

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Inventarisasi Bukit**

Inventarisasi aset adalah serangkaian kegiatan untuk melakukan pendataan, pencatatan, pelaporan hasil pendataan aset, dan mendokumentasikannya baik aset berwujud maupun aset tidak berwujud pada suatu waktu tertentu (Sugiama, 2013:173).

Inventarisasi adalah kegiatan untuk melakukan pendataan pencatatan, dan pelaporan hasil pendataan barang milik negara/daerah" (PP No.7 Tahun 2014)

Bukit adalah suatu wilayah bentang alam yang memiliki permukaan tanah yang lebih tinggi dari permukaan tanah disekelilingnya namun dengan ketinggian relatif rendah dibandingkan dengan gunung (Sujatmiko Eko, 2014:38 ).

Jadi inventarisasi bukit merupakan suatu kegiatan pencatatan atau pendataan bukit kembali, baik yang masih utuh, rusak dan sudah punah sebagai kawasan ketahan hidrologi pada Situ Gede. Bukit tersebut berdampak atau tidak terhadap baik kualitas maupun kuantitas air yang ada di Situ Gede.

## 2. Bukit Sepuluh Ribu

Bukit merupakan suatu dataran yang memiliki ketinggian lebih tinggi dari pada dataran yang lain, biasanya bukit merupakan suatu rangkaian memanjang atau sejajar. bukit hanya memiliki ketinggian 200-500 meter diatas permukaan laut, maka bukit memiliki ketinggian relatif pendek.

Terbentuknya Bukit Sepuluh Ribu ini tidak lepas dari aktivitas Gunungapi Galunggung dari waktu ke waktu. Beberapa ahli geologi Belanda yang pernah bekerja di Indonesia, seperti Echer (1925), Neuman Van Padang (1939), dan Van Bemmelen (1949) berpendapat bahwa terbentuknya bukit-bukit itu disebabkan oleh eflata Gunungapi Galunggung ke sebelah tenggara. Junghuhn (1853) menyatakan bahwa letusan Gunungapi Galunggung pada 1822 telah melahirkan beberapa bukit baru, dan penduduk waktu itu dapat membedakan mana bukit yang baru dan yang lama. Bukit-bukit yang telah ada pada waktu itu tidak diketahui proses kejadiannya, karena letusan pada 1822 sebagian bukit-bukit itu telah ada.

Menurut Echer (Ahman Sya, 2004: 26), pada zaman prasejarah diperkirakan telah terjadi suatu longsor hebat di sebelah tenggara Gunungapi Galunggung sehingga membentuk suatu depresi dan celah tapal kuda (*horseshoe breach*) seperti sekarang ini longsor ini diduga terjadi sebagai akibat letusan Gunungapi Galunggung yang disertai gempa

vulkanik dan hujan lebat yang terus-menerus. Akibatnya terjadilah banjir hebat ke arah Kota Tasikmalaya yang mengangkut pasir dan bongkah-bongkah batu raksasa. Lama kelamaan endapan hasil longsoran dan erosi ini terkikis kembali dan bongkahan-bongkahan tersebut tersisa sebagai bukit-bukit.

Menurut Zen (Ahman Sya, 2004: 27), pendapat dari Echer tersebut tidak semuanya benar. Bukit-bukit tersebut tidak semuanya terbentuk akibat banjir lahar. Sebaliknya, bukit-bukit itu bukan terbentuk dari lemparan puncak Gunungapi Galunggung karena erupsi vulkanik. Hasil pengamatannya, ditemukan sebagian material pada bukit-bukit tertentu adalah material campuran atau piroklastika. Hanya sedikit bongkah-bongkah lava ditemui pada bukit tertentu.

Kusumadinata (Ahman Sya, 2004:27-28) mencoba menggabungkan pendapat Echer dan Zen. Barangkali pada mulanya terbentuk kawah besar sebagai akibat letusan gunung Galunggung. Kawah itu kemudian terisi penuh air, diikuti dengan letusan Galunggung berikutnya. Akibatnya terjadilah longsoran hebat di bagian tenggara Galunggung disertai banjir yang mengangkut material campuran (pyroclastics). Mungkin juga terjadi letusan hebat yang memuntahkan bongkahan besar dan pasir ke arah Tasikmalaya sekarang ini.

