

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sitiarjo adalah sebuah desa di wilayah Kecamatan Sumbermanjing Wetan, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Desa Sitiarjo terletak 60 km ke arah Selatan dari pusat kota Malang. Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Sumberagung, sebelah Barat berbatasan dengan Desa Kedungrampal, sebelah Timur berbatasan dengan Desa Kedungbanteng, sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Sendang Biru dan Bajul Mati. (Anonymous. 2013). Berdasarkan data administrasi Pemerintahan Desa tahun 2012, jumlah penduduk Desa Sitiarjo adalah terdiri dari 2.363 KK, dengan jumlah total 7.683 jiwa, dengan rincian 3.765 laki - laki dan 3.918 perempuan. Sebagian besar penduduk Desa Sitiarjo mempunyai mata pencaharian sebagai petani sebanyak 2.536 orang (76%). Selain mengolah lahan sawah dan kebun, sebagian besar masyarakat juga memiliki ternak berupa sapi, kambing, dll. Hanya sebagian kecil yang bermata pencaharian di sektor jasa/perdagangan sebanyak 483 orang (14,5%) dan sektor industri 303 orang (9%) (Anonymous, 2012)

Topografi Desa Sitiarjo terdiri dari dataran dan perbukitan. Wilayah berupa dataran memiliki luas 555 ha atau 16,7% dan perbukitan/ pegunungan memiliki luas 2.758 ha atau 83,3%. Ketinggian wilayah desa berupa dataran berada sekitar 5- 10 meter di atas permukaan air laut. Wilayah dataran rendah berupa lembah (cekungan) dikelilingi oleh perbukitan kapur dengan ketinggian berkisar 200 m – 650 m di atas permukaan laut. Berdasarkan data BPS Kabupaten Malang tahun 2008, selama tahun 2010 curah hujan di Desa Sitiarjo dengan rata - rata mencapai 2.800 mm.

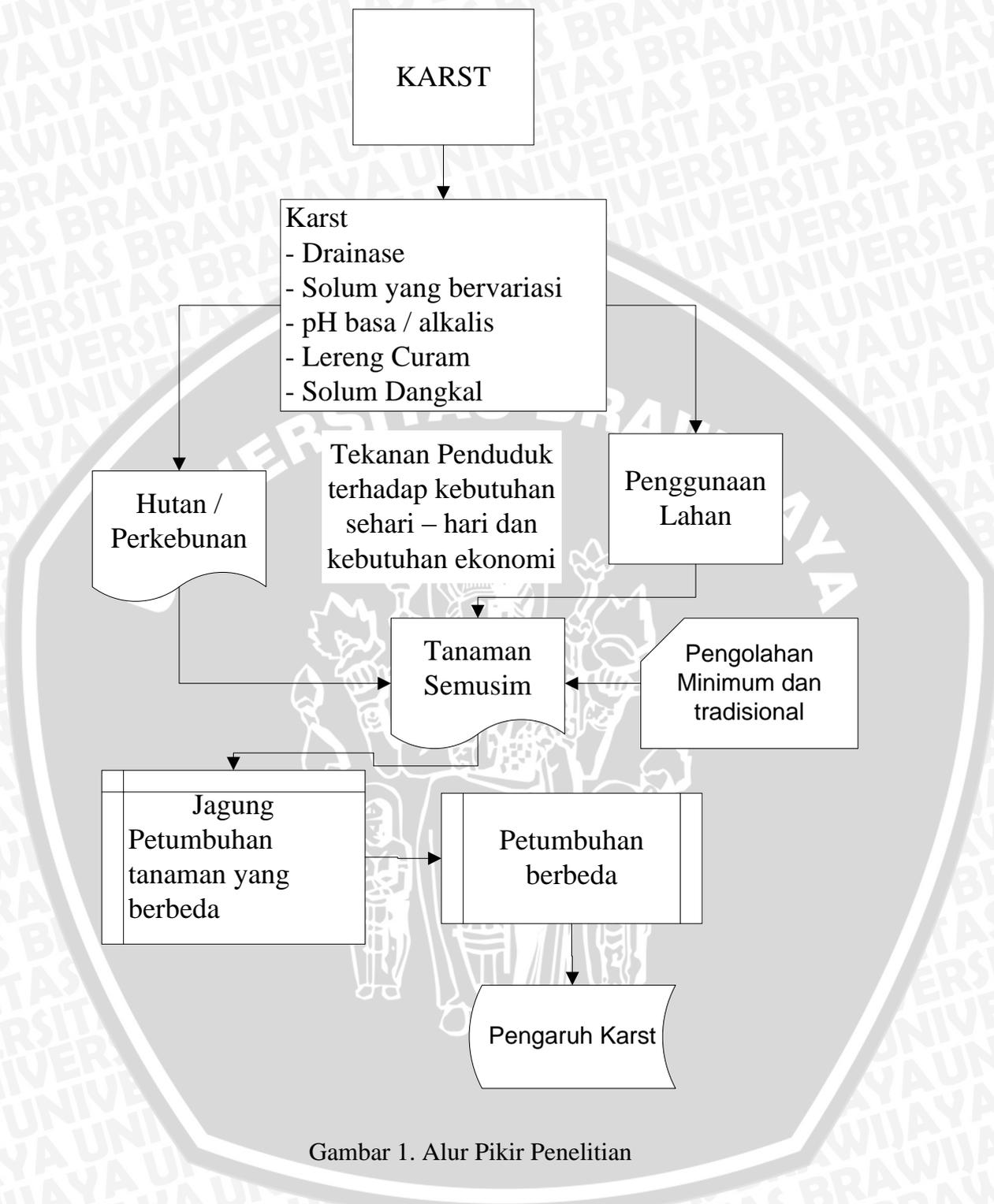
Berdasarkan letak fisiografinya, Malang Selatan terutama di Desa Sitiarjo berada di kawasan yang batuannya adalah batu gamping sehingga membentuk lahan karst. Secara umum perkembangan tanah di kawasan karst di Malang Selatan terbentuk pada daerah yang tersusun atas batuan karbonat (*gamping*, *dolomit*, atau *gypsum*). Karakteristik ekosistem di kawasan karst spesifik menimbulkan berbagai permasalahan terutama menyangkut fungsi dan daya dukung ekosistem karst. Di kawasan karst banyak dijumpai gua dan sungai bawah

