

BAB II

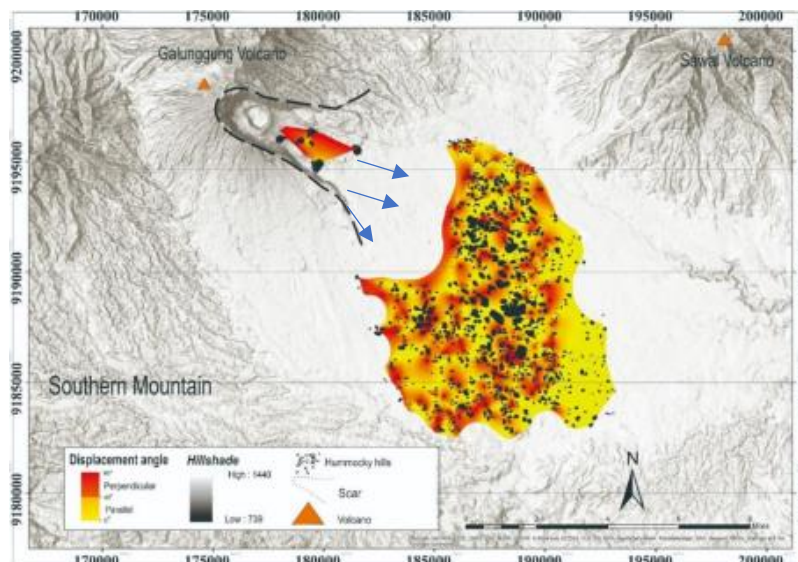
TINJAUAN TEORETIS

2.1 Kajian Pustaka

Bukit Sepuluh Ribu

a. Proses Pembentukan Bukit

Tasikmalaya memiliki keunikan morfologi yaitu, terdapat hamparan bukit-bukit yang tersebar mulai dari lereng kaki Gunungapi Galunggung sebelah tenggara hingga ke sebelah selatan menempati sebagian wilayah daerah Singaparna, ke sebelah timur hingga daerah Cibereum, dan ke sebelah utara ke daerah Indihiang. Fenomena tersebut merupakan bentang alam hasil dari erupsi besar Gunungapi Galunggung yang menyebabkan longsoran tipe *debris avalanche*. Hamparan bukit tersebut dipopulerkan oleh ahli geolog berkebangsaan Belanda yaitu F. Junghunh dengan istilah Bukit Sepuluh Ribu atau *The Ten Thousand Hills*. Menurut Ahman Sya, (2004) tinggi dari bukit tersebut cukup bervariasi dengan bukit paling tinggi mencapai ketinggian hingga 50 meter, ketinggian bukit tersebut dipengaruhi oleh letak bukit, apabila berada di daerah hulu maka akan lebih tinggi dan apabila terletak pada daerah hilir maka ketinggian bukit tersebut akan semakin rendah.



Sumber: (Alfin dkk., 2022)

Gambar 2.1 Pemodelan *Debris Avalanche*

Morfologi Galunggung pada dahulu kala tidak terdapat tapal kuda seperti sekarang sebagaimana yang dapat kita dapat amati. Berdasarkan peta geologi lembar Galunggung, pada zaman kuartar periode I tubuh Galunggung berbentuk kerucut dengan terdapat kawah pada puncak gunung yang dikenal dengan kawah purba atau kawah Guntur. Pada periode ini dinamakan dengan Formasi Galunggung Tua. Bukit sepuluh ribu terbentuk pada beberapa periode erupsi Galunggung. Menurut Bronto, (1989) awal mula terjadinya bukit sepuluh ribu adalah disebabkan karena sumbat lava di lubang kepundan yang telah membeku sehingga aktivitas magma berpindah dan membentuk intrusi *cryptodome* yang mengakibatkan runtuhnya sebagian tubuh Gunungapi Galunggung yang sekaligus mengakhiri periode Galunggung pada formasi Galunggung tua. Kemudian pada formasi Tasikmalaya terjadi sebuah letusan besar yang meruntuhkan bagian tenggara Gunungapi Galunggung dengan memuntahkan material vulkanik sebanyak 16 m³. Runtuhan tersebut mengandung material berupa *volcanic debris avalanche*, aliran piroklastik, dan endapan lahar. Muntahan material tersebut meluncur secara vertikal membentuk hamparan-hamparan bukit yang dikenal sebagai Bukit Sepuluh Ribu atau *The Ten Thousand Hills*.

Proses pembentukan bukit sepuluh ribu membutuhkan waktu yang sangat panjang dan setiap pembentukannya dipengaruhi oleh hasil erupsi Gunung Galunggung dari berbagai periode. Beberapa ahli pernah mengungkapkan berbagai teori terbentuknya bukit sepuluh ribu seperti:

1) Escher, 1925

Escher berpendapat bahwa Galunggung mengalami erupsi disertai gempa vulkanik yang menyebabkan longsoran besar di sebelah tenggara hingga membentuk celah berbentuk tapal kuda (*horseshoe breach*). Selain faktor endogen, keberadaan bukit sepuluh ribu juga dipengaruhi oleh faktor eksogen yang menyebabkan banjir besar yang membawa material pasir serta bongkah besar. Seiring berjalannya waktu endapan longsoran tersebut terkikis hingga membentuk bukit-bukit yang semakin mengarah ke hilir maka ukuran bukit semakin kecil.

2) Zen

Berdasarkan hasil pengamatannya bahwa bukit-bukit tersebut tidak sepenuhnya terbentuk akibat banjir lahar dan material puncak gunung yang terlempar akibat aktivitas vulkanik. Material buki-bukit tersebut terdiri dari piroklastik dan hanya sedikit saja komposisi bongkah lava pada beberapa bukit tertentu.

3) Kusumadinata

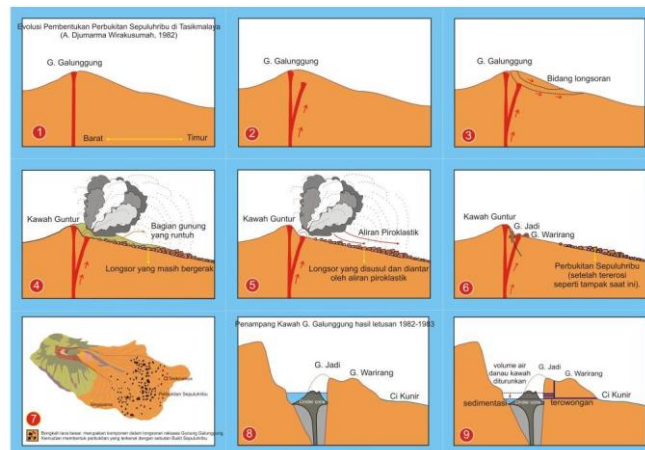
Terdapat kawah besar akibat letusan Galunggung yang kemudian terisi oleh air dan diikuti oleh letusan Galunggung berikutnya. Buki-bukit tersebut terbentuk karena adanya longsor besar dan banjir yang mengangkut material piroklastik, selain itu bongkahan besar dan pasir yang ada di Tasikmalaya termuntahkan akibat erupsi Galunggung.

4) Wirakusumah

Bukit-bukit yang ada di Tasikmalaya sebagian besar materialnya terdapat kesamaan dengan yang ada pada puncak Galunggung, sehingga proses terbentuknya bukit sepuluh ribu adalah hasil dari longsor besar dan endapan piroklastik akibat dari erupsi Galunggung.

