

Potensi *Portable Table Screw (PTS)* untuk Program Intervensi Awal di Persatuan Autisme Kebangsaan Malaysia (NASOM), Melaka

Siti Salbiah Ahmad Shariff¹ , Siti Harni Binti Zainal², Suriani Nasution Binti Padzlan³

^{1,2,3}Politeknik Melaka, Malaysia

 salbiah@polimelaka.edu.my

Received 26-3-2025; revision 24-12-2025, accepted 25-12-2025

Abstrak

Kajian ini memfokuskan kepada pembangunan *Portable Table Screw (PTS)*, satu produk inovasi untuk meningkatkan kemahiran motor halus dan penumpuan kanak-kanak autisme dalam pembelajaran. PTS dirancang sebagai alat bantu mengajar yang menarik, selamat, dan menyeronokkan, sesuai untuk kanak-kanak autisme berusia 5-10 tahun dalam Program Intervensi Awal (EIP) di NASOM, Melaka. Produk ini menawarkan aktiviti seperti memasang dan membuka skru, bolt L, kunci, bolt pencangkuk, dan bolt biasa. Kemahiran motor halus sangat penting bagi kehidupan harian kanak-kanak autisme, contohnya mengikat tali kasut atau memutar tombol pintu. Kajian ini turut mengaplikasikan pendekatan *Applied Behavioral Analysis (ABA)* untuk memahami tahap fokus kanak-kanak semasa sesi pembelajaran. Dengan menggunakan kaedah soal selidik, temu bual, dan pemerhatian, kajian mendapati PTS mampu memperbaiki kemahiran motor halus serta meningkatkan kadar penumpuan mereka. Kesimpulannya, penggunaan PTS memberikan impak positif kepada proses pembelajaran kanak-kanak autisme, khususnya di NASOM Melaka. Ia bukan sahaja bermanfaat untuk kanak-kanak tetapi juga menyumbang kepada komuniti autisme, termasuk keluarga dan tenaga pengajar. PTS berpotensi menjadi alat penting dalam mendukung perkembangan kanak-kanak autisme melalui pendekatan yang menyeronokkan dan berkesan.

Keywords: motor halus, autisme, pengajaran, pembelajaran

1. Pengenalan

Early Intervention Programme (EIP) adalah program khas yang menyokong perkembangan awal kanak-kanak yang mempunyai keperluan khas, kelewatan perkembangan, dan masalah pembelajaran. Fokus utama program ini adalah memberikan intervensi awal bagi membantu kanak-kanak mencapai potensi penuh mereka dalam aspek fizikal, kognitif, emosi, sosial, dan kemahiran komunikasi.

