

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk di kawasan perkotaan setiap tahun semakin meningkat akibat adanya proses urbanisasi. Perpindahan penduduk dari desa ke kota dipengaruhi oleh adanya ketersediaan sarana dan prasarana yang lengkap di pusat kota, sehingga mengakibatkan perkembangan pembangunan suatu kota meningkat. Laju pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat akan mengakibatkan kepadatan dan permasalahan-permasalahan baru di perkotaan karena tidak sesuai dengan daya tampung sebuah kota. Kota Malang merupakan salah satu kota yang pertumbuhannya semakin meningkat seiring meningkatnya jumlah penduduk, berdasarkan data rekapitulasi Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil tanggal 25 Maret 2011, jumlah penduduk Kota Malang sebesar 894.653 jiwa. Tingginya jumlah penduduk di Kota Malang menyebabkan meningkatnya kebutuhan akan permukiman.

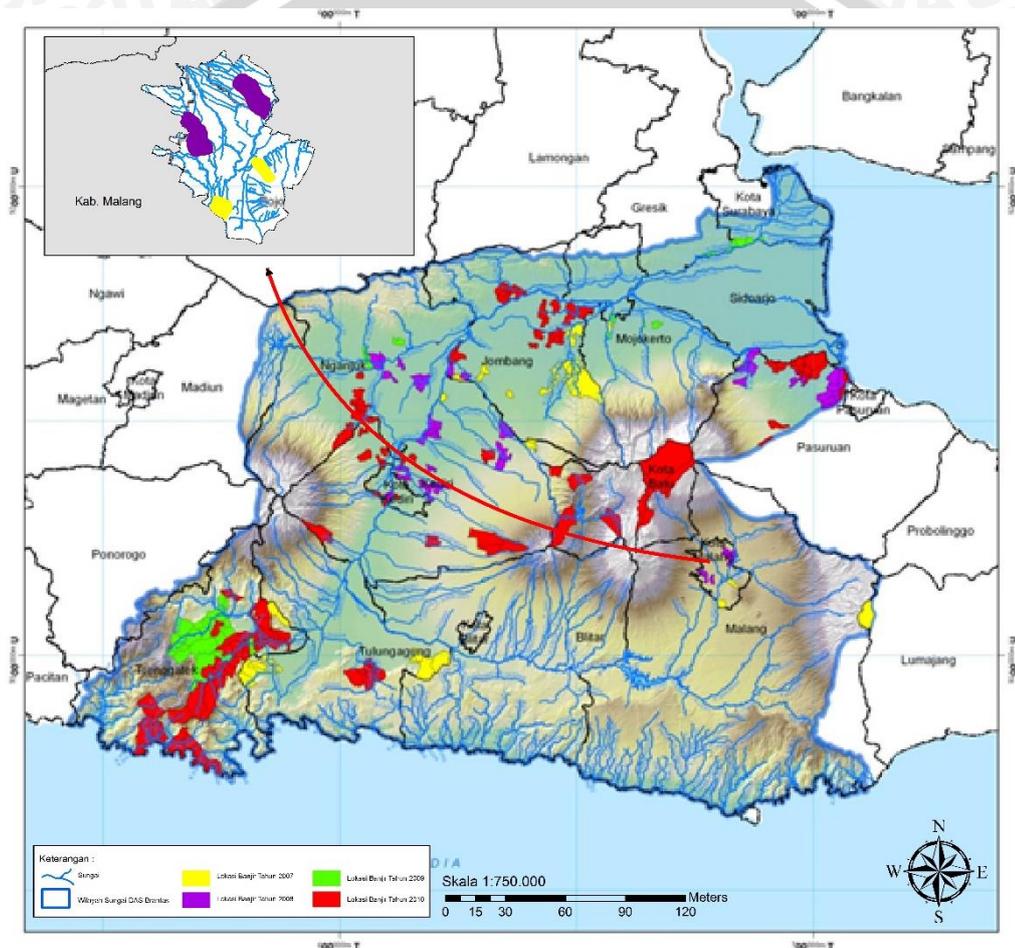
Tabel 1. 1 Laju pertumbuhan penduduk Kota Malang Tahun 2010

