Rekapitulasi Parameter Geofisika di Stasiun Geofisika Mata'Ie Banda Aceh Periode Januari 2019

Oleh Abdi Jihad¹, Inna Nurana¹, Vrieslend Haris B.¹, Herdiyanti Resty A.¹,

Eridawati1

Stasiun Geofisika Mata'Ie Banda Aceh, Provinsi Aceh

Stasiun Geofisika Mata'Ie Banda Aceh merupakan salah satu Unit Pelaksana Teknis (UPT) dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) di Provinsi Aceh. Stasiun Geofisika Mata'Ie Banda Aceh bertugas mengamati, mengolah dan menyebarkan informasi geofisika kepada seluruh masyarakat di Aceh. Pengamatan, pengolahan, dan penyebaran informasi yang dilakukan oleh Stasiun Geofisika Mata'Ie Banda Aceh secara umum meliputi aktifitas tektonik (Gempabumi) dan listrik udara (Petir). Pengamatan aktifitas tektonik di Stasiun Geofisika Mata'Ie Banda Aceh menggunakan beberapa peralatan seperti Seiscomp3, TDS dan Jisview, sedangkan untuk aktifitas listrik udara pengamatan dilakukan menggunakan perangkat lunak Nextorm. Hasil pengamatan yang dilakukan dirangkum kedalam sebuah media bulletin SIGMA (Sebaran Informasi Geofisika Mata'Ie) yang terbit secara rutin. Selain dalam SIGMA, data-data yang berhasil diolah kedalam sebuah informasi juga disampaikan ke sebuah forum diskusi MKG bulanan di BMKG Provinsi Aceh.

Aktifitas tektonik yang terjadi di Provinsi Aceh, sebagaimana ditunjukan dalam grafik aktifitas tektonik pada **Gambar 1**, terdapat 81 kejadian gempabumi terdeteksi selama bulan Januari. Untuk gempabumi yang teranalisa terdiri dari 30 kejadian gempabumi, 4 diantaranya gempabumi terasa (**Gambar 2**). Klasifikasi pada **Gambar 3** terkait data gempabumi berdasarkan kekuatannya (Magintudo) gempabumi di wilayah Aceh didominasi dengan gempabumi kekuatan M<5. Klasifikasi lainnya pada **Gambar 4** terkait data gempabumi berdasarkan kedalaman gempabumi di wilayah Aceh secara keseluruhan adalah gempabumi dangkal. Sebaran aktifitas gempabumi di Aceh ditunjukan pada **Gambar 5** dan informasi parameter dirangkum kedalam **Tabel 1**.



Gambar 1. Grafik Aktivitas Gempabumi Terdeteksi di Provinsi Aceh Sumber: Pengolahan data Geofisika dengan TDS, Januari 2019



Gambar 2. Grafik Aktivitas Gempabumi Teranalisa dan Dirasakan di Provinsi Aceh Sumber: Pengolahan data Geofisika dengan Seiscomp3, Januari 2019



Gambar 3. Grafik Aktifitas Gempabumi berdasarkan Kekuatan (M) Sumber: Pengolahan data Geofisika dengan Seiscomp3, Januari 2019



Gambar 4. Grafik Aktifitas Gempabumi berdasarkan Kedalaman Sumber: Pengolahan data Geofisika dengan Seiscomp3, Januari 2019



Gambar 5. Sebaran Episenter Gempabumi di Provinsi Aceh Sumber: Pengolahan data Geofisika dengan Seiscomp3, Januari 2019