tanah yang menjadi pemasok ketersediaan air tanah yang sangat dibutuhkan oleh kawasan yang berada di bawahnya, termasuk di dalamnya ketersediaan air tawar (bersih) bagi kehidupan manusia dan pertanian. Malang Selatan mempunyai geomorfologi yang disebabkan olehangkatan dasar laut akibat dari tubrukan lempeng Eurasian dan lempeng Australia. Erosi yang terjadi menyebabkan landform karst dengan lembah – lembah karst dan sinkhole yang sebagian terisi oleh sedimen material yang berada di lereng atasnya. Tanah yang dangkal dan batuan yang cukup banyak menyebabkan penggunaan lahan sangat terbatas bagi budidaya pertanian sehingga diperlukan pengelolaan lahan yang optimal. Lahan merupakan sumberdaya fisik yang tidak bisa diperbarui dan jumlahnya terbatas sehingga memerlukan pengelolaan dan perencanaan yang cukup matang agar dapat dimanfaatkan dengan baik dan sesuai. Pengelolaan dan perencanaan yang baik dapat membuat keadaan lahan tetap baik dan tidak kritis sehingga dapat digunakan secara berkelanjutan untuk masyarakat. Pada lahan tertentu memiliki kendala yang spesifik sehingga perlu dilakukan pengelolaan yang tepat supaya memberikan daya produksi yang optimal dan dapat memberikan keuntungan terhadap petani.

Lahan di Desa Sitarjo merupakan lahan karst yang terbentuk oleh proses pelarutan dan subsidensi bahan batuan gamping (*limestone*) yang terlarut dalam drainase internal menyebabkan landform karst dengan lembah – lembah karst dan sinkhole yang sebagian terisi oleh sedimen material yang berada di lereng atasnya. Lahan karst di desa Sitarjo mempunyai solum yang dangkal serta batuan yang cukup banyak. Selain solum yang dangkal dan batuan yang cukup banyak lahan karst juga mempunyai ponor atau aliran air dalam tanah dan juga pH tanah yang cenderung alkalis sehingga membuat lahan karst kurang subur untuk tanaman semusim. Tanah karst mempunyai karakteristik yang khas yaitu mempunyai pH yang cenderung alkalis karena batuan induk karbonat, kedalaman efektif yang beragam, serta drainase internal air langsung masuk kedalam tanah dan tanah karst tidak mempunyai sungai melainkan aliran air yang berasal dari gua – gua karst. Air yang berasal dari gua – gua merupakan air bersih yang biasanya digunakan untuk kebutuhan sehari – hari untuk air minum, mandi, mencuci dll.

