

KONTRIBUSI TINGKAT KONSENTRASI TERHADAP KETEPATAN HASIL PANAHAN RONDE NASIONAL JARAK 40 METER (STUDI PADA ATLET PUTRA UNIT KEGIATAN MAHASISWA PANAHAN UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA)

Aditya Dwi Nanda Rahmat Basuki

S1 Ilmu Keolahragaan, Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Olahraga
Universitas Negeri Surabaya
adityabasuki@mhs.unesa.ac.id

Andun Sudijandoko

S1 Ilmu Keolahragaan, Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Olahraga
Universitas Negeri Surabaya
andunsudijandoko@unesa.ac.id

ABSTRAK

Panahan merupakan salah satu olahraga permainan yang dimainkan secara individu maupun beregu. Jenis olahraga ini memerlukan keseimbangan antara keterampilan motorik dan non-motorik. Keterampilan non-motorik ini salah satunya adalah konsentrasi. Konsentrasi mempunyai peran penting dalam panahan karena untuk menjaga fokus pemanah dalam mengarahkan anak panah menuju sasaran. Penelitian ini mencoba menganalisis kontribusi tingkat konsentrasi terhadap ketepatan hasil panahan. Ronde yang digunakan dibatasi pada jarak 40 meter. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui korelasi dan kontribusi antara konsentrasi dan ketepatan hasil panahan. Terdapat dua rumusan yang digunakan, yaitu 1) apakah terdapat korelasi antara tingkat konsentrasi terhadap ketepatan hasil panahan ronde nasional jarak 40 meter pada atlet putra Unit Kegiatan Mahasiswa Panahan Universitas Negeri Surabaya dan 2) seberapa besar kontribusi tingkat konsentrasi terhadap ketepatan hasil panahan ronde nasional jarak 40 meter pada atlet putra Unit Kegiatan Mahasiswa Panahan Universitas Negeri Surabaya.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif analisis korelasi. Desain korelasi digunakan dengan tujuan untuk menemukan ada atau tidaknya suatu hubungan. Penelitian korelasional merupakan suatu hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya. Seluruh penelitian dilakukan di Universitas Negeri Surabaya. Populasi terdiri dari 12 atlet panahan dari Universitas Negeri Surabaya. Dari 12 atlet tersebut, diambil 4 atlet yang memenuhi kriteria sebagai sampel. Namun ketika proses penelitian, hanya 3 atlet yang bisa ikut serta dalam seluruh penelitian. Satu atlet mengalami cedera sehingga berhalangan untuk ikut dalam penelitian.

Hasil penelitian diambil dari skor konsentrasi dan ketepatan sasaran dari tiga sampel yang berkontribusi. Skor tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan SPSS. Hasil analisis korelasi diperoleh skor signifikansi = 0,311 yang menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi yang signifikan antara konsentrasi dan ketepatan hasil panahan. Analisis kontribusi menggunakan uji determinasi. Hasil uji determinasi diperoleh skor R square = 0,78. Hasil ini menunjukkan bahwa latihan konsentrasi memberikan pengaruh sebesar 78% terhadap ketepatan sasaran. Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah latihan konsentrasi tidak mempunyai korelasi dengan ketepatan sasaran. Namun konsentrasi memberikan pengaruh sebesar 78% terhadap ketepatan hasil panahan.

Kata Kunci: tingkat konsentrasi, ketepatan hasil panahan, ronde nasional.

ABSTRACT

Archery is one of the sports games that are played individually or in teams. This type of exercise requires a balance between motor and non-motor skills. One of these non-motor skills is concentration. concentration has an important role in archery because it keeps the archer's focus in directing the arrow towards the target. This study attempts to analyze the contribution of concentration levels to the accuracy of archery results. The round used is limited to a distance of 40 meters. The purpose of this study was to determine the correlation and contribution between concentration and accuracy of archery results. There are two formulas used, namely 1) whether there is a correlation between the level of concentration towards the accuracy of the national round archery results in the distance of 40 meters in the male athletes of the Archery Student Activity Unit of Surabaya State University and 2) how much the level of concentration contributes to the accuracy of national round archery results 40 meter in the male athlete Archery Student Activity Unit, Surabaya State University.

This study uses a quantitative method with a descriptive approach to correlation analysis. Correlation design is used in order to find the presence or absence of a relationship. Correlational research is a relationship between one variable and another variable. All research was conducted at Surabaya State University. The population consisted of 12 archery athletes from Surabaya State University. Of the 12 athletes, 4 athletes were taken who met the criteria as samples. But during the research process, only 3 athletes were able to participate in the entire study. One athlete is injured so he is unable to participate in the study.

