

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan analisa dari beberapa bab terdahulu, maka selanjutnya penulis akan menyimpulkan sebagai jawaban dari berbagai pokok-pokok permasalahan sebagai berikut :

1. Karakter pasang surut air laut tipe *mixed tides prevailing diurnal* Pelabuhan Tanjung Mas Semarang tampak pada tiga kelompok waktu terjadinya pasang tinggi dan surut rendah harian dengan frekuensi yang berbeda dalam siklus tahunan. Dimana hal itu terjadi karena pergerakan sistem matahari-bumi-bulan yang diidentifikasi dalam bentuk dinamika deklinasi matahari dan bulan. Karakter pasang surut air laut tersebut adalah:
  - a. Pasang surut air laut terjadi satu kali dalam sehari, dengan pasang tinggi terjadi lebih dulu daripada surut rendah. Karakter ini terjadi ketika deklinasi matahari dan bulan lebih dari  $9^{\circ} 30'$  (karakter 1).
  - b. Pasang surut air laut terjadi satu kali dalam sehari, dengan surut rendah terjadi lebih dulu daripada pasang tinggi. Karakter ini terjadi ketika deklinasi matahari dan bulan lebih dari  $-10^{\circ} 30'$  (karakter 2).
  - c. Pasang surut air laut terjadi lebih dari sekali dalam sehari dengan waktu terjadinya pasang tinggi dan surut rendah yang tidak stabil. Karakter ini terjadi ketika deklinasi matahari dan bulan antara  $-10^{\circ} 30'$  sampai  $9^{\circ} 30'$  dengan selisih deklinasi kurang dari  $6^{\circ}$  (karakter 3).

Secara umum, pasang tertinggi bulanan terjadi pada fase konjungsi dan oposisi, dengan keterlambatan  $\pm 9$  jam antara waktu kulminasi matahari-bulan dengan waktu pasang tinggi air laut harian, dan selisih 0-3 hari antara titik waktu konjungsi/oposisi dengan titik waktu pasang tertinggi bulanan. Kecuali pasang surut air laut masuk karakter 3, pada saat itu pasang tertinggi terjadi pada fase kuartal awal dan kuartal akhir.

2. Hubungan awal bulan Kamariah dan pasang surut air laut adalah sama-sama bagian dari fenomena pergerakan sistem matahari-bumi-bulan yang mengakibatkan periodisasi waktu keduanya berdasarkan fase bulan. Namun, eksistensi air laut sebagai media perantara dalam merespon gaya astronomis mengakibatkan waktu terjadinya tengah gelombang pasang tertinggi air laut mayoritas tidak tepat terhadap waktu konjungsi, yaitu selisih 0-3 hari. Hal ini tentu dapat mengakibatkan terjadinya kesalahan fatal dalam mengidentifikasi ketinggian air laut maksimum sebagai representasi waktu konjungsi dalam acuan penentuan awal bulan Kamariah. Ditambah lagi saat pasang surut air laut masuk dalam karakter 3, pasang tertinggi terjadi pada fase kuartal awal dan kuartal akhir. Dengan demikian, dinamika pasang surut air laut tipe *mixed tides prevailing diurnal* Pelabuhan Tanjung Mas Semarang tidak dapat digunakan sebagai metode penentuan awal bulan Kamariah karena ketidakstabilan dan ketidakakuratannya terhadap waktu konjungsi.

## **B. Saran-saran**

1. Terlepas dari berbagai polemik politik dan kontradiksi penafisiran ayat, fitrah ilmu falak adalah bagian dari keilmuan fisis yang mengkaji pergerakan benda-benda langit dan hal-hal yang terkait, dalam perkembangan keilmuan yang (seharusnya) dinamis dan kreatif. Maka sudah selayaknya kajian ilmu falak tidak stasis dalam kotak perdebatan atas objek masalah tanpa penyelidikan ilmiah yang dilakukan secara objektif astronomis dan berkesinambungan untuk memperoleh progres sains yang makin teliti dan akurat.
2. Dalam orientasi kebutuhan sains, kajian ilmu falak haruslah mengapresiasi laju perkembangan ilmu pengetahuan secara umum. Agar ilmu falak tidak stagnan dalam kajian keilmuan. Sehingga ilmu falak mampu menyesuaikan diri dengan kemajuan teknik pada zaman moderen dan menjawab segala kompleksitas permasalahan didalamnya.
3. Pasang surut air laut merupakan kajian oseanografi yang sangat dekat dengan kajian astronomi. Dalam hal ini, yaitu pergerakan sistem matahari-bumi-bulan yang meliputi revolusi dan rotasi bumi, serta revolusi bulan. Dengan demikian, pasang surut air laut perlu dikaji lebih lanjut dalam keilmuan falak, terlebih agar pandangan seseorang menjadi jelas atas konsep pasang surut air laut untuk pemanfaatannya pada penentuan awal bulan kamariah ataupun pemanfaatan-pemanfaatan yang lain.

### **C. Penutup**

Syukur alhamdulillah kepada Allah SWT. penulis ucapkan sebagai ungkapan rasa syukur karena telah menyelesaikan skripsi ini. Meskipun telah berupaya dengan optimal, penulis yakin masih ada kekurangan dan kelemahan dari berbagai sisi. Namun demikian, penulis berdo'a dan berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya. Atas saran dan kritik konstruktif untuk kebaikan dan kesempurnaan tulisan ini, penulis ucapkan terima kasih. *Wallahu A'lam.*