Tanaman jagung dipilih sebagai tanaman yang akan dilakukan evaluasi kesesuaian lahan karena keberadaan tanaman jagung di Desa Sitarjo dirasa menguntungkan bagi petani setempat. Selain biji sebagai hasil utama, batang jagung merupakan bahan pakan ternak yang sangat baik. Dari segi pengelolaan, keuntungan bertanam jagung adalah kemudahan dalam budidaya. Tanaman jagung merupakan tanaman yang tidak membutuhkan perawatan intensif dan dapat ditanam di hampir semua jenis tanah. Resiko kegagalan bertanam jagung umumnya sangat kecil dibandingkan tanaman palawija lainnya seperti ketela pohon, kacang tanah dan sebagainya, yang paling menarik adalah hampir seluruh bagian tanaman jagung memiliki nilai ekonomis yakni batang dan daun muda untuk pakan ternak, batang dan daun tua (setelah panen) untuk pupuk hijau atau kompos, batang dan daun kering untuk kayu bakar, batang jagung untuk lanjaran (turus).

Di lokasi penelitian terdapat pertumbuhan tanaman jagung yang berbeda dengan pengelolaan lahan yang sama. Keragaman kedalaman tanah (solum) membuat lahan karst tidak mudah untuk diolah karena mempunyai resiko yang tinggi yaitu erosi serta rawan akan longsor di mana lahan karst berbukit – bukit dengan kelerengan yang cukup tinggi dan didominasi oleh batuan karbonat sehingga membuat solum tanah tipis. Kondisi lahan seperti ini diperlukan pengolahan yang baik agar tidak terjadi longsor. Tanaman jagung menjadi pilihan utama bagi masyarakat, namun di lapangan terdapat beberapa keragaman pertumbuhan tanaman jagung yang berbeda. Permasalahan (Gambar 1) pada lahan karst tersebut mempunyai kendala diluar sifat fisik tanah yaitu perbedaan atau keragaman pertumbuhan tanaman jagung sehingga penelitin ini untuk menguji variabilitas kualitas atau karakteristik tanah karst terhadap pertumbuhan tanaman jagung dengan mengetahui kelas kesesuaian lahan tanaman jagung yang berguna untuk mengetahui tingkat kesesuaian lahan untuk budidaya tanaman jagung sehingga nantinya dapat mengetahui tanah yang baik untuk ditanami tanaman jagung pada daerah tersebut.



Gambar 1. Alur Pikir Penelitian

### 1.2 Tujuan

Mengetahui pengaruh sifat khas tanah karst dan kelas kesesuaian lahan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung serta pengolahan yang dapat dilakukan terhadap lahan terutama pada lahan karst di Desa Sitarjo.

### 1.3 Hipotesis

Karst mempunyai sifat yang khas yaitu pH yang tinggi/alkalis, lereng yang curam, banyak batuan gamping, tekstur lebih cenderung kasar, dan terdapat drainase internal. Jadi, hipotesis yang diajukan ialah terkait pengaruh sifat khas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung, yaitu :

1. Semakin tinggi pH tinggi/alkalis maka pertumbuhan dan produksi tanaman jagung semakin rendah.
2. Solum tanah dan batuan gamping yang berada di lahan mempengaruhi kondisi tanaman jagung, semakin dangkal solum tanah dan banyaknya batuan gamping maka pertumbuhan dan produksi tanaman jagung semakin rendah.
3. Semakin lereng curam pada lahan maka semakin rendah pertumbuhan dan hasil produksi tanaman jagung.

### 1.4 Manfaat

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi pengaruh karakteristik tanah karst yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang diketahui dari besarnya bobot kering tanaman jagung dan produksi tanaman jagung sehingga nantinya dapat membantu para petani di Desa Sitarjo dalam budidaya pertanian terutama untuk tanaman jagung.