The results of the study were taken from concentration scores and the accuracy of the targets of the three contributing samples. The score is then analyzed using SPSS. The results of the correlation analysis obtained a significance score = 0.311 which indicates that there is no significant correlation between concentration and accuracy of archery results. Contribution analysis uses a test of determination. The results of the determination test obtained a R square score = 0.78. These results indicate that concentration training has an effect of 78% on the accuracy of the target. The conclusion that can be drawn from this study is that concentration training does not have a correlation with the accuracy of the target. But the concentration has an effect of 78% on the accuracy of archery results.

Keywords: concentration level, accuracy of archery results, national round

UNESA
Universitas Negeri Surabaya

PENDAHULUAN

Olahraga adalah salah satu jenis aktivitas fisik maupun psikis seseorang yang sangat bermanfaat bagi kondisi tubuh untuk membantu melindungi dari penyakit serta mengurangi stres. Olahraga dapat membentuk otot-otot yang ada dalam tubuh manusia dan menjaga stamina tubuh. Dari berbagai macam jenis olahraga, banyak olahraga sesuai dilakukan dengan minat dan keinginan. Ada jenis olahraga yang dilakukan secara individu maupun berkelompok seperti lari, renang, softball, bola basket, sepak bola, bola voli, futsal dan sebagainya. Tak terkecuali juga olahraga panahan.

Panahan merupakan permainan olahraga yang sudah ada di dunia sejak berabad-abad yang lalu. Panahan merupakan cabang olahraga yang memerlukan koordinasi, daya tahan, kelentukan, panjang tarikan, dan keseimbangan untuk membentuk teknik memanah yang baik, selain itu diperlukan adanya tingkat konsentrasi serta feeling yang baik guna mendapatkan keakurasian memanah.

Hasil akhir olahraga panahan erat kaitannya dengan ketepatan sasaran dengan tujuan akhir menembakkan anak panah ke muka sasaran setepat mungkin. Salah satu faktor yang diperlukan dalam memanah adalah konsentrasi. Konsentrasi harus dimiliki seorang atlet panahan baik selama latihan maupun kompetisi. Ketepatan sasaran saat menembakkan anak panah sangat bergantung pada konsentrasi.

Ketepatan menembak dalam panahan menjadi penentu dalam permainan. Jika pemain tidak tepat dalam melakukan tembakan, maka pemain tersebut tidak mendapatkan nilai maksimal sehingga merugikan diri sendiri dan justru akan menguntungkan lawan. Berdasarkan pengalaman peneliti dan beberapa pendapat para ahli, faktor-faktor yang menyebabkan tidak

tepatnya pemanah menembakkan anak panahnya sangat bermacam-macam, mulai dari kurangnya konsentrasi, ketidakpercayaan diri, kecemasan, nervous, kelelahan, dan juga berbagai faktor dari luar (faktor eksternal) yang lain.

Dalam hal ini faktor-faktor penentu ketepatan menurut Suharno (1986 dalam Harmono 2014: 52) yaitu (a) tingkat koordinasi, (b) ukuran sasaran, (c) jarak sasaran, (d) teknik, (e) kecepatan gerakan, dan (f) feeling.

Dari hasil pengamatan langsung pada saat adanya latihan panahan di lapangan panahan Universitas Negeri Surabaya, para atlet Unit Kegiatan Mahasiswa Panahan Universitas Negeri Surabaya begitu hebatnya melesatkan tembakan anak panah ke target, tidak heran jika Unit Kegiatan Mahasiswa Panahan Unesa mempunyai prestasi yang baik dibidangnya. Berdasar pada pengamatan ini peneliti ingin meneliti keberhasilan para atlet tersebut dari segi konsentrasi yang dimiliki para atlet, pada kesempatan kali ini peneliti mencoba untuk meneliti hanya sebatas kepada atlet putra saja, dikarenakan keadaan yang memungkinkan di lapangan serta jumlah anggota dari UKM Panahan Unesa yang didominasi oleh mayoritas atlet putra.

Dengan demikian, permasalahan di atas diambil oleh peneliti dan kemudian dijadikan sebuah penelitian dengan judul “Kontribusi Konsentrasi terhadap Ketepatan Hasil Panahan Ronde Nasional Jarak 40 Meter (Studi pada Atlet Putra Unit Kegiatan Mahasiswa Panahan Universitas Negeri Surabaya)”.

