

BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan serta analisis yang telah disampaikan dapat disimpulkan bahwa terdapat 1110 atau 32,9% sampel asteroid yang berakhir menuju zona pembuangan, sehingga fluks masuk asteroid ≈ 9 asteroid yang hilang per juta tahun akibat berakhir di zona pembuangan.

Untuk nilai keboleh-jadian tumbukan instrinsik (P_i) planet-planet terrestrial mengalami penurunan perjuta tahunnya, karena pada awal waktu komputasi populasi sampel yang masih utuh, adanya sampel yang berakhir di zona pembuangan membuat populasi jumlah sampel semakin berkurang tiap tahunnya, sehingga berdampak pada nilai kebolehjadian tumbukan instrinsik objek dengan tiap planet terrestrial yang semakin menurun. Nilai kebolehjadian tumbukan instrinsik (P_i) terhadap planet Merkurius sebesar $1,5782823 \times 10^{-15}$ per km² per tahun per objek, terhadap planet Venus sebesar $1,1374481 \times 10^{-15}$ per km² per tahun per objek, terhadap planet Bumi sebesar $1,1401334 \times 10^{-15}$ per km² per tahun per objek, dan terhadap planet Mars sebesar $2,2851611 \times 10^{-15}$ per km² per tahun per objek. *Collisional lifetime* tiap planet terrestrial dalam rentang waktu komputasi selama 5×10^6 tahun frekuensi untuk terjadinya 1 tumbukan asteroid dengan Merkurius dalam waktu $\sim 10,5 \times 10^7$ tahun, dengan planet Venus dalam waktu 2×10^7 tahun, dengan planet Bumi dalam waktu $1,6 \times 10^7$ tahun, dan dengan planet Mars dalam waktu $3,3 \times 10^7$ tahun.

Dari 1110 objek yang berakhir menuju zona pembuangan, ditemukan 52 objek yang berakhir sebagai penumbuk Bumi selama waktu komputasi 5×10^6 tahun. Terdapat 1 objek penumbuk Bumi yang memiliki kemungkinan resonansi 1:1 terhadap Bumi, dan terdapat 5 objek penumbuk Bumi yang memiliki kemungkinan resonansi 1:2 terhadap Bumi sebelum objek menumbuk Bumi. Sehingga resonansi rata-rata yang banyak dialami objek dekat-Bumi sebelum menumbuk Bumi pada penelitian ini adalah resonansi 1:2 Bumi.

5.2 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian Evolusi Orbit Asteroid Dekat-Bumi dan Laju Tumbukannya Terhadap Planet Terrestrial, maka untuk peneliti selanjutnya bila ingin melakukan penelitian yang serupa, diharapkan melakukan analisis dengan waktu komputasi yang lebih panjang dengan jumlah kejadian data yang lebih banyak. Untuk penelitian lebih lanjut, diharapkan melakukan penelaahan lebih lanjut resonansi rata-rata 1:1 dan 1:2 terhadap Bumi yang dialami objek dekat Bumi sebelum mengalami tumbukan dengan titik data setiap objek terintegrasi yang lebih rapat untuk memperoleh hasil yang lebih baik.