

Amalan Terbaik Penyaringan Intervensi Matematik Dalam Kalangan Guru Masalah Pembelajaran Sekolah Rendah

Nafisah Baharom

Sekolah Kebangsaan Kem Terendak 2, Melaka
nafisah_baharom@yahoo.com

ABSTRAK

Penyaringan merupakan satu mekanisme yang menyasarkan keperluan intervensi murid masalah pembelajaran dengan menyediakan pendidikan berasaskan bukti saintifik. Ia merupakan langkah pertama dalam mengenal pasti murid yang mengalami kesukaran dalam pembelajaran. Dalam konteks intervensi matematik, penyaringan digunakan sebagai satu proses pengesanan awal murid yang bergelut untuk menguasai kemahiran asas matematik supaya satu program instruksional berasaskan sumber dan pengajaran intervensi matematik yang bersesuaian dapat disediakan. Amalan terbaik penyaringan intervensi matematik yang dijalankan di Program Pendidikan Khas Integrasi (PPKI) SK Kem Terendak 2 dijalankan bertujuan untuk memastikan proses pengesanan awal murid masalah pembelajaran sebelum intervensi matematik yang bersesuaian dengan keperluan murid dirancang. Amalan terbaik tersebut mengetengahkan 3 elemen utama penyaringan intervensi matematik iaitu proses pengesanan, persetujuan pihak berkaitan dan kategori murid masalah pembelajaran. Hasil amalan intervensi matematik yang dijalankan telah berjaya memberikan impak positif terhadap pelaksanaan intervensi matematik murid masalah pembelajaran dari segi penjimatan masa dan keputusan berasaskan data. Justeru, adalah dicadangkan agar amalan terbaik intervensi matematik berasaskan ketiga-tiga elemen (kategori murid, persetujuan pihak berkaitan dan pengesanan) perlu diberi pertimbangan secara kolektif semasa pelaksanaan intervensi matematik murid masalah pembelajaran di sekolah melalui perbincangan secara ilmiah dan berterusan sebagai salah satu proses pemindahan maklumat dan pembelajaran dalam skop pelaksanaan intervensi matematik murid masalah pembelajaran di Malaysia.

Kata kunci : Penyaringan, Murid Masalah Pembelajaran, Intervensi Matematik, Pengesanan

Pengenalan Amalan Terbaik

Proses penyaringan menentukan sama ada setiap murid mungkin memenuhi, melebihi, atau tidak memenuhi tanda aras yang ditentukan. Merujuk kepada model intervensi *Response to Intervention* (RtI) yang terbukti berkesan secara penyelidikan, Riccomini & Witzel (2010) telah mengenal pasti prinsip penyaringan untuk mengukur tahap kemahiran semua murid sekurang-kurangnya tiga kali setiap tahun supaya murid yang memerlukan arahan yang lebih khusus dapat dikenal pasti. Dalam konteks model RtI, penyaringan merupakan langkah pertama untuk mengenal pasti murid yang berisiko menghadapi masalah pembelajaran. Ini bermakna pada tahap ini data murid dikumpulkan. Penyaringan melibatkan proses penilaian ringkas kepada semua

murid untuk mengenal pasti mereka yang mungkin mengalami pencapaian akademik yang lebih rendah daripada yang dijangkakan (National Center on Response to Intervention, 2010). Penilaian yang dijalankan melalui amalan pengesanan difokuskan pada kemahiran sasaran supaya pembelajaran masa hadapan murid dapat diramal (Jenkins et al., 2007).

Laporan oleh National Council of Teachers of Mathematics (2011) menegaskan bahawa pelaksanaan intervensi matematik harus menyokong pemahaman murid melalui arahan eksplisit berdasarkan penilaian diagnostik. Penekanan ini dilihat sejajar dengan perkembangan pendidikan sebelum ini yang secara asasnya beralih kepada pendekatan berpusatkan murid dengan memberi penekanan yang besar dalam memahami keperluan pembelajaran seseorang murid dan pilihan yang disediakan (Boston, 2003; Pashler et al., 2009). Oleh itu, maklum balas yang berfokus kepada kandungan terperinci tentang apa yang dipelajari merupakan fungsi utama penilaian formatif (Paul, 2016). Semasa proses penyaringan juga, guru memerlukan maklumat latar belakang murid untuk mengubahsuai aktiviti pengajaran dan pembelajaran untuk meningkatkan pencapaian mereka. Lazimnya ibu bapa bertanggungjawab membuat keputusan bagi anak-anak mereka (Bahagian Pendidikan Khas, 2014). Oleh itu, pandangan ibu bapa perlu diambil kira semasa menentukan pendekatan intervensi matematik yang sesuai. Pihak yang terlibat dengan intervensi akhirnya akan menggunakan data penyaringan yang diperolehi untuk membuat keputusan mengenai arahan, pergerakan dalam setiap peringkat intervensi dan mengenal pasti ketidakupayaan murid (Fuchs et al. 2012).