Kecamatan	Luas Wilayah (Km ²)	Jumlah Penduduk		Laju Pertumbuhan Penduduk/Tahun (%)	Kepadatan Penduduk/Km ² Tahun 2010
		Sensus penduduk Tahun 2000	Sensus penduduk Tahun 2010		
Kedung Kandang	39,89	150.262	174.477	2,72	4.374
Sukun	20,97	162.094	181.513	0,67	8.656
Klojen	8,83	117.500	105.907	-1,96	11.994
Blimbing	17,77	158.556	172.333	0,76	9.698
Lowokwaru	22,60	168.570	186.013	1,98	8.231
Jumlah	110,06	756.982	820.243	0,86	7.453

Sumber: Malang Dalam Angka, 2011

Berdasarkan **Tabel 1.1** jumlah penduduk Kota Malang sepuluh tahun terakhir semakin meningkat dengan pertambahan jumlah penduduk rata-rata 6.326 jiwa/tahun. Terbatasnya lahan tak terbangun di kawasan perkotaan akibat perkembangan kota yang semakin pesat berdampak pada tingginya harga lahan di pusat kota. Kondisi sosial ekonomi masyarakat Kota Malang yang berpenghasilan rendah belum mampu membeli rumah di pusat kota akibatnya mereka lebih cenderung bertempat tinggal di daerah pinggiran terutama daerah dekat kawasan sempadan sungai (Wicaksono, 2011:125). Hal tersebut akan menimbulkan kondisi lingkungan permukiman berkepadatan tinggi, sehingga menyebabkan perubahan fungsi lahan di kawasan sempadan sungai Kota Malang, khususnya Sungai Brantas. Perubahan fungsi lahan kawasan sempadan sungai

menjadi kawasan permukiman sudah melanggar Peraturan Daerah No. 4 Tahun 2011 terkait Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Malang Tahun 2010-2030, karena kawasan sempadan sungai merupakan kawasan perlindungan setempat dimana tidak boleh terdapat kawasan terbangun di atasnya. Dampak negatif dari kepadatan permukiman yang terletak di kawasan sempadan Sungai Brantas adalah semakin berkurangnya kawasan sempadan sungai sebagai kawasan konservasi dan ruang terbuka serta menimbulkan risiko terhadap bencana semakin besar. Salah satu risiko bencana tersebut adalah banjir.



Gambar 1.1 Daerah kejadian banjir di wilayah Daerah Aliran Sungai Brantas Tahun 2007-2010

Sumber: Balai Besar Wilayah Sungai Brantas, Departemen Pekerjaan Umum

Banjir disebabkan oleh curah hujan yang tinggi sehingga aliran air di permukaan tanah (*surface water*) relatif tinggi dan tidak dapat ditampung oleh saluran drainase atau sungai. Air meluap ke kanan dan kiri sungai dan menimbulkan genangan atau aliran dalam jumlah melebihi normal sehingga menimbulkan kerugian pada manusia dan lingkungan. Berdasarkan **Gambar 1.1** dapat dijelaskan bahwa daerah yang terkena

bencana banjir di wilayah Daerah Aliran Sungai Brantas selama tahun 2007-2010 semakin bertambah. Hal tersebut dapat menimbulkan risiko bencana banjir di kawasan sekitar Sungai Brantas meningkat. Berikut merupakan kejadian banjir di Kota Malang:

Tabel 1. 2 Kejadian Banjir di Kota Malang selama Tahun 2007-2012

No.	Tahun	Daerah yang Terkena Banjir	Jumlah Rumah yang Terendam
1.	2007	a. Kelurahan Madyopuro b. Kelurahan Lesanpuro c. Kelurahan Kedungkandang d. Kelurahan Mergosono e. Kelurahan Kota Lama	111 rumah
2.	2012	a. Kecamatan Klojen b. Kecamatan Lowokwaru c. Kecamatan Sukun	15 rumah

Sumber: Kompas, 2012

Tabel 1.2 menunjukkan beberapa kejadian bencana banjir di Kota Malang terjadi pada tahun 2007 yang mengakibatkan sekitar 111 rumah di lima kelurahan terendam antara lain Kelurahan Madyopuro, Kelurahan Lesanpuro, Kelurahan Kedung Kandang, Kelurahan Mergosono, dan Kelurahan Kota Lama. Pada tahun 2012 banjir merendam tiga kecamatan, yaitu Kecamatan Klojen, Kecamatan Lowokwaru, dan Kecamatan Sukun (Kompas, 2012). Banjir tersebut mengakibatkan air meluap hingga ke jalan raya dan merendam 15 rumah di sekitarnya. Berdasarkan Satuan Pelaksana Penanggulangan Bencana dan Pengungsi (Satlak PBP) Kota Malang, terdapat 12 titik rawan bencana banjir yang berada pada lima kecamatan. Daerah-daerah tersebut terutama terletak pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Brantas, DAS Bango, DAS Metro, DAS Amprong, dan DAS Sukun. Tingkat kerawanan yang paling tinggi terletak pada DAS Brantas, DAS Bango, dan DAS Amprong.

Salah satu alternatif dalam penanganan mitigasi bencana banjir di Kota Malang adalah dengan melakukan tinjauan terhadap perkembangan perubahan guna lahan berdasarkan tutupan lahan, dan kemampuan lahan, serta tingkat risiko terhadap bencana banjir di kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian mengenai Mitigasi Bencana Banjir di Kawasan Sekitar Sungai Brantas Kota Malang.

1.2 Identifikasi Masalah

- a. Pemanfaatan lahan di DAS Brantas yang tidak sesuai dengan peruntukannya, sehingga menimbulkan berkurangnya resapan air permukaan (Fathurrohman, 2008:950).
- b. Pengadaan perumahan daerah perkotaan sangat terbatas terutama bagi masyarakat berpenghasilan rendah, sehingga kecenderungan masyarakat memilih bertempat tinggal di DAS Brantas (Wicaksono, 2011:125).
- c. Banjir yang terjadi di Kota Malang pada 12 Februari 2012 disebabkan oleh adanya penyempitan DAS Brantas (Kompas, 2012).
- d. Alih fungsi lahan di Daerah Aliran Sungai Brantas Hulu menyebabkan tanah menjadi keras akibat adanya pengolahan oleh manusia, sehingga menyebabkan peningkatan debit puncak setiap tahunnya, sehingga daerah di bagian tengah dan hilir akan berpotensi terkena dampak bencana banjir (Erstayudha, 2007:364).

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan isu-isu terkait permasalahan yang telah diungkapkan, maka rumusan masalah yang akan menjadi landasan penelitian, adalah:

- a. Bagaimana perkembangan laju perubahan tutupan lahan di kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang?
- b. Bagaimana tingkat risiko bencana banjir di kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang?
- c. Bagaimana mitigasi bencana banjir di kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan, maka diperoleh tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian, antara lain:

- a. Mengurangi perubahan tutupan lahan di kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang;
- b. Mengurangi dampak dan risiko terhadap bencana banjir di kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang;
- c. Memberikan arahan mitigasi terhadap bencana banjir di kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang.