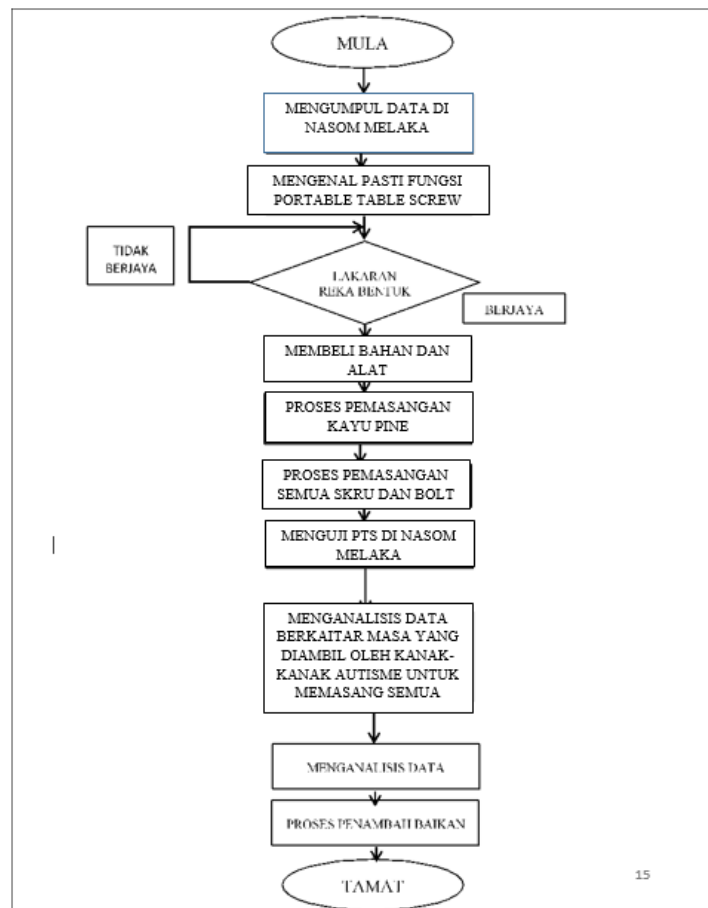
Pelajar autisme sering menghadapi kesukaran dalam mempelajari kemahiran motor halus seperti memegang dan membuka alat, contohnya pemutar skru dan spana, serta aktiviti lain yang memerlukan kekuatan tangan seperti mengikat tali kasut, memakai butang, dan membuka tombol pintu. Aktiviti ini, yang dijalankan secara berulang, sering kali menyebabkan rasa bosan dan kehilangan minat dalam kalangan kanak-kanak autisme, terutama apabila mereka terpaksa melakukannya dalam tempoh masa yang lama. Kelemahan dalam pendekatan pembelajaran tradisional ini boleh menghalang perkembangan kemahiran motor halus mereka. Oleh itu, adalah penting untuk mencari pendekatan pembelajaran yang lebih menarik dan relevan, seperti penggunaan PTS

(Portable Table Screw), yang dapat membantu mengatasi masalah ini dan meningkatkan minat serta keberkesanan pengajaran kemahiran motor halus kepada pelajar autisme.

Justeru, PTS ini direka khas untuk kanak-kanak autisme yang mempunyai kelemahan dari segi masalah motor halus dan tahap penumpuan yang rendah. Dengan penggunaan PTS ini, ia dapat membantu kanak-kanak autisme dalam meningkatkan kemahiran motor halus terutamanya pada bahagian tangan. Bagi produk PTS ini, kemahiran pada tangan amatlah dititikberatkan kerana produk ini melibatkan aktiviti seperti membuka dan memasang skru, bolt dan nut, pencangkuk dan L & kunci. Produk PTS ini dibina khusus untuk kanak-kanak autisme yang berumur 5 hingga 10 tahun, dan The National Autism Society of Malaysia (NASOM), Melaka merupakan lokasi kajian dijalankan.

2. Metodologi

Proses kerja untuk merekabentuk PTS ditunjukkan dalam Jadual 2.1. Selain itu, kaedah ujikaji bersama pengguna turut dijalankan untuk mengetahui keberkesanan produk dari segi perbandingan masa bagi setiap komponen, dan pandangan mengenai ciri-ciri PTS antara soalan-soalan yang dikemukakan bagi menjawab objektif kajian.



Rajah 2.1 : Carta Pelaksanaan Projek

2.1 Bahan dan Kaedah kajian

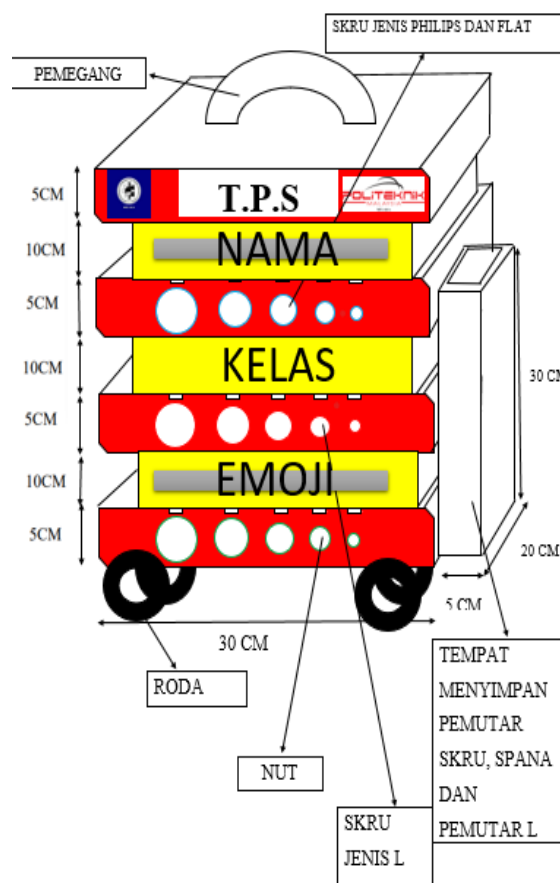
Bahan yang digunakan dalam kajian ini adalah kayu pine dengan ketebalan 20mm. Pembuatan produk ini perlu melalui beberapa proses kerja iaitu bermula dengan pemilihan bahan dan diikuti dengan proses pemotongan, cantuman, proses kemasan (mengecat), pemasangan komponen skru dan bolt, dan pengujian produk di Nasom Melaka.