METODE PENELITIAN

1. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif analisis

korelasi. Penelitian ini menggunakan desain korelasi dengan tujuan untuk menemukan ada atau tidaknya suatu hubungan. Penelitian Korelasional merupakan suatu hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya (Susanti, 2010: 207).

2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi : Lapangan Hoki UNESA

Waktu : Juni 2016

3. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet panahan UKM Unesa berjumlah 12 orang.

4. Sampel

Sampel penelitian diberikan pada atlet panahan putra ronde nasional jarak 40 meter UKM Panahan Universitas Negeri Surabaya yang berjumlah 4 orang, sesuai dengan jumlah populasi yang memenuhi syarat. Namun dalam pelaksanaan penelitian ini hanya digunakan 3 sampel. Salah satu sampel mengalami cedera pada anggota gerak atas sehingga tidak bisa mengikuti proses penelitian. Sampel tersebut hanya bisa mengikuti tes konsentrasi, namun tidak bisa mengikuti tes ketepatan. Hasil tes konsentrasi juga peneliti lampirkan pada halaman lampiran.

5. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut.

1. Pengukuran tingkat konsentrasi.
2. Pengukuran Ketepatan Hasil Panahan Ronde Nasional

6. Teknik Pengumpulan Data

Tahapan pertama adalah melakukan studi pendahuluan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi lapangan yang akan dijadikan tempat penelitian. Studi pendahuluan yang dilakukan adalah berikut ini.

1. Observasi ke Unit Kegiatan Mahasiswa Panahan serta berkoordinasi dengan Pembina dan/atau ketua UKM Panahan mengenai penelitaian yang akan dilakukan.
2. Menemui Ketua Jurusan Pendidikan Kesehatan Rekreasi FIO Unesa untuk mengurus ijin penelitian.
3. Menyiapkan instrumen penelitian.
4. Memberikan pengarahan kepada *testee* agar hasil penelitian yang diperoleh optimal.
5. Melakukan penelitian, pelaksanaannya dengan menggunakan dua tes secara berurutan. Yang pertama tes konsentrasi dan yang kedua tes ketepatan hasil panahan ronde nasional jarak 40 meter.

Data dikumpulkan atau diperoleh dari hasil tes konsentrasi dan tes ketepatan hasil panahan ronde nasional jarak 40 meter. Prosedur analisis data dari kedua tes dijelaskan di bawah ini.

7. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, analisis data yang digunakan untuk menganalisis data dari masing-masing variabel dalam penelitian ini digunakan rumus-rumus sebagai berikut.

1. Mean

Mean adalah hasil bagi antara jumlah semua nilai dengan banyaknya nilai atau frekuensi (Erman, 2009: 139).

$$\text{Rumus : } \mu = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

μ = Mean

Σx = Jumlah total nilai dalam distribusi
 N= Jumlah individu
 Standar Deviasi
 Standar deviasi merupakan akar dari jumlah deviasi kuadrat dibagi banyaknya individu dalam distribusi (Maksum, 2009: 27).

$$\text{Rumus: } SD = \sqrt{\frac{n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

- SD = Standar Deviasi
- Σx = Jumlah konsentrasi siswa
- Σx^2 = Jumlah kuadrat kosentrasi siswa
- n = Jumlah individu

Analisis Korelasi

Untuk keperluan perhitungan koefisien korelasi r berdasarkan sekumpulan data (X,Y) berukuran dan dapat digunakan rumus di bawah ini.

$$\text{Rumus } r_{xy} = \frac{N \cdot \Sigma XY - (\Sigma X) \cdot (\Sigma Y)}{\sqrt{\{(N \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2)(N \cdot \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)\}}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi antara x dan y
- Σxy = Jumlah dari hasil penelitian antara variabel x dan y
- Σx = Jumlah variabel x
- Σy = Jumlah variabel y
- N = Jumlah sampel

Tabel 3.3
Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Cukup
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui seberapa besar prosentase sumbangan dari variabel X terhadap variabel Y.

$$\text{Rumus } K = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

- K= Koefisien penentu (Determinan)
- r= Koefisien korelasi

Pengaruh tinggi rendahnya koefisien determinasi tersebut digunakan pedoman yang dikemukakan oleh Guilford yang dikutip oleh Supranto (2001: 227 dalam Kismantoni) sebagai berikut:

Tabel 3.4
Pedoman Interpretasi Koefisien Determinasi

Pernyataan	Keterangan
>4%	Rendah Sekali
5% - 16%	Rendah Tapi Pasti
17% - 49%	Cukup Berarti
50% - 81%	Tinggi Atau Kuat
>80%	Tinggi Sekali

Sumber: Supranto (2001: 227 dalam Kismantoni)

Ketika semua data sudah terkumpul dari sumber data maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data tersebut.

