

## Tinjauan Bentang Lahan pada Sesar Lembang dan Implikasinya terhadap Aktivitas Masyarakat

Jihan Ratna Fauziah\*, Dika Humairah Cahyani, Titania Adensya, Sukmawati,

Mahfud Nur Farid, Khoirur Rosyid, Era Iswara Pangastuti

Program Studi Pendidikan Geografi, Jurusan Ilmu Pengertahuan Sosial,  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember, Jember, 68121, Indonesia

\*Penulis korespondensi, Email: [fauziahjihanratna@gmail.com](mailto:fauziahjihanratna@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada bagaimana korelasi dari aktivitas tektonik Sesar Lembang terhadap kondisi fisik dan sosial di sekitarnya. Sesar Lembang terletak membentang dari arah timur (Gunung Manglayang) menuju bagian barat (Cisarua), Kabupaten Bandung Barat. Adapun potensi yang terdapat di Sesar lembang berupa hasil perkebunan, peternakan dan sektor pariwisata karena letaknya pada ketinggian 1327 mdpl. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif dengan melakukan peninjauan/survey langsung di lapangan untuk mengetahui fenomena yang terjadi secara *real*. Kemudian akan dilakukan analisis data lapangan yang akan dikomparasi dengan hasil penelitian terdahulu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sesar tersebut terbentuk akibat dari adanya aktivitas tektonisme berupa *normal fault* serta memicu terjadinya fenomena kegempaan dengan intensitas pergeseran 3 mm/tahun. Akan tetapi, tingkat kewaspadaan terkait bencana gempa bumi yang terjadi di sekitar sesar masih rendah, dibuktikan dengan struktur rumah penduduk yang tidak tahan gempa.

**Kata Kunci :** Bentang Lahan, Sesar Lembang, Aktivitas Sosial

### PENDAHULUAN

Salah satu daerah yang potensial di daerah Bandung Barat adalah kawasan Lembang yang merupakan sentral pariwisata, peternakan dan perkebunan. Dari sudut pandang geologi kawasan ini diapit oleh gunungapi Tangkuban Perahu dan Patahan Lembang yang masih aktif sehingga menjadi kawasan yang rawan akan bencana. Patahan Lembang melintang dari timur-barat yang berbentuk sesar normal dan relatif lebih turun sedalam 450 meter pada bagian utaranya (Firdaus dkk, 2016).

Secara umum daerah Lembang dan sekitarnya kondisi geologinya didominasi oleh tiga material vulkanik yang yaitu breksi lava, tuff dan breksi vulkanik dimana material tersebut asalnya adalah dari hasil gunungapi tua dan muda (Mayendra, 2021). Zona patahan Sesar Lembang terlihat sebagai penanda lereng dengan bentuk menonjol antara rangkaian pegunungan linier berarah timur-barat yang memisahkan Bandung utara dataran tinggi dari cekungan Lembang yang lebar dan dataran lebih jauh ke utara. Cekungan Lembang terisi oleh produk vulkanik aluvial dan kuartir muda di sepanjang bagian depan sisi selatan gunung berapi Tangkuban Perahu. Punggungan sesar linier terdiri dari berbagai gunungapi kuartir batuan maka, Sesar Lembang jelas merupakan sesar Kuartir yaitu berpotensi aktif (Daryono et.al, 2019).

Keberadaan struktur Sesar Lembang di bagian utara kota Bandung, Jawa Barat menjadi ancaman bagi daerah sekitar kota karena dapat memicu terjadinya gempa bumi. Sesar Lembang sepanjang 29 km dikatakan mampu menghasilkan gempa berkekuatan 6,5-7 skala richter. Rata-rata pola pergerakan patahan adalah geser ke kiri, tetapi pergerakan normal-oblique di bagian timur (Fatimah dkk, 2022). Menurut Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Sesar Lembang tidak lagi mengeluarkan gempa berintensitas tinggi sejak 560 tahun yang lalu. Saat ini kondisi Sesar Lembang telah masuk fase

pelepasan energi. Adanya pergeseran antara 3-5,5 mm/tahun. Walaupun demikian, para pengkaji akan sanggup memperkirakan kapan peristiwa gempa bumi dari Sesar Lembang akan terjadi (Febrianti, 2021).