2.2 Proses Pengujian

Ujilari produk dijalankan di Nasom Melaka kepada 10 orang pelajar di Nasom Melaka yang berumur antara 5-10 tahun. Ujian masa bagi memasang dan membuka komponen dijalankan selama seminggu dan data tersebut dianalisa.

2.3 Perbandingan ciri-ciri PTS dan alat sedia ada

PTS direkabentuk dengan mengambil kira beberapa faktor seperti mudah digunakan, mudah alih, mempunyai pelbagai komponen dalam satu produk, warna yang menarik dan boleh menarik minat pelajar. Di samping itu terdapat juga pertimbangan untuk faktor keselamatan dengan adanya roda yang boleh dikunci pada bahagian dasar. (Rujuk Rajah 2.2)



Rajah 2.2: Lakaran rekabentuk produk

Jadual 2.1: Ciri-ciri PTS

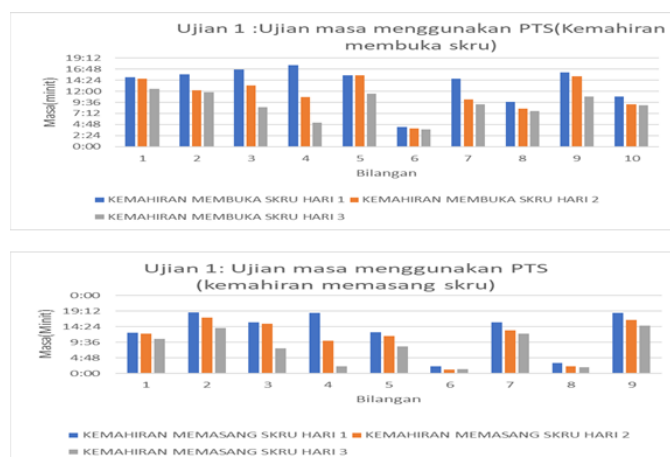
Ciri-ciri	Portable Table Screw	Produk Sedia ada
Kesediaan Penggunaan	Merangkumi 4 komponen iaitu skru, bolt, allen key dan hook dalam satu produk.	Tiada produk sedia ada di pasaran yang digabungkan.
<i>Appearance</i>	Warna yang menarik	Tidak berkaitan
Rekabentuk Produk	Mudah alih dan sesuai digunakan dalam pelbagai persekitaran tanpa kebergantungan kepada infrastruktur tetap.	Tidak berkaitan
Kaedah penyimpanan	Penyimpanan komponen yang kemas dan sistematik	Komponen cenderung untuk mudah hilang

