

Pendidikan pemakanan berasaskan keperluan tenaga dan selera makan kanak-kanak bantut: Satu pendekatan novel

**Siti Noor Hidayah Zulkifli^a, Intan Farahana Abdul Rani^{a,b*}, Azizah Zain^a, Norly Jamil^a,
Jamilah Mohd Basir^a, Nursyamlin Che Abdul Rahim^c, Yeo Kee Jiar^d**

^aFakulti Pembangunan Manusia, Universiti Pendidikan Sultan Idris,
35900 Tanjong Malim, Perak, Malaysia

^bPusat Penyelidikan Perkembangan Kanak-kanak Kebangsaan, Universiti Pendidikan Sultan
Idris, 35900 Tanjong Malim, Perak, Malaysia

^c Fakulti Hospitaliti, Pelancongan dan Kesejahteraan, Universiti Malaysia Kelantan,
16100 Kota Bharu Kelantan, Malaysia

^d Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan, Universiti Teknologi Malaysia,
81310 Skudai, Johor, Malaysia

*Corresponding author: intanfarahana@fpm.ups.edu.my

Received: 25 February 2025; **Accepted:** 10 May 2025; **Published:** 28 May 2025

To cite this article (APA): Zulkifli, S. N. H. ., Abdul Rani, I. F., Zain, A., Jamil, N., Mohd Basir, J., Che Abdul Rahim, N., & Yeo, K. J. (2025). Pendidikan pemakanan berasaskan keperluan tenaga dan selera makan kanak-kanak bantut: Satu pendekatan novel. *Jurnal Pendidikan Bitara UPSI*, 18(1), 162-174. <https://doi.org/10.37134/bitara.vol17.1.16.2025>

To link to this article: <https://doi.org/10.37134/bitara.vol17.1.16.2025>

ABSTRAK

Pendidikan pemakanan merupakan salah satu strategi untuk membentuk kefahaman kanak-kanak terhadap pengambilan makanan yang mencukupi dan bernutrisi. Namun demikian, kajian terdahulu berkaitan pemakanan kanak-kanak adalah lebih umum dan tidak memberi fokus khusus kepada kanak-kanak bantut di TASKA. Oleh itu, kertas konsep ini membentangkan kerangka untuk membangunkan panduan pendidikan pemakanan yang bertujuan memenuhi keperluan tenaga unik serta kecenderungan selera makan kanak-kanak bantut. Objektif utama kajian ini adalah untuk membangunkan dan menilai kebolehgunaan panduan pendidikan pemakanan berasaskan keperluan tenaga dan selera kanak-kanak bantut di TASKA. Metodologi yang digunakan ialah *Design and Development Research* (DDR), yang merangkumi tiga fasa utama iaitu analisis keperluan, reka bentuk dan pembangunan serta penilaian kebolehgunaan panduan. Dapatan awal kajian rintis yang telah dilaksanakan oleh pengkaji melalui analisis tematik mengenal pasti empat tema iaitu keturunan, *picky eater*, kurang BMI dan pengambilan makanan mengikut kalori. Dalam kajian rintis ini, pengkaji telah melibatkan seramai tiga orang guru TASKA yang mempunyai kanak-kanak bantut. Kesimpulannya panduan pendidikan pemakanan yang akan dibangunkan melalui kajian ini merupakan satu strategi penting dalam usaha membantu mengatasi masalah kebantutan kanak-kanak di TASKA, disamping itu dengan adanya panduan ini diharapkan dapat menjadi pencetus kepada perubahan yang signifikan dalam tabiat pemakanan kanak-kanak bantut di TASKA.

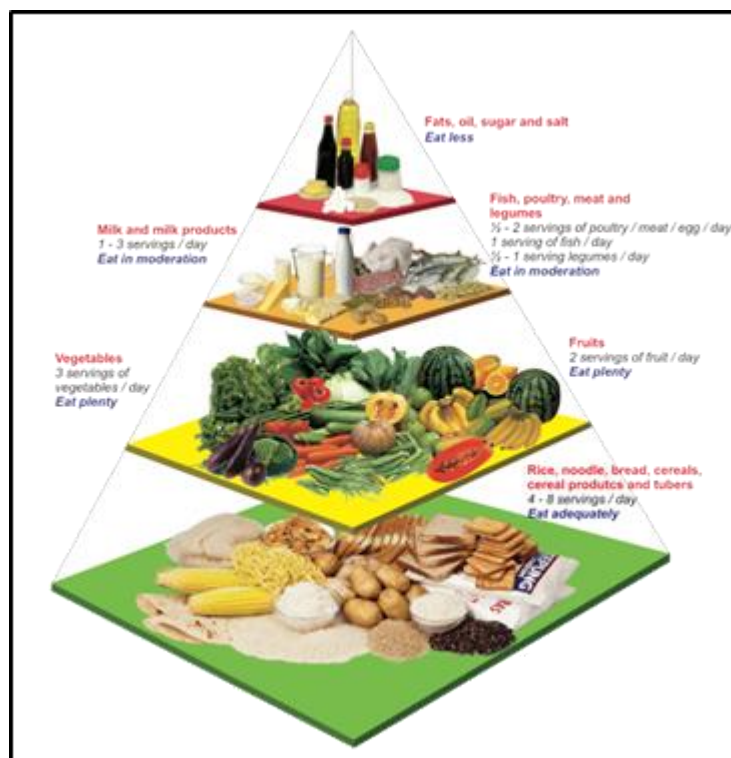
KATA KUNCI: Panduan Aktiviti, Pendidikan Pemakanan, Bantut, Kanak-kanak