Justifikasi Pelaksanaan Amalan Terbaik

Ketidakupayaan murid yang mempunyai masalah pembelajaran memberi kesan kepada penguasaan kemahiran mendengar, berfikir, berkomunikasi, membaca, menulis, mengeja atau melakukan pengiraan matematik (US Department of Education, 2006). Kebanyakan murid masalah pembelajaran juga tidak dapat memahami prinsip-prinsip pengiraan tertentu seperti penggunaan prosedur penyelesaian masalah yang sering digunakan oleh kanak-kanak tipikal. Mengetahui ketidakupayaan pembelajaran dalam persekitaran sekolah dan merancang intervensi bersesuaian adalah proses yang kompleks dan amat mencabar di sekolah terutamanya bagi guru pendidikan khas kerana mereka dibebani dengan tanggungjawab bukan Instruksional selain tugas hakiki mengajar di sekolah. Panduan amalan terbaik proses penyaringan intervensi matematik murid masalah pembelajaran ini menyediakan proses tertentu bagi membantu para guru merancang secara sistematik proses penyaringan sebelum menjaankan intervensi matematik. Amalan ini juga menerangkan pendekatan berperingkat yang boleh digunakan oleh para guru untuk menilai keperluan semasa murid serta menentukan langkah yang diperlukan untuk membangun, mengukuhkan dan membina sistem yang menyokong intervensi matematik murid masalah pembelajaran.

Perkembangan program intervensi di Malaysia dikesan dengan termaktubnya Akta Orang Kurang Upaya (OKU) 2008 (Perlembagaan Persekutuan Malaysia, 2008) yang telah memberi penegasan di bawah para 36. (1). Perkara 36. (1) (b) menjelaskan tentang pengesanan awal ketidakupayaan dan intervensi yang tepat pada masanya bagi mencegah ketidakupayaan dan rawatan rehabilitasi. Dasar yang ditambah baik

ini menunjukkan kepentingan dan keperluan murid masalah pembelajaran kepada pelaksanaan intervensi matematik untuk memaksimumkan potensi golongan ini dalam pencapaian matematik. Justeru, adalah dicadangkan supaya amalan pengesanan yang menyasarkan kemahiran matematik bagi murid masalah pembelajaran dijalankan dalam bentuk ujian, temu bual dan pemerhatian (Dowker, 2004). Bertitik tolak kepada cadangan ini, pelaksanaan penyaringan matematik murid masalah pembelajaran berasaskan amalan pengesanan telah menjadi fokus utama dengan mengambil kira hasil perbincangan bersama ibu bapa (National Center for Learning Disabilities, 2004) supaya kemajuan akademik murid dapat dicapai seperti yang diharapkan.

Objektif Pelaksanaan

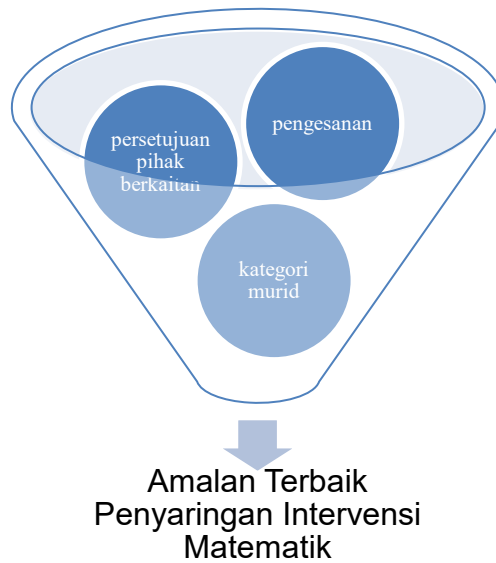
Objektif pelaksanaan amalan terbaik ini ialah:

1. Melaksanakan proses penyaringan matematik murid masalah pembelajaran berasaskan persetujuan pihak berkaitan
2. Melaksanakan proses penyaringan matematik murid masalah pembelajaran berasaskan amalan pengesanan