Wirakusumah (Ahman Sya, 2004:28), mengemukakan bahwa sebagian material yang terdapat pada puncak bukit-bukit sama dengan yang ia temukan pada puncak Galunggung. Sebagian lagi, terutama pada

bagian tengah, lebih dominan sebagai hasil rotasi. Atas dasar itu Wirakusumah mengajukan pendapat bahwa proses terbentuknya bukit-bukit adalah sebagai hasil gabungan antara longsoran besar dan endapan *pyroclastics*.

Tjia dan Syarifudin (Ahman Sya, 2004:28), menekankan bahwa letusan dahsyat telah memporakporandakan sayap tenggara Gunungapi Galunggung, suatu peristiwa yang mungkin terjadi setelah ada manusia, dan diduga disebabkan oleh gempa bumi dan pembentukan sesar vulkanotektonik atau setengah tektonik (Van Bemmelen, 1949:194). Peristiwa itu berupa gabungan longsoran bongkah yang mula-mula lambat dan bergelombang menjadi longsoran batuan yang cepat, dibantu oleh gelombang piroklastika pijar, kemudian menghasilkan bukit sepuluh ribu.

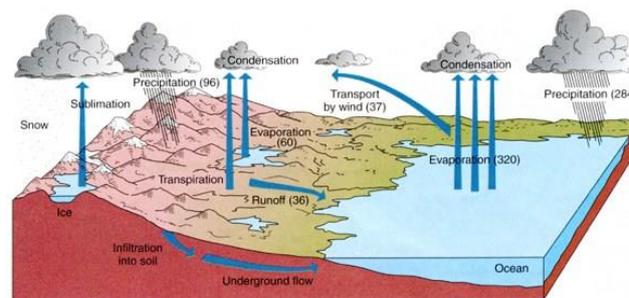
Bukit sepuluh ribu yaitu bukit yang terbentuk akibat letusan dan longsoran Gunungapi Galunggung yang menghadap kearahhh tenggara Kota Tasikmalaya, mengakibatkan banjir berupa material campuran piroklastik dan bongkahan batu yang akhirnya membentuk bukit sepuluh ribu.

### **3. Kawasan Ketahanan Hidrologi**

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 1997 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional. Wilayah atau kawasan adalah ruang yang merupakan kesatuan geografis beserta segenap unsur terkait padanya yang batas dan sistemnya ditentukan berdasarkan aspek administratif dan/aspek fungsional.

Kawasan atau wilayah merupakan suatu tempat yang memiliki ciri khas tertentu dipermukaan bumi.

Hidrologi adalah suatu cabang disiplin ilmu geografi yang mempelajari tentang air yang ada dipermukaan bumi, baik itu air tanah maupun air bawah tanah.



Sumber : Google 2108

**Gambar. 2.1**  
**Siklus Hidrologi**

Siklus air merupakan bahan alam yang paling berharga. Tidak ada air tidak mungkin terdapat kehidupan. Air tidak saja perlu untuk kehidupan manusia, hewan, tanaman tetapi juga merupakan media pengangkutan, sumber energi, dan berbagai keperluan lainnya. Tetapi juga pada justu saat dalam bentuk hujan lebat dan banjir, bahan yang sangat berguna ini menjadi benda perusak, menimbulkan kerugian harta dan jiwa, dan menghanyutkan berjuta-juta ton tanah subur. Ilmu pengetahuan dan penambahan serta penampungan sumber-sumber air di bumi disebut hidrologi. Siklus air adalah rangkaian peristiwa yang terjadi pada air dari saat ia jatuh ke bumi hingga menguap ke udara untuk kemudian jatuh kembali ke bumi (Arsyad, 2000:32).

Siklus air merupakan fokus utama dari ilmu hidrologi. Laut merupakan tempat penampungan air terbesar di bumi. Sinar matahari yang dipancarkan ke bumi memanaskan suhu di permukaan laut, danau, atau yang terkait pada permukaan tanah. Kenaikan suhu memacu perubahan wujud air dari cair menjadi gas. Molekul air dilepas menjadi gas. Ini dikenal sebagai proses evaporasi (*evaporation*). Air yang terperangkap di permukaan tanaman juga berubah wujud menjadi gas karena pemanasan oleh sinar matahari. Proses yang dikenal sebagai transpirasi (*transpiration*). Air yang menguap melalui proses evaporasi dan transpirasi selanjutnya naik ke atmosfer membentuk uap air.