5) Tjia dan Sjarifudin

Fenomena bukit sepuluh ribu terjadi karena adanya pembentukan sesar vulkano-tektonik yang menyebabkan erupsi yang sangat besar dan meruntuhkan sayap tenggara gunung Galunggung. Komposisi material bukit sepuluh ribu terbentuk dari longosoran bongkah yang kemudian berubah menjadi longosoran batuan dan endapan piroklastik.



Sumber: (A. Djumarma Wirakusumah 1982)

Gambar 2.2 Evolusi Pembentukan Bukit Sepuluh Ribu Tasikmalaya

b. Fungsi Bukit Sepuluh Ribu

Bukit Sepuluh Ribu memiliki peran yang sangat besar bagi Tasikmalaya, keberadaannya sangat krusial bagi keberlangsungan lingkungan yang ada di Tasikmlaya (S. Fadjarajani dan As'ari, 2022). Bukit Sepuluh Ribu memiliki fungsi untuk beberapa aspek seperti:

1) Fungsi Ekologis

Keberadaan Bukit Sepuluh Ribu dapat menjadi penyeimbang ekologi ditengah pesatnya perkembangan zaman yang memberikan dampak buruk bagi iklim seperti terjadinya perubahan suhu, tekanan, kelembaban, dan curah hujan. Selain itu Bukit Sepuluh Ribu dapat menjadi tempat ruang terbuka hijau sebagai penyumbang oksigen suatu wilayah.

2) Fungsi Geologis

Kumpulan bukit ini merupakan proses alam yang dihasilkan dari erupsi besar Gunung Galunggung pada masa lalu. Eksistensi dari bukit ini adalah sebagai dinding alami yang berfungsi sebagai penahan ketika sewaktu-waktu terjadi erupsi Gunung Galunggung jika terjadi banjir lahar (Fadjarajani Siti & As'ari, 2022).

3) Fungsi Hidrologi

Berdasarkan aspek hidrologi bukit sepuluh ribu memiliki fungsi sebagai daerah resapan air yang menyimpan cadangan air baik untuk domestik,

pertanian, dan industri. Eksistensi bukit sepuluh ribu semakin memprihatinkan akibat dari adanya pertumbuhan penduduk yang semakin pesat menyebabkan adanya alih fungsi lahan yang semula merupakan lahan konservasi menjadi kawasan pemukiman sehingga kantung air atau akuifer yang terdapat di Bukit Sepuluh Ribu menjadi semakin menipis.

4) Fungsi Pendidikan

Sebagai laboratorium alam, Bukit Sepuluh Ribu dapat memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai pemanfaatan Bukit Sepuluh Ribu dengan bijaksana agar kondisi lingkungan sekitar bukit dapat terjaga. Selain itu fenomena Bukit Sepuluh Ribu dapat memberikan informasi mengenai ilmu kebumihantikan dengan merekonstruksi bagaimana hamparan bukit ini dapat terbentuk. Bukit sepuluh ribu dapat dijadikan sebagai objek riset yang dapat membangun sinergi antara pemerintah, perguruan tinggi dan Masyarakat dalam Pembangunan berkelanjutan.

2.1.2 Peran Serta Masyarakat

Menurut (Simamarta dkk., 2021) peran serta masyarakat secara umum memiliki definisi sebagai keikutsertaan suatu individu atau kelompok dalam mendukung sebuah kegiatan dengan maksud untuk mencapai tujuan kegiatan tersebut dengan cara ikut andil dalam proses perancangan, pelaksanaan kegiatan, dan evaluasi kegiatan. Menurut (Hendrawati 2018) dalam definisi peran serta dan partisipasi terdapat hal yang berkaitan dengan jenis sumbangan. Jenis-jenis sumbangan tersebut seperti, peran serta dengan pikiran, peran serta dengan tenaga, peran serta dengan pikiran dan tenaga, peran serta dengan keahlian, peran serta dengan barang, peran serta dengan uang, dan peran serta dengan jasa-jasa.

Keterlibatan masyarakat dalam menjaga keberadaan *geoheritage* menjadi suatu unsur yang tidak dapat dihindarkan, karena keberadaan masyarakat lokal telah memiliki sistem nilai, ideologi, sistem politik, budaya dan sosial yang khas pada wilayah tersebut. Peran serta masyarakat pada dasarnya merupakan suatu proses yang melibatkan masyarakat, yang dinamakan dengan peran serta masyarakat merupakan proses komunikasi dua arah yang berlangsung secara terus-menerus untuk meningkatkan pemahaman masyarakat secara penuh terhadap suatu

proses kegiatan yang berdampak pada kondisi lingkungan.

Menurut Kadarudin dkk., (2021) terdapat beberapa makna terkait dengan peran masyarakat dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup diantaranya sebagai berikut:

a) Peran Serta Masyarakat Sebagai Suatu Kebijakan

Makna dari peran tersebut adalah masyarakat berperan sebagai pembuat dan pelaksana suatu kebijakan yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan sekitarnya. Paham ini dilandasi oleh suatu pemahaman bahwa masyarakat yang potensial dikorbankan atau terkorbankan oleh suatu proyek pembangunan maka memiliki hak untuk dikonsultasikan (*right to be consulted*).

b) Peran Serta Masyarakat Sebagai Strategi

Masyarakat berperan sebagai pembuat suatu strategi untuk mendapatkan dukungan public (*public support*). Pendapat ini didasarkan kepada suatu paham bahwa bila masyarakat merasa memiliki akses terhadap pengambilan keputusan dan kepedulian masyarakat kepada pada tiap tingkatan pengambilan keputusan didokumentasikan dengan baik, maka keputusan tersebut akan memiliki kredibilitas.

c) Peran Serta Masyarakat Sebagai Alat Komunikasi

Peran masyarakat digunakan sebagai alat untuk mendapatkan saran berupa informasi dalam pengambilan suatu keputusan. Peran ini dilandasi oleh suatu pemikiran bahwa pemerintah dirancang untuk melayani masyarakat, sehingga pandangan dan preferensi dari masyarakat tersebut adalah masukan yang bernilai guna mewujudkan keputusan yang responsif.

d) Peran Serta Masyarakat Sebagai Alat Penyelesaian Sengketa

Asumsi ini dilandasi oleh melakukan bertukar pikiran dan pandangan merupakan sebuah cara untuk meningkatkan pemahaman dan toleransi serta dapat mengurangi rasa ketidakpercayaan (*misstrust*) dan kerancuan (*biasess*). Masyarakat dalam konteks ini adalah sebagai objek dalam mengatasi suatu konflik yang dapat memicu pertikaian dan sengketa.

e) Peran Serta Masyarakat Sebagai Terapi

Menurut persepsi ini, peran serta masyarakat dilakukan sebagai upaya untuk “mengobati” masalah-masalah psikologis masyarakat seperti halnya perasaan ketidak berdayaan (*sense of powerlessness*), tidak percaya diri dan perasaan bahwa diri mereka bukan komponen penting dalam masyarakat.