PENGENALAN

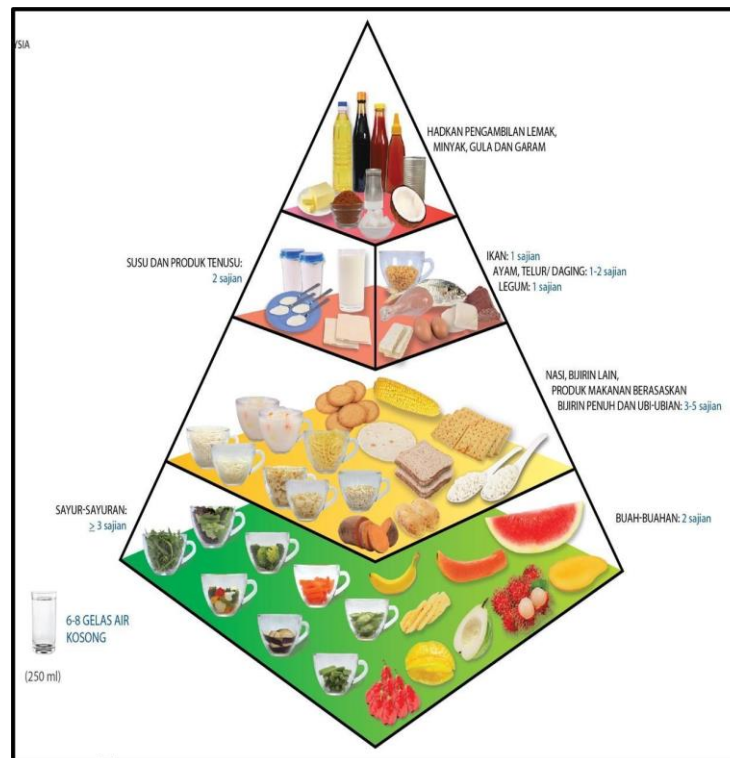
Pendidikan pemakanan merupakan salah satu strategi utama dalam membentuk kefahaman terhadap pengambilan makanan seimbang, khususnya dalam kalangan kanak-kanak. Menurut Wan Nur Afni, Intan Farahana dan Nurfarhana Diana (2023), pengambilan makanan yang betul serta disokong oleh gaya hidup sihat sejak kecil amat penting untuk membantu pertumbuhan serta perkembangan kanak-

kanak. Namun demikian, pemilihan makanan yang sesuai mengikut keperluan diet kanak-kanak tidak semestinya selaras dengan cita rasa mereka. Pengambilan pemakanan seimbang bagi kanak-kanak adalah penting kerana pemakanan yang tidak memenuhi keperluan nutrien, boleh mempengaruhi proses perkembangan dan pertumbuhan mereka. Menurut Siti Norlina Muhamad, Farahwahida Mohd Yusof, Ahmad Ziyaadi Al-Hatim, Hanisah dan Asma Nurul ‘Aqilah (2019), pengambilan makanan seimbang memberi kesan langsung terhadap tahap kesihatan dan perkembangan minda seseorang. Hal ini kerana, sekiranya seorang kanak-kanak itu menghadapi masalah kekurangan zat makanan, ia akan menyebabkan kanak-kanak itu mengalami gangguan pertumbuhan fizikal dan mental, keletihan, penurunan tumpuan pembelajaran serta pencapaian akademik yang merosot (Bushra Akhtar et.al., 2023).

Dalam usaha membantu pemilihan makanan seimbang, Piramid Makanan boleh dijadikan rujukan. Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) telah mengeluarkan Piramid Makanan Malaysia pada tahun 2010 dan terkini pada tahun 2020, KKM telah mengeluarkan Piramid Makanan Malaysia 2020 (semakan semula) dengan slogan “Mendidik Rakyat Mengambil Makanan Dengan Betul”. Jika dibandingkan, Piramid Makanan Malaysia 2010 lebih menekankan pengambilan karbohidrat (Aras 1), manakala Piramid Makanan Malaysia 2020 lebih memberi penekanan terhadap pengambilan sayur-sayuran dan buah buahan (Aras 1). Perubahan ini sejajar dengan saranan pengambilan karbohidrat yang lebih rendah dalam Piramid Makanan Malaysia 2020, iaitu antara 50% hingga 60%, berbanding 55% hingga 75% dalam Piramid Makanan Malaysia 2010. Saranan dari KKM ini bertujuan untuk membantu rakyat Malaysia mengamalkan pemakanan sihat bagi mengurangkan risiko penyakit tidak berjangkit seperti obesiti, diabetes dan hipertensi. Oleh itu, pemakanan yang baik bagi kanak-kanak haruslah mengandungi jumlah kalori yang tepat mengikut umur mereka serta memenuhi keperluan nutrien penting termasuk karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral. Perbezaan Piramid Makanan Malaysia 2010 dan 2020 dapat dilihat dalam Rajah 1 di bawah.



Rajah 1: Piramid Makanan Malaysia 2010



Rajah 2: Piramid Makanan Malaysia 2020
(Portal Rasmi Kementerian Kesihatan Malaysia, 2020)

Pemilihan makanan yang memenuhi keperluan tenaga dan selera kanak-kanak perlu dimulakan sejak awal usia. Oleh itu, ibu bapa seharusnya memainkan peranan utama dalam memastikan kanak-kanak memperoleh pemakanan yang selari dengan keperluan nutrien mereka. Namun demikian, menurut Timbalan Pengarah (Pemakanan) Cawangan Pemakanan Keluarga Kementerian Kesihatan Malaysia, Zaiton Daun (2024), masalah kebantutan khususnya di Putrajaya berpunca daripada kanak-kanak yang terlalu lama di bawah jagaan TASKA, memandangkan waktu operasi TASKA adalah dari jam 8.00 pagi sehingga 6.00 petang. Sehubungan dengan itu, kajian ini bertujuan untuk membangunkan panduan aktiviti pendidikan pemakanan di TASKA, yang berasaskan keperluan tenaga dan selera kanak-kanak bantut. Objektif kajian ini adalah untuk mengenal pasti keperluan dan kemungkinan timbulnya permasalahan yang berkaitan dengan pendidikan pemakanan dalam kanak-kanak bantut.

LATAR BELAKANG

Pelbagai permasalahan yang timbul berkaitan dengan pemakanan yang dihadapi oleh kanak-kanak seperti kekurangan jumlah nutrien yang diambil, masalah kebersihan sumber makanan dan kualiti produk makanan yang diambil. Terdapat peningkatan masalah kekurangan zat makanan serta peningkatan kadar berat badan berlebihan, terutamanya dalam kalangan kanak-kanak. Di Malaysia, kini berlaku peningkatan tren malnutrisi berganda dalam kalangan kanak-kanak sama ada berat badan berlebihan atau kekurangan zat makanan. Menurut Norhasmah (2021), terdapat empat situasi malnutrisi dalam kalangan kanak-kanak iaitu kurang berat badan (*underweight*), susut (*wasting*), bantut (*stunting*), obesiti atau berat badan yang berlebihan (*obesity or overweight*). Walau bagaimanapun, dalam statistik yang dikeluarkan oleh WHO pada 2022, menyatakan bahawa 148.1 juta kanak-kanak dibawah usia 5 tahun rendah dari usia mereka. Manakala 45 juta kanak-kanak pula mempunyai masalah kekurangan berat dan 37 juta kanak-kanak mempunyai masalah berat badan berlebihan. Ini membuktikan bahawa masalah kanak-kanak bantut ini semakin meruncing dalam kalangan kanak-kanak dibawah usia 5 tahun.

