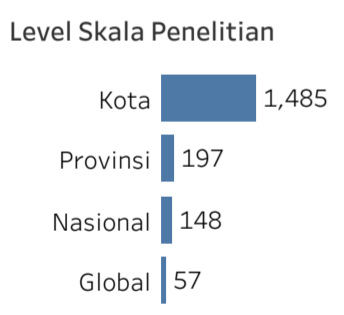
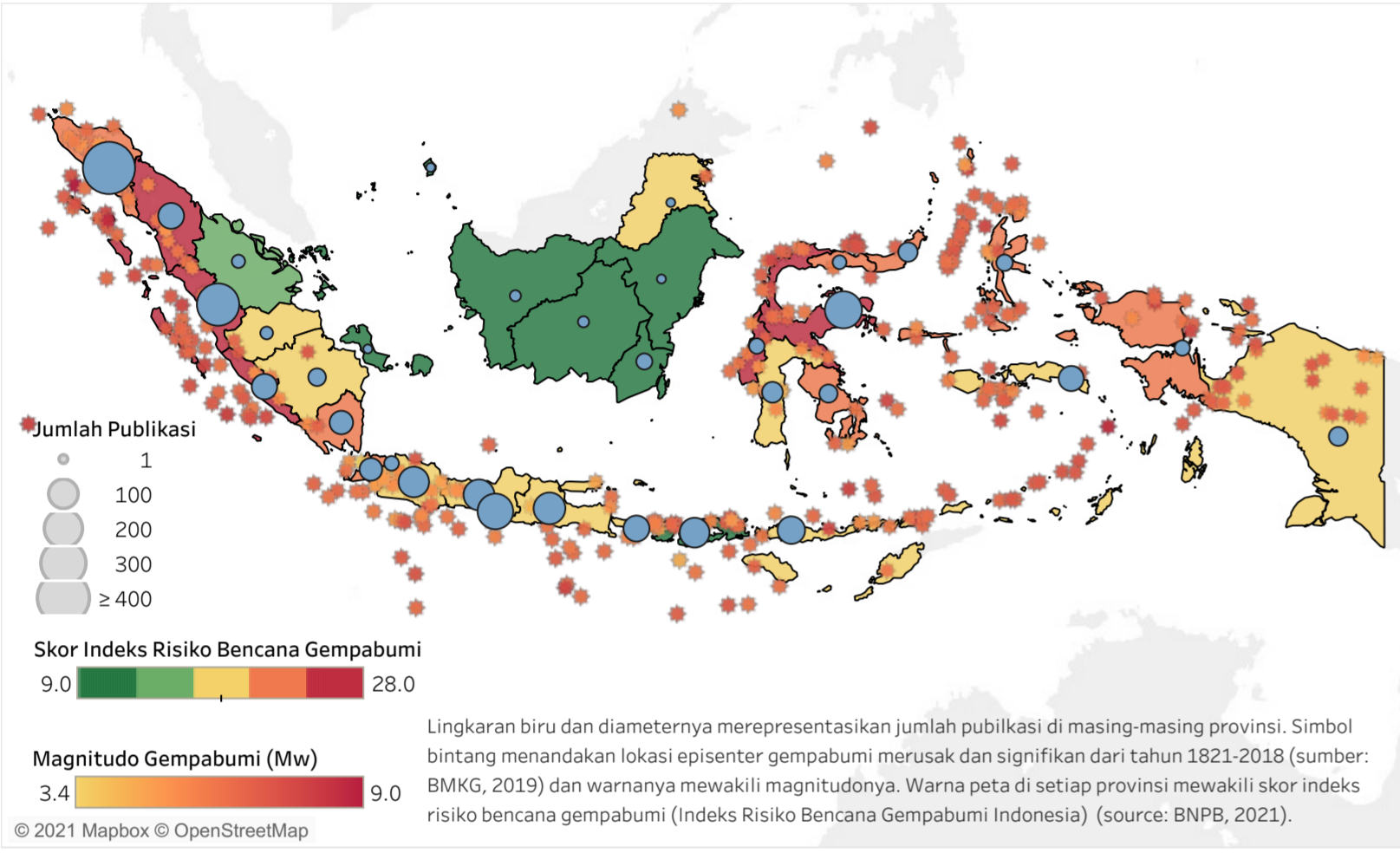


