

**PENGARUH KEMATANGAN BIOLOGI TERHADAP
PRESTASI MOTOR DALAM PEMILIHAN ATLET
REMAJA DI MALAYSIA**

ARIS FAZIL BIN HAJI UJANG

**DOKTOR FALSAFAH
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA**

2012

**PENGARUH KEMATANGAN BIOLOGI TERHADAP PRESTASI MOTOR
DALAM PEMILIHAN ATLET REMAJA DI MALAYSIA**

Oleh

ARIS FAZIL BIN HAJI UJANG

**Tesis Ini Dikemukakan Kepada Sekolah Pengajian Siswazah,
Universiti Putra Malaysia, Sebagai Memenuhi
Keperluan Untuk Ijazah Doktor Falsafah**

APRIL 2012

DEDIKASI

Teristimewa untuk keluarga tercinta,

Hajjah Esah Ma`asol
Muslina Musa
Aris Luqmanul Hakim
Arina Insyirah
Aris Alang Iskandar
Aris Ghazi Haidhar
Arina Marsheila

dan juga...

Arina Marissa,
yang sentiasa dalam ingatan..

Abstrak tesis yang dikemukakan kepada Senat Universiti Putra Malaysia sebagai memenuhi keperluan untuk ijazah Doktor Falsafah

**PENGARUH KEMATANGAN BIOLOGI TERHADAP PRESTASI MOTOR
DALAM PEMILIHAN ATLET REMAJA DI MALAYSIA**

Oleh

ARIS FAZIL BIN HAJI UJANG

APRIL 2012

Pengerusi : Saidon bin Amri, PhD

Fakulti : Pengajian Pendidikan

Tujuan kajian ini adalah untuk menentukan pengaruh kematangan biologi (KB) terhadap prestasi motor dalam pemilihan atlet remaja di Malaysia. Pengaruh KB terhadap prestasi motor ditentukan dengan membanding skor prestasi motor (lompat jauh berdiri, bangkit tubi, lari ulang-alik, duduk dan jangkau, lari pecut 10 dan 30 meter, tekan tubi dan ujian bleep) antara murid terpilih dan murid tidak terpilih. Status KB dianggar berdasarkan peratus ramalan tinggi dewasa yang diperoleh menggunakan kaedah tidak invasif oleh Khamis dan Roche (1994).

Kajian berbentuk *cross-sectional* ini melibatkan 840 subjek lelaki ($n=528$) dan perempuan ($n=312$) yang dikategorikan kepada lima kumpulan umur (13 tahun, 14 tahun, 15 tahun, 16 tahun, 17 tahun). Sebagai tambahan, beberapa pemboleh ubah (tinggi, berat, tinggi duduk, peratus tinggi duduk tinggi

berdiri, panjang depa tangan, peratus lemak badan, jisim lemak badan, jisim bebas lemak, amalan aktiviti fizikal, masa latihan, pendapatan keluarga, lokasi kediaman) diukur dan diperoleh bagi mengawal perbezaan yang wujud antara subjek bagi penganalisan data. Semua ujian dan pengukuran dijalankan berdasarkan prosedur pengukuran piawai. Analisis statistik dijalankan secara berasingan berdasarkan jantina dan kumpulan umur kerana terdapat perbezaan signifikan antara jantina dan kumpulan umur bagi semua pemboleh ubah kajian.

Analisis deskriptif menunjukkan bilangan murid lelaki matang awal lebih ramai dalam kumpulan terpilih bagi setiap kumpulan umur. Sebaliknya, bilangan perempuan matang awal lebih ramai dalam kumpulan tidak terpilih bagi umur 13 tahun, 16 tahun dan 17 tahun. Bilangan perempuan matang lewat lebih ramai dalam kumpulan terpilih bagi umur 16 tahun dan 17 tahun. MANOVA menunjukkan perbezaan signifikan ($p < 0.05$) bagi prestasi motor antara murid terpilih dan murid tidak terpilih bagi setiap kumpulan umur. Berdasarkan MANCOVA, faktor kematangan mempengaruhi prestasi motor lelaki 13 tahun dan lelaki 14 setelah dikawal ciri-ciri antropometri, kondisi sosial, masa latihan dan amalan aktiviti fizikal.