Keterlibatan masyarakat dalam menjaga dan mengelola lingkungan memiliki berbagai manfaat yang akan dirasakan kembali oleh masyarakat tersebut, diantaranya sebagai berikut:

a) Meningkatkan Proses Belajar

Pengalaman berperan serta secara psikologis akan memberikan seseorang kepercayaan yang lebih baik untuk berperan serta lebih jauh (Sunarso 2005).

b) Menuju Masyarakat yang Lebih Bertanggungjawab

Kesempatan masyarakat melalui ikut andil dalam pelestarian lingkungan dapat membuka cakrawala pikirannya dan mempertimbangkan kepentingan public (Mill 1990). Kepedulian antar sesama masyarakat akan menimbulkan sifat tanggungjawab yang tinggi dan akan mementingkan kepentingan bersama bukan kepentingan individu tau kelompok.

c) Sebagai Cerminan Kebutuhan Dan Keinginan Masyarakat

Melalui peran serta masyarakat dalam mengelola lingkungan merupakan sebuah jawaban dari distribusi yang lebih adil atas keuntungan pembangunan akan didapat, karena rentang dari kepentingan pribadi yang sifatnya bertolak belakang dengan prinsip dan norma yang berkembang di masyarakat.

d) Sebagai Implementasi dari Sistem Demokrasi

Manusia sebagai makhluk sosial perlu berkumpul dan berserikat untuk mendiskusikan akal pikiran dan pendapatnya dengan individu lain sehingga tercipta komunikasi dua arah atau lebih untuk mencapai hasil yang musyawarah dan mufakat.

Manusia merupakan komponen penting lingkungan hidup yang dapat mendominasi dalam mempengaruhi lingkungan, sebaliknya lingkungan juga dapat mempengaruhi kehidupan manusia. Dalam lingkungan hidup yang baik, terjalin

suatu interaksi yang harmonis dan seimbang antar komponen-komponen lingkungan hidup. Hubungan yang sangat erat antara manusia dan lingkungan dapat menimbulkan kesadaran akan pentingnya keberlanjutan lingkungan hidup yang seimbang.

Menurut Kadarudin dkk., (2021) manusia dapat terlibat dalam setiap proses kegiatan pembangunan agar mencapai maksud yang diinginkan sebagai berikut:

- 1) Memberikan informasi dan menampung aspirasi masyarakat (bisa diwakili golongan tertentu) yang diperkirakan terkena dampak rencana kegiatan.
- 2) Memastikan adanya transparansi dalam keseluruhan proses AMDAL dan rencana usaha dan/atau kegiatan.
- 3) Menciptakan suasana kemitraan yang setara antara semua pihak yang berkepentingan, yaitu dengan menghormati hak-hak semua pihak untuk mendapatkan informasi dan kewajiban semua pihak untuk menyampaikan informasi yang harus diketahui pihak lain yang terpengaruh.

Berdasarkan uraian tersebut dapat dilihat bahwa peran masyarakat untuk turut serta menjaga dan memelihara lingkungan, dapat dilakukan dengan berbagai upaya konkret, baik perorangan maupun berkelompok yang secara fungsional tergabung dalam organisasi lingkungan. Pada dasarnya setiap orang adalah bagian dari masyarakat dan memiliki hak, kewajiban, dan peran yang sama dalam pengelolaan lingkungan, tanpa terkecuali masyarakat desa maupun kota, karena ruang lingkup lingkungan bukan berdasarkan pada wilayah administrative melainkan lebih luas daripada itu.

Selama ini, terdapat kesalahpahaman mengenai peran serta masyarakat dalam masalah lingkungan, dengan memandang peran serta masyarakat semata-mata sebagai penyampaian informasi (*public information*), penyuluhan, bahkan sekedar alat *public relation* agar kegiatan tersebut dapat berjalan tanpa hambatan. Karenanya, peran serta masyarakat tidak saja digunakan sebagai sarana untuk mencapai tujuan, tetapi juga digunakan sebagai tujuan (*participation is an end itself*), dengan demikian masyarakat dapat dilibatkan dalam rangka meninjau hal-hal yang berpotensi merusak lingkungan, sehingga mereka lebih mengetahui kebutuhan yang menjadi prioritas bagi pengelolaan lingkungan masyarakat sekitar.

2.1.3 Konservasi Alam

Konservasi merupakan upaya yang dilakukan manusia untuk menjaga dan melestarikan lingkungan agar dapat tetap terjaga keseimbangannya. Berdasarkan penjelasan tersebut, konservasi memiliki pola hubungan yang erat antara manusia dengan lingkungannya karena keduanya saling mempengaruhi satu sama lain. Manusia dapat mempengaruhi kondisi alam dengan cara mengeksploitasi dan alam dapat mempengaruhi pola kehidupan manusia dengan segala dinamika yang terjadi (Mustika 2022).

Konservasi alam juga meliputi pengelolaan yang bijaksana terkait sumber daya alam seperti, hutan, dan tanah. Pemanfaatan sumber daya alam harus memiliki prinsip keberlanjutan dan berwawasan lingkungan sehingga eksploitasi yang dilakukan tidak hanya berdampak pada ekonomi akan tetapi berdampak juga pada aktivitas manusia disekitarnya (Angela, 2023). Sumberdaya alam geologi sebagai sumberdaya alam nirhayati yang tidak dapat diperbaharui karena proses pembentukannya yang memakan waktu berjuta-juta tahun lamanya dalam pemanfaatannya memerlukan kaidah konservasi agar dapat dimanfaatkan secara bijak, efisien, dan optimal sehingga terwujud pemanfaatan sumberdaya alam geologi yang berkelanjutan. Sumberdaya alam geologi memiliki peran krusial bagi kehidupan manusia yang dapat menunjang dalam aspek pembangunan. Selain untuk pemanfaatan pembangunan, sumberdaya geologi juga perlu dilestarikan karena memiliki nilai keindahan dari proses pembentukannya.

Menurut Kusumahbrata, (2008) Langkah awal untuk melestarikan hasil dari proses geologi sehingga memiliki nilai-nilai yang terkemuka (*outstanding*) perlu adanya konservasi geologi (*geoconservation*), yang bertujuan untuk menjaga keberadaan *geodiversity* dan dapat dimanfaatkan secara berkesinambungan yang disebabkan oleh beberapa hal seperti:

- a. *Geodiversity* memiliki sifat yang tidak terbarukan (*non-renewable*).
- b. *Geodiversity* memiliki nilai-nilai ilmiah yang bermanfaat untuk sarana edukasi.
- c. *Geodiversity* memiliki ragam bentuk yang unik dan memiliki manfaat yang besar sehingga keberadaannya rawan dieksploitasi secara tidak bertanggung

jawab.

2.1.4 Konsep Dasar *Geoheritage*

a. Pengertian *Geoheritage*

Geoheritage adalah jenis pariwisata berkelanjutan yang menitikberatkan pada proses evolusi bumi dan keunikan geologisnya, dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang lingkungan dan budaya, mendorong rasa apresiasi serta pelestarian alam, sekaligus memberikan dampak positif bagi masyarakat setempat. *Geoheritage* mengandalkan unsur-unsur geologi dan geomorfologi yang membentuk identitas khas atau *sense of place* di setiap lokasi *geoheritage*. Unsur-unsur tersebut meliputi berbagai jenis lanskap, bentang alam, singkapan batuan, sedimen, tanah, hingga kristal. Saat ini, pariwisata berbasis *geoheritage* terus mengalami perkembangan, tidak hanya sebagai daya tarik alam semata, tetapi juga sebagai sarana edukasi untuk memahami proses-proses geologis yang terjadi di suatu wilayah.