Menurut Sugiyono (2012:199), kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab masalah dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

Berdasarkan rumusan masalah, maka untuk menganalisis data yang telah terkumpul, digunakan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Rata-rata (*mean*)

Rata-rata (*mean*) adalah angka yang diperoleh dengan membagi jumlah nilai-nilai dengan jumlah individu. Untuk menghitung *mean* diperlukan rumus sebagai berikut:

$$M = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

M = Mean

$\sum X$ = Jumlah nilai dalam distribusi

N = Jumlah individu (Winarsunu, 2015: 27)

2. Standar Deviasi (SD)

Standar deviasi adalah penyimpanan suatu nilai dari *mean*. Standar deviasi merupakan akar dari jumlah deviasi kuadrat dibagi banyaknya individu dalam distribusi.

Rumus standar deviasi (SD) adalah:

$$SD = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

Keterangan:

SD = Standart Deviasi

$\sum x^2$ = Jumlah Deviasi

N = Jumlah individu (Winarsunu, 2015:52)

3. Persentase

$$P = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

n = Jumlah kasus

N = Jumlah total individu (Maksum, 2007:34)

Deskripsi data akan menggambarkan data yang diperoleh selama penelitian. Data yang diperoleh dirangkum berdasarkan data mentah yang diperoleh dalam penelitian. Ringkasan hasil penelitian dijabarkan dalam Tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 4.1
Data Hasil Penilaian Tingkat Konsentrasi

No	Nama	Umur	L/P	Skor Konsentrasi
1	YS	21	L	25
2	DK	20	L	20
3	DN	18	L	15

Tabel 4.2
Data Hasil Ketepatan Hasil Panahan

No	Nama	Umur	L/P	Skor
1	YS	21	L	189
2	DK	20	L	193
3	DN	18	L	289

Data yang diperoleh di atas masih berupa kasar yang mana belum bisa digunakan untuk menarik kesimpulan. Penarikan kesimpulan dilanjutkan dengan menggunakan analisis statistik inferensial. Statistik yang digunakan adalah uji korelasi untuk menentukan ada tidaknya hubungan, dan uji determinasi untuk mengukur besar pengaruh yang diberikan perlakuan.

Uji Hubungan (Korelasi)

Uji ini dilakukan untuk mengukur ada tidaknya hubungan (korelasi) yang diberikan latihan konsentrasi terhadap ketepatan hasil panahan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji *Pearson*. Untuk memudahkan perhitungan, peneliti menggunakan bantuan program SPSS 24.0. prosedur pengujian dijabarkan sebagai berikut.

1. Rumusan hipotesis

H0 = latihan konsentrasi dan ketepatan panahan mempunyai korelasi yang signifikan

H1 = latihan konsentrasi dan ketepatan panahan tidak

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN
Deskripsi Data

- mempunyai korelasi yang signifikan
2. Uji statistik Pearson correlation
 3. Kriteria
Signifikansi $\leq 0,05$ = terima H0
Signifikansi $> 0,05$ = tolak H0
 4. Hasil analisis

Correlations			
		konsentrasi	ketepatan
Konsentrasi	Pearson Correlation	1	-,883
	Sig. (2-tailed)		,311
	N	3	3
ketepatan	Pearson Correlation	-,883	1
	Sig. (2-tailed)	,311	
	N	3	3

5. Kesimpulan
Hasil pengolahan SPSS didapatkan nilai Sig (2-tailed) = 0,311. Nilai ini lebih besar daripada 0,05, maka dapat disimpulkan untuk menolak H0. Jadi tidak ada korelasi yang signifikan antara latihan konsentrasi dengan ketepatan hasil panahan.

Determinasi

Uji ini dilakukan untuk mengukur besar pengaruh yang diberikan latihan konsentrasi terhadap ketepatan hasil panahan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan regresi linear. Untuk memudahkan perhitungan, peneliti menggunakan bantuan program SPSS 24.0. prosedur pengujian dijabarkan sebagai berikut.