Indonesia Disaster Knowledge Update - November 2021

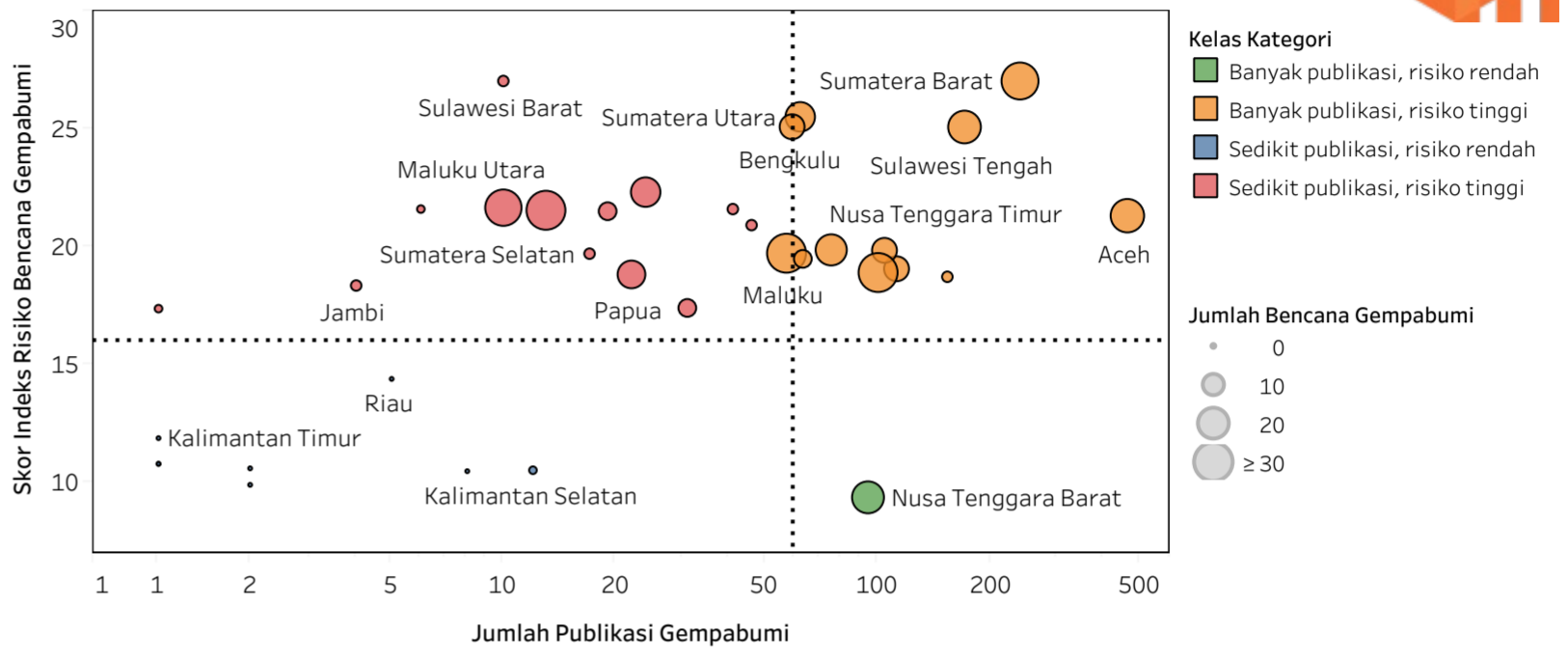


Publikasi Ilmiah tentang Bahaya Gempabumi di Indonesia



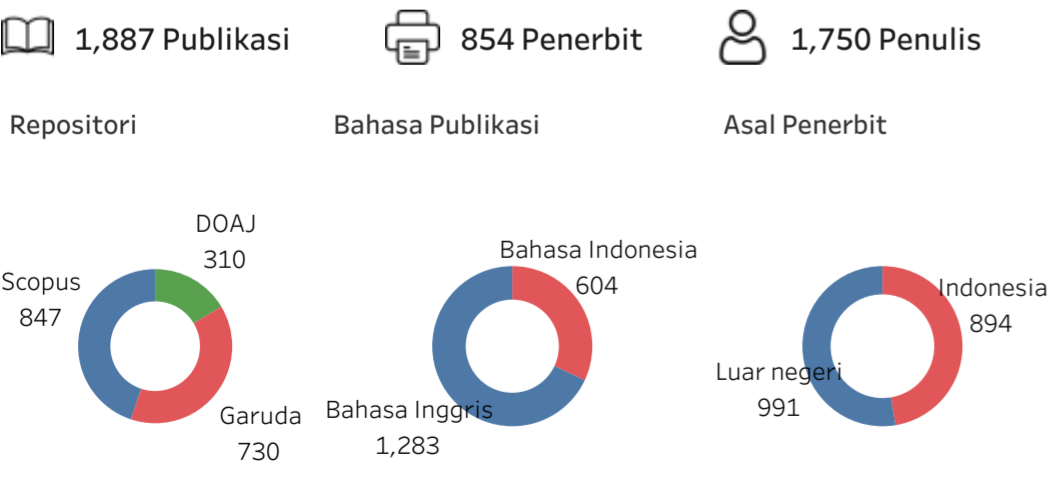
Peta diatas menampilkan sebaran publikasi ilmiah bahaya gempabumi di Indonesia pada setiap provinsi (sumber: CARI! repository-of-repositories, 2021). Dari total 1,887 artikel (publikasi), sejumlah 1,485 artikel meneliti pada level kota/kabupaten, 197 artikel pada level provinsi, 148 artikel pada level nasional, dan 57 artikel meneliti pada level global dengan implikasi ke Indonesia. Kejadian bencana gempabumi signifikan pada masa lalu terlihat pada episenter yang tersebar di Indonesia, kebanyakan di Sumatera, Jawa, Nusa Tenggara, Sulawesi, Maluku, serta Papua. Sementara, kejadian gempabumi cukup jarang terjadi di Kalimantan. Seperti terlihat pada peta, kejadian gempabumi paling merusak terjadi pada sepanjang struktur patahan/sesar besar di Indonesia.

