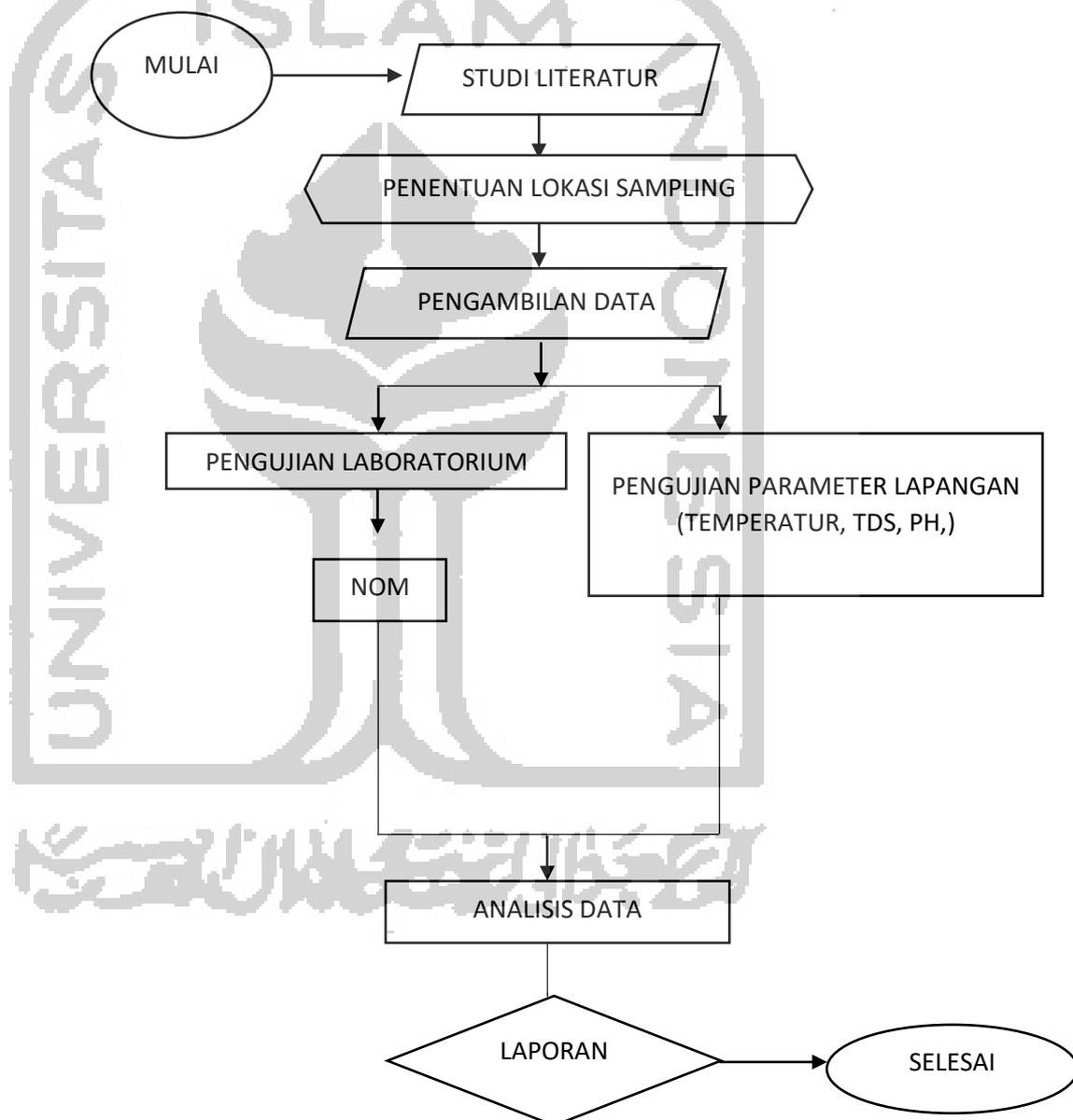


**BAB III**  
**METODE PENELITIAN**

**3.1 Bagan Alir Penelitian**

Tahap Pelaksanaan kegiatan penelitian sebagai berikut.



**Gambar 3. 1** Bagan Alir Penelitian

### 3.2. Studi Literatur

Referensi berupa teori yang dikumpulkan merupakan definisi-definisi istilah dari penelitian, senyawa kimia yang ditemukan dalam penelitian, metode pelaksanaan penelitian yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan. Beberapa jenis literature yang digunakan berupa jurnal internasional maupun nasional, e-book, buku, dan artikel-artikel yang berkaitan dengan penelitian.

