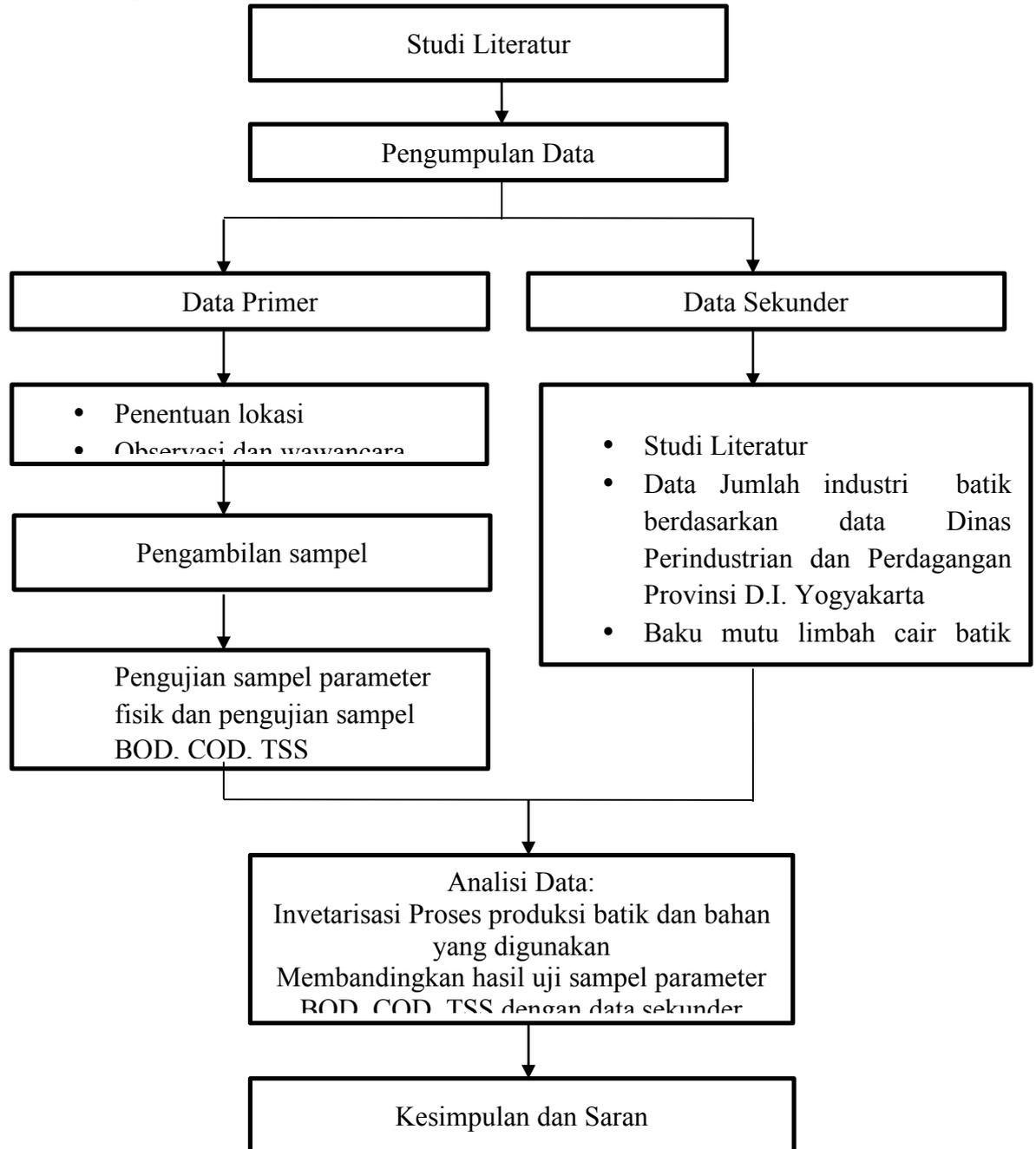


## BAB III METODELOGI PENELITIAN

### 3.1 Tahapan Penelitian

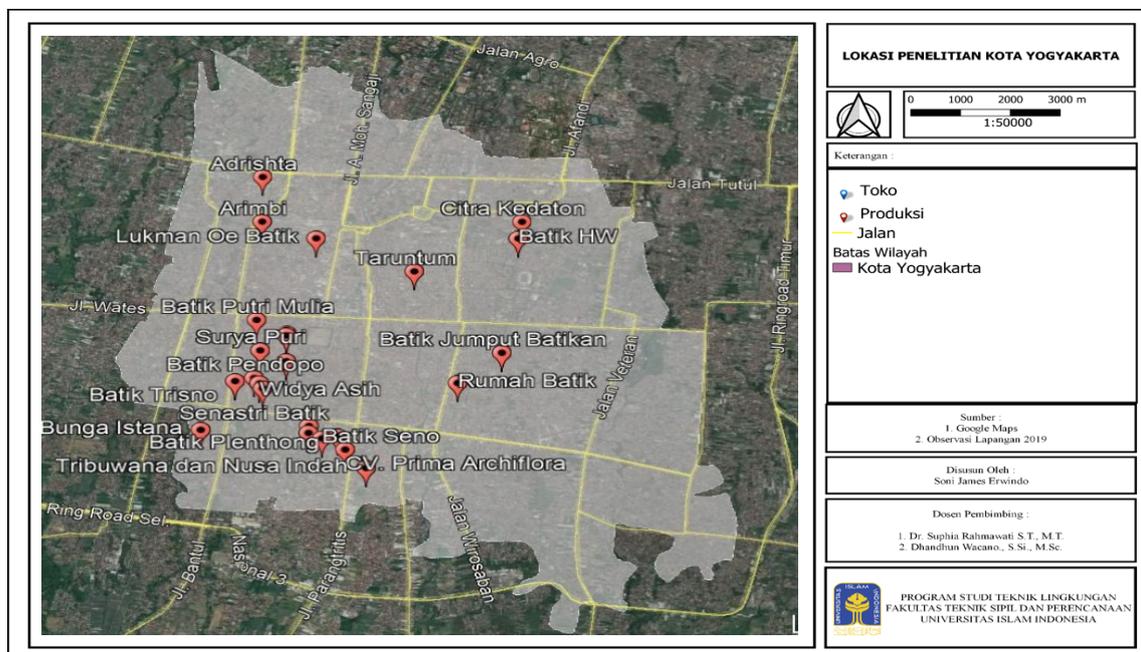
Pada penelitian ini memiliki beberapa tahapan seperti yang di jelaskan dalam alur penelitian pada gambar 3.1 di bawah ini :