Amalan Terbaik yang Dilaksanakan

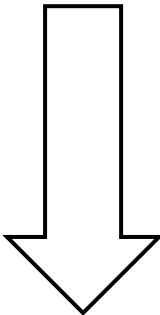
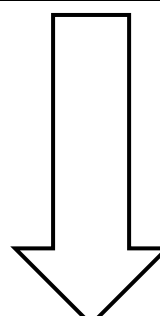
Setiap keputusan yang diambil sebelum menjalankan intervensi matematik harus mempertimbangkan keputusan berasaskan ujian seperti ujian diagnostik mahu pun keputusan tidak berasaskan ujian seperti temu bual dan pemerhatian. Amalan terbaik penyaringan intervensi matematik murid masalah pembelajaran yang dilaksanakan terdiri daripada tiga aspek iaitu kategori murid, pihak yang terlibat dan pengesanan. Aspek kategori murid merujuk kepada murid masalah pembelajaran Program Pendidikan Khas Integrasi (PPKI) sebagai murid yang mempunyai kesukaran mengikuti KSSR (Semakan) Pendidikan Khas Matematik. Aspek pihak yang terlibat pula memberikan perhatian kepada peranan yang dimainkan oleh ibu bapa murid memandangkan setiap perancangan pembelajaran dan strategi yang digunakan untuk meningkatkan kemajuan anak mereka perlu mendapat keizinan atau persetujuan daripada ibu bapa (National Center for Learning Disabilities, 2004). Manakala aspek pengesanan lebih menjurus kepada mengenal pasti kemahiran matematik bagi murid masalah pembelajaran dengan menjalankan penilaian dalam bentuk ujian, temu bual dan pemerhatian. Rajah 1 menunjukkan aspek-aspek yang diperlukan bagi memastikan amalan terbaik penyaringan intervensi matematik murid masalah pembelajaran dapat dilaksanakan seperti yang dirancang.

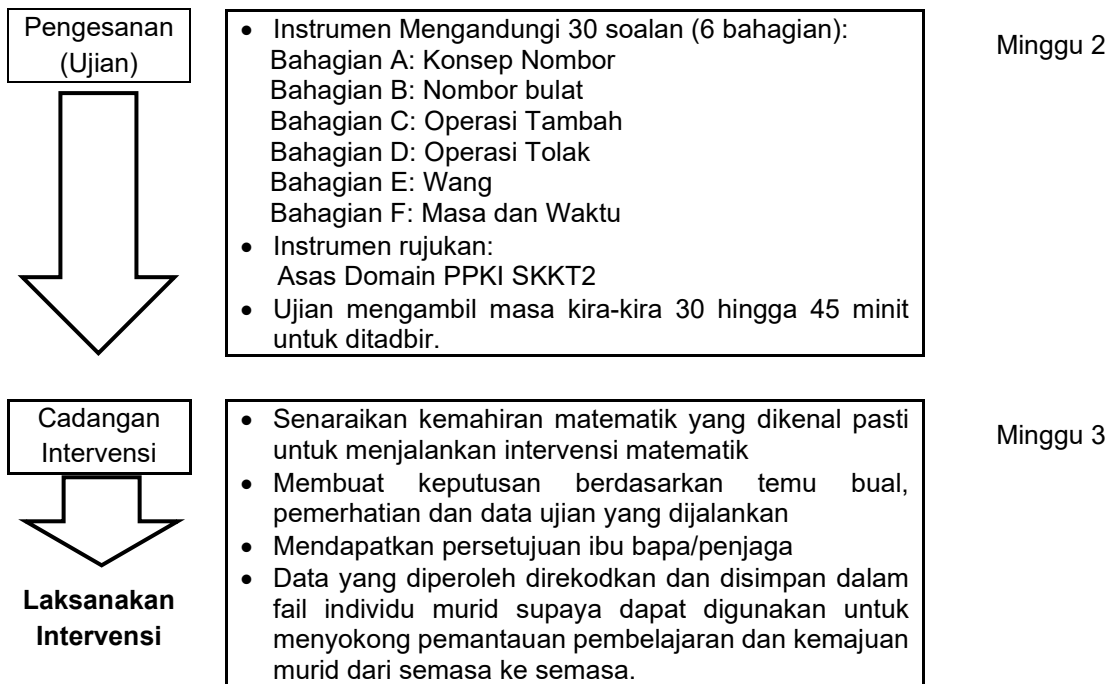
Rajah 1
Amalan Terbaik Penyaringan Intervensi Matematik Murid Masalah Pembelajaran



Rajah 2 menunjukkan instrumen dan tatacara pelaksanaan amalan terbaik penyaringan intervensi matematik yang dijalankan di SK Kem Terendak 2 yang melibatkan tiga langkah utama iaitu temu bual, pemerhatian dan pengesanan melalui ujian.