3. Keputusan dan Perbincangan

3.1 Analisa Temubual

Sesi temubual telah dijalankan bersama guru dan penyelia NASOM Melaka sebelum dan selepas Inovasi PTS dijalankan. Maklumbalas sebelum inovasi dijalankan sebagai soal siasat keperluan untuk mencipta sesuatu produk yang dapat membantu meningkatkan perkembangan motor halus dan motor kasar bagi kanak-kanak autimse, khusus di NASOM Melaka. Hasil dari temubual bersama penyelia dan guru EIP mendapati, kelemahan motor halus dan motor kasar menjadi masalah utama kanak-kanak autisme yang berumur 5-10 tahun di NASOM Melaka. Oleh itu dicadangkan untuk mencipta satu produk yang boleh merangsang perkembangan motor halus dan motor kasar, khusus di NASOM Melaka. Maklumbalas dari 3 orang guru EIP selepas inovasi PTS adalah ianya amat berguna dan berkesan dalam membantu perkembangan motor halus dan motor kasar bagi kanak-kanak autisme berumur 5-10 tahun. Semua pengukuran perkembangan ini adalah merujuk kepada tempoh masa bagi membuka, melonggar dan mengetatkan skru dan nat. Merujuk kepada maklumbalas penyelia NASOM Melaka pula, kefungsiiaan PTS ini boleh disebarluaskan kepada golongan OKU yang lain seperti Down sidrom, Warga Emas, Pesakit Strok, dan lain-lain.

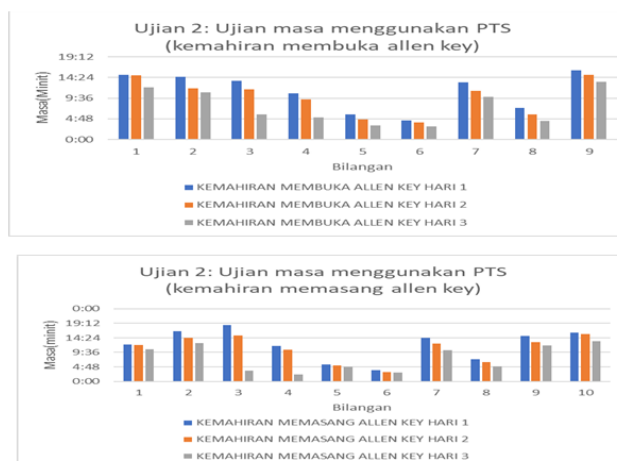
3.2 Analisis Pengujian PTS di tapak



Graf 1.0 :Graf bagi Ujian 1 mengikut masa menggunakan PTS(Kemahiran membuka dan memasang skru yang berlainan saiz) bagi hari pertama, kedua dan ketiga.

Rajah 3.1 Ujian Masa bagi Kemahiran membuka dan memasang skru

Rajah 3.1 menunjukkan data pencapaian pelajar menggunakan PTS bagi kemahiran membuka dan memasang skru. Dapatan menunjukkan bahawa purata masa untuk memasang dan membuka skru oleh kanak-kanak autisme berkurang pada hari ketiga berbanding hari pertama. Selain itu, purata masa untuk memasang dan membuka bolt L oleh kanak-kanak autisme berkurang pada hari ketiga berbanding hari pertama. Hasil dapatan ditunjukkan pada Rajah 3.2. Seterusnya, purata masa untuk memasang dan membuka bolt pencangkuk berkurang pada hari ketiga berbanding hari pertama dan purata masa untuk memasang dan membuka bolt bertambah sedikit pada hari ketiga berbanding hari pertama.



Graf 2.0 :Graf bagi Ujian 2 mengikut masa menggunakan PTS(Kemahiran membuka dan memasang allen key yang berlainan saiz) bagi hari pertama, kedua dan ketiga.

Rajah 3.2 Ujian Masa bagi Kemahiran membuka dan memasang allen key

Berdasarkan kepada sistem pengukuran masayang telah dijalankan, PTS didapati sangat membantu kanak-kanak autisme di NASOM Melaka. Sistem ini telah ditunjukkan dapat membantu meningkatkan perkembangan kemahiran motor halus dan kasar penumpuan kanak-kanak autisme. Menurut Juruterapi NASOM Melaka, data perbandingan tidak boleh dilakukan disebabkan oleh tiada data yang diambil sebelum ini untuk mengukur masa kanak-kanak autisme membuat sesuatu kerja. NASOM Melaka juga amat berbangga dengan kajian ini kerana objektif awal berjaya dicapai melalui penggunaan tiga item ujian pada skala masa dan tindak balas subjek semasa memasang dan membuka skru, allen kunci bolt, bolt cangkung dan bolt.