Uap air di atmosfer selanjutnya menjadi dingin dan terkondensasi membentuk awan (*clouds*). Kondensasi terjadi ketika suhu udara berubah. Air akan berubah bentuk jika suhu berfluktuasi. Sehingga, jika udara cukup dingin, uap air terkondensasi menjadi partikel-partikel di udara membentuk awan. Awan yang terbentuk selanjutnya dibawa oleh angin mengelilingi bumi, sehingga awan terdistribusi ke seluruh penjuru dunia. Ketika awan sudah tidak mampu lagi menampung air, awan melepas uap air yang ada di dalamnya ke dalam bentuk presipitasi (*precipitation*) yang dapat berupa salju, hujan, dan hujan es.

Selanjutnya, sebagian air hujan yang jatuh ke permukaan bumi diserap (*intercepted*) oleh permukaan tanaman, sisanya akan mengalir

di permukaan tanah sebagai aliran permukaan (*surface run-off*). Aliran permukaan selanjutnya mengalir melalui sungai menjadi debit sungai (*streamflow*) atau tersimpan di permukaan tanah dalam bentuk danau (*freshwater storage*). Sebagian lagi masuk ke dalam tanah melalui proses infiltrasi (*infiltration*) dan sebagian lagi mengalir di dalam lapisan tanah melalui aliran-air-tanah (*sub surface flow*). Pada lokasi tertentu air yang mengalir di dalam lapisan tanah, ke luar sebagai mata-air (*spring*) dan bergabung dengan aliran permukaan (*surface run-off*). Lebih jauh lagi air yang terinfiltrasi mungkin dapat mengalami proses perkolasi ke dalam tanah menjadi air bawah tanah (*groundwater flow*). siklus hidrologi berlangsung secara kontinu untuk menyediakan air bagi makhluk hidup di bumi. Tanpa proses ini tidak mungkin ada kehidupan di bumi (Indarto, 2010:5).

Jadi kawasan ketahanan hidrologi yaitu suatu wilayah atau kawasan yang dapat mempunyai daya tahan atau daya tampung dalam mempertahankan air supaya terjadi kesetabilan dalam pemenuhan kebutuhan domestik sehingga air tersebut dapat terdistribusikan untuk keperluan irigasi sehingga daerah yang dialiri tercukupi secara kebutuhan dan supaya terjadi kontinuitas dalam pemerataan khususnya dibidang pengairan irigasi persawahan.

#### 4. Situ Gede

Danau/waduk adalah genangan air dalam suatu cekungan permukaan tanah yang terbentuk secara alami maupun buatan yang airnya bersumber dari air permukaan dan/atau air tanah (KLH, 2010;5). Pada hakekatnya, ekosistem danau/waduk adalah ekosistem akuatik perairan danau/waduk dan ekosistem terestrial daerah tangkapan air danau/waduk.

Waduk merupakan bangunan penyimpanan air. Waduk sebagai bangunan utama memiliki bangunan penunjang lainnya seperti; bangunan berlimpah (*spillway*) yang berfungsi untuk melimpahkan kelebihan air di dalam waduk, bangunan pengambilan (*intake*) berfungsi pengambilan air dari waduk, pipa sesat berfungsi sebagai pembangkit listrik tenaga air, dan lain-lain (Kodoatie, Robert J dan Roestam Sjarief, 2005; 91)

Situ adalah salah satu bentuk ekosistem perairan tergenang yang berukuran kecil dan bersalinitas rendah atau tawar. Istilah Situ biasanya digunakan oleh masyarakat Jawa Barat untuk sebutan danau kecil (Puspita et al dalam Widyaningsih, 2015; 8).