Sesar Lembang selain memiliki kondisi geomorfologi yang unik, tempat ini juga memiliki potensi wisata menarik yang mana karena lokasinya di dataran tinggi sehingga menyajikan atraksi wisata berupa pemandangan alam dan Kabupaten Bandung yaitu Bandung bagian utara dan Bandung bagian selatan terlihat begitu indah apabila kita mendaki ke tebing Sesar Lembang. Akan tetapi seperti yang diketahui dengan adanya pariwisata di Sesar Lembang juga memiliki dampak dan perlu adanya mitigasi bencana mengingat secara geografis Sesar Lembang ini memiliki potensi bencana alam gempa bumi yang cukup besar. Pendapat tersebut ditegaskan oleh Akbar dkk (2020) dan Kurnianto dkk (2019) yang menyebutkan bahwa sektor pariwisata yang berada pada area terbuka (alami) sangat rentan dan memiliki resiko bencana yang dapat terjadi kapan saja. Pada pariwisata di Sesar Lembang selain adanya pemandangan alam yang begitu mempesona, disana juga terdapat geowisata yang mana terdapat papan gambar dan penjelasan mengenai terbentuknya gunung batu Sesar Lembang dan informasi-informasi yang terkait. Akses menuju lokasi gunung batu tidak dapat ditempuh dengan bus akan tetapi apabila mengendarai motor atau mobil masih bisa karena kondisi jalan yang sempit dan menanjak.

Oleh sebab itu, tujuan dari penyusunan artikel ini adalah untuk mengetahui secara mendalam terkait aktivitas tektonik aktif yang bergerak di Sesar Lembang dan menjelaskan struktur tempat tinggal masyarakat di sekitar area sesar dengan maksud untuk meningkatkan kewaspadaan mitigasi bencana yang dapat terjadi kapan saja.

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif dengan penyusunan kajian bersumber dari fakta-fakta lapangan yang ditunjang dengan berbagai macam rujukan serta akan dijabarkan secara terperinci terkait informasi yang telah dimiliki. Selain itu, metode penelitian tersebut juga dikombinasikan dengan metode survey lapangan karena membutuhkan adanya pengamatan, pencatatan, pengukuran dan peninjauan langsung di lapangan sehingga data-data yang didapat sangat konkret dan akurat. Dari pengumpulan data lapangan akan dilakukan analisis berupa reduksi data, penyajian data dan pengolahan serta penarikan kesimpulan. Hasil analisis kemudian akan dikomparasi dengan penelitian yang telah ada sebelumnya sesuai kondisi lapangan terkait fenomena fisik dan sosialnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil penelitian melalui metode survey lapangan dapat dijabarkan pada Tabel 1. yang di dalamnya terdapat beberapa aspek pengujian sampel tanah, air maupun batuan di Sesar Lembang.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sampel Sesar Lembang

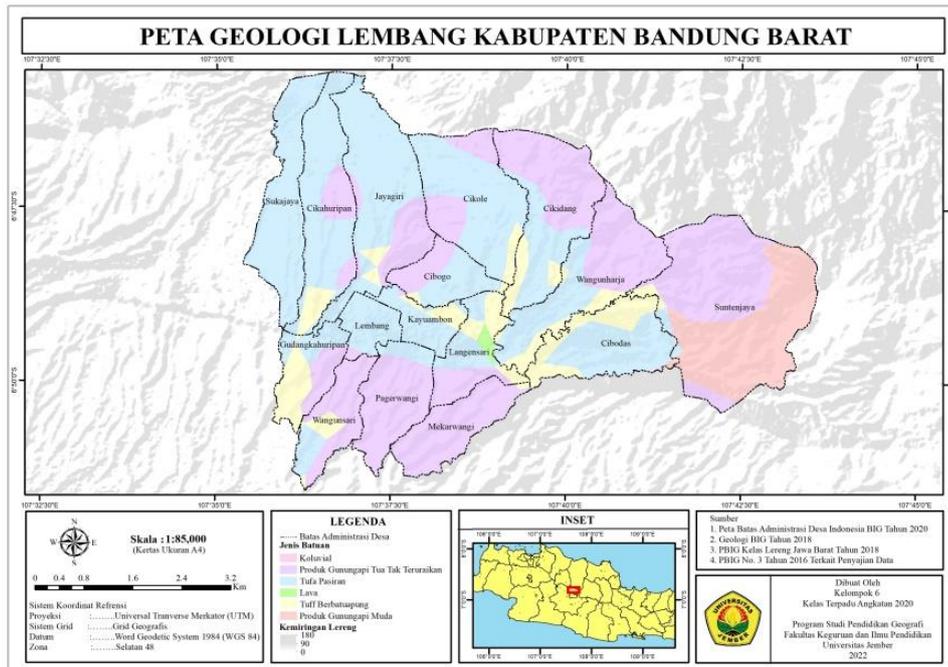
No	Kategori Uji Sampel	Hasil Uji Sampel	Keterangan
1	Pengujian batuan Andesit Sesar lembang dengan larutan HCL	Tidak Bereaksi	Tidak mengandung batuan karbonat karena tidak menghasilkan buih/busa saat diberikan larutan HCL
2	Pengukuran derajat keasaman tanah	pH 6.5	pH tersebut sesuai apabila digunakan sebagai air minum atau konsumsi
3	Tekstur tanah	Panjang pita 6,5 cm	Jenis tanah tersebut termasuk dalam kategori geluh lempung pasir
4	Pengukuran air dengan Hanna Meter	TDS/Ppm = 385 DLH = 0.54 ms/cm pH = 6.5	Jumlah zat terlarut pada sampel air yang diambil termasuk tinggi dengan daya hantar 0.54 ms/cm
5	Tingkat Kesuburan Tanah	Bereaksi	Sehingga dapat disimpulkan bahwa kondisi tanah di wilayah penelitian termasuk subur dibuktikan dengan banyaknya vegetasi yang tumbuh