1.5 Manfaat Penelitian

Penyusunan penelitian akan menimbulkan beberapa manfaat kepada pihak-pihak yang terkait antara lain:

a. Peneliti

Peneliti dapat mengaplikasikan teori dan praktek yang telah didapatkan selama perkuliahan dan penerapannya di lapangan khususnya tentang mitigasi bencana.

b. Masyarakat

Masyarakat dapat mengetahui bahaya yang diakibatkan apabila tinggal di daerah kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang serta memberikan pandangan bahwa kawasan sempadan sungai merupakan kawasan lindung yang tidak boleh terdapat bangunan di sekitarnya.

c. Pemerintah

Memberikan gambaran kepada pemerintah Kota Malang untuk menentukan kebijakan-kebijakan terkait kawasan sempadan Sungai Brantas sebagai kawasan perlindungan setempat dan tidak boleh terdapat kawasan terbangun di atasnya.

1.6 Ruang Lingkup

1.6.1 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi pada penelitian berfungsi untuk memberikan batasan terhadap pembahasan atau kajian mengenai penelitian yang akan dilakukan sehingga menghindari terjadinya pembahsan materi yang terlalu luas. Berikut merupakan penjabaran mengenai materi penelitian yang akan dibahas, antara lain:

a. Identifikasi perkembangan laju perubahan tutupan lahan di kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang.

Perkembangan perubahan tutupan lahan di kawasan sekitar Sungai Brantas yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah kondisi dan jenis tutupan lahan (*land cover*), luasan tutupan lahan, dan kondisi kepadatan permukiman di kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang. Pembahasan perkembangan perubahan tutupan lahan di kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang menggunakan analisis citra satelit menggunakan Citra Landsat 7 ETM+ SLC Off multitemporal dari tahun 2002-2012, kemudian dilanjutkan analisis kemampuan dan kesesuaian lahan, sehingga menghasilkan kawasan sesuai dan tidak sesuai di kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang.

Analisis kemampuan lahan dilakukan dengan teknik tumpang susun (*overlay*) peta-peta variabel kemampuan lahan, dimana hasil yang akan diperoleh adalah peta satuan kemampuan lahan. Berdasarkan hasil analisis kemampuan lahan, akan diperoleh gambaran potensi dan kendala masing-masing kelas kemampuan lahan, sebagai dasar penentuan arahan-arahan kesesuaian lahan pada tahap analisis berikutnya. Analisis kesesuaian lahan dilakukan dengan menentukan lahan yang sesuai untuk peruntukan tertentu.

b. Identifikasi tingkat risiko bencana banjir di kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang

Tingkat risiko bencana banjir di kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang dilihat berdasarkan tingkat ancaman/bahaya dan tingkat kerentanan terhadap bencana banjir. Aspek kerentanan yang dilihat adalah kerentanan fisik, sosial, dan ekonomi. Untuk mengetahui tingkat risiko bencana banjir dilihat dari kondisi karakteristik fisik wilayah dan karakteristik bencana banjir, tingkat ancaman atau bahaya banjir, serta tingkat kerentanan terhadap bencana banjir di kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang.

c. Mitigasi terhadap bencana banjir di kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang.

Berdasarkan hasil identifikasi perkembangan perubahan tutupan lahan, kemampuan dan kesesuaian lahan, serta tingkat risiko terhadap bencana banjir di kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang, diperoleh arahan mitigasi terhadap bencana banjir berdasarkan kondisi kesesuaian lahan dan tingkat risiko terhadap bencana banjir serta dihubungkan dengan kondisi laju perubahan guna lahan selama sepuluh tahun terakhir (2002-2012) di kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang.