Jumlah Publikasi Gempabumi VS Skor Indeks Risiko Bencana Gempabumi

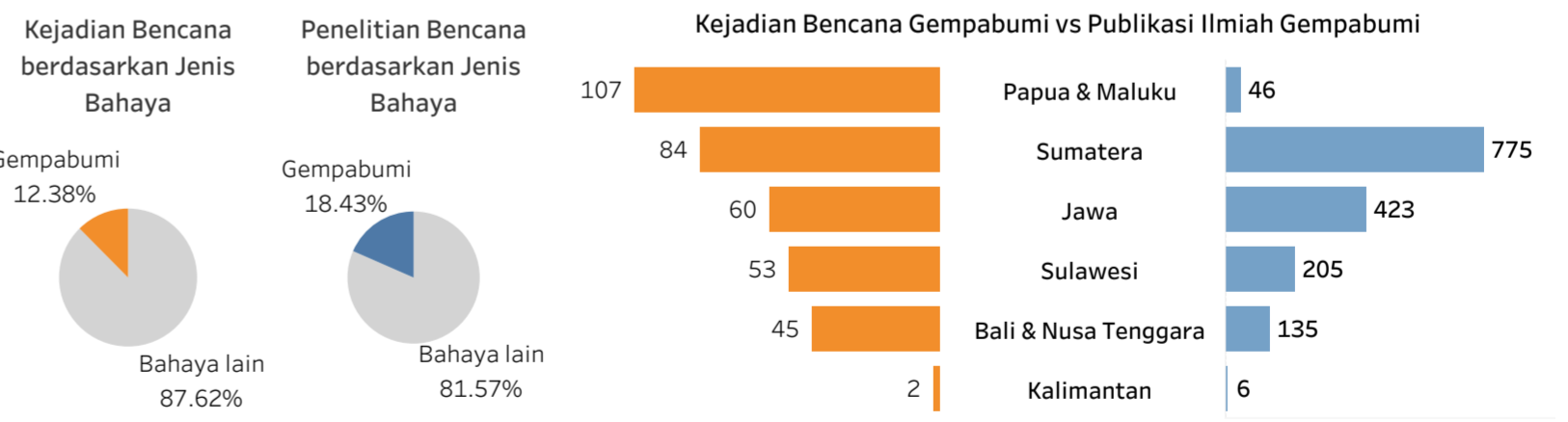


Plot kuadran menampilkan kelas kategori provinsi berdasarkan jumlah publikasi ilmiah gempabumi dan skor indeks risiko bencana gempabumi (sumber: BNPB, 2021). 25 provinsi memiliki skor indeks risiko gempabumi yang tinggi, dimana 13 diantaranya memiliki jumlah publikasi ilmiah gempabumi yang lebih rendah daripada rata-rata jumlah publikasi per provinsi di Indonesia (<49 publikasi). Provinsi Sulawesi Barat memiliki risiko bencana gempabumi paling tinggi, namun hanya ditemukan 7 publikasi ilmiah. 12 provinsi berada pada kategori oranye didominasi provinsi di Pulau Jawa dan provinsi yang mengalami bencana gempabumi signifikan seperti Sulawesi Tengah, Aceh, dan Sumatera Barat. Nusa Tenggara Barat memiliki 89 artikel penelitian masuk pada kategori hijau dengan jumlah artikel diatas rata-rata dan risiko gempabumi rendah. 7 provinsi berada di kategori biru dengan risiko gempabumi rendah, diantaranya dari Pulau Kalimantan, bagian timur Sumatera, dan DKI Jakarta. Provinsi dengan skor indeks risiko tinggi cenderung memiliki jumlah publikasi yang tinggi juga.

Statistik Publikasi



Statistik menunjukkan publikasi penelitian tentang bahaya gempa bumi di Indonesia yang diterbitkan antara tahun 1995 dan Oktober 2021. Publikasi ini disusun dalam CARI! data repositori-repositori. 847 publikasi hanya bersumber dari Scopus, 310 publikasi dari direktori DOAJ, dan 730 dari Portal Garuda. Sebanyak 894 judul publikasi diterbitkan oleh penerbit Indonesia dan 991 dari luar negeri. 1.283 publikasi ditulis dalam bahasa Inggris dan 604 publikasi ditulis dalam bahasa Indonesia.