Saat ini, *geoheritage* tidak lagi hanya mengedepankan keindahan alam semata, tetapi juga menyoroti proses-proses geologis yang membentuk suatu kawasan. Fokus utama *geoheritage* terletak pada keunikan alam dari perspektif geologi. Dalam pengembangannya, terdapat beberapa aspek penting yang harus diperhatikan, seperti adanya fondasi geologi yang kuat, penyampaian informasi geologi yang menarik, kontribusi positif bagi masyarakat setempat, serta pemberian pengalaman wisata yang berkesan bagi pengunjung. Selain itu, *geoheritage* juga berperan dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya konservasi lingkungan dan warisan geologi.

Penyajian informasi yang menarik memberikan peluang bagi wisatawan untuk tidak hanya menikmati keindahan alam, tetapi juga memahami dan menghargai proses dinamika bumi yang melatarbelakanginya. *Geoheritage* kini mengajak kita untuk mempelajari sejarah geologi dari lokasi yang dikunjungi, memperkaya wawasan tentang alam, dan menumbuhkan kesadaran akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan. Beragam fenomena geologi yang tersebar di berbagai daerah dapat dimanfaatkan sebagai daya tarik utama dalam pengembangan kegiatan *geoheritage*. Fenomena-fenomena ini memiliki

karakteristik unik yang tidak hanya memikat secara visual, tetapi juga sarat akan nilai edukatif dan ilmiah. Berikut merupakan beberapa contoh fitur geologi yang dapat dijadikan sebagai *geoheritage* diantaranya seperti:

1) Stratigrafi

Lapisan batuan dengan segala macam jenis batuan, struktur, sifat dan gejala yang ditimbulkan berdasarkan gambaran perlapisannya. Stratigrafi terkadang menjadi fenomena geologi yang sangat menarik dan unik.

2) Struktur Geologi

Bangunan alam nonhayati baik di bawah maupun di atas permukaan bumi, dibangun oleh tenaga yang bekerja di dalam dan di atas permukaan bumi. Tenaga yang bekerja di bawah permukaan bumi disebut tenaga endogen, sedang yang bekerja di atas permukaan bumi disebut tenaga eksogen.

3) Topografi

Bentukan dari bentang alam. Secara ilmu geologi, topografi dibentuk oleh tenaga endogen dan eksogen dan oleh karena itu topografi selalu berubah.

4) Mineralogi

Kandungan mineral di dalam perut bumi juga mampu menjadi daya tarik *geoheritage* yang bernilai edukatif dan sangat menarik untuk dipelajari, baik namanya, sejarah dan proses terbentuknya, sifat dan unsur unsur kimianya, beserta kegunaannya dalam kehidupan manusia sehari-hari.

Fenomena geologi yang memiliki nilai wisata menawarkan pemahaman mendalam tentang sejarah bumi dan berbagai peristiwa alam yang terjadi selama jutaan tahun. Potensi ini menjadikan *geoheritage* sebagai bentuk pariwisata yang kian diminati karena menggabungkan unsur edukasi dan rekreasi. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi menyeluruh terhadap kelayakan dan potensi *geoheritage* maupun geomorphosite yang dapat dikembangkan sebagai objek *geoheritage*. Penilaian ini penting untuk mengetahui sejauh mana suatu lokasi memiliki nilai dan kelayakan untuk dijadikan destinasi wisata berbasis geologi secara berkelanjutan.

b. Prinsip *Geoheritage*

Pengelolaan dan pelestarian warisan geologi (*geoheritage*) membutuhkan penerapan sejumlah prinsip yang menjamin keberlanjutan nilai-nilai geologis tersebut dalam konteks *geoheritage*. Prinsip-prinsip tersebut meliputi pendekatan yang berorientasi pada konservasi, pengelolaan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan, penyediaan informasi edukatif bagi masyarakat dan wisatawan, serta pemanfaatan yang mampu memberikan keuntungan ekonomi bagi masyarakat setempat tanpa mengorbankan keaslian maupun kelestarian lingkungan geologi. Berikut merupakan prinsip *geoheritage* meliputi:

1) *Geologically Based*

Geoheritage didasarkan pada warisan geologis bumi, dengan penekanan utama pada bentuk-bentuk geologi serta proses-proses yang mengiringi pembentukannya.

2) *Sustainable*

Geoheritage perlu diarahkan untuk menghasilkan manfaat ekonomi yang optimal, mendukung pengembangan kapasitas masyarakat setempat, serta memastikan perlindungan terhadap keunikan geologis yang menjadi daya tarik utamanya melalui upaya geokonservasi.

3) *Geologically Informative*

Geoheritage mampu menarik wisatawan yang ingin terlibat langsung dengan lingkungan guna memperluas pengetahuan, menumbuhkan kesadaran, dan memperkuat apresiasi terhadap alam. Oleh karena itu, pengelolaan *geoheritage* perlu dilakukan secara positif dengan menekankan pentingnya peningkatan kesadaran akan upaya konservasi.

4) *Locally Beneficial*

Geoheritage harus dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat lokal dengan cara keterlibatan mereka. Selain itu, keterlibatan juga dapat meningkatkan kualitas pengalaman wisatawan.

5) *Tourist Satisfaction*

Geoheritage harus dapat memberi kepuasan kepada wisatawan melalui jaminan keamanan dan peningkatan pengetahuan.

c. Jenis-jenis *Geoheritage*

Geoheritage berbasis kebumian menonjolkan keunikan dan keindahan fenomena geologi serta keberagaman objek *geoheritage* yang menawarkan daya tarik estetika sekaligus nilai edukasi dan konservasi. Berikut ini adalah jenis-jenis *geoheritage* yang dapat ditemukan dan dikembangkan menurut (sitasi) meliputi :

1) *Geoheritage* Gunungapi

Gunung api adalah bentang alam berbentuk kerucut dengan kawah tempat keluarnya magma dari dalam bumi. Daya tariknya meliputi keindahan panorama, udara sejuk, aktivitas vulkanik yang normal, serta fungsinya sebagai laboratorium alam untuk memahami proses dalam bumi.

2) *Geoheritage* Karst dan Gua

Bentang alam karst terbentuk dari pelarutan batu gamping, menghasilkan fitur seperti bukit, lembah buntu, dolina, dan mata air karst. Karst di Indonesia mewakili berbagai tipe bentang alam dunia, dengan nilai ilmiah, ekonomi, budaya, dan konservasi. Pemanfaatannya harus seimbang dengan upaya pelestarian.

3) *Geoheritage* Pantai

Pantai dapat berupa landai, terjal, berpasir, atau berbatu, tergantung ketahanan batuan dan struktur geologi. Keunikan pantai berbatu sering berupa bentuk abrasi yang khas. *Geoheritage* pantai tidak hanya menonjolkan keindahan, tetapi juga memberikan wawasan tentang proses geologi yang membentuknya.

4) *Geoheritage* Danau

Danau terbentuk di berbagai daerah, seperti kawah gunung api, kawasan karst, atau cekungan alami. Contoh unik termasuk Danau Toba yang terbentuk dari letusan supervulkanik dan Danau Kelimutu dengan tiga warna airnya.

5) *Geoheritage* Sumber Panas Bumi

Fenomena panas bumi terkait gunung api mencakup solfatara, fumarola, mata air panas, dan geiser. Manifestasi ini menarik untuk wisata sekaligus edukasi tentang aktivitas panas bumi.