Ditinjau berdasarkan hasil uji sampel (Tabel 1) menunjukkan bahwa material yang ada berkaitan dengan aktivitas vulkanisme Gunung Tangkuban Perahu (berlokasi di utara Sesar Lembang).

### Histori Aktivitas Tektonik Sesar Lembang

Keberadaan struktur geologi di Jawa Barat awalnya terbentuk akibat pengaruh aktivitas konvergen antara Lempeng Indo-Australia yang menunjam bagian bawah Lempeng Eurasia. Hasil dari tumbukan lempeng tersebutlah yang mengakibatkan adanya eksistensi tektonisme utama yang berkembang di Jawa Barat, seperti cekungan belakang busur, cekungan depan busur, area magmatisme, paparan sunda dan sebagainya. Adanya aktivitas tektonisme juga terlihat dari Sesar Lembang yang berlokasi pada Bagian Utara Bandung. Sesar ini membentang berarah timur-barat sepanjang 30 km (Hidayat, 2010). Sesar Lembang termasuk dalam jenis *normal fault*, yang mana pada blok bagian utara cenderung turun dan membentuk topografi yang relative datar. Sementara alas sesar (*foot wall*) yang berada di wilayah selatan menyerupai jalur perbukitan (barat-timur).

Tebing sesar yang curam akibat pembentukan sesar baru yang berpindah secara vertical tersusun atas sesar turun yang membentuk semacam tangga (*step faulting*). Suatu petunjuk dari adanya jalur sesar ialah dapat diamati dari perkembangan struktur kekar batuan beku luar (andesit) yang memiliki pergerakan yang cukup tinggi.



Gambar 1. Peta Geologi Lembang, Kabupaten Bandung barat

Menurut kajian geologi (Gambar 1.) Sesar Lembang tersusun atas material vulkanik berupa breksi lava, tuff dan breksi gunungapi berselang-seling. Sesar Lembang mengalami pergerakan 3 mm/tahunnya berarah timur-barat. Wilayah ini mampu menghasilkan gempa yang berkekuatan tinggi, yaitu sekitar 6,5-7 skala richter dengan periode pengulangan 170 hingga 670 tahun lamanya. Patahan/Sesar Lembang terbentuk pada periode kuartar pleistosen atau sekitar 500.000 tahun yang lalu. Kehadiran Sesar Lembang tidak lepas dari peristiwa letusan Gunung Sunda antara 210.000-105.000 tahun yang lalu (gunungapi purba yang berada di wilayah Bandung). Gunungapi tersebut meletus dan menyisakan material runtuhuan yang cukup sedikit seperti parasite dan berkembang menjadi wilayah tampungan magmatis akibat kekosongan ruang pada gunung tersebut (Haryanto, 2006). Hal ini mengakibatkan material batuan hasil erupsi Gunung Sunda patah berbentuk memanjang sejajar dari timur-barat dan mengalami penurunan pada bagian timurnya. Segmen timur terbentuk sekitar 200.000 tahun yang lalu, lebih awal dari segmen barat yang masih terbentuk pada 27.000 tahun yang lalu. Kehadiran dua segmen tersebut akhirnya bertemu di bagian tengah yang mana di wilayah tersebut berada di sekitar perbukitan Gunung Batu. Namun keberadaan dua segmen tidak berada pada satu garis, melainkan membentuk saluran (*offset*) dengan panjang 200-300 m.

