: Principles and practice of structural equation modelling* (3<sup>rd</sup> ed.). Guilford Press.
- Krashen, S. D., & Terrell, T. D. (1983). *The natural approach: Language acquisition in the classroom*. Pergamon Press.
- Lachman, M. E., Bandura, M., Weaver, S. L., & Elliott, E. (1995). Assessing memory control beliefs: The memory controllability inventory. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 2(1), 67–84. <https://doi.org/10.1080/13825589508256589>
- Maasum, T., & Maarof, N. (2012). Empowering ESL readers with metacognitive reading strategies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 69, 1250–1259. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.12.058>
- MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Preacher, K. J., & Hong, S. (2001). Sample size in factor analysis: The role of model error. *Multivariate Behavioral Research*, 36, 611–637. [https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3604\\_06](https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3604_06)
- Mohd-Majid, K. (2005). *Kaedah penyelidikan pendidikan*. Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Martín-Luengo, B., Hu, Z., Cadavid, S., & Luna, K. (2023). Do pictures influence memory and metamemory in Chinese vocabulary learning? Evidence from Russian and Colombian learners. *PLoS ONE*, 18(11), 1–23. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286824>
- Mokhtari, K., & Reichard, C. A. (2002). Assessing students' metacognitive awareness of reading strategies. *Journal of Educational Psychology*, 94(2), 249–259. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.94.2.249>
- Nelson, T. O. (2001). Psychology of metamemory. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 9, 9790–9794. <https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/01516-3>
- Niemi, H. (2002). Active learning: A cultural change needed in teacher education and schools. *Teaching and Teacher Education*, 18(7), 763–780. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(02\)00042-2](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(02)00042-2)
- Nik-Fairuz, A., & Harun, B. (2020). Strategi pembelajaran kosa kata bahasa Arab dalam kalangan murid sekolah rendah. *Malaysian Online Journal of Education*, 4(2), 17–23.
- Noor, N., Beram, S., & Janan, D. (2021). Penerokaan dan pengesahan instrumen penerimaan aplikasi Flipgrid berdasarkan modifikasi model TAM pembentangan video pelajar: Analisis faktor penerokaan (EFA). *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, 9(2), 11–23.
- Nour, P., & Esfandiari, R. (2021). Development and validation of a metamemory maturity questionnaire in the context of English as a foreign language. *Language Testing in Asia*, 11(1), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s40468-021-00141-6>
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2<sup>nd</sup> ed.). McGraw-Hill.
- O'Malley, J. M., & Chamot, A. U. (1990). *Learning strategies in second language acquisition*. Cambridge University Press.
- Pallant, J. (2007). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS* (3<sup>rd</sup> ed.). Ligare Book Printer.
- Picon, E. L., Todorova, E. V., Palombo, D. J., Perez, D. L., Howard, A. K., & Silverberg, N. D. (2022). Memory perfectionism is associated with persistent memory complaints after concussion. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 37(6), 1177–1184. <https://doi.org/10.1093/arclin/acac021>
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., & Podsakoff, N. P. (2012). Sources of method bias in social science research and recommendations on how to control it. *Annual Review of Psychology*, 63, 539–569. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100452>
- Prentice, S. B., & Waliczek, T. M. (2021). The effects of environment on memory and reasoning skills: Comparing natural and artificial environments. *HortTechnology*, 31(6), 661–666. <https://doi.org/10.21273/HORTTECH04883-21>

- Sapnas, K. G., & Zeller, R. A. (2002). Minimizing sample size when using exploratory factor analysis for measurement. *Journal of Nursing Measurement, 10*(2), 135–153. <https://doi.org/10.1891/jnum.10.2.135.52552>
- Saraiva, R. B. (2019). The role of metamemory in eyewitness testimony performance [PhD Thesis, University of Portsmouth].
- Sau, H. C. (2015). Memory strategies used by teachers. *Ohio Journal of Teacher Education, 29*(1), 5–19.