6) *Geoheritage* Air Terjun

Air terjun terbentuk akibat struktur geologi seperti patahan. Fenomena ini menciptakan tebing-tebing tinggi yang menarik secara visual dan geologis, sering kali menunjukkan proses pengikisan yang terjadi selama ribuan tahun.

7) *Geoheritage* Situs Geologi

Situs geologi mencakup batuan, bentang alam, atau fosil yang mencerminkan sejarah bumi, keunikan geologi, dan evolusi kehidupan. Lokasi ini menjadi objek wisata bagi yang tertarik mempelajari sejarah bumi secara mendalam.

8) *Geoheritage* Bekas Tambang

Tambang-tambang tua yang tidak aktif, seperti tambang emas atau batubara, berpotensi menjadi objek wisata unik. Dengan perbaikan sarana dan jaminan keselamatan, lokasi ini dapat memberikan pengalaman wisata edukatif dan menarik.

2.1.4 *Geoheritage*

Menurut Permen ESDM Nomor 1 Tahun 2020 yang dinamakan dengan *geoheritage* adalah keragaman geologi (*geodiversity*) yang memiliki nilai lebih sebagai suatu warisan karena menjadi rekaman yang pernah atau sedang terjadi di bumi yang karena nilai ilmiahnya tinggi, langka, unik, dan indah, sehingga dapat digunakan untuk keperluan penelitian dan pendidikan kebumihutan meliputi, kekayaan mineral, batuan, fosil, bentang alam, dan struktur geologi.

a. Mineral

Mineral dalam konteks *geoheritage* termasuk komponen geologi yang memiliki sifat terkemuka karena dapat merepresentatifkan proses dinamika pembentukan bumi. Mineral merupakan zat padat alami dengan komposisi kimia dan susunan atom yang teratur, melalui proses anorganik, serta umumnya berbentuk kristal. Mineral tersebut terbentuk dari proses geologi dan sumber yang berbeda-beda sehingga pada umumnya mineral terdiri dari ikatan kimia unsur utamanya dengan unsur-unsur pembentuk lainnya (Rika Widianita 2023).

1) Sifat Mineral

Menurut Panchuk (2019) terdapat beberapa indikator dari sifat mineral untuk mengidentifikasinya antara lain seperti:

a) Bentuk Kristal (*Crystall Form*)

Setiap mineral memiliki bentuk kristal yang khas dan terlihat sebagai hasil dari susunan kristal di dalamnya.

b) Massa Jenis (*Density*)

Setiap mineral memiliki berat jenis tertentu yang ditentukan oleh unsur-unsur pembentuknya serta kepadatan ikatan antar unsur tersebut dalam susunan kristalnya.

c) Bidang belah (*Fracture*)

Mineral cenderung belah mengikuti mengikuti bidang arah tertentu yang ditentukan oleh susunan atom-atom dari mineral tersebut. Bidang yang belah belah merupakan bidang lemah yang dimiliki oleh suatu mineral.

d) Warna (*Colour*)

Warna-warna khas yang dimiliki oleh suatu mineral dapat membantu dalam mengidentifikasi unsur-unsur tertentu yang ada di dalamnya. Sebagai contoh, jika warna pada mineral tersebut adalah gelap maka dapat diindikasikan terdapat unsur besi, jika warna pada mineral tersebut adalah terang, mengindikasikan terdapat unsur aluminium.

e) Kekerasan (*Hardness*)

Kekerasan pada suatu mineral bersifat relative tergantung pada skala mineral yang lunak adalah (skala 1) hingga yang terkeras adalah (skala 2) berdasarkan pada skala mohs.

b. Batuan

Batuan merupakan material alam yang tersusun dari berbagai mineral melalui proses kristalisasi dan merupakan material penyusun utama kerak bumi (Massinai dkk., 2022). Proses tersebut meliputi pembekuan magma, sementasi material batuan akibat dari pelapukan, hingga transformasi akibat adanya tekanan dan suhu tinggi di dalam bumi. Pada dasarnya batuan yang terdapat di permukaan bumi terbagi menjadi tiga jenis utama berdasarkan proses pembentukannya yaitu, batuan beku, batuan sedimen, dan batuan metamorf.

1. Batuan Beku (*Igneous Rocks*)

Batuan beku berasal dari magma yang keluar dari dalam perut

bumi kemudian terpadatkan akibat terdapat perbedaan suhu. Berdasarkan tempat pembekuannya terbagi menjadi dua jenis yaitu batuan beku dalam dan batuan beku luar.

2. Batuan Sedimen (*Sedimentary Rocks*)

Batuan sedimen merupakan batuan yang terbentuk dari proses pengendapan berbagai material seperti, pasir, lumpur, atau sisa organisme yang tertransportasi oleh air atau angin. Batuan sedimen terbagi menjadi dua jenis yaitu batuan yang terbentuk dari proses organik atau kimia (non-klastik) dan batuan yang berasal dari campuran dari batuan induk (klastik).

3. Batuan Metamorf (*Metamorphic Rocks*)

Batuan metamorf terbentuk akibat dari adanya perubahan dari batuan induk (beku, sedimen, metamorf) yang dipengaruhi oleh temperatur dan tekanan tinggi dibawah permukaan bumi. Batuan metamorf terbagi menjadi dua jenis yaitu, batuan metamorf foliasi dan non-foliasi.

c. Fosil

Fosil memiliki kontribusi besar dalam penilaian warisan geologi, menurut Choiriah, (2022) didalamnya terdapat awetan-awetan yang dapat memberikan informasi terkait pengaruh makhluk hidup dalam proses dinamika pembentukan bumi. Fosil merupakan bukti fisik yang merepresentasikan dari seluruh atau sebagian tubuh makhluk (organisme) yang pernah hidup . Pada umumnya fosil terawetkan dalam berbagai bentuk cetakan (*mold*), isian (*cor*), dan residu yang terkarbonisasi pada bagian yang keras seperti tulang atau cangkang.

Fosil dapat menceritakan pembentukan bumi melalui hasil awetan seperti fosil foraminifera yang mengindikasikan bahwa daerah tersebut pada dahulu kala merupakan sebuah lautan dan terbentuk pada zaman kambrium.

d. Bentang Alam

Bentang alam merupakan bentuk permukaan bumi yang terbentuk akibat pengaruh dari tenaga endogen dan eksogen sehingga dapat mempengaruhi evolusi bentuk lahan, yang dimaksud bentang alam dalam konteks warisan geologi adalah bentang alam khusus yang memiliki keunikan terkemuka dan kelangkaan fenomena

tersebut. Di bumi ini terdapat beberapa jenis bentang alam diantaranya:

1) Bentang Alam Vulkanik

Bentang alam ini disebabkan oleh aktivitas vulkanik sehingga mempengaruhi pada morfologi gunungapi. Pada bentang alam ini biasanya memiliki kondisi tanah yang subur akibat dari erupsi gunungapi yang mengeluarkan material-material yang bermanfaat bagi kehidupan manusia. Satuan bentuk lahan pada bentang alam vulkanik adalah intrusi *cryptodome*, *debris avalanche*, kaldera, dan *cynder cone*.

1) Bentang Alam Eolian

Bentang alam aeolian adalah bentuk permukaan bumi yang terbentuk akibat adanya aktivitas angin. Bentangalam ini biasanya banyak terbentuk dan berkembang di daerah persisir (*coastal*) dan gurun pasir (*desert*). Pengangkutan oleh angin dapat dibedakan menjadi tiga tahapan seperti suspensi, lompatan (*saltation*), dan rayapan permukaan (*surface creep*). Hal ini dapat membuat kenampakan yang unik dan khas, seperti gunduk pasir (*sand dune*).