Tipe pensesaran Sesar Lembang termasuk dalam kategori pencampuran antara *thrusting* dengan *strike slip* (Rasmid, 2014). Pada bagian selatan sesar ini juga terdapat sesar minor berarah timur laut dan sebagian ke barat laut dengan kategori sesar normal (turun). Setelah terjadinya erupsi Gunung Sunda pada zaman kuartar pleistosen yang membentuk kaldera dan retakan yang berarah timur-barat. Kemudian disusul dengan adanya intrusi magma melalui 12 titik erupsi melalui celah atau retakan. Intrusi magma ini terjadi setelah terbentuknya Sesar Lembang. Sebagai akibat dari erupsi pada titik erupsi tersebut maka terbentuknya Gunung Tangkuban Perahu yang berada di wilayah utara Sesar Lembang (Sriyono, 2018).

### **Dampak Adanya Aktivitas Tektonik**

Berdasarkan kajian morfologi Sesar Lembang masih berkaitan dengan Gunung Tangkuban Perahu pada blok utara. Gunung Tangkuban Perahu mempengaruhi pada aktivitas vulkanisme yang dimilikinya yang mana terjadi proses pengangkatan di Sesar Lembang akibat adanya gaya yang besar di Sesar Lembang bagian blok utara. Terlihat dari topografi di blok bagian utara dan blok bagian selatan memiliki luas dan ketinggian tempat yang berbeda. Dari adanya aktivitas tektonik di Sesar Lembang akan menghasilkan bentuk lahan baru berupa pengangkatan (*uplift*) dan penurunan (*subsidence*) atau dengan kata lain sesar tersebut membentuk sesar normal.

Dampak yang dapat ditimbulkan akibat adanya aktivitas pengangkatan adalah mampu memicu terjadinya pelapukan batuan, *mass movement*, erosi serta sedimentasi. Umumnya, proses pelapukan batuan terbentuk pada jenis batuan yang mudah lapuk (kurang resisten). Dari adanya proses tersebut maka dengan mudah air dan angin akan menyebabkan pengikisan/ erosi yang cenderung berada di elevasi yang tinggi (Ulfa dkk., 2023; Robbi., 2023; Miftachurroifah dkk., 2023). Sedangkan ketika proses pengikisan terjadi akibat gaya gravitasi maka akan berakibat buruk berupa gerak massa batuan. Selain itu, proses sedimentasi juga dapat terjadi akibat adanya pengangkutan material erosi yang kemudian mengendap. Dimana material pada bagian atas akan mengalami pengkristalan/deposisi pada bagian bawahnya sehingga akan menyebabkan tanah memiliki tingkat kesuburan tinggi sehingga cocok untuk digunakan sebagai kawasan perkebunan.

Kandungan tanah yang keberadaan air yang memadai serta suhu udara yang cenderung sejuk akan meningkatkan minat masyarakat untuk mengolah kawasan tersebut menjadi daerah antropogenik. Akan tetapi dengan berbagai macam penyusunan dan bentuk lahan yang ada maka akan berakibat pula pada aktivitas kebencanaan di wilayah Sesar Lembang. Dimana dari adanya pergerakan tektonik yang cenderung aktif setiap tahunnya akan mengakibatkan fenomena kegempaan. Selanjutnya terdapat pula fenomena lain berupa erosi dan gerak massa tanah batuan yang dapat menjadi ancaman bagi para penduduk/masyarakat yang bermukim di bagian bawah Sesar Lembang.

