

## BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan pengolahan data dan analisis jumlah papasan, jarak papasan, distribusi jarak minimum, frekuensi kedekatan, dan frekuensi tumbukan dapat disimpulkan bahwa *resurfacing* ADB tipe Q-kompleks disebabkan oleh :

1. Tidak hanya disebabkan peristiwa papasan dekat dengan Bumi namun juga disebabkan karena papasan dekat dengan planet Merkurius, Venus, dan Mars. Dimana ADB tipe Q-kompleks lebih sering berpapasan dekat dengan Merkurius dan Venus. Sedangkan ADB tipe S-kompleks lebih sering berpapasan dekat dengan Bumi dan Mars, hal ini dapat menyebabkan perubahan spektrum S menjadi spektrum Q, sehingga jumlah ADB tipe Q-kompleks akan bertambah;
2. Jarak papasan ADB tipe Q-kompleks yang lebih dekat dengan planet dibandingkan ADB tipe S-kompleks;
3. Berdasarkan distribusi jarak minimum dengan planet yang memanfaatkan data jarak papasan ekstrim diperoleh bahwa untuk 1 kali peristiwa papasan dekat antara ADB tipe S-kompleks dengan planet dibutuhkan skala waktu yang lebih cepat dibandingkan ADB tipe Q-kompleks, artinya ADB tipe S-kompleks akan lebih sering berpapasan dekat dengan planet. Kemudian, dari hasil perhitungan frekuensi kedekatan dan frekuensi tumbukan dengan menggunakan pendekatan jarak papasan, didapatkan bahwa ADB tipe S lebih sering mengalami kedekatan dan tumbukan dengan Merkurius, Venus, dan Bumi. Hal ini mengindikasikan permukaan asteroid akan berubah dari spektrum S menjadi Q yang mempengaruhi jumlah populasi ADB tipe Q-kompleks yang semakin banyak. Selain itu, pada pendekatan MOID, nilai frekuensi kedekatan dan frekuensi tumbukan antara ADB tipe Q-kompleks dengan Bumi dan Mars akan lebih besar dibandingkan dengan planet lainnya. Jadi kedekatan dan tumbukan dengan Bumi dan Mars menyebabkan permukaan ADB tipe Q-kompleks lebih *fresh*. Terdapat perbedaan hasil frekuensi kedekatan dan frekuensi tumbukan bila

menggunakan pendekatan jarak papasan (jarak fisik antarbenda langit) dan pendekatan MOID (kedekatan dua orbit heliosentrik). Sebagian besar nilai frekuensi dari data MOID lebih besar daripada pendekatan jarak papasan. Dari hasil frekuensi tumbukan dengan Bumi, menunjukkan bahwa pendekatan MOID memiliki nilai yang lebih dekat dengan hasil penelitian Galiazzo dkk (2016). Untuk hasil penelitian menggunakan pendekatan jarak papasan pada penelitian ini dapat memberikan perspektif baru dalam meninjau mekanisme *resurfacing* di permukaan asteroid tipe Q-kompleks.

## 5.2 Rekomendasi

Dari pembahasan di atas untuk penelitian selanjutnya diharapkan melakukan analisis lebih lanjut dengan menyertakan pula analisis efek YORP (*Yarkovsky-O'Keefe-Radzievskii-Paddack effect*) terhadap rotasi ADB tipe Q-kompleks.