Status Nutrisi	Tahun		
	2015	2019	2022
Bantut	17.7	21.8	21.2
Kurang Berat	12.4	14.1	15.3
Susut	8.1	9.4	11.0

Jadual 4: Status Pemakanan (Kanak-kanak di bawah umur 5 tahun) Trend di Malaysia, (NHMS, 2022)

Data terkini daripada Tinjauan Kesihatan dan Morbiditi Kebangsaan (NHMS, 2022 - laporan terkini) menunjukkan terdapat peningkatan dari segi prevalen bantut melibatkan kanak-kanak di bawah usia 5 tahun sebanyak 4.1% daripada 17.7 % (NHMS 2015) ke (NHMS 2019). Data dari kawasan luar bandar (24.7%) berbanding dengan di kawasan bandar (16.8%). Kebantutan juga lebih biasa dalam kalangan kanak-kanak daripada keluarga berpendapatan rendah, dengan kelaziman 28.6% dalam kalangan isi rumah berpendapatan kurang daripada RM1000 sebulan (Institut Kesihatan Awam, 2019). Data dari sumber Pertumbuhan Kesihatan Sedunia (World Health Organization-WHO (2015)), juga menyatakan bahawa kekurangan zat makanan merupakan satu kebimbangan kesihatan yang sangat ketara berlaku dalam kalangan kanak-kanak berpendapatan sederhana seperti di Malaysia.

Selain itu, di Malaysia sendiri telah diperkenalkan beberapa inisiatif untuk memperkenalkan pendidikan pemakanan seimbang di sekolah. Walau bagaimanapun, pendidikan pemakanan ini dilaksanakan secara menyeluruh dan tidak berfokus kepada satu-satu masalah. Antaranya program yang dilaksanakan di TASKA KEMAS adalah Program Pemakanan Sihat (KEMAS Negeri Terengganu, 2020), Program Makanan Tambahan di Tabika, Program Susu Suam di TASKA KEMAS, Pemberian Makanan Tambahan dan Minum pagi di Tabika KEMAS, pemberian Multivitamin untuk kanak-kanak kurang zat makanan di Tabika KEMAS. Merujuk kepada beberapa program yang telah dijalankan ini, dapat dilihat bahawa program ini lebih menfokuskan kepada kanak-kanak di Tabika KEMAS. Disamping itu, program ini juga tidak mensasarkan kepada kanak-kanak yang mempunyai masalah bantut sahaja, sebaliknya menyasarkan kepada semua kanak-kanak di TASKA dan Tabika KEMAS.

TUJUAN KAJIAN

Kajian ini bertujuan untuk membangunkan satu model pendidikan pemakanan yang berasaskan keperluan tenaga serta selera kanak-kanak bantut di bawah usia lima tahun di TASKA KEMAS khususnya.

OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian ini adalah untuk mengenal pasti pengetahuan sedia ada guru dan tindakan yang dilakukan oleh guru untuk membantu mengatasi masalah kanak-kanak bantut di TASKA.

Soalan Kajian

Persoalan kajian dalam kajian ini adalah untuk mengenalpasti keperluan pembangunan model pendidikan pemakanan berasaskan keperluan tenaga dan selera kanak-kanak terbantut di TASKA.

KAJIAN LITERATUR

Berdasarkan *National Health Morbidity and Survey* (2019), Malaysia mencatatkan peningkatan prevalens kebantutan dalam kalangan kanak-kanak bawah usia lima tahun sebanyak 4.1% berbanding 17.7% pada tahun 2015 (Kementerian Kesihatan Malaysia, 2020). Peningkatan ini menunjukkan

keperluan mendesak untuk menyediakan strategi komprehensif bagi mengurangkan masalah kebantutan. Jika masalah ini tidak ditangani dengan segera, ia akan memberi impak negatif terhadap perkembangan kognitif kanak-kanak. Antara kesan jangka panjang yang boleh mempengaruhi masalah pembelajaran, penurunan prestasi pembelajaran serta kurang produktif dalam melakukan sesuatu pekerjaan (Supardi et al., 2024).

Selain itu, kebantutan juga boleh mempengaruhi tahap pendidikan serta tahap ekonomi seseorang. Wijakumar et al. (2023) menyatakan bahawa kanak-kanak yang mengalami kebantutan pada awal usia akan dikaitkan dengan masalah memori visual yang lemah. Dapatan ini selari dengan penemuan Lestari et al. (2023) yang menyatakan bahawa kanak-kanak bantut mempunyai risiko 6% lebih tinggi untuk gagal dan berhenti sekolah ketika berada di sekolah menengah. Seterusnya, Lestari et al. (2024) menegaskan bahawa kelewatan perkembangan tersebut boleh menyumbang kepada pengurangan keupayaan kognitif kanak-kanak dan menjadi punca kepada pencapaian pendidikan yang rendah. Kesan ini secara tidak langsung boleh mempengaruhi potensi seseorang itu untuk mempunyai pendapatan yang tinggi (Dewey & Begum, 2011). Pernyataan ini disokong apabila kajian terkini menyatakan bahawa kebantutan boleh mempengaruhi perkembangan otak. Kajian yang dijalankan oleh Thilagarajan et al. (2024) yang menggunakan pengimejan resonans magnetik (MRI) menunjukkan kebantutan berterusan berkait rapat dengan kematangan dan perkembangan otak. Oleh itu terdapat keperluan untuk menyediakan intervensi yang bertujuan meningkatkan kualiti pemakanan kanak-kanak yang seterusnya mempengaruhi tahap kesihatan termasuk perkembangan otak mereka.

Intervensi pemakanan yang dilaksanakan terhadap kanak-kanak bantut perlulah bersifat khusus untuk mengatasi isu ini secara berkesan. Walau bagaimanapun, terdapat beberapa limitasi yang telah dikenal pasti dalam pelaksanaan intervensi seperti tempoh masa serta skop intervensi yang dijalankan. Sebagai contoh, kajian di Pakistan oleh Ashraf et al., (2024) menekankan keperluan intervensi yang berpanjangan dan berterusan, memandangkan pendekatan ini dapat mengurangkan kadar kebantutan dalam kalangan kanak-kanak berumur satu hingga lima tahun. Selain itu, keupayaan untuk pelaksanaan intervensi pemakanan yang khusus juga dilihat agak terhad yang akhirnya akan mempengaruhi pelaksanaan dan keberkesanan intervensi yang dijalankan. Hal ini kerana, pelaksanaan intervensi yang baik adalah melibatkan kemudahan dan sumber manusia yang mencukupi (Sinaga et al., 2020).