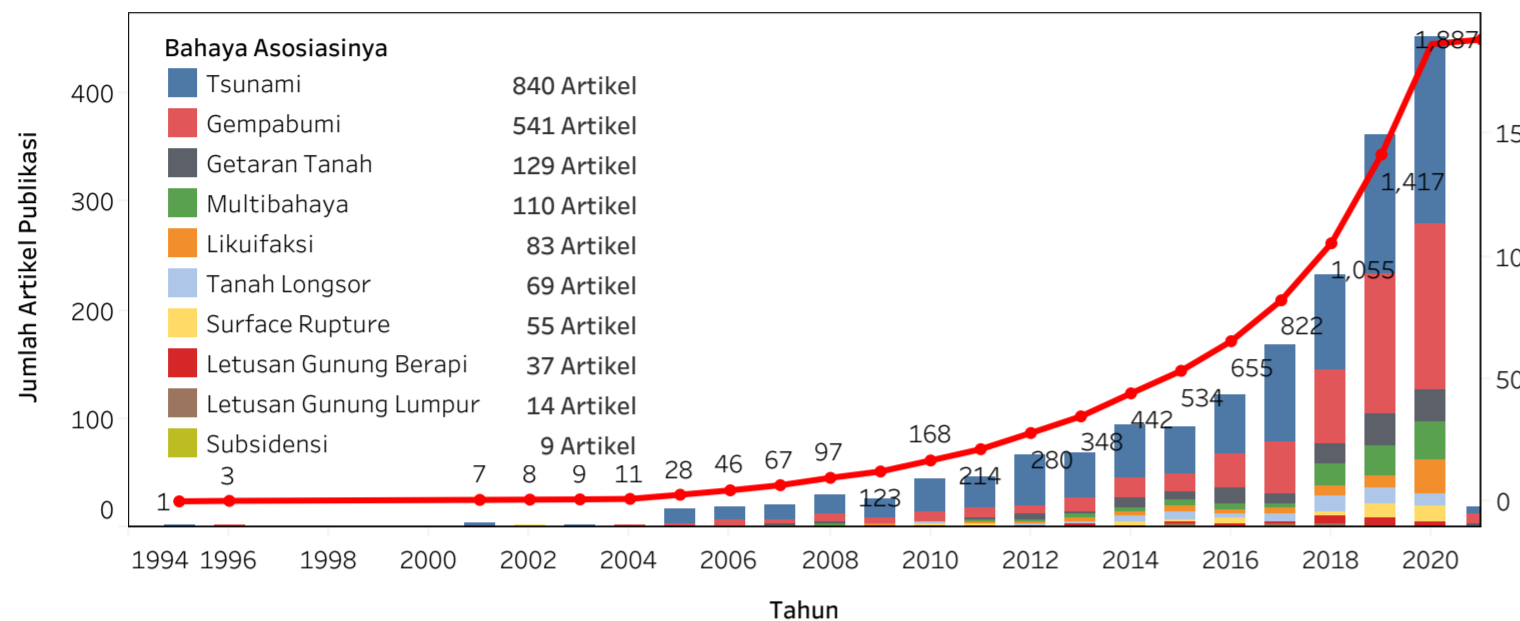


Bencana gempabumi adalah bencana alam kedua paling banyak diteliti setelah bencana banjir di Indonesia, menyusun 18,43% dari total publikasi (sumber: CARI!). Menurut jumlah kejadian, bencana gempabumi relatif jarang terjadi namun memiliki dampak yang besar, tingkat kematian yang paling tinggi, serta dampak ekonomi yang signifikan (sumber: DIBI BNPB). Secara umum, wilayah dengan risiko gempabumi tinggi cenderung memiliki jumlah publikasi ilmiah yang tinggi juga. Pengecualian untuk Papua dan Maluku, yang mengalami relatif sering bencana gempabumi, tapi jumlah publikasi ilmiahnya masih sedikit. Jumlah publikasi yang sedikit di Kalimantan wajar karena risiko gempabuminya juga rendah. Pulau Sumatera menjadi wilayah yang paling banyak diteliti akibat dari aktivitas seismik yang tinggi di sisi barat dan selatan. Hal ini menandakan bencana gempabumi dan tsunami yang sering terjadi disini menarik perhatian peneliti dari seluruh dunia untuk menginvestigasi lebih jauh risiko terkait gempabumi di pulau ini.

Indonesia Disaster Knowledge Update - November 2021

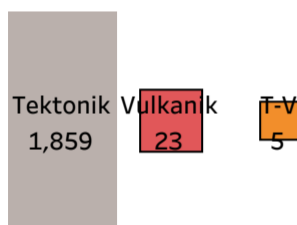


Tren Publikasi Ilmiah Gempabumi dan Bahaya Asosiasinya



Kategorisasi bahaya asosiasi gempabumi diadaptasi dari daftar kluster bahaya UNDRR dengan beberapa modifikasi (sumber: UNDRR, 2020).