### **Tatanan Tektonik Regional yang Mempengaruhi Sesar Lembang**

Keberadaan Sesar Lembang juga dipengaruhi oleh aktivitas penunjaman Lempeng Indo-Australia (selatan) yang masuk atau mendesak Lempeng Eurasia (utara) dan berpusat pada batas zona subduksi. Di wilayah zona tersebut, terjadilah *fault* yang mengakibatkan radiasi gelombang seismik. Proses tersebut terjadi sesudah adanya pengumpulan energi pada masing-masing material batunya. Pergerakan Sesar Lembang terjadi akibat impact dari sesar di sekelilingnya, seperti Sesar Cimandiri, Sesar Garut maupun Sesar Tasik. Sesar Lembang memiliki pergeseran yang berubah-ubah dan mengalami peningkatan seiring berjalannya waktu. Sesar Lembang diprediksi mengalami pergerakan diantara 2-4 mm di setiap tahunnya, akan tetapi pergerakan tersebut naik di antara 3-5 mm per tahun. Gerakan ini bersifat relatif kecil sehingga tidak banyak yang terdampak, gerakan di Sesar Lembang tidak selalu horizontal, namun juga bergerak vertikal. Aktivitas pergerakan Sesar Lembang ditemukan pada beberapa gempa yang terjadi di sesar tersebut, disisi lain pergerakan tersebut juga menghasilkan bencana berupa tanah longsor (Putra dan Aprilana, 2021). Gempa yang terjadi diantaranya gempa dengan magnitudo 3,3 di kedalaman sangat dangkal yang terjadi pada tanggal 28 Agustus 2011. Kemudian gempa magnitudo 1,5 hingga 3,4 sebanyak 14 kali antara tahun 2010 hingga 2012. Serta gempa dengan magnitudo 2,8 dan 2,9 tanggal 14 dan 18 Mei 2017. Gempa yang terjadi tersebut memiliki skala intensitas II-III MMI artinya getaran tidak terlalu terasa sehingga kerusakan yang diakibatkan tidak signifikan.

Jika dilihat dari aktivitas Sesar Lembang sekarang ini atau pada beberapa tahun terakhir, pergerakan yang terjadi bukanlah gerakan yang besar seperti yang terjadi pada masa lampau, namun sebenarnya Sesar Lembang memiliki potensi mengulangi aktivitas gempa yang besar. Sesar Lembang memiliki potensi gempa dengan kemungkinan terburuknya adalah berkekuatan 6,5 hingga 7 skala richter (Widodo dkk, 2017). Dengan kondisinya saat ini dalam kegempaan yang tenang, Sesar Lembang dikhawatirkan sedang menyimpan energi dan kelak bisa melepaskan energi dengan maksimal antara 6,5 - 7 SR. Seperti pada sejarahnya Sesar Lembang pernah menyebabkan gempa besar pada abad 15 masehi atau sekitar tahun 1600-an dan berpotensi mengalami pengulangan periode dalam 500 tahun. Artinya gempa besar tersebut bisa saja terulang kembali saat ini atau 100 tahun kedepan.

### Morfologi Sesar Lembang

Salah satu ekspresi geomorfologi serta bukti geologis dari aktivitas neotektonik di Cekungan Bandung yang jelas adalah Sesar Lembang. Bukti bahwa pergeseran sesar (dislokasi maupun loncatan *throw/vertical*) sangat besar dapat terlihat dari tingginya gawir sesar dari timur sampai barat, di ujung timur (Maribaya, Gunung Pulusari) berubah dari sekitar 450 m sampai di sebelah barat (Cisarua) berubah hingga 40 m sampai di ujung barat utara Padalarang menghilang.

Endapan *sagpond* merupakan endapan yang terbentuk akibat aktivitas Sesar Lembang dan lokasi pembentukannya berada pada bidang sesar. Terdapat lapisan *paleosol* yang melimpah di endapan *sagpond* yang menjadi bukti dari adanya pergerakan Sesar Lembang di masa lalu. Berdasarkan stratigrafi *sagpond* diketahui jika sekuen *sagpond* tersusun dari endapan rawa yang tebal dengan *paleosol* yang menjadi pembatas bagian atas serta tufa sebagai pembatas bagian bawah. Pengulangan sekuen di wilayah terlihat jelas, apalagi di bagian yang relatif dalam pada lingkungan *sagpond* serta lokasinya yang dekat dengan gawir sesar. Endapan rawa akan terlihat semakin tipis dan dangkal karena semakin jauh dari gawir sesar dan semakin sedikit pengulangan sekuen. Adanya pengulangan pada proses penurunan *sagpond* dibuktikan dengan ditemukannya pengulangan lapisan *paleosol* dengan jumlah banyak. Proses penurunan *sagpond* ini dipengaruhi oleh adanya aktivitas pergerakan Sesar Lembang yang bergerak normal di blok utara pada bagian *hanging wall*, posisi *sagpond* tersebut karena berada pada bidang sesar yaitu dekat dengan gawir sesar dari Sesar Lembang. Bukti dari aktivitas Sesar Lembang yang aktif adalah adanya pengulangan *paleosol*. Tektoniknya di wilayah ini lebih aktif sehingga proses penurunan di wilayah ini juga relatif cepat dan besar maka dari itu lingkungan *sagpond* ini berada tetap pada wilayah yang rendah dan cukup dalam (Hidayat, 2010).