Seterusnya, faktor-faktor yang menyumbang kepada kebantutan juga perlu diberi perhatian. Antara faktor utama yang menyumbang kepada masalah kebantutan kanak-kanak ialah status sosio-ekonomi keluarga, persekitaran, pemakanan ibu ketika mengandung, pemakanan bayi dan tahap pendidikan ibu (Setianingsih & Hussain, 2023). Faktor-faktor ini seringkali tidak ditangani dengan baik ketika intervensi dijalankan (Raiten & Bremer, 2020). Oleh itu, pendekatan yang holistik dan menyeluruh perlu dilaksanakan kerana ia bukan sahaja menangani masalah kebantutan yang sedia ada, tetapi juga mencegah punca kewujudannya.

Aspek selera makan kanak-kanak turut memainkan peranan penting. Hal ini kerana, selera makan kanak-kanak boleh mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan mereka. Kajian yang telah dijalankan di Bangladesh oleh Naila et al. (2021) menunjukkan bahawa selera makan kanak-kanak bantut boleh meningkat dengan adanya penyediaan makanan secara berterusan. Dalam kajian ini, pengkaji menyediakan telur rebus dan susu setiap hari kepada kanak-kanak bantut secara berterusan selama tiga bulan. Hasilnya dapat dilihat apabila kanak-kanak bantut ini mempunyai selera makan yang lebih baik berbanding sebelumnya.

Di samping itu, kekurangan kepelbagaian makanan dan nutrisi yang seimbang juga boleh mempengaruhi masalah kebantutan. Kekurangan mikronutrien yang biasa dialami oleh kanak-kanak bantut boleh menyebabkan berlakunya masalah kurang selera makan (Dossa, 2001). Oleh itu, Rakugi (2023) menyatakan dalam kajiannya bahawa hubungan antara selera makan, pengambilan makanan dan kebantutan adalah sesuatu yang kompleks. Hal ini kerana ia bukan sahaja melibatkan faktor fisiologi kanak-kanak, tetapi juga melibatkan faktor psikologi dan persekitaran kanak-kanak tersebut.

Nama Pengkaji	Tahun	Negara	Dapatan
Nurjannah Supardi , Hasriani Hasriani, Marlina Azis	2024	Indonesia	• Satu daripada lima kanak-kanak di Indonesia dilaporkan terbantut, menonjolkan isu kesihatan awam yang penting. • Kesan jangka panjang dari bantut ini termasuk penurunan pencapaian pembelajaran dan produktiviti rendah pada masa dewasa . • Faktor yang menyumbang kepada penambatan termasuk kemiskinan, diet yang buruk, kesihatan, kebersihan, dan keadaan persekitaran. • Pendidikan mengenai makanan protein tinggi bertujuan untuk memperkasakan ibu untuk mencegah kebantutan pada anak-anak mereka.
Sobanawartiny Wijeakumar, Samuel H. Forbes, Vincent A. Magnotta, Sean Deoni, Kiara Jackson, Vinay P. Singh, Madhuri Tiwari, Aarti Kumar & John P. Spencer	2022	India	• Penyelidikan menunjukkan bahawa kebantut memberi kesan negatif terhadap <i>Memory Work Visual</i> (VWM) pada bayi, yang membawa kepada prestasi yang buruk dan peningkatan gangguan. • Penilaian susulan menunjukkan bahawa bayi yang terbantut mempunyai skor penyelesaian masalah yang lebih rendah berbanding rakan sebaya tinggi normal mereka, yang menunjukkan prestasi VWM yang lebih baik. • Kajian menunjukkan bahawa intervensi harus memberi tumpuan kepada meningkatkan ingatan kerja dan mengurangkan gangguan pada bayi yang terbantut untuk meningkatkan hasil kognitif.
Esta Lestari, Adiatma Siregar, Achmad K. Hidayat Arief A. Yusuf	2024	Indonesia	• Penyelidikan mendapati bahawa bantutankanak-kanak dikaitkan dengan ketara dengan hasil pendidikan yang buruk pada masa dewasa, termasuk penurunan tahun-tahun persekolahan dan kadar berhenti sekolah yang lebih tinggi. Kekurangan satu sisihan piawai dalam ketinggian untuk umur (HAZ) dikaitkan dengan pengurangan 0.6 tahun dalam persekolahan dan peningkatan 3% dalam kadar putus sekolah menengah. • Kebantutan juga dikaitkan dengan kebolehan kognitif yang lebih rendah, dengan pengurangan skor ujian

			kognitif antara 0.56 hingga 0.8 penyimpangan piawai berbanding individu yang tidak terbantut. • Kajian ini menggunakan pemboleh ubah instrumental untuk menangani bias dan mengesahkan bahawa kebantutan memberi kesan negatif kepada pencapaian pendidikan.
Kathryn G. Dewey, Khadija Begum	2011	Guatemala	• Terbantut pada kehidupan awal berkait dengan hasil kognitif dan ekonomi pada jangka masa panjang. • Penemuan ini juga menekankan pentingnya untuk menangani kebantutan untuk pembangunan ekonomi.
Khizar Ashraf, Tanvir M. Huda, Javeria Ikram, Shabina Ariff, Muhammad Sajid, Gul Nawaz Khan, Muhammad Umer, Imran Ahmed, Michael J. Dibley, Sajid Bashir Soof	2024	Pakistan	• Kajian mendapati bahawa pemakanan mempengaruhi secara tidak signifikan dalam mengurangkan kelaziman masalah bantut dalam kalangan kanak-kanak dibawah umur lima tahun. • Namun, terdapat penurunan ketara sebanyak 13% kebantutan dalam kalangan kanak-kanak yang berumur 24-59 bulan • Melalui kajian ini, pengurangan bera badan yang ketara juga berlaku pada kanak-kanak yang berumur 24-59 bulan • Kajian ini juga menunjukkan bahawa pemberian makanan tambaha yang berterusan dan komunikasi yang berkesan boleh meningkatkan hasil pemakan kanak-kanak.
Lasrika S Sinaga, Ciciilya Candi, Mardiaty Nadjib, Adang Bachtiar	2020	Indonesia	• Kajian ini mengenalpasti campur tangan pemakanan untuk mengurangkan kebantutan pada kanak-kanak bawah lima tahun di negara membangun. • Campur tangan pemakanan bersepadu sangat penting bagi mencegah masalah bantut serta meningkatkan tahap kesihatan kanak-kanak. • Kajian ini mengenalpasti kepentingan pendekatan holistik yang melibatkan sektor bukan kesihatan. • Interensi termasuklah pendidikan, pemakanan, kaunseling dan suplemen mikronutrien.
Triseu Setianingsih, Nervana Hussain	2023	Indonesia	• Kajian ini mendapati bahawa pengaruh pemakanan khusus boleh