Publikasi menurut Sumber Gempabumi



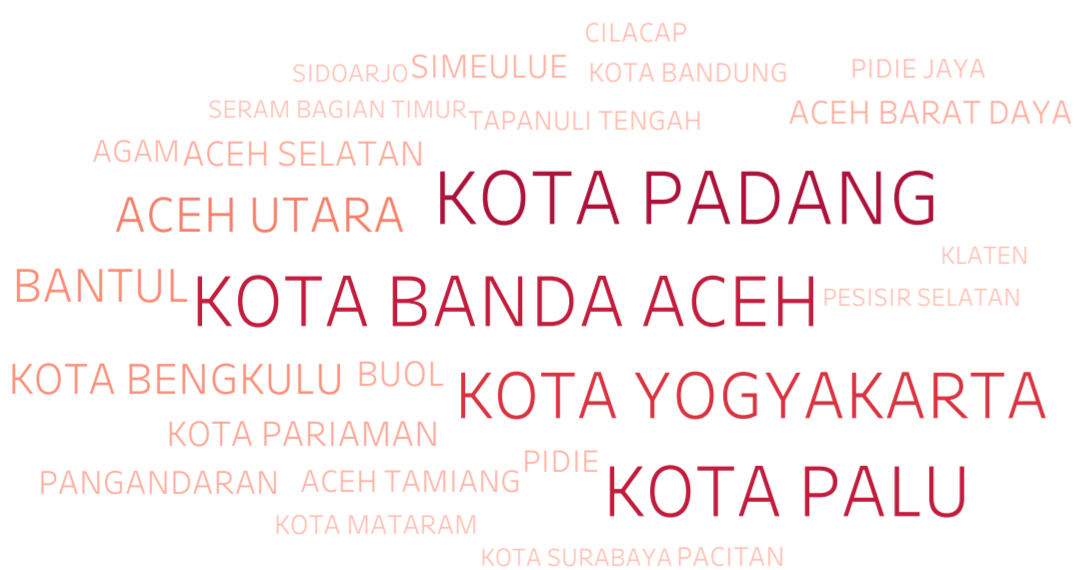
Sejak 1994-2004 jumlah publikasi ilmiah gempabumi di Indonesia relatif sedikit. Baru pada 2005, setelah kejadian gempabumi dan tsunami Samudera Hindia 2004, jumlah publikasi meningkat secara eksponensial sampai sekarang dengan jumlah publikasi saat ini mencapai 1,887 artikel. Jumlah penelitian bahaya asosiasi gempabumi didominasi oleh bahaya tsunami (840 artikel), kemudian bahaya getaran tanah (129 artikel), lalu multibahaya, likuifaksi, tanah longsor, *surface rupture*, letusan gunung berapi, letusan gunung lumpur, dan subsidensi. Berdasarkan sumber kejadian gempabumi, peneliti seringkali meneliti gempabumi tektonik (1,859 artikel), lalu gempabumi vulkanik (23 artikel), dan gempabumi kombinasi tekto-vulkanik (5 artikel).

Top Artikel berdasarkan repositori Scopus

- Frictional afterslip following the 2005 Nias-Simeulue earthquake, Sumatra**
Hsu Y.J. | Science
Diterbitkan pada 2006-06-30 | Disitasi oleh 341 artikel
- Plate-boundary deformation associated with the great Sumatra-Andaman earthquake**
Subarya C. | Nature
Diterbitkan pada 2006-03-02 | Disitasi oleh 298 artikel
- Earthquake induced landslide susceptibility mapping using an integrated ensemble frequency ratio and logistic regression models in West Sumatera Province, Indonesia**
Umar Z. | Catena
Diterbitkan pada 2014-01-01 | Disitasi oleh 156 artikel
- The tectonic framework of the sumatran subduction zone**
McCaffrey R. | Annual Review of Earth and Planetary Sciences
Diterbitkan pada 2009-05-01 | Disitasi oleh 141 artikel
- The 2010 Mw 7.8 Mentawai earthquake: Very shallow source of a rare tsunami earthquake determined from tsunami field survey and near-field GPS data**
Hill E.M. | Journal of Geophysical Research: Solid Earth
Diterbitkan pada 2012-06-01 | Disitasi oleh 118 artikel