1.6.2 Ruang Lingkup Wilayah

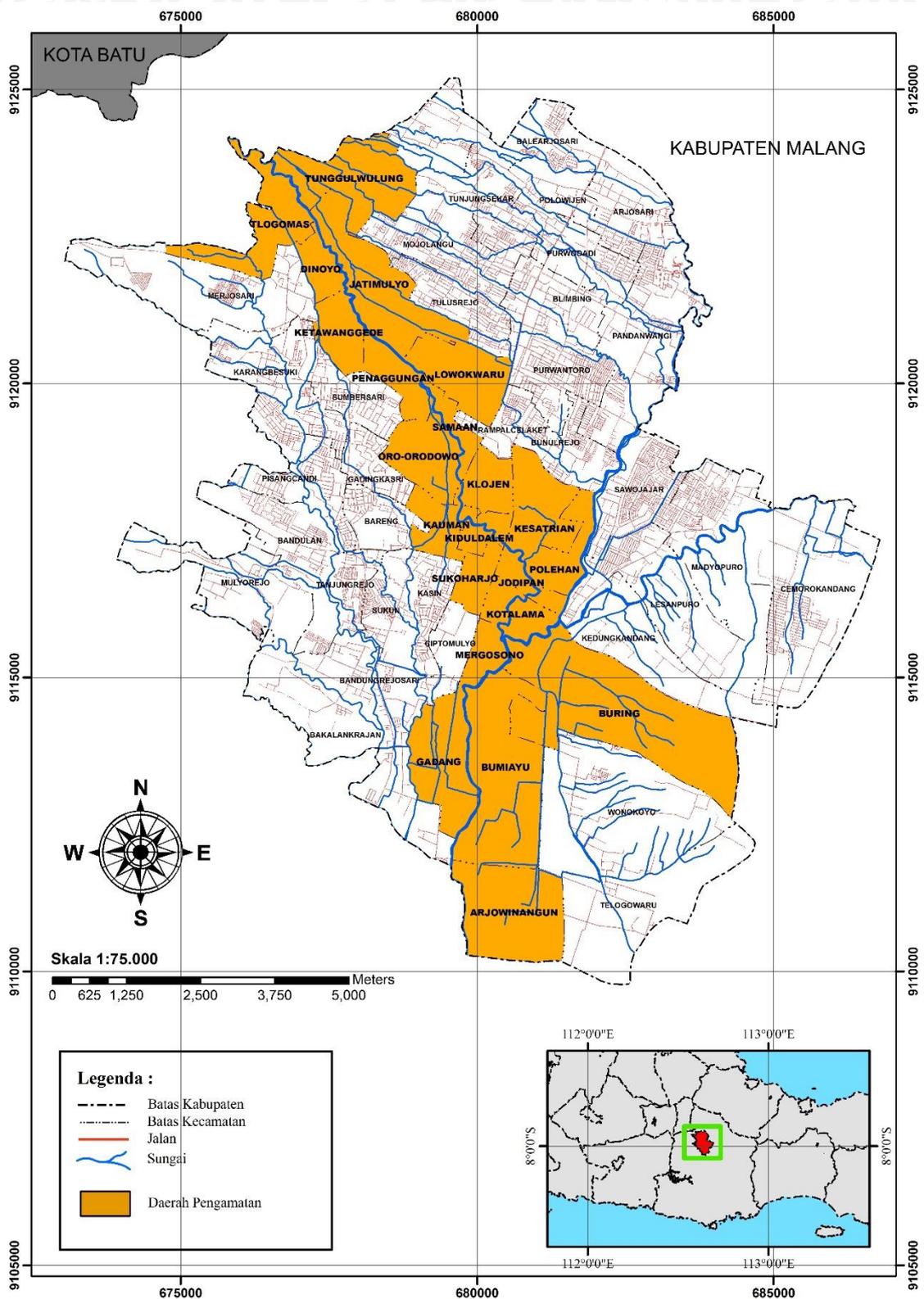
Ruang lingkup wilayah penelitian yang diambil merupakan daerah atau kelurahan yang terlewati Sungai Brantas Kota Malang. Terdapat 22 kelurahan yang terlewati Sungai Brantas Kota Malang, antara lain: Kelurahan Tlogomas, Kelurahan Tunggulwulung, Kelurahan Dinoyo, Kelurahan Jatimulyo, Kelurahan Ketawanggede, Kelurahan Lowokwaru, Kelurahan Penanggungan, Kelurahan Samaan, Kelurahan Oro-Oro Dowo, Kelurahan Klojen, Kelurahan Kauman, Kelurahan Kidul Dalem, Kelurahan Sukoharjo, Kelurahan Jodipan, Kelurahan Polehan, Kelurahan Kesatrian, Kelurahan Kotalama, Kelurahan Mergosono, Kelurahan Buring, Kelurahan Bumiayu, Kelurahan Gadang dan Kelurahan Arjowinangun.