Rajah 2
Instrumen dan Tatacara Pelaksanaan Penyaringan Intervensi Matematik

Tatacara	Pelaksanaan	Tempoh
Temu bual 	• Temu bual bersama ibu bapa/penjaga • Temu bual secara individu (<i>one-to-one interview</i>) bersama murid menggunakan <i>open ended question</i>. • Murid terlibat secara langsung semasa sesi temu bual di mana mereka menunjukkan tahap pemahaman semasa kemahiran matematik sedia ada. • Temu bual dijalankan juga memberi tumpuan terhadap: 1. Maklumat kesihatan 2. Kehidupan seharian di rumah 3. Keperluan semasa di sekolah	Minggu 1
Pemerhatian 	• Kenal pasti objektif pemerhatian: 1. Membuat penilaian awal tahap perkembangan dan kemahiran asas matematik murid masalah pembelajaran. 2. Mengenal pasti kemahiran matematik yang memerlukan intervensi dan perlu dilatih terhadap murid masalah pembelajaran. 3. Menentukan strategi dan kaedah pembelajaran matematik mengikut keupayaan murid. 4. Mengetahui minat setiap murid. 5. Mengenal pasti tingkah laku dan personaliti setiap murid.	Minggu 1



Keberkesanan Amalan Terbaik yang Dilaksanakan

Keberkesanan amalan terbaik ini dilaksanakan dengan memberi tumpuan kepada implikasi terhadap tempoh pelaksanaan proses penyaringan dan penambahbaikan dari segi pelaksanaan proses penyaringan. Satu perbincangan berasaskan konsep brainstorming telah dijalankan dalam kalangan enam orang guru PPKI SK Kem Terendak 2. Jadual 1 menunjukkan hasil perbincangan yang telah dijalankan di mana guru-guru yang terlibat telah mengetengahkan 3 elemen utama iaitu temu bual, pemerhatian dan pengesanan melalui ujian untuk memastikan proses penyaringan berlaku secara efektif dan sistematik.

Jadual 1
Dapatan Perbincangan Elemen Penyaringan

Sub kategori	Kategori	Kekerapan Coding						Jumlah
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	
Kenal pasti murid	Pengesanan	4	6	9	4	2	11	36
Ujian		1	2	1	1	7	2	14
PBD		2	1	2	1	2	1	9
Temu bual		2	1	1	4	2	1	11
Eviden		2	3	3	2	1	2	13
Masalah pembelajaran	Kategori Murid	6	3	2	4	4	10	29
Lain-lain masalah		2	2	1	2	0	1	8
Perbincangan	Persetujuan pihak berkaitan	5	2	4	2	3	4	20
Pemeriksaan		1	2	1	1	4	1	10
Jumlah		25	22	24	21	25	33	150

Melaksanakan Proses Penyaringan Matematik Murid Masalah Pembelajaran Berasaskan Persetujuan Pihak Berkaitan

Murid yang dikenal pasti memerlukan intervensi matematik perlu mendapat persetujuan ibu bapa atau penjaga dan pakar perubatan. Persetujuan ibu bapa diperoleh dengan keizinan bertulis daripada ibu bapa sebelum intervensi matematik dijalankan seperti yang dipaparkan dalam Rajah 3. Program intervensi yang dijalankan di sekolah biasanya memerlukan persetujuan ibu bapa supaya murid yang dikenal pasti dapat menyertai program yang dirancang. Usaha ini memerlukan komunikasi dan akses terus kepada ibu bapa. Namun begitu, ada yang berpendapat bahawa guru perlu menghargai interaksi anak-anak dalam keluarga, kejiranan, dan komuniti mereka untuk menyokong pembelajaran akademik dan tingkah laku sosial anak-anak mereka (Masten 2003). Interaksi yang berkesan dilihat mampu menangani isu-isu seperti tahap literasi rendah dalam kalangan ibu bapa dan ketidakpercayaan antara komuniti (Fantuzzo et al., 2003; Hatchett et al., 2000) yang turut menyumbang terhadap permasalahan kemampuan murid untuk mengembalikan borang persetujuan yang ditandatangani. Situasi lain yang kerap berlaku dalam kalangan murid masalah pembelajaran adalah seperti kepentingan budaya (Khalil et al., 2007; Nabulsi et al., 2011; Seibert et al., 2002) yang juga turut dipertimbangkan dalam mendapatkan keizinan ibu bapa.