4. Kesimpulan

Kesimpulannya, PTS telah berjaya dibangunkan dan dapat membantu kanak-kanak autisme untuk meningkatkan perkembangan kemahiran motor halus dan tumpuan mereka. Selepas melakukan sesi ujian mengukur masa kanak-kanak autisme dapat membuka dan memasang skru, bolt L & kunci, bolt mencangkung dan bolt dengan cepat. Ini telah membolehkan pihak NASOM mencapai objektif pembelajaran dan pembelajaran. PTS didapati berperanan sebagai alat bantu mengajar yang berkesan di NASOM Melaka. Namun begitu, pembangun mencadangkan agar penambahbaikan selanjutnya kepada produk PTS boleh dilakukan dengan menambah ruang untuk memasang dan menanggalkan skru, L & bolt kunci, bolt cangkung, dan bolt. Produk PTS juga perlu menerapkan elemen permainan di dalamnya supaya kanak-kanak autisme akan bermotivasi kepada kanak-kanak autisme untuk membuat sesuatu aktiviti dengan lebih semangat. PTS perlu ditambah baik dengan menambah lebih banyak skru, L & kunci bolt, bolt cangkung dan bolt serta melabel setiap satu dengan jelas.

Rujukan

- Abdul Rahim bin Talib (2006). Pengenalan Pendidikan Kanak-kanak Masalah Pembelajaran. Kuala Lumpur: Universiti Terbuka Malaysia
- Anne Greig, Jayne Taylor & Tommy Mackay. (2013). Doing research with children: A practical guide. Los Angeles: Sage Publication
- Chandramogan Ramaian & Dr.Mohd Zuri Ghani (2018).Autisme.Universiti Sains Malaysia(USM).Pulau Pinang.
- Dick Swaab (2014). We are our brains:From the womb to alzheimer"s. United Kingdom: Penguins Books, Franken, R.E. (2007). Human motivation. U.S.: Thompson Wadsworth
- Erni Marlina Saari, Nor Azah Abdul Aziz, Roznim Mohamad Rasli, Mazlina Che Mustafa & Sopia Md Yassin, Early Childhood Education of Children with Special Needs in Malaysia:A Focus on Current Issues, Challenges, and Solutions. World Journal of English Language Vol. 12, No. 2; 2022
- Howlin, P., & Clements, J. (1995). Is it possible to assess the impact of abuse on children with pervasive developmental disorders? Journal of Autism and Developmental Disorders, 25 (4), 337-354.

- Kamarul Azmi Jasmi. (2012). Penyelidikan kualitatif dalam sains sosial. Kursus Penyelidikan Kualitatif, 1, 1-11.
- Koegel, L. K., Singh, A. K., & Koegel, R. L. (2010). Improving Motivation for Academics in Children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(9), 1057– 1066. <http://doi.org/10.1007/s10803-010-0962-6>
- Mahfuzah Zainol and Rosadah Abd Majid, “Pelaksanaan terapi carakerja demi penguasaan kemahiran motor halus bagi murid berkeperluan khas di sekolah,” *J. Spec. Needs Educ.*, vol. 3, pp. 81–91, 2013, Accessed: Jun. 23, 2022. [Online]. Available: <https://journal.nase.org.my/index.php/jsne/article/view/55/55>
- Norfarhada Binti Mohd Yusof (2017). Penggunaan Aktiviti Psikomotor Dalam Terapi Cara Kerja Untuk Membantu Murid Autistik Berinteraksi Sosial. Universiti Pendidikan Sultan Idris. Perak.
- Nur Diyanah Hasan & Syaza Hazwani Zaini (2021). Penerapan Kemahiran Sosial Terhadap Kanak-kanak Melalui Aktiviti Main Peranan. Universiti Pendidikan Sultan Idris. Perak.
- Paul Kleinman. (2014). *The science of the mind :Psychology facts and basics*. U.S.A.: Advance quest publication.
- Staples, K. L., & Reid, G. (2009). "Fundamental Movement Skills and Autism Spectrum Disorders." *Journal of Autism and Developmental Disorders*.