Dalam penelitian ini unit analisis yang digunakan adalah desa atau kelurahan yang terlewat Sungai Brantas Kota Malang, karena dalam pengkajian terhadap kebencanaan unit analisis menggunakan batas administrasi desa/kelurahan untuk mempermudah menentukan penentu kebijakan atau penanggung jawab terkait mitigasi bencana banjir yang akan dilakukan di kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang.

Secara geografis wilayah Kota Malang berada pada posisi $112,06^0$ - $112,07^0$ Bujur Timur dan $7,06^0$ - $8,02^0$ Lintang Selatan dengan ketinggian terletak antara 440-667 mdpl. Luas wilayah Kota Malang adalah $110,06 \text{ Km}^2$. Berikut adalah batas-batas administrasi wilayah Kota Malang, antara lain:

- Sebelah Utara : Kecamatan Karangploso dan Kecamatan Singosari (Kabupaten Malang)
- Sebelah Barat : Kecamatan Dau (Kota Batu) dan Kecamatan Wagir (Kabupaten Malang)
- Sebelah Selatan : Kecamatan Pakisaji dan Kecamatan Tajinan (Kabupaten Malang)
- Sebelah Timur : Kecamatan Pakis dan Kecamatan Tumpang (Kabupaten Malang)





Gambar 1. 2 Peta wilayah studi

1.7 Sistematika Pembahasan

Berikut merupakan sistematika pembahasan yang digunakan dalam penelitian, antara lain:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan dalam penelitian berisi tentang latar belakang, identifikasi permasalahan, dan rumusan masalah yang terjadi di kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang terkait bencana banjir, tujuan dan manfaat penelitian, ruang lingkup materi dan wilayah, sistematika pembahasan, serta kerangka pemikiran.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka berisi mengenai kumpulan teori-teori dan acuan yang digunakan dalam penelitian, terutama teori-teori mengenai perubahan tutupan lahan, bencana banjir, risiko bencana banjir, serta mitigasi terhadap bencana banjir. Selain itu, tinjauan pustaka berisi mengenai teori-teori yang berasal dari studi literatur dan beberapa studi terdahulu.

BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian berisi alur yang digunakan dalam penelitian meliputi metode pengumpulan data dan metode analisis yang digunakan dalam mitigasi bencana banjir di kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang meliputi analisis identifikasi tutupan lahan, analisis kemampuan dan kesesuaian lahan, analisis risiko bencana banjir, dan analisis arahan mitigasi terhadap bencana banjir. Dalam metode penelitian dibahas juga mengenai kerangka analisis terkait data yang diperoleh sampai output yang ingin dicapai.

