

MEI 2025 / BIL. 13 / 2025

EON

Epitome of Nature

PENDIDIKAN BERKUALITI



MAJALAH PP BIOLOGI
UITMCNS

ISSN 2773-5869



9 772773 586005

SIFIR DALAM PENDIDIKAN: PENDEKATAN YANG BERKESAN

Mohd Nor Md Tan, Mohd Rizal Dohad, Suzi Seroja Sarnin, Norlela Ishak

Pengajian Kejuruteraan Elektrik, Kolej Kejuruteraan, Universiti Teknologi MARA,
40450 Shah Alam, Selangor

mohdn829@uitm.edu.my

EDITOR: MUHAMMAD AIDIL IBRAHIM

Sifir merupakan salah satu konsep asas dalam matematik yang perlu dikuasai oleh setiap pelajar. Kepentingannya tidak hanya terhad kepada pembelajaran matematik lanjutan, tetapi juga meluas kepada aplikasi dalam kehidupan seharian.

Kegagalan untuk menguasai sifir boleh memberikan impak yang mendalam dan pelbagai kepada pelajar, baik dari segi akademik, kehidupan harian, mahupun masa depan mereka.

Oleh itu, adalah amat penting untuk menyediakan sokongan yang mencukupi kepada pelajar dalam usaha mereka menguasai sifir. Ini termasuk pendekatan pengajaran yang berkesan, sumber pembelajaran yang sesuai, serta bimbingan yang berterusan. Dengan langkah-langkah ini, kita dapat membantu pelajar membina asas yang kukuh dalam matematik dan meningkatkan keyakinan mereka terhadap subjek ini.

Antara implikasi yang mungkin dihadapi oleh pelajar jika gagal menguasai sifir adalah:

1. Kesukaran dalam pembelajaran matematik yang lebih kompleks seperti algebra, geometri, dan kalkulus, yang sering memerlukan kemahiran sifir yang kukuh.

2. Timbul rasa kekurangan keyakinan diri yang boleh menghalang pelajar daripada mengambil bahagian dalam aktiviti akademik atau cabaran yang melibatkan matematik.

3. Akan timbul masalah untuk menjalani kehidupan seharian dalam pelbagai situasi seperti mengira wang, mengukur bahan, atau merancang bajet tidak kira samada di tempat kerja atau di rumah.

4. Gagal menguasai sifir bukan sahaja mengakibatkan penurunan prestasi dalam subjek matematik, tetapi juga memberi kesan negatif kepada prestasi dalam subjek lain yang banyak bergantung kepada asas matematik, seperti Fizik, Kimia, serta bidang seperti senibina dan perakaunan. Hal ini secara tidak langsung boleh mempengaruhi gred keseluruhan pelajar dalam pembelajaran mereka.

5. Pelbagai bidang kerjaya memerlukan kemahiran matematik yang kukuh. Pelajar yang tidak menguasai sifir mungkin mendapati pilihan kerjaya mereka terbatas, terutamanya dalam bidang yang memerlukan analisis data, kewangan, atau sains.

6. Sifir bukan sekadar mengenai pengiraan, tetapi juga berkaitan dengan pengembangan kemahiran berfikir secara kritis dalam menyelesaikan masalah. Tanpa penguasaan sifir, pelajar mungkin terlepas peluang untuk mengasah kemahiran ini.

Secara umum, terdapat persetujuan bahawa prestasi pelajar Melayu dalam matematik, berbanding dengan pelajar dari bangsa bukan Melayu, adalah agak rendah. Persepsi dalam kalangan pelajar Melayu bahawa matematik adalah subjek yang sukar telah wujud sejak zaman sekolah rendah dan berterusan hingga ke sekolah menengah. Hal ini secara tidak langsung menyebabkan pelajar lebih cenderung memilih jurusan yang tidak memerlukan penguasaan matematik yang mendalam di peringkat universiti. Persepsi dalam kalangan pelajar Melayu juga menunjukkan bahawa pelajar dari bangsa lain, terutamanya pelajar Cina, sangat mahir dalam menguasai matematik. Kita percaya bahawa pelajar Cina telah dibiasakan dengan budaya matematik sejak kecil melalui pelbagai kaedah yang berkesan. Oleh itu, adalah sangat penting untuk mengubah

persepsi pelajar Melayu terhadap matematik dengan melaksanakan langkah-langkah pendidikan berkualiti di peringkat awal dalam menguasai sifir, yang secara tidak langsung dapat meningkatkan prestasi matematik secara khusus dan prestasi dalam subjek lain secara umumnya.

Antara pendekatan berkesan dalam menguasai sifir di dalam pendidikan adalah:

1. Penggunaan Kaedah Visual samada secara grafik dan carta atau penggunaan alat peraga. Kaedah grafik dan carta adalah kaedah yang menunjukkan hubungan antara nombor dalam sifir. Contohnya, carta sifir yang menunjukkan hasil pendaraban dengan jelas. Manakala penggunaan alat peraga seperti blok atau kad untuk membantu pelajar memahami konsep sifir secara visual.
2. Permainan dan Aktiviti Interaktif secara berkumpulan seperti bingo sifir atau kuiz untuk menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan dan menarik lebih-lebih lagi jika aktiviti ini dilakukan secara berkumpulan yang memerlukan pelajar bekerjasama untuk menyelesaikan masalah berkaitan sifir.
3. Teknik menghafal yang kreatif, seperti menggunakan rima atau lagu, dapat membantu pelajar menghafal sifir dengan lebih mudah. Sebagai contoh, mencipta lagu sifir yang memuatkan hasil