			mengurangkan masalah bantut pada ibu dan kanak-kanak yang menyusu. • Pendidikan ibu secara signifikan mempengaruhi kelengkapan intervensi pemakanan tertentu, dengan nilai p 0,001 • Ibu yang berpendidikan rendah adalah 3.047 kali lebih cenderung untuk menerima intervensi pemakanan yang tidak lengkap. • Pengetahuan dan sikap ibu juga mempengaruhi keberkesanan intervensi pemakanan dengan ketara
Daniel J. Raiten * and Andrew A. Bremer	2020		• Memahami mekanisme pemakanan sangat penting untuk penilaian dan strategi intervensi yang berkesan • Kemajuan yang ketara telah dicapai dalam mengurangkan prevalensi yang bantut melalui usaha kesihatan awam. • Intervensi pemakanan telah menunjukkan kesan positif yang minima terhadap kebantutan. • Pendekatan komprehensif yang mempertimbangkan faktor dalaman dan luaran diperlukan bagi menangani masalah bantut ini.
Nurun Nahar Naila, Mustafa Mahfuz, Muttaquina Hossain, Michael Arndt, Judd L. Walson, Baitun Nahar & Tahmeed Ahmed	2021	Bangladesh	• Pemilihan makanan boleh meningkatkan skor selera makan kanak-kanak bantut dari 49 hingga 60 bulan selama enam bulan • Peningkatan penggunaan makanan (telur dan susu) digunakan sebagai intervensi dalam kajian ini. • Kajian ini menyoroti kepentingan status selera makan dalam menguruskan kanak-kanak bantut. • Rasangan psikososial dan sokongan pemakanan boleh menyumbang kepada peningkatan hasil yang diigini. • Hasil kajian ini menunjukkan bahawa intervensi yang berstruktur boleh mengatasi masalah selera makan kanak-kanak dan masalah kebantutan kanak-kanak.
Vedha Viyas Thilagarajan, Samuel Berkins, Arpan Banerjee, Roshan S Livingstone,	2024	India	• Kajian ini mendapati jumlah otak lebih rendah pada kanak-kanak dengan masalah bantut yang berterusan berbanding kanak-kanak yang tidak pernah terbantut.

Venkata Raghava Mohan, Rebecca Scharf, Anitha Jasper, Gagandeep Kang, Beena Koshy,			• Kanak-kanak bantut akan menunjukkan jumlah yang lebih kecil dalam struktur bahan kelabu subkortikal. • Penyelidikan ini meliputi hubungan dan tindak balas antara tempoh bantut serta pengurangan isipadu otak. • Peningkatan perkembangan kanak-kanak bantut adalah dikaitkan dengan peningkatan dalam keseluruhan volumetri otak. • Kajian ini adalah kajian pertama yang menganalisis kesan neuroimaging dalam kebantutan kanak-kanak pada jumlah otak.
--	--	--	---

METODOLOGI

Ghazali dan Sufean (2021) menegaskan bahawa metodologi kajian yang sistematik adalah penting untuk digunakan sepanjang kajian dijalankan. Oleh itu, kajian ini telah menggunakan pendekatan *Design and Development* (DDR) yang diperkenalkan oleh Richey dan Klein (2007). Menurut Richey et al., (2004), kaedah DDR adalah satu pendekatan penyelidikan pembangunan sementara Saedah Siraj et al., (2020) mendefinisikannya sebagai penyelidikan yang dilaksanakan dalam konteks pembangunan termasuk program yang bertujuan untuk membangunkan satu inovasi baharu ataupun menambah baik perkara atau produk yang telah dibangunkan mahupun sedia ada sebelum ini. Richey dan Klein (2007), mencadangkan empat fasa utama dalam DDR, iaitu analisis keperluan, reka bentuk, pembangunan dan penilaian. Walau bagaimanapun, beberapa pengkaji telah memodifikasi pendekatan ini dengan menggabungkan fasa reka bentuk dan pembangunan ke dalam satu fasa.

Antara pengkaji yang menggabungkan fasa reka bentuk dan pembangunan ini dalam kajian mereka adalah Mohd Ridhuan (2016), Azli Arifin (2018), Abdul Muqsih Ahmad (2018) dan Jamilah Mohd Basir (2021). Justeru, kajian ini juga menggunakan kaedah DDR yang telah dimodifikasi kepada tiga fasa. Fasa-fasa ini termasuklah analisis keperluan, reka bentuk dan pembangunan kajian serta penilaian kandungan panduan pendidikan pemakanan TASKA berasaskan keperluan tenaga dan selera kanak-kanak bantut di Malaysia.

Fasa 1: Analisis Keperluan

Dalam konteks kajian ini, pelaksanaan fasa 1 dilakukan dengan menggunakan protokol temu bual separa berstruktur. Fasa ini dijalankan dengan tujuan untuk mengenal pasti keperluan untuk membangunkan panduan pendidikan pemakanan ini. Protokol yang digunakan dalam fasa ini adalah protokol yang telah ditambah baik berdasarkan dapatan kajian rintis dan telah melalui proses kesahan oleh pakar bidang yang dipilih. Mohd Ridhuan et al., (2014) berpandangan serta menegaskan bahawa fasa analisis keperluan ini adalah penting bagi pengkaji kerana melalui fasa ini pengkaji akan dapat mengenal pasti setiap persoalan kajian yang akan dijalankan.

Pada fasa ini, pengkaji telah menggunakan persampelan bertujuan atau *purposive sampling*. Seramai 4 orang sampel telah terpilih bagi mewakili guru TASKA KEMAS kanak-kanak bantut di Putrajaya, Kelantan, Terengganu dan Pahang. Pemilihan bilangan sampel ini adalah merujuk kepada kenyataan dari Patton (2002) yang menyatakan bahawa tiada peraturan khusus yang boleh digunakan dalam menentukan sampel, memadai sekiranya sampel tersebut telah memenuhi semua kriteria persampelan yang diperlukan.

Disamping itu, sampel yang telah dikenal pasti adalah dalam kalangan kelompok peserta kajian yang mewakili populasi yang hendak dikaji (Richey & Klein, 2007). Beberapa kriteria telah dikenalpasti untuk memilih peserta yang sesuai terlibat dalam kajian ini iaitu: (1) sekurang-kurangnya

lima tahun berpengalaman dalam mengajar kanak-kanak di TASKA, (2) guru hanya mengajar di TASKA KEMAS sahaja, dan (3) mempunyai kanak-kanak bantut di dalam kelasnya. Kriteria ini perlu bagi memastikan peserta yang dipilih boleh memberikan pandangan dan cadangan mengikut keperluan protokol temubual dengan baik.