Danau adalah suatu cekungan pada permukaan bumi yang memiliki kriteria, yaitu; air cukup dalam dan sudah menunjukkan adanya strata temperatur berdasarkan kedalamannya, vegetasi atau tumbuhan almatik yang mengapung di atas permukaan air tidak menutupi seluruh permukaan air dan hanya berada pada pinggiran saja, dan sudah

menunjukkan adanya gelombang yang sudah mampu membentuk *barrens*, *wareswepshore*, atau *shoal*.

Situ merupakan suatu wadah atau genangan air di atas permukaan tanah yang terbentuk secara alami maupun buatan, dimana airnya berasal dari air tanah atau air permukaan sebagai siklus hidrologis yang potensial serta keberadaannya harus tetap dijaga (Alkadri dan Suhandoyo dalam Widyaningsih, 2015; 8).

Kuantitas dan kualitas air danau/waduk berhubungan dengan tata air dan drainase wilayah serta dipengaruhi oleh tipe pemanfaatan badan air danau/waduk dan pemanfaatan lahan di dalam wilayah tangkapannya. Fungsi ekosistem danau/waduk akan mengalami penurunan apabila terjadi kerusakan di wilayah perairan maupun di daerah tangkapan airnya (DTA). Ekosistem danau/waduk memiliki peranan penting dalam menjamin kualitas dan kuantitas ketersediaan air tawar (KLH, 2010; 5)

Menurut proses terbentuknya, danau terdiri dari dua macam yaitu secara danau alami (*natural lake*) dan danau buatan (*man made lake/ artificial lake*). Danau buatan dikenal dengan sebutan waduk (*reservoir*) atau bendungan dan danau kecil yang disebut Situ (KLH, 2010; 5)

Secara umum Situ memiliki tiga nilai manfaat yaitu ekologis, ekonomis dan sosial budaya. Nilai manfaat ekologis dari *situ* adalah sebagai habitat dari berbagai jenis flora dan fauna, pengaturan hidrologis dan penjaga sistem serta proses alami yang terjadi di alam. Nilai ekonomis dari *situ* adalah penghasil sumber daya alam, energi sumber

air, sarana wisata, serta olahraga. Nilai manfaat sosial budaya dari situ adalah sebagai sarana bagi pengembangan pola kehidupan, kebudayaan serta sebagai penentu sumber mata pencarian masyarakat sekitar (Puspita et al. dalam Widyaningsih 2015; 8).

Situ Gede merupakan cekungan atau kedok diantara perbukitan yang mana cekungan tersebut terisi oleh air yang berasal dari air hujan atau embung terbentuk secara buatan yang akhirnya membentuk situ. Situ Gede berfungsi sebagai wadah atau penampungan air untuk kebutuhan manusia dalam pemenuhan kebutuhan pengairan irigasi persawahan. Situ Gede mengalami pelebaran dan situ pada era kolonial belanda yang mana dulunya Situ Gede hanya memiliki luas sekitar 14 Ha dan perluas menjadi 47 Ha setelah politik etis disahkan. Situ Gede mempunyai 3 fungsi sebagai fungsi ekologis, ekonomis dan sosial budaya. Fungsi ekologis untuk habitat flora dan fauna yang hidup didalamnya dan sebagai proses penjaga proses alami, fungsi ekonomis sebagai sumber daya alam, energi sumber daya air, sarana wisata serta olah raga, dan fungsi sosial budaya sebagai sarana pengembangan pola kehidupan, kebudayaan serta sebagai penentu mata pencaharian masyarakat yang ada disekitar. Fungsi utama dari Situ Gede ialah sebagai wadah atau penampungan air raksasa yang bertujuan untuk menyimpan cadangan air ketika musim kemarau tiba.