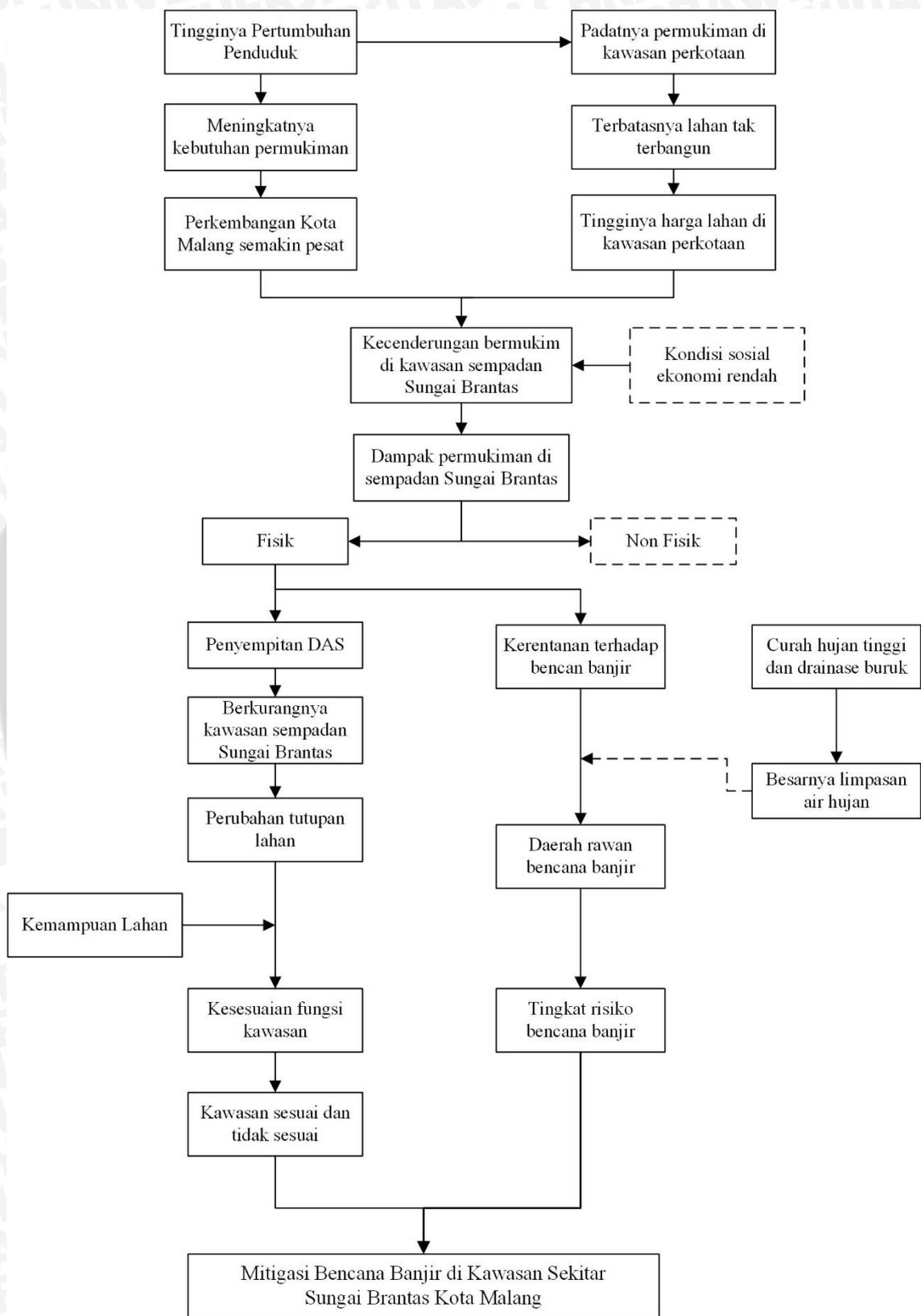
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab hasil dan pembahasan berisi mengenai gambaran umum daerah yang terlewati Sungai Brantas Kota Malang dilihat dari segi fisik dasar maupun binaan, serta lingkungan untuk mengetahui kondisi perubahan tutupan lahan, kemampuan dan kesesuaian lahan, serta tingkat kerentanan dan risiko bencana banjir di kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang didapatkan pada bab hasil dan pembahasan. Selain itu, terdapat rekomendasi dari hasil penelitian mengenai mitigasi bencana banjir di kawasan sekitar Sungai Brantas Kota Malang.

1.8 Kerangka Pemikiran



Gambar 1.3 Kerangka Pemikiran