Berdasarkan analisis stratigrafi *sagpond* menunjukkan bahwa gerak turun dari blok utara terhadap blok selatan (proses pergerakan normal) yang menyebabkan terbentuknya *sagpond* di blok utara. Hal tersebut berkaitan dengan terjadinya aktivitas seismik (kegiatan kegempaan) di Sesar Lembang. *Sagpond* merupakan suatu daerah kecil yang terbentuk akibat pergerakan sesar atau sesar aktif yang berisi air membentuk *sag* (depresi) yang terkepung oleh aliran sungai (Bates and Jaeson dalam Hidayat dkk, 2008). Endapan rawa akan terbentuk di lingkungan *sagpond* apabila interseismik (sesar tidak bergerak). Lingkungan *sagpond* akan terus terisi oleh endapan selama proses tersebut berlangsung akibatnya lingkungan tersebut akan semakin dangkal. Hidayat dkk (2008) menyatakan bahwa apabila ruang penyimpanan tidak ada lagi maka lapisan tanah pada bagian atas endapan rawa akan terbentuk. Lapisan tanah yang tebal akan terbentuk apabila sesar ini tidak bergerak namun apabila sesar kembali bergerak maka lingkungan *sagpond* akan kembali mengalami penurunan. Ruang penyimpanan (akomodasi) akan terbuka lagi saat penurunan terjadi

dan sedimen danau/rawa akan diendapkan kembali. Indikasi adanya aktivitas Sesar Lembang dapat dilihat dari peristiwa pengulangan lapisan *paleosol* dan endapan rawa. Disamping itu bukti dari penurunan lingkungan *sagpond* adalah pada sekuen *sagpond* terdapat lapisan tufa epiklastik. Adanya tufa epiklastik dari letusan Gunung Tangkuban Perahu berkaitan dengan erosi dampak dari perbedaan kemiringan dan transformasi *base-level* dari proses pergerakan normal.

Aktivitas tektonik di wilayah juga mempengaruhi kemiringan blok sesar. Potongan arah kemiringan blok sesar menunjukkan jika kemiringan blok selatan lebih besar daripada blok utara. Hal tersebut berhubungan dengan adanya proses pengangkatan yaitu pada blok selatan pengangkatan yang terjadi lebih besar (Firdaus dkk, 2016). Semakin ke arah timur kemiringan ini akan semakin kecil di blok utara atau pun blok selatan yang telah ditunjukkan oleh Penampang kemiringan. Berdasarkan penampang tersebut maka dapat diperkirakan jika pengangkatan terbesar serta pusat gaya ada di sebelah barat dan gaya semakin kecil jika ke arah timur. Semakin ke arah timur kondisi tektonik relatif mengecil baik blok utara atau pun blok selatan meskipun topografi menunjukkan gawir sesar di wilayah timur elevasinya lebih curam dan lebih tinggi daripada di wilayah barat. Penampang kemiringan DAS yang curam di blok selatan ataupun blok utara dikarenakan adanya penurunan dampak dari *flexure*. Dilihat dari topografi berupa lembah yang curam dan dalam merupakan jejak peninggalan proses tersebut yang berupa bentang alam. Lembah tersebut di blok utara berada disebelah barat kota Lembang yakni lembah S.Cihideung sedangkan di blok selatan berada di daerah Maribaya yakni disekitar lembah S. Cikapundung (Hidayat, 2010).

