

**FACILITATING STUDENTS' GEOMETRIC  
THINKING THROUGH VAN HIELE'S PHASE-  
BASED LEARNING USING TANGRAM**

**SIEW NYET MOI @ SOPIAH ABDULLAH  
MOHAMAD RAZALI ABDULLAH**

**RESEARCH PROJECT FINAL REPORT**

**SCHOOL OF EDUCATION AND SOCIAL  
DEVELOPMENT**

**UNIVERSITI MALAYSIA SABAH  
2013**



**UMS**  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

## ABSTRAK

### Memudahcara Pemikiran Geometri Murid Melalui Pembelajaran Berasaskan Fasa Van Hiele Menggunakan Tangram

Kajian ini dijalankan bertujuan untuk menentukan kesan pembelajaran berasaskan fasa Van Hiele menggunakan tangram ke atas tahap pemikiran geometri murid-murid sekolah rendah Tahun Tiga pada tahap pertama (visual) dan tahap kedua (analisis). Kajian lanjut menyiasat samada murid yang berkebolehan tinggi, sederhana dan rendah memperoleh penguasaan yang lebih baik dalam pemikiran geometri pada akhir aktiviti tangram. Dalam kajian ini, reka bentuk eksperimen ujian pra dan ujian pasca kumpulan tunggal dijalankan. Seramai 221 orang murid daripada Tahun Tiga semasa tahun 2013 dijadikan sebagai sampel. Murid-murid ini mempelajari Geometri dua dimensi dan Simetri melalui pembelajaran berasaskan fasa Van Hiele menggunakan tangram. Satu ujian pemikiran geometri dijalankan ke atas murid sebelum dan selepas intervensi. Intervensi tersebut mengambil masa selama 3 jam. Ujian-t sampel berpasangan membandingkan skor purata antara ujian pra dan ujian pasca pemikiran geometrik dikira untuk mengenal pasti jika terdapat perbezaan yang signifikan. *One-way Multivariate Analysis of Variance* (MANOVA) dijalankan untuk membandingkan skor purata ujian pra dan ujian pasca murid di antara tiga kumpulan; murid berkebolehan tinggi, sederhana dan rendah. Hasil kajian menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan di antara ujian pra dan ujian pasca bagi pemikiran geometri murid. Selain itu, hasil kajian juga menunjukkan bahawa pembelajaran berasaskan 5 fasa Van Hiele menggunakan tangram dapat meningkatkan secara signifikan dalam pemikiran geometri bagi tahap pertama (visual) dan tahap kedua (analisis) Van Hiele dalam kalangan murid berkebolehan tinggi, sederhana dan rendah. Murid berkebolehan rendah dilihat mempunyai peningkatan lebih tinggi berbanding murid berkebolehan sederhana dan tinggi. Oleh itu, pembelajaran berasaskan 5 fasa Van Hiele menggunakan tangram boleh diaplikasikan dalam matematik sekolah rendah untuk membantu murid mencapai tahap pemikiran geometri yang lebih baik.