Data yang didapatkan berupa data dari perusahaan itu sendiri yaitu PDAM pusat Sleman. Kapasitas unit pengolahan air pada PDAM unit Kregan sebesar 16 hingga 18 l/d. Hasil observasi diketahui menggunakan IPA Lengkap dalam pengolahannya. Unit – unit pengolahan berupa Tray Aerasi, bak pembubuhan, sedimentasi, filtrasi, dan reservoir.

### 3.3 Penentuan Lokasi Pengambilan Contoh Uji

Setelah dilakukan survey di sepuluh Instalasi Pengolahan Air Minum di kabupaten Sleman didapatkan bahwa sumber air baku terbanyak yang digunakan adalah sumber air baku sungai, sumur dalam, dan mata air. Pada PDAM Kregan yang terletak di jalan Tegalsari, Wedomartani, Ngemplak, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, titik koordinat  $7^{\circ}44'12.98''S$   $110^{\circ}25'40.97''E$ .



**Gambar 3. 2** Lokasi PDAM Unit Kregan

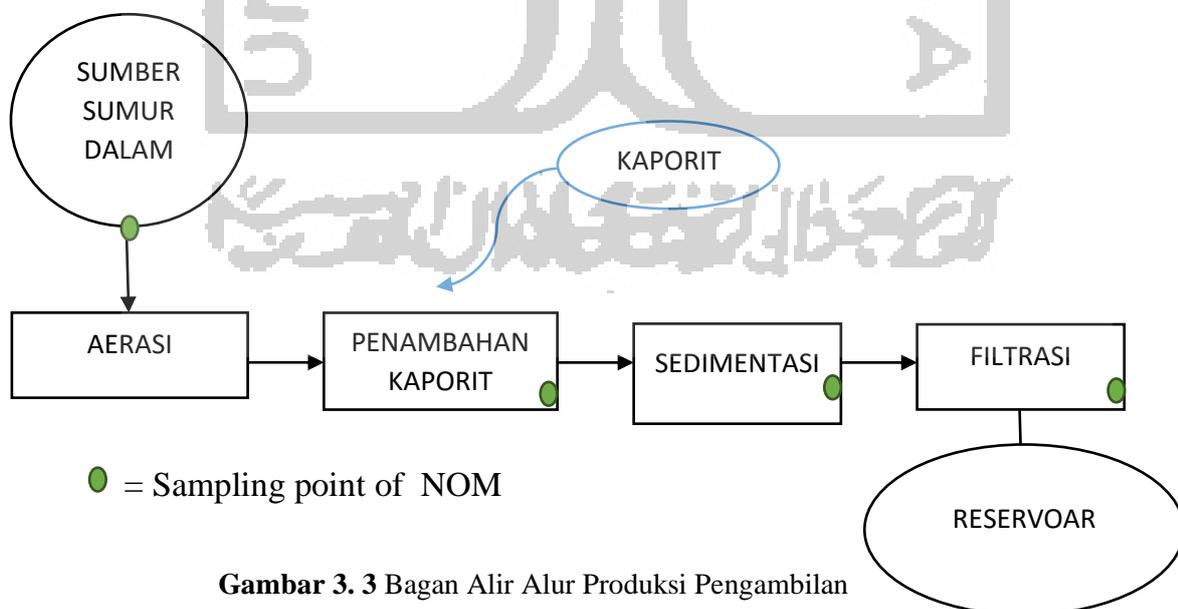
Sumber air yang digunakan dalam pemenuhan kebutuhan air baku adalah Sumur dalam. Pengambilan lokasi sampel dilakukan di Instalasi Pengolahan Air Lengkap dengan sumber air baku sumur dalam guna mengetahui unit pengolahan apa saja yang mempengaruhi terbentuknya THM serta dianggap dapat mewakili sumber air baku terbanyak yang digunakan di Kabupaten Sleman. Tahap klorinasi juga menjadi penentu pemilihan lokasi pengambilan sampel terlebih PDAM Kregan menggunakan proses preklorinasi. Hal-hal inilah yang menjadi dasar dalam pemilihan Unit Instalasi Pengolahan Air di PDAM Kregan. Selain itu, belum ada analisis yang dilakukan terkait *Natural Organic Matter* (NOM) pada Instalasi Pengolahan Air di Kabupaten Sleman.

### 3.4 Sampel Air

#### 3.4.1 Pengambilan Sampel Air

Pengambilan sampel air berlangsung selama bulan April 2019 hingga Mei 2019. Sampel air yang diambil untuk dilakukan pengujian NOM yaitu pada sumber, unit pengolahan klorinasi, sedimentasi, dan filtrasi.