Tanggal	Jam	Lat	Lon	Mag	Kedalaman	Lokasi	Keterangan
1/1/2019	11:55:00	5.47	94.5	5.1	14.00	93 Km Barat Daya Banda Aceh, Aceh	Dirasakan
1/3/2019	12:11:16	5.29	96.2	3.6	9.00	Northern Sumatra, Indonesia	Tidak Dirasakan
1/5/2019	7:53:25	1.39	99.5	2.7	10.00	Northern Sumatra, Indonesia	Tidak Dirasakan
1/6/2019	7:44:30	0.79	97.4	2.9	29.00	Northern Sumatra, Indonesia	Tidak Dirasakan
1/9/2019	9:39:06	3.71	95.6	5.1	10.00	104 Km Barat Daya Kab. Aceh Barat, Aceh	Dirasakan
1/11/2019	5:02:36	2.53	95.9	4.4	28.00	Off West Coast of Northern Sumatra	Tidak Dirasakan
1/12/2019	15:40:30	4.72	96.1	2.6	24.00	Northern Sumatra, Indonesia	Tidak Dirasakan
1/12/2019	7:59:51	2	94.7	4.4	62.00	Off West Coast of Northern Sumatra	Tidak Dirasakan
1/12/2019	3:04:50	2.34	96.2	3.2	20.00	Northern Sumatra, Indonesia	Tidak Dirasakan
1/12/2019	0:50:29	4.45	96.5	3.2	4.00	Northern Sumatra, Indonesia	Tidak Dirasakan
1/13/2019	5:03:03	3.09	97.2	3.3	34.00	Northern Sumatra, Indonesia	Tidak Dirasakan
1/14/2019	23:59:54	1.81	99.2	5.2	10.00	Northern Sumatra, Indonesia	Tidak Dirasakan
1/15/2019	18:15:26	3.88	97.2	5.5	10.00	Northern Sumatra, Indonesia	Tidak Dirasakan
1/15/2019	13:52:21	0.19	98.6	3.7	17.00	Northern Sumatra, Indonesia	Tidak Dirasakan
1/15/2019	4:46:03	1.81	99.1	3.5	10.00	Northern Sumatra, Indonesia	Tidak Dirasakan
1/16/2019	15:30:32	4.74	96.2	3.3	9.00	Northern Sumatra, Indonesia	Tidak Dirasakan
1/16/2019	12:53:11	4.73	96.2	3.9	15.00	Northern Sumatra, Indonesia	Tidak Dirasakan
1/17/2019	2:53:02	7.09	94	5.7	165.00	202 Km Barat Laut Kota Sabang, Aceh	Dirasakan
1/17/2019	17:54:13	5.23	96.2	3.2	3.00	Northern Sumatra, Indonesia	Tidak Dirasakan
1/17/2019	15:51:32	1.93	99.1	3.6	123.00	Northern Sumatra, Indonesia	Tidak Dirasakan
1/17/2019	6:05:40	2.44	96.7	4	68.00	Northern Sumatra, Indonesia	Tidak Dirasakan
1/17/2019	2:53:12	6.76	94.7	5.5	192.00	Nicobar Islands, India Region	Tidak Dirasakan
1/19/2019	6:02:22	0.46	98.3	3.4	24.00	Northern Sumatra, Indonesia	Tidak Dirasakan
1/20/2019	1:51:29	0.66	100	5.1	300.00	Northern Sumatra, Indonesia	Tidak Dirasakan
1/21/2019	0:20:38	2.15	98	2.9	10.00	Northern Sumatra, Indonesia	Tidak Dirasakan
1/22/2019	10:30:10	2.07	97.7	3.4	88.00	Northern Sumatra, Indonesia	Tidak Dirasakan
1/25/2019	0:07:45	0.9	99.8	3.7	10.00	Northern Sumatra, Indonesia	Tidak Dirasakan
1/26/2019	16:36:17	2.36	98.2	4.7	10.00	Northern Sumatra, Indonesia	Dirasakan
1/27/2019	5:12:46	1.82	95.3	3.6	61.00	Off West Coast of Northern Sumatra	Tidak Dirasakan
1/27/2019	4:37:06	1.58	95.2	4.9	67.00	Off West Coast of Northern Sumatra	Tidak Dirasakan

Tabel 1. Data Parameter Gempabumi di Provinsi Aceh Periode Januari 2019

Sumber: Pengolahan data Geofisika dengan Seiscomp3

Hasil analisis gempabumi, sebagaimana ditampilkan pada **Gambar 5**, diketahui bahwa gempabumi yang terjadi bersesuaian dengan sumber-sumber gempabumi yang ada di Aceh. Beberapa sumber gempabumi yang ada di Aceh seperti pada **Gambar 6** antara lain; Zona Subduksi, sesar Andaman, dan sesar-sesar lokal yang ada di Aceh. Keberadaan sumber-sumber gempabumi ini yang mengakibatkan wilayah Aceh termasuk dalam kategori rawan bencana gempabumi.



Gambar 6. Sumber-sumber Gempabumi di Provinsi Aceh.

Selain aktifitas gempabumi, disampaikan juga hasil analisis data listrik udara. Analisis listrik udara dilakukan menggunakan perangkat lunak Nextrom. Perangkat ini berkerja dengan menerjemahkan jenis-jenis perir berdasarkan frekuensi suara yang dihasilkan oleh listrik udara. Jenis-jenis petir yang di deteksi oleh peralatan ini antara lain listik udara awan ke tanah (CG+ dan CG-) dan awan dalam awan (IC). Tipe atau jenis petir dapat dilihat pada **Gambar 7.**



Gambar 7. Jenis sambaran petir

Hasil analisis pada **Gambar 8** dan **Gambar 9** menunjukan adanya peningkatan aktifitas petir selama bulan Januari 2019 yang disajikan dalam perjam dan perhari. Aktivitas tertinggi terjadi pada tanggal 10 Januari 2019 sedangkan aktivitas terendah terjadi pada tanggal 3 dan 4 Januari 2019. Dilihat dari waktunya, aktivitas tertinggi terjadi pada pukul 04.00 UTC sedangkan aktivitas terendah terjadi pada 07.00 UTC. **Gambar 10** menunjukan data tingkat kerawanan petir (IKL).



Gambar 8. Grafik sambaran petir perjam (UTS) periode Januari 2019



Gambar 9. Grafik sambaran petir pertanggal periode Januari 2019



Gambar 10. Peta Isokeraunic Level (IKL)

Kesimpulan

- Aktifitas tektonik di wilayah Aceh tercatat telah terjadi 81 kejadian gempabumi terdeteksi, 30 gempabumi teranalisa, dan 4 gempabumi dirasakan. Beberapa kejadian gempabumi selama bulan Januari yang berhasil dianalisis dengan peralatan *multistation* (Seiscomp3) diketahui berkesesuaian dengan sumber-sumber gempabumi di Aceh. Berdasarkan kekuatannya, gempabumi yang terjadi didominasi oleh gempabumi-gempabumi kecil yakni M<5.
- 2. Aktifitas listrik udara di wilayah Aceh terdeteksi adanya peningkatan aktifitas listrik udara pada pukul 04.00 UTC dan terendah pada pukul 07.00 UTC. Potensi tertinggi akibat dari aktivitas listrik udara meliputi beberapa wilayah seperti Pidie Jaya, Pidie, dan Bireun.