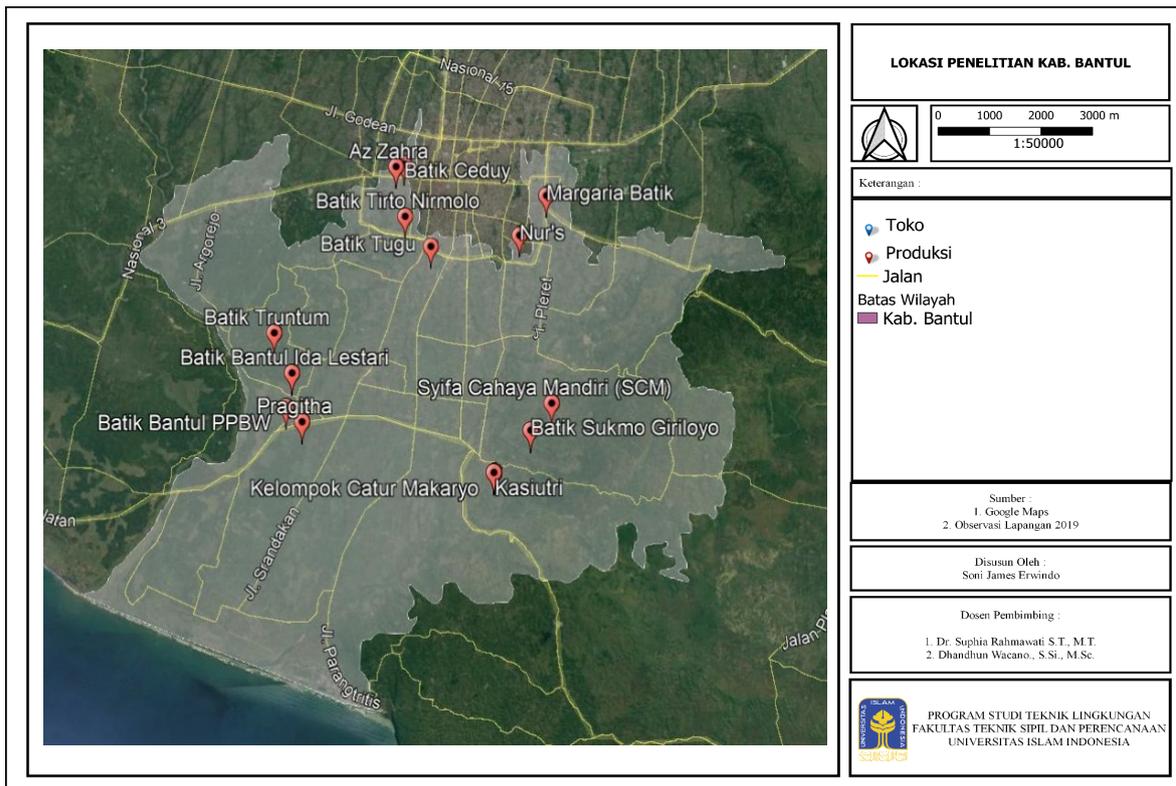
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

### 3.2 Wilayah Studi

Penelitian ini dilakukan di industri kota Yogyakarta dan Kabupaten bantul dengan melakukan pemetaan, observasi dan wawancara terlebih dahulu pada industri batik yang memiliki proses perbedaan produksi. Terdapat persebaran industri batik di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul sebanyak 88 industri. Untuk kota Yogyakarta terdapat 39 industri, dan untuk di kota Bantul sebanyak 49 industri didapat menurut data dari Balai Besar Kerajinan dan Batik. Dapat dilihat pada Gambar 3.2 dan Gambar 3.3



Gambar 3.2 Persebaran Industri Batik Kota Yogyakarta



Gambar 3.3 Persebaran Industri Batik Kabupaten Bantul

Pengambilan sampel ini dilakukan berdasarkan proses produksi batik yang berbeda seperti cap, tulis dan jumputan. Sedangkan untuk bahan yang digunakan indigosol, naphthol, dan bahan alami. Ditambah lagi dengan kandungan garam pada setiap bahan pewarna. Untuk mengetahui karakteristik kandungan biologis BOD, COD, TSS pada limbah batik cair akan dilakukan di Laboratorium Kualitas Air Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Islam Indonesia. Sedangkan untuk parameter fisik pH, Warna, Temperatur dilakukan di industri batik.

### 3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan tahapan pemilihan, berdasarkan proses produksi dan penggunaan zat pewarna di kota Yogyakarta dan kabupaten Bantul. Pada tahapan pengumpulan data ini dilakukan dengan menggunakan data Primer dan data sekunder. Data primer di dapatkan dari penelitian langsung , sedangkan data sekunder adalah data yang di peroleh dari studi literatur.