Gambar 1: Siti Sifir Bersama Along (Sumber: Rancangan televisyen kanak-kanak, 1996)

- pendaraban dalam siri rancangan televisyen Siti Sifir. Program Bijak Sifir bersama Siti Sifir seperti Gambar 1 pernah menjadi tular dan mendorong anak-anak kecil untuk menyanyi bersama Siti Sifir.
4. Penggunaan teknologi melalui aplikasi pembelajaran atau video pembelajaran adalah salah satu kaedah terkini. Pelajar dapat belajar secara interaktif sesuai dengan kadar mereka sendiri, dengan cara yang lebih menarik dan mudah.
- Tidak dapat disangkal bahawa kaedah-kaedah tersebut berjaya menarik perhatian pelajar untuk menghafal sifir dan secara tidak langsung meningkatkan minat mereka terhadap subjek matematik serta subjek lain yang banyak melibatkan matematik. Namun terdapat beberapa kaedah yang dirasakan tidak membantu secara pantas dan berkesan.

Gambar 2 menunjukkan kaedah menghafal sifir mengikut paten atau turutan.

0	9
1	8
2	7
3	6
4	5
5	4
6	3
7	2
8	1
9	0

Gambar 2: Hafal sifir 9 menerusi kaedah turutan (Sumber: Koleksi peribadi penulis)

Jika kita perhatikan, kaedah ini kelihatan mudah jika pelajar mengingat turutan sifir 9. Namun, apabila kita menguji pelajar dengan sifir 9 secara rawak, mereka mungkin menghadapi kesukaran. Contohnya, jika pelajar ditanya tentang 6 darab 9 semasa ujian, kita tidak boleh mengharap mereka untuk melakukan turutan penuh hanya untuk mendapatkan jawapan bagi 6 darab 9, kerana ini akan mengambil lebih banyak masa daripada biasa. Begitu juga, jika pelajar ditanya tentang 4 darab 8, adakah mereka perlu melakukan turutan penuh untuk sifir 8?

Kaedah yang diperkenalkan oleh Siti Sifir mirip dengan kaedah konvensional, tetapi telah diperbaharui dengan menambahkan elemen rima atau lagu yang dinyanyikan bersama Along. Dalam kaedah konvensional, pelajar diminta untuk menghafal dengan pelbagai cara agar dapat menjawab sebarang nombor yang dipilih secara rawak untuk mana-mana sifir dengan cepat. Jawapan diberikan secara spontan tanpa perlu mengingat sebarang pola atau urutan. Pernah lihat sifir 1 hingga 12 di belakang buku tulis seperti Gambar 3?

Kaedah menghafal sifir dengan cara membaca dan mengingat berulang kali terbukti sangat berkesan. Prosesnya cukup mudah, pelajar diberikan waktu untuk menghafal sifir yang ditetapkan. Sesi seterusnya melibatkan pertanyaan secara rawak kepada pelajar mengenai sifir, di mana mereka perlu memberikan jawapan

dengan cepat dan tepat. Jika mereka gagal, pelajar diberi peluang untuk menghafal semula. Kita sering melihat pelajar membawa buku sifir ke mana sahaja.

Ada juga yang memotong sifir tersebut dan membawanya ke mana saja. Jika mereka masih tidak berjaya, hukuman atau denda akan dikenakan. Antara denda yang biasa dilakukan adalah meminta pelajar berdiri untuk seketika, jika mereka berjaya menjawab soalan, mereka boleh duduk semula. Namun, jika mereka masih gagal, mereka mungkin diminta untuk berdiri di atas kerusi. Dengan cara ini, pelajar akan berusaha sedaya upaya untuk menghafal sifir bagi mengelakkan rasa malu dan keletihan.

Namun, sebaiknya elakkan memberi denda kepada pelajar dengan meminta mereka duduk atau berdiri di luar kelas.



Gambar 3: Buku tulis yang terdapat sifir di kulit muka belakang
(Sumber: Koleksi peribadi penulis)

Selain daripada cuaca yang panas, tindakan ini boleh menyebabkan pelajar merasa malu dan menyimpan rasa dendam. Ini bukanlah pendekatan pendidikan berkualiti yang ingin kita terapkan. Menghukum pelajar dengan mengeluarkan mereka dari kelas adalah satu tindakan yang kurang sesuai. Hukuman yang paling tegas pun seharusnya hanya melibatkan rotan di tapak tangan, dan itu pun hanya sebagai cara untuk mendorong mereka berubah sikap demi mencapai kejayaan. Namun, hukuman ini perlu dilaksanakan dengan penuh berhati-hati, kerana terdapat segelintir ibu bapa yang tidak dapat menerima anak mereka dihukum dengan rotan. Ini juga menjadi salah satu punca mengapa pelajar kita semakin lemah. Ibu bapa memainkan peranan yang sama pentingnya dengan guru dalam menghasilkan pendidikan berkualiti yang dapat memperkukuh dan meningkatkan pencapaian anak-anak.

Oleh itu, melalui pendekatan yang berkesan untuk menguasai sifir dalam pendidikan, ia dapat mengurangkan kebergantungan pelajar terhadap mesin pengira walaupun dalam menyelesaikan permasalahan matematik yang mudah.