- Schacter, D. L. (2013). Memory: From the laboratory to everyday life. *Dialogues in Clinical Neuroscience, 15*(4), 393–395. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2013.15.4/dschacter>
- Scharre, D. W., Chang, S., Murden, R. A., Lamb, J., Beversdorf, D. Q., Kataki, M., Nagaraja, H. N., & Bornstein, R. A. (2010). Self-administered gerocognitive examination (SAGE) impairment (MCI) and early dementia. *Alzheimer Disease and Associated Disorders, 24*(1), 64–71.
- Schneider, W. (1985). Developmental trends in the metamemory-memory behavior relationship: An integrative review. In D. L. Forrest-Pressley, G. E. MacKinnon, & T. G. Waller (Eds.), *Metacognition, cognition, and human performance* (Vol. 1, pp. 57–91).
- Schraw, G., & Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology, 19*(4), 460–475. <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033>
- Schwartz, B. L., & Metcalfe, J. (2016). *Metamemory: An update of critical findings*. In The curated reference collection in neuroscience and biobehavioral psychology (Vol. 2). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809324-5.21056-0>
- Shen, W., & Park, H. (2020). Working memory and second language learning: A review of the past twenty years' research in China. *Journal of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics, 24*(1), 85–106.
- Smith, G., Della Sala, S., Logie, R. H., & Maylor, E. A. (2000). Prospective and retrospective memory in normal ageing and dementia: A questionnaire study. *Memory, 8*(5), 311–321.
- Sobh, D. S., & Zayzafoon, A. (2016). Maharat ma wara'a al-dzakirat waqf li ba'd al-mutaghairat: Dirasat midaniyyat lada 'Ainiyat min talabat Jami'at Tishreen (Skills of metamemory according to some variables: Field study for sample of Tishreen University students). *Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Arts and Humanities Series, 38*(6), 55–70.
- Sperling, R. A., Howard, B. C., Miller, L. A., & Murphy, C. (2002). Measures of children's knowledge and regulation of cognition. *Contemporary Educational Psychology, 27*(1), 51–79. <https://doi.org/10.1006/ceps.2001.1091>
- Steinberg, D. D. (1995). *Learning about language: An introduction to psycholinguistics*. Longman.
- Sunderland, A., Harris, J. E., & Baddeley, A. D. (1983). Do laboratory tests predict everyday memory? A neuropsychological study. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 22*(3), 341–357. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(83\)90229-3](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(83)90229-3)
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics* (7<sup>th</sup> ed.). Pearson.
- Troyer, A. K., & Rich, J. B. (2002). Psychometric properties of a new metamemory questionnaire for older adults. *The Journals of Gerontology: Series B, Psychological Sciences and Social Sciences, 57*(1), P19–P27. <https://doi.org/10.1093/geronb/57.1.p19>
- Tournier, I., & Postal, V. (2011). Effects of depressive symptoms and routinization on metamemory during adulthood. *Archives of Gerontology and Geriatrics, 52*(1), 46–53. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2010.01.003>



- Uraidah Abdul Wahab, Mat Taib Pa, & Lily Hanefarezan Asbullah. (2021). Penggunaan strategi pemetaan semantik dalam pembelajaran kolokasi bahasa Arab. *Asia Pacific Online Journal of Arabic Studies*, 4(1), 86–112.
- Weinstein, C. E., & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3<sup>rd</sup> ed., pp. 315–327). Macmillan.
- Worthington, R. L., & Whittaker, T. A. (2006). Scale development research: A content analysis and recommendations for best practices. *The Counseling Psychologist*, 34(6), 806–838. <https://doi.org/10.1177/0011000006288127>
- Yong, A. G., & Pearce, S. (2013). A beginner's guide to factor analysis: Focusing on exploratory factor analysis. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 9(2), 79–94. <https://doi.org/10.20982/tqmp.09.2.p079>
- Zulazizi, M., Nawi, M., Junainah, N., Isa, M., & Johan, R. (2020). Meningkatkan kosa kata, motivasi dan keyakinan dalam kalangan murid sekolah rendah kebangsaan melalui program bahasa Arab. *Evaluation Studies in Social Sciences*, 1(1). <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.12423590.v1>