

ANALISIS KESUKARAN DAN PEMBANGUNAN
BATERI PENGENALPASTIAN KESUKARAN
DAN KEMAHIRAN MATEMATIK ASAS

TARZIMAH BINTI TAMBYCHIK

UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA



209560

ABSTRAK

Kajian merupakan tinjauan menggunakan soal selidik, temu bual dan analisis kes bagi mendapatkan pemahaman kesukaran matematik dalam kalangan pelajar sekolah harian. Ekoran daripada tinjauan ini, satu Bateri Pengenalpastian My-MaSD yang mempunyai ciri-ciri psikometrik yang diterima telah dibangunkan untuk mengesan dan mengenal pasti kesukaran dan kemahiran matematik asas pelajar. Populasi kajian melibatkan pelajar berumur 11 hingga 14 tahun daripada 116 buah sekolah kebangsaan harian campuran Gred A dan 55 sekolah menengah kebangsaan harian campuran Gred A di Negeri Sembilan. Kajian melibatkan tiga peringkat iaitu; i) peringkat pemahaman dan penganalisan kesukaran dan kemahiran matematik asas, dengan melibatkan tiga buah sekolah kebangsaan dan sekolah menengah kebangsaan dan dengan 208 orang pelajar serta enam kes pelajar menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif; ii) peringkat pembangunan instrumen diagnostik bagi menyediakan Bateri Pengenalpastian My-MaSD; dan iii) peringkat pengenalpastian kesukaran dan kemahiran matematik asas menggunakan Bateri Pengenalpastian My-MaSD untuk mengesan serta mengenal pasti pola dan profil kesukaran dan kemahiran matematik asas seramai 677 orang responden pelajar daripada lima buah sekolah menengah kebangsaan dan 11 buah sekolah kebangsaan. Dapatan kajian, menunjukkan kesukaran matematik lebih tertumpu kepada penyelesaian masalah matematik kerana penyelesaian masalah memerlukan gabungan pelbagai kemahiran matematik asas. Selain kemahiran terhadap fakta nombor dan komputasi-aritmetik, kemahiran terhadap literasi bahasa matematik dan visual-spatial adalah penting bagi menghasilkan kemahiran informasi bermatematik yang kritikal dalam menyelesaikan masalah matematik. Kemahiran informasi bermatematik dipengaruhi oleh kebolehan kognitif asas pembelajaran dalam melakukan persepsi pemikiran. Melalui tinjauan kes, terdapat pertalian antara komponen kemahiran matematik asas. Kesukaran boleh melibatkan komponen kemahiran matematik asas secara individu atau bertindih. Bertindihan kesukaran komponen kemahiran matematik asas menghasilkan kesukaran yang kompleks. Analisis Rasch mendapati kebolehpercayaan item dan responden bagi Ujian Diagnostik KMA Bateri Pengenalpastian My-MaSD melebihi 0.85 dan 96.5 peratus daripada item adalah sepadan. Pengesanan melalui Ujian Diagnostik KMA Bateri Pengenalpastian My-MaSD, mendapati kemahiran informasi bermatematik adalah kemahiran matematik asas yang paling sukar dengan min ukuran item yang tinggi. Kumpulan pelajar berumur 12 tahun mempunyai pola kemahiran matematik asas yang lebih tinggi. Nilai titik potong skor log-it tahap kemahiran matematik asas yang berisiko untuk menghadapi kesukaran adalah kurang daripada 0.60 log-it. Bagi kumpulan responden kajian, anggaran 16 peratus daripada pelajar berkemungkinan menghadapi tahap kemahiran matematik asas yang berisiko. Profil kesukaran dan kemahiran matematik asas pelajar bersifat individu dan bervariasi. Kefahaman kesukaran dan pelaporan profil kemahiran matematik asas membantu menyedari keperluan pelajar dan menyediakan pengkaedahan yang lebih eksplisit. Dampak kajian ini, menunjukkan akan perkembangan kurikulum matematik dalam menangani pelajar yang menghadapi kesukaran matematik dengan menyediakan panduan, instrumentasi, serta modul pengajaran-pembelajaran matematik.