

# I.PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Limit fungsi di satu titik dan limit fungsi di tak hingga merupakan konsep dasar dalam kalkulus diferensial dan integral yang digunakan secara intensif.

Definisi limit dirumuskan secara formal mulai abad ke-19. Pada tahun 1817 Bolzano, tetapi baru membahas tentang limit fungsi dan memperkenalkan dasar-dasar teknik epsilon-delta. Sekitar tahun 1821 Cauchy membahas limit dalam karyanya *Cours d'analyse* dan menyatakan intisari gagasan terhadap limit, namun belum sistematis. Pada tahun 1850-an dan 1860-an Weirstrass untuk pertama kali mempresentasikan ke khalayak ramai tentang metode baku untuk menerangkan limit. Sedangkan singkatan Lim dengan anak panah diperkenalkan oleh Hardy dalam bukunya *A Course of Pure Mathematics* pada tahun 1908.

Perbedaan penanggalan Hijriyah dan Masehi adalah mengenai dasar perhitungannya, Hijriyah berdasarkan posisi bulan, sedangkan tahun Masehi berdasarkan posisi matahari. Namun hal ini yang sering terlupakan dan justru

mendasari perbedaan penentuan 1 bulan Hijriyah, terutama 1 Syawal yang sering menjadi perdebatan antar golongan atau organisasi umat Islam.

Untuk menetapkan bulan baru Hijriyah haruslah memiliki pemahaman gerak relatif bulan, bumi dan matahari. Tentu diperlukan kemampuan logika matematika dan imajinasi yang kuat dalam melihat 3 dimensi. Tanpa itu semua perbedaan penetapan 1 Syawal hanya berputar-putar pada eksplorasi dan interpretasi dalil tanpa menyentuh fenomena alam yang sebenarnya.

Bulan, bumi dan matahari ketiganya saling bergerak satu sama lain. Pergerakan inilah yang mempengaruhi penetapan bulan Hijriyah. Dengan perhitungan Hijriyah ke Masehi dan dibantu dengan Moon Earth Sunset (MES) dapat diketahui tepat 1 Syawal yang sering menjadi perdebatan umat Islam.

Untuk itu penulis ingin menerapkan tentang limit agar mendapatkan solusi dari untuk menetapkan 1 Syawal yang seragam bagi umat Islam khususnya umat Islam yang ada di Indonesia.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas dapat dirumuskan sebagai berikut : Bagaimana cara limit dapat mengetahui H mendekati atau sama dengan penanggalan Masehi.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memahami dan mengetahui penerapan limit dalam kehidupan sehari-hari
2. Mengetahui limit H mendekati atau sama dengan terhadap penanggalan Masehi
3. Mengetahui perhitungan astronomi
4. Menentukan 1 Syawal bagi umat islam yang berada di Indonesia.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat hasil pembahasan dalam penelitian ini adalah :

1. Memahami mengenai limit
2. Mengkaji lebih dalam lagi tentang limit khususnya pada perhitungan bulan
3. Memberikan solusi menentukan tanggal 1 Syawal bagi umat Islam yang ada di Indonesia.

## **1.5 Batasan Masalah**

Dalam skripsi ini pembahasannya dibatasi hanya pada saat limit H menuju Masehi, dimana penanggalan Masehi itu memiliki momen atau perayaan Nyepi, Imlek, Natal, Waisak, Happy New Year, dan lain-lain.