Di atas adalah 5 artikel teratas tentang bahaya gempabumi di Indonesia yang diseleksi berdasarkan jumlah sitasi paling banyak sejak 1995-2021 di repositori Scopus. Artikel penelitian teratas utamanya meneliti tentang kejadian gempabumi baru-baru ini dan tentang setting tektonik Sumatera, khususnya di pesisir barat. Semua artikel di atas membahas tentang tema asesmen bahaya.

Kota/Kabupaten Paling Banyak Diteliti | Provinsi Paling Banyak Diteliti | Topik Penelitian berdasarkan Fase Penanggulangan Bencana Paling Banyak Diteliti



Kota/Kabupaten paling banyak diteliti hanya menampilkan kota dengan jumlah publikasi lebih dari 14 artikel. Kota/kabupaten teratas utamanya terletak di Pulau Sumatera, Jawa, dan Sulawesi. Kota-kota yang baru saja dihantam bencana gempabumi besar diinvestigasi lebih banyak oleh peneliti, yaitu Kota Banda Aceh, Kota Padang, Kota Palu, dan Kota Yogyakarta. Tren ini juga berlaku pada tingkat provinsi, dimana Aceh, Sumatera Barat, Sulawesi Tengah, dan DI Yogyakarta adalah lokasi paling banyak diteliti juga. Berdasarkan topik fase penanggulangan bencana, topik asesmen bahaya paling sering diteliti oleh peneliti dan sering memiliki implikasi langsung terkait fase pencegahan dan mitigasi. Kemudian penelitian terkait fase pemulihan juga banyak diteliti setelah kejadian bencana gempabumi terjadi di Indonesia.

Indonesia Disaster Knowledge Update - November 2021



Diagram Sankey Bulan Ini, Publikasi Bahaya Gempabumi: Wilayah/Lokasi - Jenis Bahaya Asosiasinya - Fase Penanggulangan Risiko Bencana