## B. Penelitian yang Relevan

Tabel 2.1

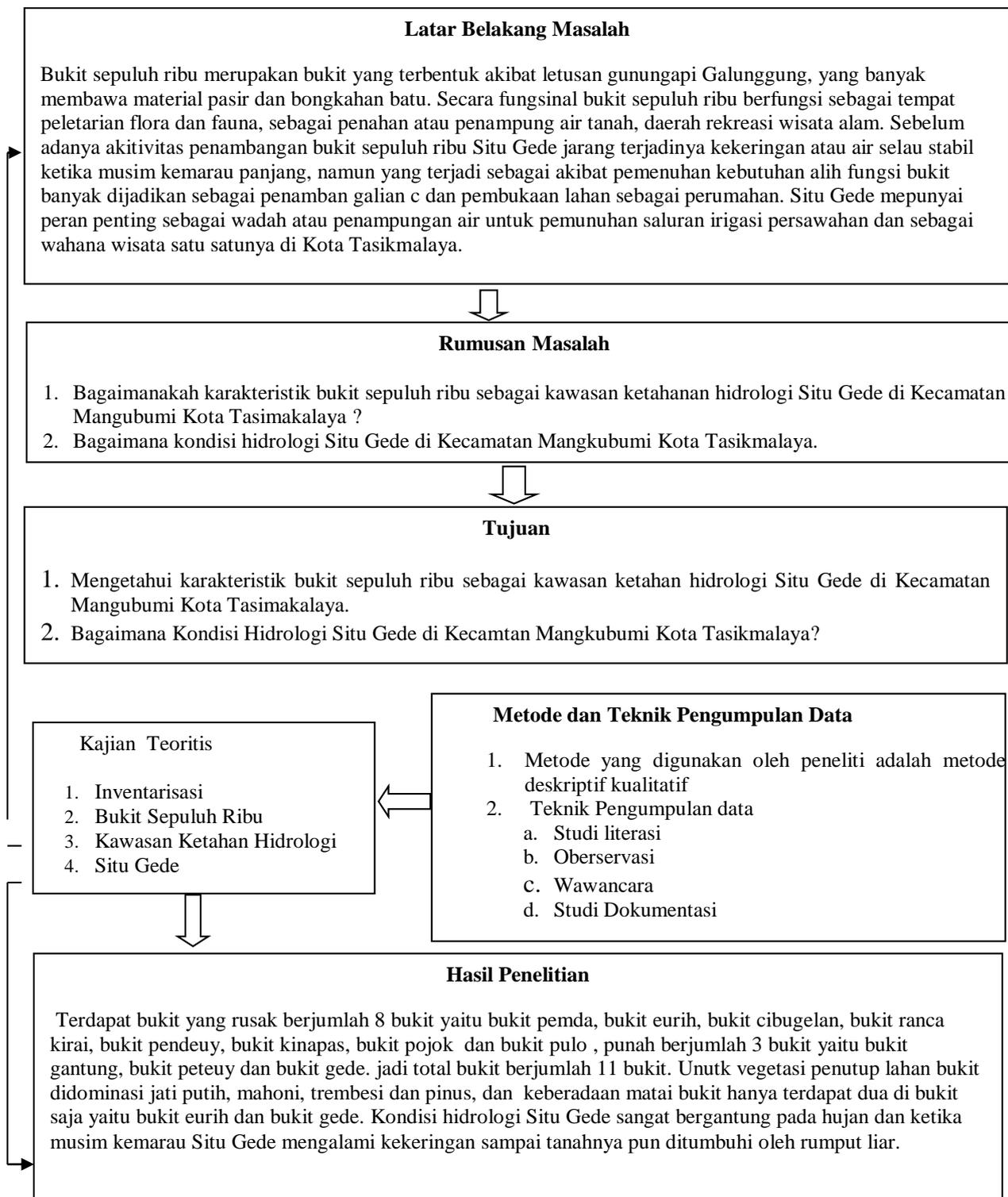
### Perbedaan Penelitian Sebelumnya dengan Penelitian Saat ini