Hasil analisis menunjukkan prestasi motor yang berbeza antara murid terpilih dan murid tidak terpilih pada umur 13 tahun, tidak lagi berbeza dan berkurangan pada umur yang lebih tinggi. Begitu juga yang ditunjukkan oleh analisis diskriminan bagi kuasa meramal dan peratus murid yang diklasifikasikan dalam kumpulan terpilih semakin menurun pada peringkat

umur yang tinggi terutama bagi lelaki. Fenomena ini menunjukkan terdapat faktor yang tidak dipertimbangkan dalam proses awal pemilihan. Berdasarkan analisis diskriminan, bagi kumpulan umur 13 tahun, ketangkasan, kelenturan, pecutan, daya tahan otot dan daya tahan kardiovaskular adalah komponen prestasi motor yang berupaya mengasingkan antara murid terpilih dan murid tidak terpilih manakala bagi perempuan adalah kuasa, kekuatan otot, ketangkasan, kelenturan, pecutan, daya tahan otot dan daya tahan kardiovaskular.

Kajian ini mencadangkan umur pemilihan bagi atlet remaja adalah 15 tahun terutama bagi lelaki. Pemilihan yang melibatkan remaja berumur di bawah 15 tahun perlu mengambil kira faktor kematangan remaja tersebut. Relatif kejayaan ramalan yang lebih tinggi bagi program pemilihan atlet remaja perlu mengambil kira proses kematangan dan tumbesaran kanak-kanak dan remaja. Usaha ini akan memberi peluang yang sama kepada kanak-kanak dan remaja yang lewat matang dalam proses pemilihan atlet remaja bagi program pembangunan sukan negara.

Abstract of thesis presented to the Senate of Universiti Putra Malaysia in fulfillment of the requirement for the degree Doctor of Philosophy.

**INFLUENCE OF BIOLOGICAL MATURATION ON MOTOR
PERFORMANCE IN THE SELECTION OF YOUNG ATHLETES
IN MALAYSIA**

By

ARIS FAZIL BIN HAJI UJANG

APRIL 2012

Chairman : Saidon bin Amri, PhD

Faculty : Educational Studies

The purpose of this study was to determine the influence of biological maturation (BM) on motor performances in the selection of young athletes in Malaysia. The influence of BM on the motor performances was determined by comparing the scores of motor performances (standing long jump, sit-up, agility shuttle run, sit and reach, 10 and 30 meter sprint, push-up and bleep test) between the selected and non-selected students. The BM status was estimated based on the predicted percentage of adult height using the non-invasive method by Khamis and Roche (1994).

This cross-sectional study involved 840 male subjects ($n = 528$) and female subjects ($n = 312$) categorized into five age groups (13, 14, 15, 16, and 17 years old). In addition, several variables (height, weight, sitting height, sitting height/stature ratio, long arm span, percentage of body fat, body fat mass, fat-

free mass, habitual physical activity , training time, family income, and place of residence) were measured and obtained to control the differences between subjects in data analysis. All tests and measurements were carried out based on the standard measurement procedure. Statistical analysis was carried accordingly by gender and age groups as there are significant differences for all study variables between gender and age groups.

The descriptive analysis shows the number of early mature boys is higher in the selected group for every age group. In contrast, the number of early mature girls is higher in the non-selected group for 13, 16 and 17 years of age groups. Meanwhile, the number of late mature girls was found higher in the selected group of age 16 years and 17 years. The MANOVA showed significant differences ($p < 0.05$) of the motor performances between the selected and non-selected groups. Based on MANCOVA analysis, maturity factor has an influence on the motor performances of boys aged 13 and 14 years when the anthropometric characteristics, social conditions, the training time and habitual of physical activity are controlled.

The analysis found that there was a difference in the motor performances between the students of selected and non-selected group at age of 13 years, however, there is no difference and a decline in the higher age groups. In addition, the discriminant analysis for power prediction and students percentage that are classified in the selected group declined in the higher age groups, especially for the boys. This phenomenon suggests there were factors that had not been considered in the initial selection process. Based on

the discriminant analysis, for the group age of 13 years, agility, flexibility, speed, muscular endurance and cardiovascular endurance are those motor performance components that are able to separate the students into selected and non-selected groups, meanwhile for girls, the components are power, muscular strength, agility, flexibility, speed, muscular endurance and cardiovascular endurance.

.

This study recommends the selection for young athlete to be at the age of 15, especially for boys. Maturity factor should be considered when the selection involves teenagers aged below 15 years. A relative higher successful prediction for the youth athlete selection program need to consider the process of maturation and development of the childhood and adolescence. This effort will provide the same opportunities to late-mature children and youth in the selection of young athletes process for the national sports program development.