2) Bentang Alam Karst

Kawasan karst adalah daerah dengan kondisi hidrologi khas yang disebabkan oleh keberadaan batuan yang mudah larut serta memiliki porositas sekunder yang dapat berkembang dengan baik. Pada Kawasan karst terdapat hasil bentukan diantaranya berupa dolina, stalakmit, stalaklit dan karst *tower*.

3) Bentang Alam Glasial

Bentang alam Glasial merupakan bentang alam yang terbentuk akibat aktivitas es atau gletser. Faktor pendukung terjadinya gletser berhubungan dengan tingginya tingkat presipitasi yang berkaitan dengan suhu lingkungan yang rendah. Maka dari itu hal ini menambah akumulasi aktivitas gletser atau es jika terus menerus terjadi, ditambah dengan musim dingin yang berlangsung maka titik peleburan es akan menjadi rendah karena musim yang dingin.

4) Bentang Alam Struktural

Proses ini terjadi akibat aktivitas endogen seperti tektonisme yang melibatkan pengangkatan, penurunan, dan pelipatan kerak bumi, sehingga menghasilkan struktur seperti lipatan, sesar, dan patahan. Satuan bentang alam struktural terdiri dari, gawir sesar, lipatan anticlinal, sinklinal, plateau, lipatan monoklinal, pegunungan, dan perbukitan.

5) Bentang Alam Denudasional

Bentang alam ini merupakan proses dari akibat penelanjangan bumi yang berupa pelepasan material yang diakibatkan oleh curah hujan yang tinggi sehingga menyebabkan terjadinya erosi atau pelapukan. Satuan bentuk lahan denudasional diantaranya, *peneplain*, *inselberg*, *talus cones*, dan *colluvial fan*.

6) Bentang Alam Fluvial

Bentang alam fluvial adalah bentangalam yang terbentuk oleh aktivitas air, baik berupa erosi maupun deposisi. Pada umumnya proses fluvial terbagi kedalam tiga tahapan yakni erosi yang dimana aliram air akan menggerus material tanah, kemudian transportasi yang akan membawa material hasil erosi yang terbawa oleh arus air, dan deposisi yakni akumulasi material yang terangkut oleh aliran sungai dan diendapkan di dasar atau tubuh sungai. Hal ini akan mempengaruhi beberapa hal, seperti pola sungai, pola pengairan, dan bentukan lahan hasil dari proses fluvial tersebut. Bentuk lahan asal proses fluvial meliputi kipas alluvial, *crevasse splay*s, tanggul alam, point bar, dataran banjir, cekungan fluvial, teras aluvial, delta, sungai mati, dan *oxbow lake*.

7) Bentang Alam Marin

Bentang alam ini terbentuk karena dipengaruhi dari adanya aktivitas gelombang laut dan pasang surut air laut. Contoh satuan bentuk lahan ini adalah gisik pantai, bura, tombolo, laguna, dan beting gisik.

e. Struktur Geologi

Struktur geologi merupakan bentuk, susunan, dan lapisan batuan yang terbentuk akibat dari proses geologi seperti lipatan dan patahan. Terdapat beberapa struktur geologi utama diantaranya adalah:

a. Lipatan (*Folds*)

1) Monoklin

Monoklin merupakan perlapisan yang miring satu arah, dapat terbentuk akibat pergerakan vertikal sesar buta (*blind fault*) yang menyebabkan lapisan di atasnya mengalami rotasi.

2) Antiklin

Antiklin merupakan lipatan batuan yang berbentuk melengkung secara vertikal seperti huruf 'U'.

3) Sinklin

Sinklin merupakan lipatan batuan yang berbentuk melengkung ke bawah sehingga berbentuk cekung.

b. Patahan (*Fault*)

1) Patahan Turun (*Normal Fault*)

Dikatakan dengan patahan normal karena merupakan patahan yang sering ditemukan, patahan ini terjadi ketika balok gantung (*hangingwall block*) bergerak turun disepanjang bidang sesar.

2) Patahan Naik (*Reverse Fault*)

Patahan ini terjadi ketika balok gantung (*hangingwall block*) bergerak naik di sepanjang bidang sesar.

3) Patahan Mendatar (*Strike-slip Fault*)

Patahan ini terjadi ketika dua blok saling bergerak secara horizontal.

c. Kekar (*Joint*)

1) Kekar Kolom (*Columnar Joint*)

Kekar ini terbentuk karena pembekuan lava yang terjadi secara perlahan dan membentuk kolom-kolom vertikal.

2) Kekar Lembar (*Sheeting Joint*)

Kekar lembar terjadi karena proses pembekuan lava yang sejajar dengan permukaan tanah.

Penilaian *geoheritage* merupakan tahapan untuk mengidentifikasi nilai yang dimiliki oleh calon *geoheritage* dengan beberapa kriteria tertentu. Menurut (Permana dkk., 2020) terdapat beberapa kriteria penilaian *geoheritage* meliputi,

nilai ilmiah, nilai pendidikan, nilai pariwisata, dan ancaman penurunan mutu (*degradation risk*).

1. Nilai Ilmiah

- a. Memiliki kerangka geologi yang dapat membuktikan gambaran fitur atau proses geologi yang pernah atau sedang berlangsung.
- b. Menandakan sebagai benda lindung geologi baik dalam kondisi terlindungi semuanya, terlindungi sebagian, atau sudah mengalami perubahan.
- c. Memiliki komponen geologi seperti, mineral, batuan, fosil, struktur geologi, atau bentang alam.
- d. Terdapat informasi yang telah terpublikasi mengenai situs warisan geologi tersebut.
- e. Situs warisan geologi memiliki kelangkaan dan tidak terdapat di lokasi lain.

2. Nilai Pendidikan

- a. Kerentanan objek geologi sehingga memiliki resiko terjadi ketidakseuaian pemanfaatan objek geologi.
- b. Memiliki ciri khas sehingga objek geologi mudah untuk dikenali
- c. Objek warisan geologi memiliki keragaman sehingga berpeluang untuk menjadi lokasi edukasi bagi seluruh jenjang Pendidikan.
- d. Proses pembentukan suatu objek warisan geologi.

3. Nilai Pariwisata

- a. Aksesibilitas yang mudah diakses dan terjangkau berkaitan dengan moda transportasi dan fasilitas di sekitar objek geologi.
- b. Keamanan untuk mencapai objek warisan geologi, termasuk keterbatasan signal komunikasi dan jarak dari instalasi 26tatistic.
- c. Status objek geologi menjadi tujuan wisata yang beragam seperti, lokasi wisata umum, wisata minat khusus, wisata berskala internasional, wisata berskala nasional, atau wisata berskala lokal.

4. Ancaman degradasi

- a. Disebabkan oleh faktor alam dan faktor buatan (aktivitas manusia).

- b. Letak objek geologi berdekatan dengan aktivitas yang eksploitatif seperti, pertambangan/penggalian, 27tatisti, dan pariwisata yang tidak ramah lingkungan.
- c. Tidak ada paying hukum yang dapat melindungi keberadaan objek warisan geologi.
- d. Kepadatan penduduk sekitar objek warisan geologi.