Fasa 2: Reka Bentuk dan Pembangunan Panduan Pendidikan Pemakanan

Seterusnya, dalam fasa 2 iaitu fasa reka bentuk dan pembangunan pula, pengkaji menggunakan borang soal selidik sebagai instrumen kajian dan kaedah *Nominal Group Technique* (NGT). Kaedah NGT ini digunakan bagi membincangkan isu serta elemen yang telah dipilih (Shahrizan et al., 2020). NGT melibatkan lima langkah utama, iaitu fasa penerangan, fasa penjanaan idea, fasa paparan idea, fasa penjelasan dan fasa pengundian. Analisis akan dilakukan berdasarkan data yang diperolehi pada fasa pengundian untuk memastikan setiap elemen yang dipilih berada pada kedudukan yang bersesuaian mengikut keperluan elemen dalam panduan yang akan dibangunkan.

Pada fasa ini, seramai 9 orang pakar yang akan terlibat. Pemilihan sampel ini adalah berdasarkan kajian O'Neil & Jackson (1983) yang menyatakan bahawa sampel saiz untuk NGT bagi satu kumpulan adalah diantara 8 hingga 10 orang. Kriteria bagi panel pakar adalah terdiri daripada pelbagai kepakaran seperti pakar pemakanan, pakar kaedah DDR, pakar penyusuan susu ibu, pakar psikologi dan pakar pelaksana dari TASKA KEMAS. Pakar-pakar ini mempunyai kepakaran sekurang kurangnya lima tahun didalam bidang masing-masing. Kepakaran pakar ini penting bagi memastikan pembangunan panduan ini adalah seimbang dari setiap sudut yang diperlukan.

Fasa 3: Penilaian dan Kebolegunaan Panduan Pendidikan Pemakanan

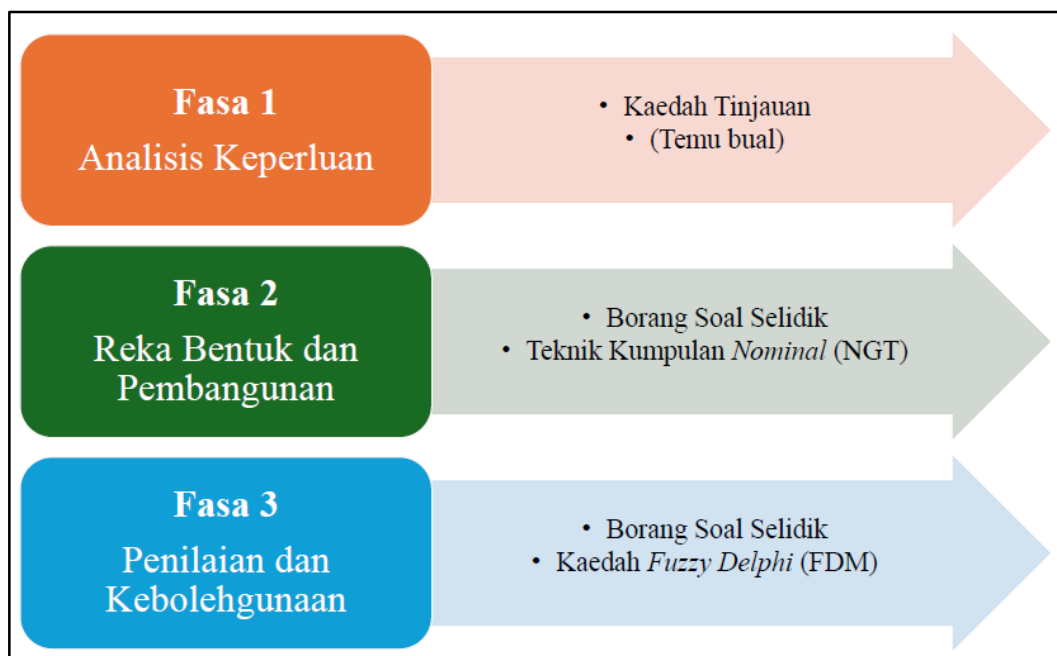
Fasa yang terakhir ialah fasa 3. Fasa 3 ialah fasa penilaian dan kebolegunaan panduan yang akan dibangunkan. Dalam fasa ini, pengkaji menggunakan kaedah *Fuzzy Delphi Method* (FDM) dengan soal selidik FDM sebagai instrumen utama. Kaedah FDM ini melibatkan lapan peringkat iaitu bermula dengan penentuan dan pemilihan pakar, pembinaan soal selidik, penyebaran borang soal selidik dan kutipan data, menukar skala likert kepada skala fuzzy, menganalisis data *triangular fuzzy number & Threshold Value (d)*, menganalisis data berdasarkan kesepakatan daripada pakar, menganalisis data (*defuzzification process*) dan akhirnya menganalisis data.

Dalam fasa ini, seramai 11 orang panel yang terlibat. Panel ini adalah terdiri daripada pakar pelaksana iaitu guru-guru TASKA KEMAS yang mempunyai kanak-kanak bantut di dalam kelasnya. Pemilihan sampel ini adalah dengan berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Jones dan Twiss (1978), yang menyatakan bahawa hanya diperlukan 10 hingga 50 orang pakar sahaja dalam melaksanakan kaedah Delphi ini. Beberapa kriteria telah ditetapkan dalam pemilihan pakar bagi fasa ini antaranya; (1) seorang guru berkhidmat di TASKA KEMAS, (2) sekurang-kurangnya 5 tahun berkhidmat di TASKA KEMAS dan (3) mempunyai kanak-kanak bantut di dalam kelasnya. Penentuan kriteria ini penting bagi memastikan panel pelaksana dapat menilai kesesuaian pelaksanaan panduan aktiviti di dalam kelas mereka dan juga keupayaan pelaksanaan aktiviti yang dirancang bersama kanak-kanak bantut di dalam kelas.

Dalam konteks fasa 1, iaitu fasa analisis keperluan, pelaksanaan kajian rintis dilakukan untuk mengenal pasti masalah, mendapatkan maklumat terperinci dan menentukan spesifikasi panduan berdasarkan pandangan guru. Oleh itu, sebelum panduan dibangunkan, terdapat keperluan untuk melaksanakan kajian rintis bagi analisis keperluan, bagi mengenal pasti kebarangkalian timbulnya permasalahan berkaitan pendidikan pemakanan kanak-kanak serta menyelesaikan masalah ini dalam ruang lingkup yang lebih terperinci. Hal ini kerana dapatan dan cadangan dalam kajian rintis akan digunakan untuk menentukan kebolehpercayaan instrumen yang akan digunakan dalam kajian sebenar fasa analisis keperluan. Selain itu, kajian rintis juga penting untuk mengenal pasti sejauh mana item soalan yang dinyatakan dapat difahami dan ditafsirkan dengan betul oleh sampel kajian rintis sebelum digunakan dalam kajian sebenar (Wan Nur Afni et al., 2023).