### **Aktivitas Masyarakat**

Keberadaan Sesar Lembang membelah Kabupaten menjadi 2 bagian, sebelah kiri merupakan wilayah Lembang dan sebelah kanannya adalah Kota Bandung. Dengan keberadaan sesar di tengah-tengah masyarakat perlu adanya peninjauan mitigasi terkait kesiapan masyarakat untuk menghadapi bencana alam seperti gempa bumi yang dapat terjadi kapan saja akibat pergerakan sesar.

Masyarakat Desa Pagerwangi yang berada di bawah Sesar Lembang tidak merasa khawatir sedikitpun terkait adanya fenomena kegempaan yang akan terjadi. Hal ini dibuktikan secara langsung sesuai penuturan warga desa terkait intensitas kegempaan yang dirasakan hanya seperti guncangan kecil dan bisa terjadi 2 kali setiap tahunnya. Sehingga warga merasa gempa yang terjadi pada wilayah Desa Pagerwangi tidak akan merusak dan menimbulkan korban jiwa.

Kondisi tersebut dibuktikan dengan bentuk atau struktur bangunan rumah warga yang sama persis dengan bangunan-bangunan rumah yang ada di dataran rendah. Dengan karakteristik rumah tembok (ada juga dari kayu), letaknya berhimpitan dengan rumah yang lain, beratap genting dan mudah sekali untuk ambruk karena tidak ada beton-beton yang dipasang. Selain itu, rumah yang dibangun berada di dataran dengan kondisi tanah miring sehingga potensi rumah akan roboh apabila gempa sedang terjadi sangat tinggi.

Kondisi lapangan menunjukkan bahwa bangunan-bangunan yang berada di sekitar Sesar Lembang masih belum sepenuhnya aman dari guncangan gempa yang berkekuatan cukup tinggi. Dan beberapa faktor pembangunan rumah tahan gempa di daerah tersebut antara lain karena faktor ekonomi dan tingkat kewaspadaan masyarakat cenderung masih rendah. Sehingga tidak semua warga mampu untuk membangun rumah yang aman dari gempa bumi apabila sewaktu-waktu terjadi di wilayah tersebut.

## KESIMPULAN

Keberadaan struktur geologi di Jawa Barat awalnya terbentuk akibat pengaruh aktivitas konvergen yang menghasilkan cekungan belakang busur, cekungan depan busur, area magmatisme, paparan sunda dan semacamnya. Adanya aktivitas tektonisme juga terlihat dari Sesar Lembang yang berlokasi pada bagian Utara Bandung. Petunjuk adanya jalur sesar adalah dapat diamati dari perkembangan struktur kekar batuan beku luar (andesit) yang memiliki pergerakan yang cukup tinggi. Sesar lembang memiliki pergeseran yang berubah-ubah dan diprediksi mengalami pergerakan diantara 2-4 mm hingga 3-5 mm per tahun. Aktivitas pergerakan Sesar Lembang ditemukan pada beberapa gempa yang terjadi di sesar tersebut, disisi lain pergerakan tersebut juga menghasilkan bencana berupa tanah longsor. Bukti bahwa pergeseran sesar terlihat dari tingginya gawir sesar, terbentuknya endapan sagpond dan adanya kemiringan DAS. Dihadapkan dengan potensi bencana alam warga Desa Pagerwangi yang berada di bawah Sesar Lembang tidak merasa khawatir sedikitpun. Hal ini dibuktikan dengan penuturan warga desa terkait intensitas kegempaan yang dirasakan hanya seperti guncangan kecil dan bisa terjadi 2 kali setiap tahunnya. Selain itu bentuk atau struktur bangunan rumah warga sama persis dengan bangunan-bangunan rumah yang ada di dataran rendah ditambah lagi bangunan berada di tanah yang miring, menyebabkan potensi rumah akan roboh akibat gempa sangat tinggi. Beberapa faktor tidak tercapainya pembangunan rumah tahan gempa di daerah tersebut antara lain karena faktor ekonomi dan tingkat kewaspadaan masyarakat cenderung masih rendah.