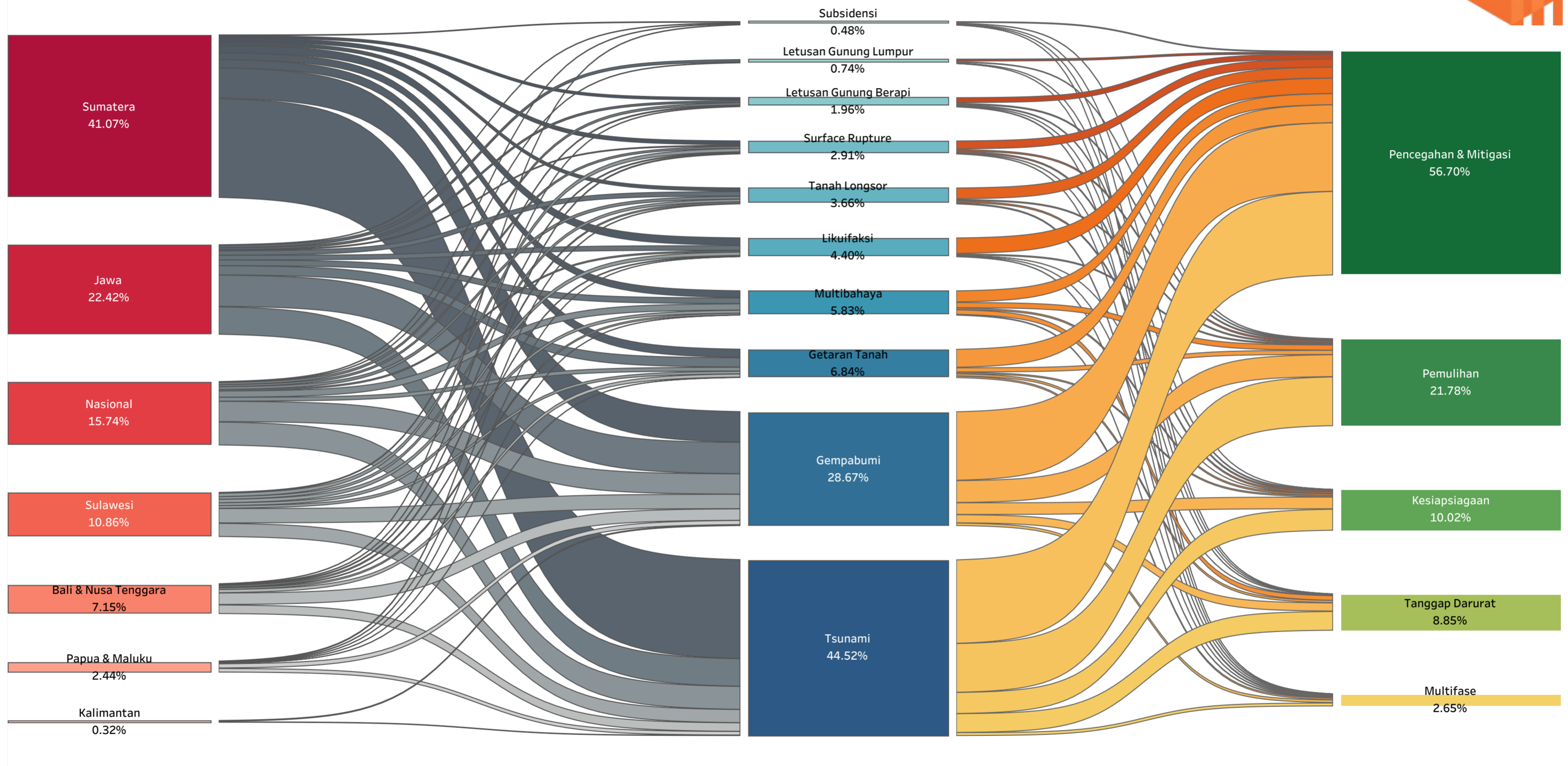


Diagram sankey diatas dihitung berdasarkan jumlah artikel, satu artikel hanya diwakili oleh satu nilai di flow Sankey. Penelitian tentang Sumatera mempunyai porsi terbesar artikel gempabumi menyusun 41,07% dari total publikasi, diikuti penelitian tentang Jawa, nasional, Sulawesi, Bali & Nusa Tenggara, Papua & Maluku, dan Kalimantan yang menyusun kurang dari 1%. Penelitian gempabumi di Sumatera utamanya menginvestigasi bahaya terkait tsunami yang terjadi pada dekade belakangan. Penelitian di Pulau Jawa cenderung meneliti bahaya gempabumi sebagai bahaya dan faktor tunggal, diikuti penelitian gempabumi-tsunami. Penelitian di level nasional memiliki proporsi sama besar antara penelitian bahaya gempabumi sebagai bahaya tunggal dan gempabumi-tsunami. Dari sisi bahaya terkait gempabumi, penelitian tsunami paling banyak diteliti menyusun 44,52% dari total publikasi. Bahaya getaran tanah berada di urutan ketiga diikuti oleh multibahaya, likuifaksi, tanah longsor, dan seterusnya. Lebih dari setengah total publikasi (56,7%) meneliti topik fase pencegahan dan mitigasi bencana, dengan porsi sama besar dari seluruh jenis bahaya. Fase pemulihan juga diinvestigasi cukup sering menyusun 21,78% dari total publikasi, utamanya tentang asesmen dampak kerusakan dan kerugian, serta rekonstruksi. Penelitian tentang fase kesiapsiagaan hanya menyusun 10,02% dari total publikasi, dan fase tanggap darurat hanya 8,85%.