Penelitian ini dilakukan berbagai metode dengan parameter yang akan di uji meliputi:

### 3.1.1 Data Primer

Data primer pada penelitian ini di dapat dari hasil observasi lapangan industri batik dari segi perbedaaa proses produksi dan penggunaan bahan pewarna pada industri batik sedangkan observasi dan wawancara dilakukan pada industri batik kota Yogyakarta dan di kabupaten Bantul

#### A. Penentuan lokasi

Penentuan lokasi dilakukan dengan tahap menghubungkan dahulu industri batik dengan *via call phone* yang didapat dari hasil pencarian melalui internet berdasarkan peta persebaran industri batik, melakukan observasi lapangan dengan wawancara, dan melakukan proses perizinan pengambilan sampel batik. Sehingga dapat dilihat penentuan lokasi pada tabel 3.1

*Tabel 3.1 Penentuan lokasi industri Batik*

Wilayah Industri	Jumlah Industri	Via call phone dan internet			survei lapangan		Perizinan pengambilan limbah industri	
		Toko	Industri	Tidak ditemukan	toko	industri	diizinkan	tak diizinkan
Yogyakarta	39	9	10	20	15	24	4	20
Kabupaten Bantul	49	15	14	20	20	29	3	26
				40	35	53	7	46
					40%	60%	13%	87%
Jumlah industri			88			88		53

#### B. Pengambilan sampel air limbah batik

Dari data obeservasi untuk pengambilan sampel air limbah menggunakan Standar Nasional Indonesia (SNI) 6989.59:2008 tentang metode pengambilan contoh air limbah. Pengambilan sampel dilakukan pada setiap proses penggunaan pewarna batik. Sampel di ambil dalam waktu sekali pengambilan yang sama

dengan metode *grab sampling* dikarenakan pada proses produksi batik tidak kontinu dan diambil pada pagi hari pada saat pencelupan pewarna.

Pengambilan sampel diambil dari proses produksi tulis, cap, dan jumputan sedangkan untuk zat pewarna naphthol, indigosol dan alami. Untuk limbah zat lain di dapat dari limbah lilin, garam dan campuran. Identifikasi sampel air limbah batik mengacu pada Perda DIY Nomor 7 tahun 2016 tentang baku mutu air limbah yang diperbolehkan. Untuk identifikasi parameter yang di uji yaitu BOD, COD, TSS, pH, Temperatur dan Warna.

### C. Pengujian Fisika dan Kimia Sampel Air Limbah

Pengujian sampel fisik dilakukana dilakukan langsung di tiap industry dengan parameter pH, Warna dan Temperatur. Sedangkan Pengujian Kimia BOD, COD, dan TSS pada sampel air limbah di lakukan di Laboratorium Kualitas Air Prodi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Univesitas Islam Indonesia. Metode yang di uji mengacu kepada Standar Nasional Indonesia (SNI), Untuk analisis yang digunakan pengujian pada parameter di bagikan pada tabel 3.2

*Tabel 3.2 Pengujian Sampel Air Limbah Batik*

No	Parameter Uji	Metode Analisa	Keterangan	Pewadahan	Pengawetan
1	pH	SNI 06-6989.11-2004	Ph meter (mediatech ph meter-009)	Botol Plastik dan botol Gelas	Dianalisis segera
2	Warna	SNI 6989.80.2011	Spektrofotometri (PtCo)	Botol Plastik dan botol Gelas	Didinginkan
3	Temperatur	SNI 06-6989.23.2005	Termometer (°C)	Botol Plastik dan	Dianalisis segera

				botol	
				Gelas	
4	BOD	SNI 6989.72- 2009	Winkler (mg/l)	Wingkler	Didindingkan
5	COD	SNI 6989.2- 2009	Refluks tertutup (mg/l)	Botol Plastik	Diawetkan H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
6	TSS	SNI 06- 6989.3-2004	Gravimeter (mg/l)	Botol Plastik	Dianalisis segera

### 3.1.2 Data Sekunder

Data Sekunder diperoleh dari sumber dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi D.I Yogyakarta, data yang di gunakan untuk mendapatkan jumlah industri batik yag ada di kabupaten Bantul dan kota Yogyakarta dan lokasi persebaran industri batik.

### 3.4 Persiapan Alat Sampling

Persiapan alat sampling dilakukan untuk mempersiapkan semua kebutuhan untuk menjadi penunjang selama pengambilan sampel limbah cair batik. Alat – alat pengambilan sampel yaitu pH meter, Termometer, dan pewadah sampel.