Sampel bagi kajian rintis melibatkan tiga orang guru TASKA yang mempunyai ciri yang hampir sama dengan responden sebenar. Instrumen yang digunakan adalah protokol temu bual separa berstruktur. Setelah kajian rintis dijalankan, terdapat keperluan untuk melaksanakan beberapa penambahbaikan. Antaranya adalah melibatkan beberapa soalan yang perlu ditambah baik agar lebih

mudah difahami, manakala soalan yang tidak relevan perlu dikeluarkan. Setelah penambahbaikan dilaksanakan, protokol temu bual tersebut akan diberikan kepada tiga orang pakar yang mempunyai kepakaran di dalam bidang untuk disemak bagi memastikan isi kandungannya bersesuaian dan menepati matlamat kajian (Abdullah & Tse Wei, 2017). Selain itu, pengkaji juga telah melalui proses permohonan etika kajian untuk mendapatkan kebenaran menjalankan kajian di lapangan.



Rajah 3: Kaedah Penyelidikan Pembangunan Panduan Aktiviti Pendidik Pemakanan Berasaskan Keperluan Tenaga dan Selera Untuk Kanak-kanak Bantut di Malaysia (Richey & Klein, 2007)

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahawa panduan pendidikan pemakanan dalam proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) amat diperlukan bagi memastikan guru TASKA mempunyai pengetahuan yang mencukupi mengenai keperluan tenaga dan selera kanak-kanak bantut. Keberkesanan pengajaran oleh guru serta tahap pengetahuan mereka memainkan peranan penting dalam membantu kanak-kanak bantut mengenal pasti makanan yang mengandungi nutrien mencukupi dan sesuai dengan keperluan mereka. Selain itu, persediaan, pelaksanaan dan pentaksiran PdP yang dijalankan secara terancang dan sistematik juga adalah faktor penting (Hanisah & Hamzah, 2021). Oleh itu, guru TASKA perlu lebih kreatif dalam merancang aktiviti yang menarik tetapi ringkas dan mudah untuk dilaksanakan oleh kanak-kanak. Di masa yang sama, perancangan menu juga perlulah bersesuaian dengan selera dan keperluan kalori kanak-kanak bantut. Hal ini penting untuk memastikan mereka mendapat keperluan tenaga yang mencukupi mengikut keperluan fisiologi masing-masing. Justeru, dalam konteks kajian ini, pembinaan panduan aktiviti pendidikan pemakanan dirumuskan sebagai salah satu panduan kepada guru TASKA dalam merancang PdP bagi kanak-kanak. Panduan ini bertujuan meningkatkan pemahaman terhadap pengambilan pemakanan seimbang yang mendorong kepada perubahan tahap malnutrisi kanak-kanak, sekaligus mengurangkan risiko masalah kesihatan pada masa akan datang yang disebabkan oleh masalah kebantutan. Pembangunan panduan pendidikan pemakanan ini juga merupakan salah satu usaha pengkaji bagi mengisi jurang kekurangan bahan rujukan berkaitan pengambilan makanan yang betul bagi kanak-kanak yang mengalami masalah bantut. Kajian ini membuka ruang baharu dalam pembangunan intervensi pemakanan untuk kanak-kanak bantut kerana ia hanya berfokuskan bagi menangani masalah kebantutan dalam kalangan kanak-kanak berusia 2 hingga 4 tahun. Untuk kajian akan datang, pengkaji mencadangkan supaya kajian lanjutan dilakukan dengan lebih meluas meliputi

setiap negeri dalam Malaysia dan merangkumi sumber dari pelbagai latar belakang, sosioekonomi dan kedudukan geografi sampel untuk mendapatkan hasil kajian yang lebih jitu.

PENGHARGAAN

Kajian ini mendapat dana daripada Kementerian Pengajian Tinggi (KPT), melalui Skim Geran Penyelidikan Fundamental (FRGS). Kod Penyelidikan, 2023-0078-107-02 (FRGS/1/2023/SSI07/UPSI/02/14). Penulis merakamkan ucapan terima kasih kepada Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI) yang banyak membantu dalam pentadbiran geran tersebut.

Rujukan

- Ahmad Saifudin, N. H., & Hamzah, M. I. (2021). *View of Cabaran Pengajaran Dan Pembelajaran Di Rumah (PdPR) Dalam Talian Dengan Murid Sekolah Rendah*. Mohe.gov.my. <https://myjms.mohe.gov.my/index.php/jdpd/article/view/15715/8137>
- Akhtar, B., Zaheer, A., Akhtar, B., Sharif, A., & Naseer, D. (2023). Malnutrition in children of growing age and the associated health concerns. *International Journal of Agriculture and Biosciences*, 2, 153–161. <https://doi.org/10.47278/book.oht/2023.55>
- Ashraf, K., Huda, T. M., Ikram, J., Ariff, S., Sajid, M., Khan, G. N., Umer, M., Ahmed, I., Dibley, M. J., & Soofi, S. B. (2024). The Effectiveness of Nutritional Interventions Implemented through Lady Health Workers on the Reduction of Stunting in Children under 5 in Pakistan: The Difference-in-Difference Analysis. *Nutrients*, 16(13), 2149. <https://doi.org/10.3390/nu16132149>
- Bahagian Pemakanan. (2021). *Dasar Pemakanan Kebangsaan 2.0*. Kementerian Kesihatan Malaysia
- Dewey, K. G., & Begum, K. (2011). Long-term consequences of stunting in early life. *Maternal and Child Nutrition*, 7(s3), 5–18. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8709.2011.00349>
- Dossa, R. (2001). Micronutrient supplementation of young, stunted Beninese children: effects on appetite and growth performance. *SciSpace - Paper*. <https://typeset.io/papers/micronutrient-supplementation-of-young-stunted-beninese-lymjz58wqn>
- Ghazali Darusalam, & Hussin, S. (2016, January 6). *Methodologi Penyelidikan Dalam Pendidikan: Amalan dan Analisis Kajian*, (2016). Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya. https://www.researchgate.net/publication/304582601_Methodologi_Penyelidikan_Dalam_Pendidikan_Amalan_dan_Analisis_Kajian_2016_Kuala_Lumpur_Penerbit_Universiti_Malaya
- Joint child malnutrition estimates*. (n.d.). <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/joint-child-malnutrition-estimates-unicef-who-wb>
- Jones, H. & Twiss, B.L. (1978). Jones H, Twiss BL. *Forecasting Technology For Planning Decisions*. New York: Macmillan
- Lestari, E., Siregar, A., Hidayat, A. K., & Yusuf, A. A. (2023). Dataset: Stunting and Its Association with Education and Cognitive Outcomes in Adulthood: A Longitudinal Study in Indonesia [Dataset]. In *Zenodo (CERN European Organization for Nuclear Research)*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7553743>
- Lestari, E., Siregar, A., Hidayat, A. K., & Yusuf, A. A. (2024). Stunting and its association with education and cognitive outcomes in adulthood: A longitudinal study in Indonesia. *PLoS ONE*, 19(5), e0295380. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0295380>
- MOHAMED, S. (2022). *Makalah akademik: ANAK TIDAK MEMBESAR SEPERTI SEPATUTNYA: HARUSKAH IBU AYAH RISAU?* Retrieved May 15, 2024, from <https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/69024/1/69024.pdf>
- Muhamad, S. N., Yusof, F. M., Mahpuz, A. Z. A., Rahman, H. A., & Mahpuz, A. N. ' (2019). Pola pemakanan dan kesannya terhadap gaya hidup dan pemikiran individu: Analisis terhadap Surah Al-Kahfi. *Ulum Islamiyyah*, 26, 53–61. <https://doi.org/10.33102/uij.vol26no.115>
- NATIONAL HEALTH AND MORBIDITY SURVEY 2022: Maternal and child health Ministry of Health Malaysia. <https://iku.gov.my/images/nhms-2022/TRNHMSmch2022.pdf>
- Naila, N. N., Mahfuz, M., Hossain, M., Arndt, M., Walson, J. L., Nahar, B., & Ahmed, T. (2021). Improvement in appetite among stunted children receiving nutritional intervention in Bangladesh: results from a community-based study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 75(9), 1359–1367. <https://doi.org/10.1038/s41430-020-00843-9>
- O'Neil, M. J., & Jackson, L. (1983). Nominal group technique: a process for initiating curriculum development in higher education. *Studies in Higher Education*, 8(2), 129–138.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage

- Portal rasmi Kementerian Kesihatan Malaysia. (n.d.). <https://www2.moh.gov.my/index.php/pages/view/2725>
- Program Pemakanan Sihat. (2020). Kemas Negeri Terengganu
- Program Makanan Tambahan Tadika. Jabatan Kemajuan Masyarakat
- Raiten, D. J., & Bremer, A. A. (2020). Exploring the Nutritional Ecology of Stunting: New Approaches to an Old Problem. *Nutrients*, 12(2), 371. <https://doi.org/10.3390/nu12020371>
- Rakugi, K. (2023). Appetite, Food Intake, and Nutritional Status: A Comprehensive Review. *Journal of Food and Nutrition Science*, 3(1). <https://doi.org/10.53043/2832-9457.jfns.3.002>
- Richey, R. C., Klein, J. D., & Nelson, W. A. (2004). Developmental Research: Studies of Instructional Design and Development. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (2nd ed., pp. 1099–1130). Mahwah, NJ, US, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Richey, R. C., Klein, J. D., & Nelson, W. A. (2004). Developmental Research: Studies of Instructional Design and Development. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (2nd ed., pp. 1099–1130). Mahwah, NJ, US, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Richey, R. C., & Klein, J.D. (2007). *Design and development research*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers
- Richey, R. C., & Klein, J.D. (2007). *Design and development research*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers
- Risad, W. N. A. W., Rani, I. F. A., & Nor, N. D. M. (2023). Kajian Rintis Analisis Keperluan terhadap Pembangunan Modul Pengajaran Pemakanan Seimbang terhadap Kefahaman dan Sikap Murid Prasekolah. *ejournal.upsi.edu.my*. <https://doi.org/10.37134/jpak.vol12.2.9.2023>
- Siraj, S., Muhammad Ridhuan, T. L. A., & Muhamad Rozkee. R. (2020). Pendekatan Penyelidikan Rekabentuk dan Pembangunan (PRP): Aplikasi kepada Penyelidikan Pendidikan. Tanjong Malim, Perak: Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI)
- Saifudin, A., & Mohd Isa Hamzah. (2021). Cabaran Pengajaran Dan Pembelajaran Di Rumah (PdPR) Dalam Talian Dengan Murid Sekolah Rendah. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 3(3), 250–264. <https://myjms.mohe.gov.my/index.php/jdpd/article/view/15715>
- Setianingsih, T., & Hussain, N. (2023). Analysis of the completeness of specific nutritional interventions as an effort to prevent stunting: an observational study. *Padjadjaran Journal of Dentistry*, 35(3), 237. <https://doi.org/10.24198/pjd.vol35no3.50724>
- Sinaga, L. S., Candi, C., Nadjib, M., & Bachtiar, A. (2020). NUTRITIONAL INTERVENTIONS TO REDUCE STUNTING IN DEVELOPING COUNTRIES: A SYSTEMATIC REVIEW. *Childhood Stunting, Wasting, and Obesity, as the Critical Global Health Issues: Forging Cross-Sectoral Solutions*, 99–110. <https://doi.org/10.26911/the7thicph-fp.03.20>
- Supardi, N., Hasriani, H., & Azis, M. (2024). *Penyuluhan Mengenai Pemberian MP-ASI Tinggi Protein Hewani Untuk Pencegahan Stunting*. <https://doi.org/10.61132/natural.v2i2.450>
- Syahrizan, A., Azli, A., Talib, A., Mohd, & Mohd. (2020). APLIKASI TEKNIK NOMINAL GROUP TECHNIQUE (NGT) TERHADAP PEMBANGUNAN ELEMEN MODEL KURIKULUM PROJEK TAHUN AKHIR KOLEJ VOKASIONAL BERASASKAN INDUSTRI PEMBINAAN. *Jurnal Penyelidikan Dedikasi*, 18(1), 104–118. <https://myjms.mohe.gov.my/index.php/jd/article/view/12380>
- Terbantut dalam kalangan Kanak-kanak Di Malaysia. (2023, February 15). Edu.My. https://medic.upm.edu.my/artikel/terbantut_dalam_kalangan_kanak_kanak_di_malaysia-61365
- Thilagarajan, V. V., Perkins, S., Banerjee, A., Livingstone, R., Mohan, V. R., Jasper, A., Kang, G., Koshy, B., & Scharf, R. (2024). Understanding the Impact of Early Childhood Stunting on Early Brain Maturation Phases Using Anthropometric and Neurological Assessments. *SSRN*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4847209>
- Wijeakumar, S., Forbes, S. H., Magnotta, V. A., Deoni, S., Jackson, K., Singh, V. P., Tiwari, M., Kumar, A., & Spencer, J. P. (2023). Stunting in infancy is associated with atypical activation of working memory and attention networks. *Nature Human Behaviour*, 7(12), 2199–2211. <https://doi.org/10.1038/s41562-023-01725-3>