## REFERENSI

- Akbar, M. A., Rahmafritria, F., & Nurazizah, G. R. (2020). *Analisis Usaha Pariwisata Dalam Menghadapi Risiko Bencana Alam Di Kecamatan Lembang*. Journal Of Indonesian Tourism, Hospitality And Recreation, 3(2), 177-187.
- Daryono, M.R., Natawidjaja, D.H., Sapiie, B. Dan Cummins, P. 2019. *Earthquake Geology Of The Lembang Fault, West Java, Indonesia*. Tectonophysics, 751, 180–191, Issn 0040-1951, Doi:10.1016/J.Tecto.2018.12.014.
- Fatimah, A., Sriyanto, S. P. D., Sunardi, B., & Wandono, W. 2022. *Identifikasi Karakteristik Tanah Dan Struktur Kecepatan Gelombang Geser Menggunakan Data Mikrotremor Di Daerah Lembang, Jawa Barat*. Jurnal Geofisika, 20(1), 38-44.
- Febrianti, N. S., Kuswanda, D., & Winarni, E. D. 2021. *Kerentanan Masyarakat Dalam Menghadapi Ancaman Gempa Bumi Sesar Lembang Di Desa Langensari Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat*. Peksos: Jurnal Ilmiah Pekerjaan Sosial, 20(2).
- Firdaus, M. W., Setyawan, A., & Yusuf, M. 2016. *Identifikasi Letak Dan Jenis Sesar Berdasarkan Metode Gayaberat Second Vertical Gradient Studi Kasus Sesar Lembang, Kota Bandung, Jawa Barat*. Youngster Physics Journal, 5(1), 21-26.
- Haryanto, I. (2006). *Struktur Geologi Paleogen Dan Neogen*. Bulletin Of Scientific Contribution. 4(1):88–95.
- Hidayat, E. (2010). *Analisis Morfotektonik Sesar Lembang, Jawa Barat*. Widyariset. 13(2):83–92.

- Hidayat, E., Brahmantyo, B., & Yulianto, E. (2008). *Analisis Endapan Sagpond Pada Sesar Lembang*. *Jurnal Geoaplika*, 3(3), 151-161.
- Kurnianto, F. A., Ikhsan, F. A., Apriyanto, B., & Nurdin, E. A. (2019). Earthquake vulnerability disaster in the lembang district of west bandung regency, Indonesia. *Earthquake Science*.
- Mayendra, G., Muchtar, A., Rustadi, R., & Sapto Mulyanto, B. (2021). *Penafsiran Stratigrafi Daerah Gunung Batu Dan 2 Sekitarnya Berdasarkan Data Magnetotellurik*. *Jurnal Geofisika Eksplorasi*.
- Miftachurroifah, M., Astutik, S., Kurnianto, F. A., Mujib, M. A., & Pangastuti, E. I. (2023). Pemetaan Daerah Rawan Bencana Tanah Longsor dengan Metode Weighted Overlay di Kecamatan Silo Kabupaten Jember. *Majalah Pembelajaran Geografi*, 6(1), 47-61.
- Putra, K. A. R. M. Dan Aprilana. (2021). *Analisis Spasial Area Rawan Bencana Longsor Pada Zonasi Yang Terletak Di Sesar Lembang*. FTSP Series: Seminar Nasional Dan Diseminasi Tugas Akhir 2021
- Rasmid, R. (2014). *Aktivitas Sesar Lembang Di Utara Cekungan Bandung*. *Jurnal Meteorologi Dan Geofisika*. 15(2):129–136.
- Robbi, R. A., Astutik, S., & Kurnianto, F. A. (2022). Kajian Kerawanan Bencana Longsor Berbasis Sistem Informasi Geografis Sebagai Acuan Mitigasi Bencana di Kecamatan Panti, Kabupaten Jember. *Majalah Pembelajaran Geografi*, 5(1), 1-18.
- Sara, F. H. (2015). *Tinjauan Morfogenesis Dan Morfoaransemen Sesar Lembang Dalam Konteks Ancaman Bahaya Serta Upaya Mitigasi Bencana*.
- Sriyono. (2018). *Geologi & Geomorfologi Indonesia*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Ulfa, M., Zahroh, S. A., Yuwono, A. I., & Apriyanto, B. (2023). Pengurangan Risiko Bencana Tanah Longsor Melalui Manajemen Bencana di Desa Sadu Kecamatan Soreang Kabupaten Bandung. *Majalah Pembelajaran Geografi*, 6(1), 36-46.
- Widodo, Tri, Yoga Hepta, And Hana Fairuz. (2017). *Aplikasi Sistem Informasi Geografis Dan Penginderaan Jauh Untuk Zonasi Kerawanan Bencana Gempa Bumi Sesar Lembang*. *Jurnal Dialog Dan Penanggulangan Bencana* 8.1 (2017): 54-68.