Rajah 3
Sesi Perbincangan antara Ibu Bapa Penjaga



Melaksanakan Proses Penyaringan Matematik Murid Masalah Pembelajaran Berasaskan Amalan Pengesanan

Murid yang disenaraikan sebagai calon murid masalah pembelajaran juga perlu dikenal pasti masalah dan tahap pembelajaran semasa murid tersebut. Ujian yang dijalankan boleh menggunakan instrumen Program Literasi dan Numerasi (LINUS), Pentaksiran Bilik Darjah (PBD) sedia ada atau dibina oleh guru tersebut selagi mana instrumen tersebut dapat menguji kemahiran berkaitan. Justeru, amalan terbaik proses penyaringan matematik murid masalah pembelajaran berasaskan amalan pengesanan menggunakan Instrumen Asas Domain Matematik PPKI SKKT2 dijalankan dengan memfokuskan murid baru yang mendaftar di PPKI SK Kem Terendak 2. Rajah 4 menunjukkan seorang murid yang dicalonkan sebagai murid masalah pembelajaran sedang menduduki ujian pengesanan matematik yang mengambil masa selama 30 hingga 45 minit. Hasil dapatan ujian akan dibincangkan

dalam kalangan guru matematik pendidikan khas supaya satu program intervensi matematik yang tepat dapat dirangka bersesuaian dengan keupayaan dan keperluan semasa murid.

Rajah 4

Pengesanan menggunakan Instrumen Asas Domain PPKI SKKT2



Rumusan dan Cadangan

Amalan terbaik penyaringan intervensi matematik murid masalah pembelajaran ini dijalankan dengan menyasarkan golongan guru pendidikan khas secara khusus yang berinteraksi secara langsung dengan murid pendidikan khas masalah pembelajaran semasa menjalankan intervensi matematik di sekolah. Ini bermakna, sebagai sumbangan kepada perkembangan ilmu dalam bidang pendidikan khas masalah pembelajaran itu sendiri, amalan terbaik ini boleh diguna pakai oleh pihak yang berkait rapat dengan pelaksanaan intervensi matematik di sekolah terutamanya guru-guru pendidikan khas masalah pembelajaran. Penyaringan merupakan satu proses mengenal pasti murid masalah pembelajaran yang memerlukan sokongan bersesuaian. Amalan pengesanan yang dijalankan merangkumi semua kategori murid masalah pembelajaran dan dilakukan secara konsisten dan berasaskan bukti memberikan impak positif terhadap keputusan berasaskan data sekaligus bertindak sebagai faktor penggalak amalan pelaksanaan intervensi matematik yang bersifat lebih praktikal, sistematik dan proaktif.

Rujukan

- Bahagian Pendidikan Khas. (2014). *Kod Amalan Murid Berkeperluan Khas*. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Boston, C. (2003). The Concept of Formative Assessment. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 8, 1–8.
- Dowker, A. (2004). What Works for Children with Mathematical Difficulties? In *Research Report RR554: Vol. ISBN 1 844*. University of Oxford.

- Fuchs, D., Fuchs, L. S., & Compton, D. L. (2012). Smart RTI: A Next-Generation Approach to Multilevel Prevention. *Exceptional Children*, 78(3), 263–279.
- Jenkins, J. R., Hudson, R., & Johnson, E. (2007). Screening for At-Risk Readers in a Response to Intervention Framework. *School Psychology Review*, 36(4), 582–600.
- National Center for Learning Disabilities. (2004). *A Parent's Guide to Response to Intervention (RTI)* (pp. 1–20).
- National Center on Response to Intervention. (2010). Essential Components of RTI - A Closer Look at Response to Intervention. In *U.S. Office of Special Education Programs* (Issue March). U.S. Department of Education, Office of Special Education Programs, National Center on Response to Intervention.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2011). *Intervention: A Position of the National Council of Teachers of Mathematics*.
- Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D., & Bjork, R. (2009). Learning Styles: Concepts and Evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, 9(3), 105–119.
- Paul, M. (2016). Concept Map as an Assessment Tool in Secondary School Mathematics: An Analysis of Teachers' Perspectives. *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(10), 2685–2696.
- Perlembagaan Persekutuan Malaysia. (2008). *Akta 685: Akta Orang Kurang Upaya 2008*. Percetakan Nasional Berhad.
- Riccomini, P. J., & Witzel, B. S. (2010). *Response to Intervention in Math*. Corwin Press.
- US Department of Education. (2006). *Individuals with Disabilities Education Act (IDEA) : Identification of Specific Learning Disabilities* (pp. 1–4). Office of Special Education Programs Identification.