Pengambilan sampel air diambil seperti bagan berikut:



**Gambar 3. 3** Bagan Alir Alur Produksi Pengambilan

Pengambilan sampel dilakukan berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI 7828: 2012) tentang Kualitas Air-Pengambilan Contoh - Bagian 5: Pengambilan contoh air minum dari instalasi pengolahan air dan system jaringan distribusi perpipaan. Berdasarkan (SNI 7828:2012), pengambilan contoh air dilakukan dengan cara dibenamkan (*dip sampling*). Contoh pengambilan ini hanya dapat dilakukan jika tidak memungkinkan dilakukan pengambilan sampel melalui kran air. Parameter lapangan seperti pH, Kekeuhan, Suhu, harus diuji sesegera mungkin setelah pengambilan sampel karena bahan-bahan tersebut cenderung berubah selama pengangkutan dan penyimpanan (SNI 7828:2012). Selama perjalanan sampel disimpan dengan plastik hitam agar tidak terpapar cahaya matahari.

Volume pengambilan sampel air pada satu titik pengambilan diambil kurang lebih sebanyak 10 ml. hal ini dikarenakan 1 kuvet pemeriksaan memuat sebanyak 2-5 ml dan pemeriksaan dilakukan secara duplo. Sehingga dengan 4 titik pengambilan sampel dibutuhkan volume sampel uji sebanyak 40 ml.

#### **3.4.2 Handling Sampel Air**

Untuk lama waktu penyimpanan dilakukan berdasarkan ISO 5667-3 tentang kualitas air – pengambilan sampel - bagian 3.2 pengawetan dan penanganan sampel air yaitu diawetkan dengan lemari pendingin pada suhu 1-5 derajat celcius, menggunakan botol gelap agar sampel air tidak menyerap cahaya, memperlambat aktivitas biologi dan tidak merubah hasil saat dianalisis.

#### **3.4.3 Pemeriksaan Sampel Air**

Pengujian sampel yang dilakukan berupa parameter lapangan seperti TDS, derajat keasaman (pH), dan Suhu. Parameter lapangan dilakukan langsung di lokasi pengambilan sampel agar data yang didapatkan dapat mewakili kondisi lingkungan yang diambil sampelnya

. Pemeriksaan dilakukan berkali-kali hingga diyakini bahwa hasil yang didapatkan sama dan akurat.

**Tabel 3. 1** Metode dan Parameter Uji Lapangan

No	Parameter	Alat	SNI
1	pH	pH meter	SNI 06-6989.11-2004
2	Suhu	Thermometer	SNI 06-6989.23-2005
3	TDS	TDS meter	SNI 06-6989.27-2005

#### 1. Pemeriksaan NOM

Pengujian pemeriksaan sampel dilakukan di Laboraturium Kualitas Air, Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia yang berlokasi di jl. Kaliurang km 14,5 Umbulmartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Sedangkan parameter organik air (NOM) berupa di Rasio UV-Vis yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : UV 254, UV 280,  $250/365$  ( $E2/E3$ ),  $465/665$  ( $E4/E6$ ). dan dilakukan pengujian di Laboratorium Kualitas Air FTSP UII. Pengujian dilakukan 2 kali (duplo). Duplo dilakukan untuk membandingkan hasil data pertama dan data kedua jika terjadi keraguan hasil dan/atau hasil yang dilakukan terlalu rendah maupun terlalu tinggi, serta untuk memperoleh hasil yang lebih akurat dan mengurangi faktor kesalahan. Apabila jarak angka pembacaan pertama terlalu jauh dengan hasil pembacaan kedua maka terus dilakukan pengujian hingga didapatkan hasil yang mendekati atau diambil nilai yang sering muncul dalam pembacaan sampel.



### 3.5 Analisis Data

Analisis data yang digunakan merupakan analisis data deskriptif. deskriptif merupakan analisis data penelitian yang berfungsi untuk menguji generalisasi hasil penelitian berdasarkan sampel. Statistik deskriptif adalah bagian dari statistik yang mempelajari cara pengumpulan data dan penyajian data pembuatan diagram atau gambar mengenai suatu hal sehingga mudah dipahami. Statistic deskriptif hanya berhubungan dengan hal menguraikan dan memberikan keterangan mengenai suatu data atau keadaan. Atau dengan kata lain berfungsi menerangkan keadaan, gejala atau persoalan (Nasution, 2017).

