

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan sebelumnya, dapat diambil kesimpulan dari penulisan penelitian ini yaitu

1. Bahwa semakin besar kekuatan magnitudo gempa, semakin lama jangka waktu untuk terjadinya kembali gempa tersebut. Gempa dengan magnitudo 4.5-5.5 sering terjadi dan memiliki periode ulang yang singkat, sedangkan gempa dengan magnitudo ≥ 7.5 memiliki periode ulang yang panjang dan jarang terjadi di wilayah tersebut, seperti di daerah Cianjur. Penelitian menunjukkan bahwa gempa dengan magnitudo lebih besar dari 7.5 memiliki periode ulang yang relatif lama, hampir mencapai 75 tahun. Periode ulang yang pendek biasanya terkait dengan nilai a dan b yang rendah. Oleh karena itu, semakin besar magnitudo gempa, semakin lama periode ulangnya.
2. Di wilayah Cianjur, gempa dengan magnitudo 4.8 atau lebih besar terdeteksi dengan baik, memastikan data akurat dan perhitungan seismik valid. Tingginya a -value menunjukkan aktivitas gempa yang tinggi karena kedekatan dengan Zona Megathrust. Nilai b -value sebesar 0.93 menandakan proporsi gempa besar akan lebih banyak dibandingkan gempa-gempa kecil, mengindikasikan stres tektonik tinggi yang membuat Cianjur cenderung mengalami lebih banyak gempa besar.
3. Hasil dari persebaran b -value di daerah sekitar Kabupaten Cianjur ini bervariasi dari daerah yang dekat dengan gunung Pangrango yang memiliki b -value lebih atau sama dengan 1 ($b \geq 1$) yang mana akan sering terjadinya gempa-gempa kecil atau energi yang dilepaskan secara bertahap, dan ada juga yang b -value nya bernilai dibawah 1 ($b < 1$) yang cukup dekat dengan daerah Ciawi, menunjukkan bahwa potensi gempa besar yang lebih tinggi dan stres tektonik yang terakumulasi. Grafik *cumulative rate* juga menegaskan bahwa semakin besar magnitudo gempa, semakin lama periode ulangnya. Wilayah Cianjur memiliki aktivitas seismik tinggi dengan frekuensi gempa kecil yang sering dan potensi terjadinya gempa besar akibat stres tektonik yang signifikan.

Informasi ini penting untuk mitigasi bencana dan perencanaan kesiapsiagaan di daerah tersebut.

5.2 Saran

Untuk menghadapi potensi gempa besar di wilayah Cianjur, disarankan meningkatkan mitigasi bencana melalui perkuatan infrastruktur, peningkatan sistem peringatan dini, edukasi dan kesadaran masyarakat, penelitian lanjutan, perencanaan tata ruang berbasis risiko, kolaborasi antar lembaga, serta memastikan kesiapsiagaan yang berkelanjutan.