Dalam penetapan warisan geologi terdapat pembandingan suatu warisan geologi berdasarkan kriteria pada suatu wilayah untuk menentukan peringkat yang diklasifikasikan dalam tingkatan sebagai berikut:

1. *Geoheriatge* Berperingkat Internasional

Yang dimaksud dengan warisan geologi berperingkat internasional adalah objek yang tidak dimiliki di daerah lain pada wilayah penelitian, kemudian merupakan contoh terbaik di lokasi penilaian yang menjelaskan proses geologi pada daerah tersebut. Pentingnya artikel yang memuat objek penilaian yang telah dipublikasi berskala internasional sebagai rujukan informasi terkait objek penilaian.

2. *Geoheritage* Berperingkat Nasional

Pengklasifikasian warisan geologi berperingkat nasional meliputi objek penilaian merupakan contoh dengan kondisi baik dan dapat menceritakan proses geologi yang sedang dinilai. Terdapat informasi mengenai objek warisan geologi yang telah dipublikasi dalam artikel ilmiah berskala nasional. Pada warisan geologi berperingkat nasional setidaknya terdapat dua atau tiga warisan geologi yang sama pada wilayah penelitian.

3. *Geoheritage* Berperingkat Lokal

Pada warisan geologi berperingkat lokal memiliki perbedaan yang cukup signifikan diantara warisan geologi berperingkat internasional dan nasional yaitu, warisan geologi merupakan contoh yang umum dan tidak memiliki kaitan dengan kerangka geologi yang sedang dinilai, selain itu muatan informasi yang mengenai objek warisan geologi tidak terpublikasi. Kondisi warisan geologi pada peringkat lokal sudah mengalami perubahan dan pada wilayah penelitian terdapat empat atau lima warisan geologi pada wilayah

lainnya.

2.2 Penelitian Yang Relevan

Penelitian ini mengambil relevansi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang masih memiliki kesamaan topik. Penelitian terdahulu tersebut ditemukan beberapa dalam bentuk skripsi dan tesis. Garis besar pada penelitian tersebut ditemukan tulisan yang berkaitan dengan Identifikasi Potensi dan Persepsi Masyarakat Terhadap Upaya Konservasi Bukit Sepuluh Ribu di Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya Untuk Dijadikan Sebagai *Geoheritage*. Adapun penelitian yang relevan di yang digunakan peneliti untuk membantu dalam penulisan yang dilakukan oleh peneliti. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1. Penelitian yang Relevan sebagai berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Relevan

Subjek	Penelitian Yang Relevan			Penelitian Yang Dilakukan
	Oki Efriyanto	Ilma Rahmanisa Dewi	Fikri Aria Zukfekar	
Judul	Strategi Pengembangan Objek Wisata <i>Geoheritage</i> Ngingrong Di Kabupaten Gunungkidul.	Pemodelan Potensi Wisata Air Terjun Di Lereng Gunung Galunggung Sebagai Potensi <i>Geosite</i> Dalam Mendukung Geopark Galunggung Kabupaten Tasikmalaya.	Zonasi Bukit Sepuluh Ribu untuk Perlindungan Kawasan Resapan Air di Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya.	Identifikasi Potensi Dan Peran Serta Masyarakat Terhadap Konservasi Bukit Sepuluh Ribu Sebagai <i>Geoheritage</i> Di Kecamatan Singaparna Kabupaten Tasikmalaya
Tahun	2022	2023	2022	2025
Instansi	Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta.	Universitas Siliwangi.	Universitas Siliwangi	Universitas Siliwangi

Rumusan Masalah	<p>1. Bagaimana kekuatan dan kelemahan objek wisata <i>Geoheritage</i> Ngingrong di Kabupaten Gunungkidul?</p> <p>2. Bagaimana peluang dan ancaman objek wisata <i>Geoheritage</i> Ngingrong di Kabupaten Gunungkidul?</p> <p>3. Apa strategi yang tepat untuk pengembangan obyek wisata <i>Geoheritage</i> Ngingrong di Kabupaten Gunungkidul?</p>	<p>1. Bagaimanakah potensi wisata air terjun di lereng Gunung Galunggung sebagai potensi <i>geoheritage</i> dalam mendukung geopark Galunggung Kabupaten Tasikmalaya?</p> <p>2. Bagaimanakah pemanfaatan potensi wisata air terjun di lereng Gunung Galunggung sebagai potensi <i>geoheritage</i> dalam mendukung geopark Galunggung Kabupaten Tasikmalaya?</p> <p>3. Bagaimanakah model pengembangan potensi wisata air terjun di lereng Gunung Galunggung Kabupaten Tasikmalaya?</p>	<p>1. Apa saja komponen destinasi pariwisata yang terdapat di Batu Mahpar?</p> <p>2. Bagaimanakah potensi Batu Mahpar sebagai destinasi pariwisata penunjang perwujudan Geopark Galunggung?</p> <p>3. Bagaimanakah pengembangan Batu Mahpar sebagai destinasi pariwisata penunjang perwujudan Geopark Galunggung?</p>	<p>1) Bagaimana karakteristik bukit sepuluh ribu yang terdapat di Kecamatan Singaparna sebagai potensi <i>geoheritage</i>?</p> <p>2) Bagaimana peran masyarakat terhadap konservasi bukit sepuluh ribu sebagai <i>geoheritage</i>?</p>
Metode Penelitian	Deskriptif Kuantitatif	Deskriptif Kuantitatif	Deskriptif Kuantitatif	Deskriptif Kuantitatif
Hasil Penelitian	<p>Hasil penelitian menunjukan bahwa:</p> <p>1. Dengan menggunakan formulasi strategi manajemen strategik yang memiliki tiga tahapan, yaitu: 1) tahap input dengan analisis matriks EFE dan matriks IFE; 2) tahap pencocokan terdapat matriks SWOT yang menghasilkan 7 alternatif strategi dan matriks IE yang menunjukan <i>Geoheritage</i> Ngingrong pada kuadran I dalam kondisi tumbuh dan membangun (strategi yang</p>	<p>Hasil penelitian menunjukan bahwa:</p> <p>1. air terjun Batu Blek dan air terjun Ciparay, memiliki potensi untuk dapat dijadikan sebagai objek <i>geoheritage</i> karena memiliki kekayaan struktur geologi yang unik sehingga menjadikannya tempat yang menarik untuk dikunjungi, dan jika dijadikan objek wisata diharapkan dapat menjadi <i>add</i></p>	<p>Hasil penelitian menunjukan bahwa:</p> <p>1. Di Kecamatan Mangkubumi terdapat 63 bukit, yang terbagi kedalam bukit yang masih utuh sebanyak 22 bukit dan bukit yang rusak sebanyak 41 bukit.</p> <p>2. kondisi resapan air Bukit Sepuluh Ribu di Kecamatan Mangkubumi termasuk dalam</p>	<p>Penelitian menunjukan bahwa karakteristik batuan yang terdapat di Bukit Sepuluh Ribu Kecamatan Singaparna terdiri dari batu andesit dan breksi andesitis. Keberadaan batuan ini menjadi sumber</p>