Aspek	Penelitian yang Relevan	Penelitian yang dilakukan
	Ruli As'ari	Muchammad Atabik
<b>Judul</b>	Pemetaan Zonasi Bukit Sepuluh Ribu Untuk Kawasan Perlindungan Sumber Daya Air Tanah Di Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya	Inventarisasi Bukit Sepuluh Ribu Sebagai Kawasan Ketahanan Hidrologi Situ Gede Di Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya
<b>Lokasi</b>	Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya	Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya
<b>Rumusan Masalah</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Daerah mana saja yang mengalami pengurangan ketersediaan sumberdaya air akibat eksploitasi Bukit Sepuluh Ribu di Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya?</li> <li>2. Bagaimanakah karakteristik untuk kawasan perlindungan airtanah di Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimanakah karakteristik bukit sepuluh ribu sebagai kawasan ketahan hidrologi Situ Gede di Kecamatan Mangubumi Kota Tasimakalaya ?</li> <li>2. Bagaimana Kondisi hidrologi Situ Gede di Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya ?</li> </ol>
<b>Hipotesis/ Pertayaan Penelitian</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. daerah bukitnya yang sudah rusak bahkan sudah hilang yang diakibatkan eksploitasi bahan galian C</li> <li>2. penyebaran bukit sepuluh ribu yang masih utuh, keberadaan mata air pada bukit, dan vegetasi penutup lahan bukit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Karakteristik bukit sepuluh ribu sebagai kawasan ketahan hidrologi Situ Gede di Kecamatan Mangubumi Kota Tasimakalaya ? <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Berapakah Jumlah Bukit Sepuluh Ribu yang ada di sekitar lingkungan Situ Gede?</li> <li>b. Ada berapa jumlah bukit yang ada disitu gede saat ini ?</li> <li>c. Bagaimana kondisi Bukit Sepuluh Ribu saat ini yang ada di Situ Gede?</li> </ol> </li> </ol>

		<p>d. Berapakah jumlah bukit yang masih utuh, rusak atau sudah punah ?</p> <p>e. Bagaimana pengaruh Bukit Sepuluh Ribu terhadap pengairan Situ Gede?</p> <p>f. Apakah ada mata air yang terdapat Bukit Sepuluh Ribu?</p> <p>g. Bagaimana kondisi mata air pada Bukit Sepuluh Ribu tersebut ?</p> <p>2. Kondisi hidrologi Situ Gede di Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya ?</p> <p>a. Bagaimana Kondisi air di Situ Gede pada saat bukit sepuluh ribu sebelum banyak terjadinya aktivitas pertambangan galian C?</p> <p>b. Bagaimana Kondisi air di Situ Gede pada saat bukit sepuluh ribu setelah banyak terjadinya aktivitas pertambangan galian C sampai sekarang ?</p> <p>c. Bagaimana kondisi hidrologi Situ Gede ketika musim kemarau dan musim penghujan ?</p>
<b>Metode</b>	Deskriptif Kuantitatif	Deskriptif Kualitatif
<b>Tahun</b>	<b>2011</b>	<b>2019</b>

Sumber: Data Hasil Studi Pustaka 2019

### C. Kerangka Penelitian



**Gambar.2.2**  
**Kerangka Penelitian**

#### **D. Pertanyaan Penelitian**

Pada penelitian ini penulis mengajukan pertanyaan penelitian sesuai dengan rumusan masalah yang telah diuraikan pada bagian rumusan masalah. Penulis membuat pertanyaan sebagai pengganti hipotesis. Adapun pertanyaannya yaitu:

1. Karakteristik bukit sepuluh ribu sebagai kawasan ketahan hidrologi Situ Gede di Kecamatan Mangubumi Kota Tasimakalaya ?
  - a. Berapakah Jumlah Bukit Sepuluh Ribu yang ada di sekitar lingkungan Situ Gede?
  - b. Ada berapa jumlah bukit yang ada disitu gede saat ini ?
  - c. Bagaimana kondisi Bukit Sepuluh Ribu saat ini yang ada di Situ Gede?
  - d. Berapakah jumlah bukit yang masih utuh, rusak atau sudah punah ?
  - e. Bagaimana pengaruh Bukit Sepuluh Ribu terhadap pengairan Situ Gede?
  - f. Apakah ada mata air yang terdapat Bukit Sepuluh Ribu?
  - g. Bagaimana kondisi mata air pada Bukit Sepuluh Ribu tersebut ?
2. Kondisi hidrologi Situ Gede di Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya ?
  - a. Bagaimana Kondisi air di Situ Gede pada saat bukit sepuluh ribu sebelum banyak terjadinya aktivitas pertambangan galian C?

- b. Bagaimana Kondisi air di Situ Gede pada saat bukit sepuluh ribu setelah banyak terjadinya aktivitas pertambangan galian C sampai sekarang ?
- c. Bagaimana kondisi hidrologi Situ Gede ketika musim kemarau dan musim penghujan ?