1. Uji statistik Regresi linear
2. Hasil analisis

Model Summary

Model	R	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,883 ^a	,780	,560

a. Predictors: (Constant), ketepatan

3. Kesimpulan

Hasil pengolahan SPSS didapatkan nilai R = 0,833. Nilai ini menunjukkan besar korelasi R antara latihan konsentrasi terhadap ketepatan hasil panahan. Selanjutnya didapatkan nilai R square = 0,780. Hasil ini menunjukkan bahwa konsentrasi memberikan pengaruh sebesar 78% terhadap ketepatan tusukan, sedangkan 22% dipengaruhi oleh variabel lain.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa:

1. Tidak ada korelasi antara latihan konsentrasi terhadap ketepatan hasil panahan. Hasil ini dapat dilihat dari hasil analisis SPSS yang diperoleh nilai Sig. 2 tailed = 0,311. Nilai ini lebih besar daripada 0,05 yang mana disimpulkan untuk menolak H0. Jadi tidak ada korelasi antara konsentrasi terhadap ketepatan hasil panahan.
2. Latihan konsentrasi memberikan pengaruh sebesar 78% dalam ketepatan hasil panahan. Ini dapat dilihat dari hasil analisis dengan menggunakan regresi linear SPSS yang menunjukkan nilai R square sebesar 0,78.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti menemukan beberapa saran sebagai berikut.

1. Untuk meningkatkan kualitas latihan panahan, pelatih dapat menggunakan latihan konsentrasi pada atlet.
2. Peneliti yang akan melanjutkan penelitian ini disarankan untuk menggunakan jumlah

sampel yang lebih besar untuk meningkatkan ketepatan hasil penelitian. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan signifikansi hasil perhitungan menggunakan SPSS.

3. Kelompok kontrol diperlukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang diberikan perlakuan dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Charles, Deborah. 2015. *Archery skill tactic technique*. Marlborough: The Crowood Press Ltd.
- Damiri, Ahmad. 1990. PERPANI, *Penataran Pelatih Program Pembinaan Olahraga Panahan Pada Tingkat SD dan SMP*. Bandung: FPOK IKIP Bandung
- Gunarsa, Singgih D. 2004. *Psikologi Olahraga Prestasi*. Jakarta: BPK Gunung Mulia.
- Hakiki, E. H. 2010. *Hubungan Antara Kecerdasan Emosi Dengan Konsentrasi Siswa Peserta Ekstrakurikuler Olahraga Panahan di SMP Negeri 1 Mantup Lamongan*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: FIO Unesa.
- Harmono, Bayu A. 2013. *Kontribusi Konsentrasi Terhadap Pukulan Jumping Smash Pada Bulu Tangkis (Studi pada Atlet Putra Usia 16-29 Tahun PB. Citra Raya Unesa Surabaya*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya: FIO Unesa.
- Kismantoni. 2012. (<http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/435/jbptunikompp-gdl-kismantoni-21712-13-babiii.doc> diakses tanggal 20 Mei 2016).
- Komarudin. 2013. *Psikologi Olahraga: Latihan Mental dalam Olahraga Kompetitif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Maksum, A. 2011. *Psikologi Olahraga Teori dan Aplikasi*. Surabaya: Unesa University Press.
- Mellstar. 2010. *Kontribusi Power Tungkai* (online) (<http://mellstarnet.blogspot.co.id/2010/10/skripsi-kontribusi-power-tungkai-dan.html>, diakses tanggal 29 Maret 2016).
- Mylsidayu, A. 2014. *Psikologi Olahraga*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Nawir, N. (2011). *Kontribusi Kekuatan Otot Tangan Dan Daya Tahan Otot Lengan Dengan Kemampuan Memanah Jarak 30 Meter Pada Atlet Panahan Sulawesi Selatan*. *COMPETITOR: Jurnal Pendidikan Kepeleatihan Olahraga*, 3(2).
- PP. PERPANI. 2006. *Peraturan Perlombaan Panahan terjemahan; Constution and Rule Book FITA*. Jakarta.
- Prasetyo, D. 2015. *Kontribusi Konsentrasi Terhadap Ketepatan Pukulan Servis Backhand Bulu Tangkis pada Pemain Putra Usia 17-19 Tahun Club PB. Bintang Terang Sidoarjo*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya. FIO Unesa.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukadiyanto. 2006. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIO UNY.
- Susanti, Meilia Nur Indah. 2010. *Statistika Deskriptif & Induktif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.