	<p>dapat diterapkan adalah strategi intensif dengan melakukan penetrasi pasar (Market Penetration) dan pengembangan pasar (Market Development)); Tahap ketiga adalah tahap pencocokan yang menggunakan alat analisis berupa matriks QSPM yang menghasilkan prioritas strategi yaitu meningkatkan pemasaran digital secara masif.</p> <p>2. <i>Geoheritage</i> Ngingrong adalah kawasan lembah karst yang terletak di Geopark Gunung Sewu dan sudah terdaftar sebagai jaringan UNESCO Global Geoparks (UGGp) sejak tahun 2015. Kawasan ini memiliki keanekaragaman bentang alam mulai dari lembah sedalam 150 meter, goa bawah tanah, air bawah tanah, stalagtit dan stalagmit, dan berbagai jenis penampakan alam khas yang lain.</p>	<p><i>value</i> (salah satu nilai tambah bagi kesejahteraan masyarakat yang berada di sekitar Kabupaten Tasikmalaya, khususnya masyarakat Desa Santanamekar dan Desa Cidugaleun, serta meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan.</p> <p>2. Salah satu upaya untuk memaksimalkan dalam pemanfaatan potensi wisata air terjun di lereng gunung sebagai potensi <i>geoheritage</i> dalam mendukung geopark Galunggung Kabupaten Tasikmalaya ada beberapa aspek yaitu; pertama, pelengkapan sarana dan prasana yang ada di curug Batu Blek dan Curug Ciparay, yang ini merupakan salah satu penunjang kepariwisataan dan menjadi daya tarik bagi pengunjung, kedua, pengelolaan pariwisata, diperlukan SDM yang profesional dalam pengelolaan wisata curug Batu Blek dan Curug Ciparay, harapannya agar bisa menggerakkan pelaku UMKM dan</p>	<p>kategori kondisi baik, kondisi normal alami dan kondisi mulai kritis</p>	<p>pengetahuan tentang bagaimana terdapat sebaran hamparan bukit itu terbentuk. Terdapat struktur geologi berupa kekar kolom yang terbentuk oleh lava andesitis menerobos bukit sepuluh ribu. Keberadaan kekar kolom tersebut memiliki nilai ilmiah dan edukatif. Semua batuan yang nampak dapat diamati karena akibat aktivitas penambangan dan pembukaan lahan sehingga menyebabkan kerusakan pada bagian bukit sepuluh ribu. Bukit sepuluh ribu dimanfaatkan kandungan material pasir dan batunya untuk</p>
--	---	---	---	--

		membantu memberdayakan ekonomi masyarakat, ketiga, optimalisasi pemanfaatan media sosial sebagai salah satu media dalam memasarkan atau mempromosikan obyek wisata		kebutuhan pembangunan dengan cara ditambang baik secara modern maupun tradisional. Bukit sepuluh ribu dimanfaatkan sebagai lahan area pemakaman berupa tanah wakaf maupun area pemakaman keluarga. Bukit sepuluh ribu digunakan sebagai area pemukiman warga baik dijadikan perumahan atau pun perkampungan .
--	--	---	--	--

Sumber: Hasil Studi Pustaka 2025

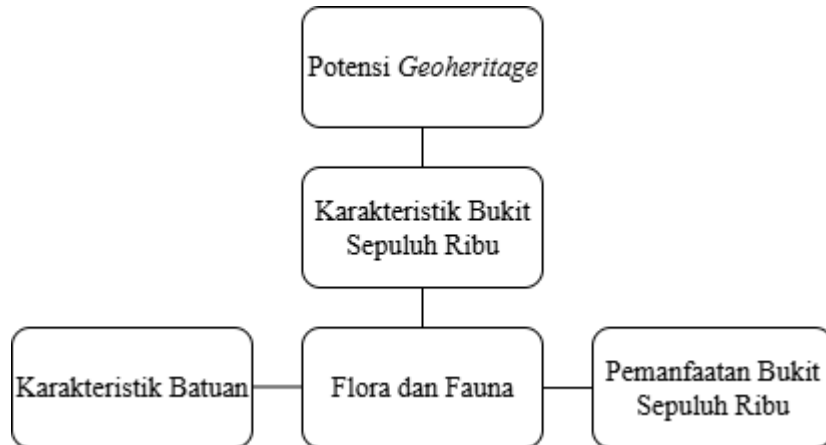
Perbandingan ketiga penelitian relevan diatas dengan penelitian yang sedang dilakukan adalah perbedaannya terletak pada lokasi penelitian dan judul penelitian lebih berfokus pada kondisi dan potensi bukit sepuluh ribu sebagai *geoheritage*.

2.3 Kerangka Konseptual

Berdasarkan pada rumusan masalah yang telah tercantum yaitu “Bagaimana karakteristik Bukit Sepuluh Ribu yang terdapat di Kecamatan Singaprana sehingga dapat memiliki potensi sebagai *geoheritage*” dan “Bagaimana peran serta masyarakat terhadap konservasi bukit untuk dijadikan sebagai *geoheritage*?” maka akan diilustrasikan sebagai berikut.

a) Kerangka Konseptual I

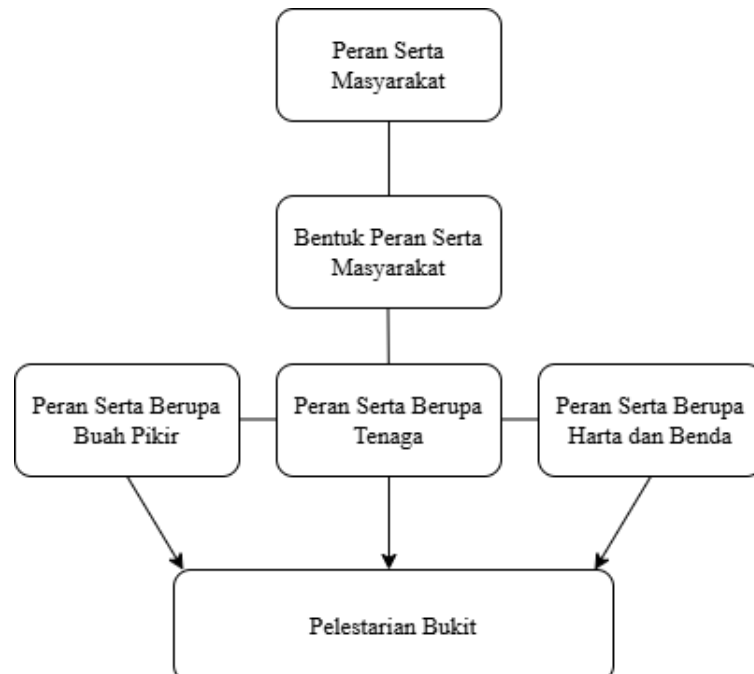
Berdasarkan pada rumusan masalah yang pertama yaitu Bagaimana kondisi Bukit Sepuluh Ribu yang terdapat di Kecamatan Singaprana sehingga dapat memiliki potensi sebagai *geoheritage*



Sumber : Hasil Analisis 2024

b) Kerangka Konseptual II

Berdasarkan pada rumusan masalah yang kedua yaitu Bagaimana persepsi masyarakat terhadap konservasi bukit untuk dijadikan sebagai *geoheritage*?



Sumber :Hasil Analisis 2025

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian menurut Sugiyono, (2020) merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian. Berikut merupakan hipotesis yang diajukan oleh penulis berdasarkan rumusan masalah:

1. Karakteristik bukit sepuluh ribu di Kecamatan Singaparna yang ditinjau dari batuan, flora dan fauna, pemanfaatan bukit, bahwa terdapat beberapa bukit yang sudah mengalami kerusakan.
2. Peran serta masyarakat terhadap bukit untuk dijadikan sebagai *geoheritage* sebagai upaya konservasi berupa buah pikiran, tenaga, dan materi.