

**ANOMALI *TOTAL ELECTRON CONTENT* (TEC)
DI IONOSFER SEBAGAI PREKURSOR GEMPA BUMI DI
SUMATRA**

SKRIPSI



**ROHADATUL AISY SYAFDA
1510442020**

**Dosen Pembimbing: 1. Dwi Pujiastuti, M.Si
2. Afrizal B, M.Kom**

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2020

ANOMALI *TOTAL ELECTRON CONTENT* (TEC) DI IONOSFER SEBAGAI IDENTIFIKASI PREKURSOR GEMPA BUMI DI SUMATERA

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian anomali *Total Electron Content* melalui data sinyal radio frekuensi-ganda GPS. Penelitian 5 buah gempa bumi di barat Sumatera menggunakan data SuGAR dan IGS telah dilakukan untuk mengetahui adanya prekursor gempa bumi melalui analisis anomali TEC. Terdapat 5 gempa yang dianalisis dengan magnitudo 5 hingga 9 SR. Untuk mengetahui adanya prekursor gempa, diamati nilai perbandingan simpangan koefisien korelasi (skk) dengan deviasi standar simpangan koefisien korelasi (dskk) TEC yang kurang dari -1 dengan syarat tidak adanya badai magnetik yang terjadi. Nilai skk/dskk yang kurang dari -1 dan tidak terjadinya badai magnetik dapat dikategorikan sebagai prekursor gempa. Analisis lanjutan untuk memastikan prekursor gempa dilakukan melalui analisis spasial dengan mengamati perubahan anomali TEC terhadap jarak receiver GPS ke episentrum gempa. Dari hasil analisis yang telah dilakukan diperoleh bahwa gempa dengan magnitudo 5 tidak terdapat prekursor gempa, sedangkan pada gempa dengan magnitudo 6 hingga 9 terdapat 1 hari atau 2 hari anomali TEC yang dianggap sebagai prekursor gempa. Pada gempa M_w 6.5 Kepulauan Mentawai terdapat 1 hari yang merupakan prekursor gempa bumi terdeteksi yaitu DOY 35 atau H-20. Pada M_w 7.4 Simeulue terdapat 2 hari prekursor gempa bumi terdeteksi pada DOY 286 dan DOY 297 atau H-20 dan H-9. Pada M_w 8.4 Sumatra Selatan terdapat 1 hari prekursor gempa bumi terdeteksi yaitu DOY 239 atau H-16. Dan terakhir M_w 9.1 Aceh terdapat 1 hari prekursor gempa bumi terdeteksi yaitu pada DOY 356 atau H-5. Anomali TEC yang muncul bervariasi antara 20 hari hingga 5 hari sebelum terjadinya gempa bumi.

Kata kunci: *Total Electron Content* (TEC), gempa bumi, prekursor, teknik korelas, analisis spasial

