I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan daerah rawan gempabumi karena dilalui oleh jalur pertemuan 3 lempeng tektonik, yaitu lempeng Indo-Australia, lempeng Eurasia, dan lempeng Pasifik. Lempeng Indo-Australia bergerak relatif ke arah timur laut dan menyusup kedalam lempeng Eurasia, sementara lempeng Pasifik bergerak relatif ke arah barat. Proses pergerakan lempeng-lempeng tektonik ini menyebabkan Indonesia menjadi wilayah yang rawan gempabumi.

Lombok merupakan salah satu pulau yang berada di Provinsi Nusa Tenggara Barat yang terletak di antara Pulau Bali dan Sumbawa. Sumber gempabumi yang mengancam wilayah Lombok berasal dari zona subduksi Lempeng Indo-Australia yang menunjam Lempeng Eurasia (Sulaeman, dkk., 2019). Subduksi tersebut membentuk patahan naik busur belakang disepanjang utara Pulau Bali, Lombok, Sumbawa hingga Flores yang diketahui sebagai Sesar Flores (Hamilton, 1979). Pada tahun 2018 daerah Lombok dan Sekitarnya di landa oleh gempa merusak, tercatat ada enam kejadian gempabumi yang memiliki magnitudo lebih dari 5.5 SR, dimana serangkaian gempa yang terjadi di Lombok pada tahun 2018 dimulai pada bulan Juli.

Pemetaan kerawanan gempabumi, studi struktur kecepatan serta analisis seismisitas untuk studi global seperti proses tektonik maupun studi lokal memerlukan pengetahuan yang baik tentang penentuan hiposenter gempabumi yang presisi. Selain itu penentuan posisi hiposenter yang presisi juga bermanfaat dalam analisis struktur detail, misalnya identifikasi zona patahan dan sebaran serta orientasi *microfracture* (patahan mikro). Masalah terbesar dari analisis seismisitas adalah adanya ketidakpastian penentuan lokasi hiposenter yang sering kali jauh dari dimensi patahan sumber gempabumi tersebut, hal ini menyebabkan sulit untuk menginterpretasi struktur geologi dengan baik.

Akurasi dari lokasi hiposenter ditentukan oleh beberapa faktor, termasuk diantaranya adalah tipe dan banyaknya gelombang seismik yang terekam pada stasiun, geometri stasiun pengamat yang ada, akurasi pembacaan waktu tiba serta pengetahuan tentang struktur kecepatan gelombang seismik. Untuk skala lokal, faktor geometri pada prinsipnya bisa diperbaiki dengan menambah jumlah stasiun pengamat, sedangkan faktor kesalahan model kecepatan dan akurasi pembacaan waktu tiba membutuhkan analisis yang lebih lanjut. Model kecepatan bawah permukaan pada umumnya tidak bisa ditentukan dengan pasti karena keterbatasan data yang ada dan kompleksitas struktur bawah permukaan.

Pendekatan model sederhana bawah permukaan yang tepat diperlukan untuk dapat menentukan posisi hiposenter dengan baik.

Salah satu teknik untuk merelokasi hiposenter gempabumi adalah dengan algoritma *double difference* (perbedaan ganda). Teknik ini termasuk ke dalam metode penentuan lokasi hiposenter relatif. Teknik *double difference* didasarkan pada kenyataan bahwa jika terdapat perbedaan jarak antara dua hiposenter yang sangat kecil dibandingkan dengan jarak antara kedua hiposenter tersebut terhadap stasiun dan memiliki skala kecepatan heterogenitas yang bisa dikatakan mirip, maka pola sinar gelombang yang dihasilkan dapat dikatakan identik antara kedua hiposenter tersebut. Ini dapat diartikan pula bahwa dua gempabumi yang terekam pada stasiun yang sama akan memberikan kontribusi perbedaan pada jarak (Rohadi, dkk., 2011).

1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Disebelah utara Pulau Lombok terdapat Sesar Flores yang terbentuk akibat dari zona subduksi Lempeng Indo-Australia yang menunjam Lempeng Eurasia dibagian selatan. Sesar ini disinyalir sebagai penyebab utama aktifitas seismik yang ada di Pulau Lombok dan sekitarnya, sehingga masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pola persebaran gempabumi daerah Lombok pada tahun 2018 setelah dilakukan relokasi?
2. Bagaimana kondisi tektonik daerah Lombok dan sekitarnya berdasarkan hasil relokasi hiposenter gempa tahun 2018?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui pola persebaran gempabumi pada daerah Lombok dan Sekitarnya periode Juli hingga Desember tahun 2018 setelah dilakukan relokasi.
2. Untuk mengetahui struktur penyebab gempabumi pada daerah Lombok dan Sekitarnya dan memahami kondisi tektoniknya berdasarkan hasil relokasi hiposenter gempabumi periode Juli hingga Desember tahun 2018.

1.4 Manfaat

Manfaat dari hasil penelitian ini yaitu diharapkan mampu memberikan informasi tektonik wilayah Lombok berdasarkan posisi hiposenter gempabumi yang lebih presisi pada tahun 2018 dan sebagai acuan untuk penelitian tentang daerah Lombok selanjutnya.