

**FAKTOR-FAKTOR KECERAHAN LANGIT SENJA DAN PENGARUHNYA TERHADAP
NILAI MINIMUM
PARAMETER-PARAMETER FISIS
VISIBILITAS HILAL**

Nama : Rahayu Ningsih
NIM : 1000726
Pembimbing : 1. Judhistira Aria Utama, M.Si.
2. Drs. Taufik Ramlan Ramalis, M.Si.
Program Studi : S-1 Fisika FPMIPA UPI

ABSTRAK

Belum disepakatinya suatu kriteria tunggal yang memiliki landasan ilmiah kokoh ditengarai menjadi penyebab Muslim Indonesia dalam beberapa kesempatan tidak serentak dalam menentukan awal dan akhir bulan Hijriyah. Pemerintah melalui Kementerian Agama menganut suatu kriteria yang disebut *imkanur rukyat* MABIMS. Kriteria ini masih dipertanyakan landasan ilmiahnya. Dalam naskah ini diinvestigasi kemudahan mengamati hilal dari wilayah tropis dan subtropis dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang berkontribusi dalam mempengaruhi kecerahan langit senja, yaitu musim, elevasi, dan kondisi atmosfer setempat. Laporan pengamatan yang bersumber dari pangkalan data ICOP (*Islamic Crescent Observation Program*) dikelompokkan berdasarkan lintang geografis (tropis dan subtropis), selanjutnya dirinci berdasarkan musim, elevasi, dan polusi aerosolnya. Selanjutnya data dirajah ke dalam grafik umur hilal (*AGE*) terhadap elongasi (*ARCL – Arc of Light*) dan elongasi terhadap beda tinggi Bulan-Matahari (*ARCV – Arc of Vision*). Temuan yang didapatkan dalam modus pengamatan mata telanjang untuk wilayah tropis yaitu, *AGE* termuda 16,8 jam, *ARCL* terdekat $8,6^\circ$, dan *ARCV* terendah $8,4^\circ$ serta untuk kasus hilal yang hanya dapat diamati dengan bantuan alat optic diperoleh *AGE* termuda 17 jam, *ARCL* terdekat $8,7^\circ$, dan *ARCV* terendah $8,5^\circ$. Nilai minimal yang dihasilkan pada kedua modus pengamatan diperoleh dari pengamatan pada saat musim kering di ketinggian lokasi 0–600 meter dari permukaan laut di wilayah sub-urban. Sementara untuk wilayah subtropis dalam modus mata telanjang diperoleh *AGE* termuda 15,5 jam, *ARCL* terdekat $7,6^\circ$, dan *ARCV* terendah $7,6^\circ$ dari pengamatan saat musim dingin di ketinggian lokasi 1500–2500 meter dari permukaan laut di wilayah sub-urban, serta pada modus berbantuan alat diperoleh *AGE* minimum 12,96 jam, *ARCL* terdekat $7,02^\circ$, dan *ARCV* terendah $4,15^\circ$ dari pengamatan saat musim dingin di ketinggian lokasi 600-1500 meter dari permukaan laut di wilayah sub-urban.

Kata kunci: *kecerahan langit senja, kriteria visibilitas hilal, visibilitas hilal.*

Rahayu Ningsih, 2014

Faktor-faktor kecerahan langit senja dan pengaruhnya terhadap nilai minimum parameter-parameter fisis visibilitas hilal

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

CONTRIBUTION OF SOME FACTORS TO THE SKY TWILIGHT BRIGHTNESS AND THEIR INFLUENCES ON MINIMUM VALUE OF THE PHYSICAL PARAMETERS OF THE LUNAR CRESCENT VISIBILITY

ABSTRACT

We investigate the ease of observing hilal for tropic and subtropic region by considering the factors that contribute to the sky twilight brightness, i.e. seasons, elevation and local atmospheric conditions. Observation reports come from the ICOP (Islamic Crescent Observation Program) database have been grouped based on geographical latitude (tropic and subtropic), to further detailed by season, elevation and aerosol pollution. Data is plot into the age of the hilal (AGE) and elongation (ARCL – Arc of Light) and elongation to altitude difference of the Moon-Sun (ARCV – Arc of Vision). The findings obtained in naked eye observation mode for tropic region are the youngest age of the hilal 16.8 hours, the nearest elongation 8.6° and lowest elongation to altitude difference 8.4° and in optical-aided observation mode, the youngest age of the hilal 17 hours, the nearest elongation 8.7° and lowest elongation to altitude difference 8.5° . The minimum value of both observation mode are obtained during dry season at altitude 0-600 meters above sea level in suburban. For subtropical region in naked eye observation mode, we obtained the youngest age of the hilal is 15.5 hours, the nearest elongation 7.6° and the lowest elongation to altitude difference 7.6° of observations during the winter in altitude from 1,500 to 2,500 meters above sea level in suburban. In optical-aided observation mode for the same region, we obtained the youngest age 12.96 hours, the nearest elongation 7.02° and the lowest elongation to altitude difference 4.15° of observations during the winter in altitude from 600 to 1,500 meters above sea level in suburban.

Keywords: *sky twilight brightness, hilal visibility criterion, hilal visibility.*