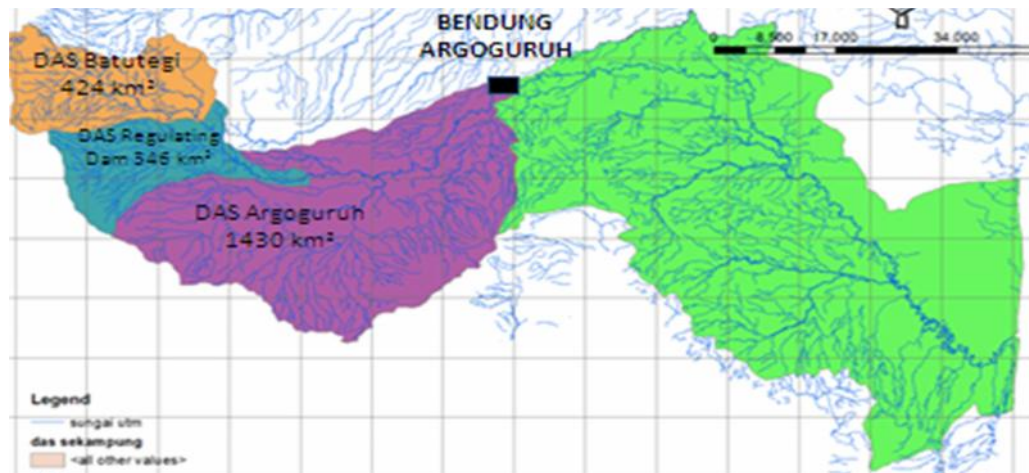


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Umum

Metodologi penelitian adalah analisis teoritis mengenai suatu cara dalam sebuah penelitian untuk mendapatkan kesimpulan dari sebuah masalah yang dibuat secara sistematis. Metodologi penelitian menjelaskan mengenai metode dan kaidah-kaidah pokok yang digunakan dalam aktifitas ilmiah. Metode yang dipakai pada penelitian ini adalah dengan cara melakukan pengolahan data sekunder.



Gambar 3.1 DAS Way Sekampung (Sumber: Balai Besar Wilayah Sungai Mesuji-Sekampung)

Lokasi penelitian ini dilakukan di sungai Way Sekampung dengan rentang waktu selama 6 bulan penelitian dan penyusunan laporan. Adapun data yang digunakan adalah data sekunder yaitu data debit sungai Way Sekampung (Bendung Argoguruh) serta mengumpulkan informasi untuk mendukung berjalannya penelitian berupa literatur, artikel, jurnal dan skripsi peneliti terdahulu mengenai El Nino dan pengaruhnya terhadap debit sungai.

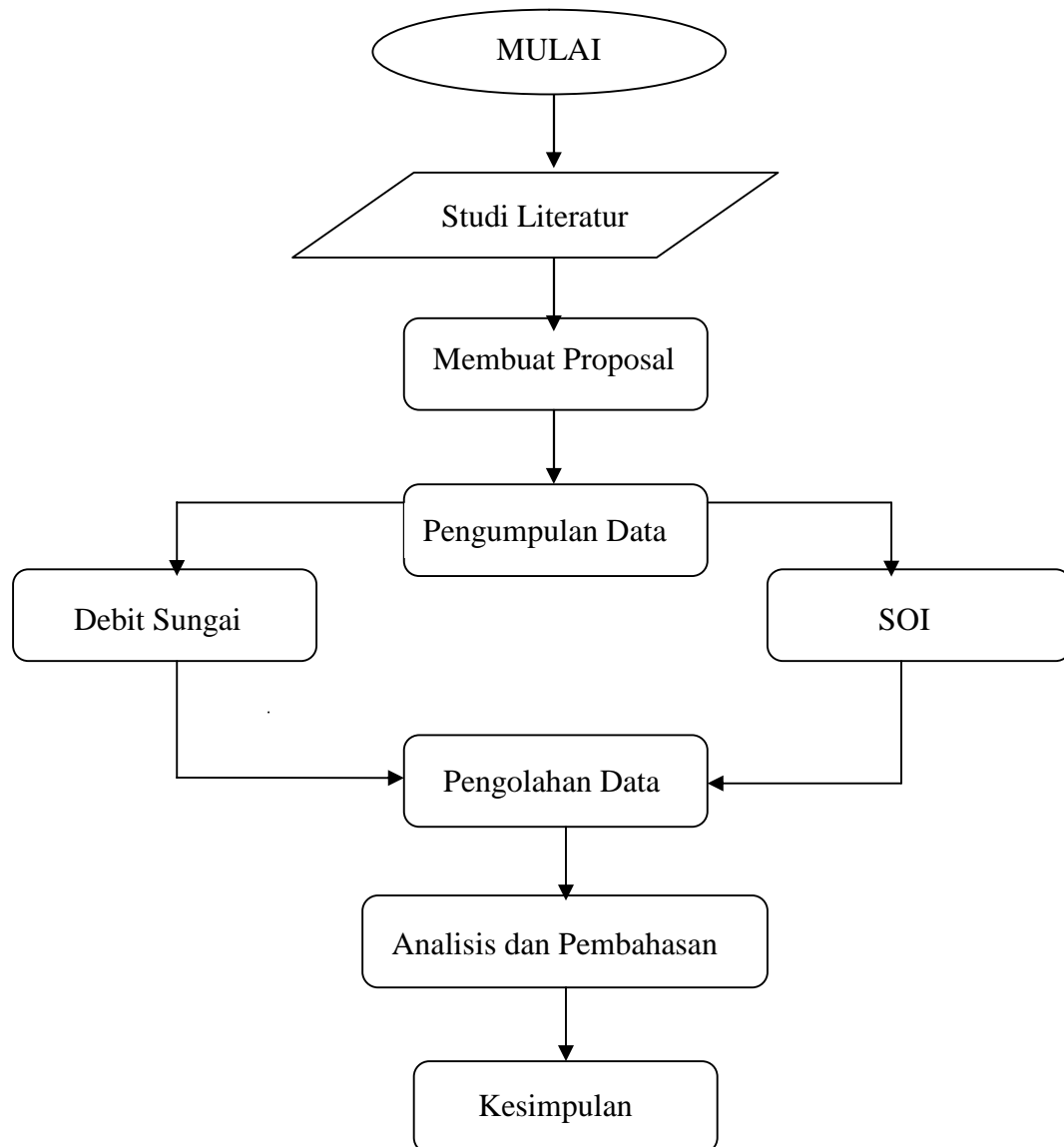
3.2. Sumber dan Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data sekunder yang meliputi data debit bulanan sungai Way Sekampung di Bendung Argoguruh pada tahun 2002-2012 yang didapat dari Balai Besar Wilayah Sungai Mesuji-Sekampung dan nilai SOI harian yang berkaitan dengan El Nino tahun 2002-2012 yang didapat dari situs Badan Meteorologi Australia. Nilai SOI merupakan indikator terjadinya El Nino. Jika nilai SOI berada pada nilai minus (-) selama 3 bulan berturut-turut maka dapat dikatakan telah terjadi El Nino.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh El Nino terhadap debit sungai di Provinsi Lampung yaitu sungai Way Sekampung.

3.3. Prosedur Penelitian

Berikut bagan alir pada penelitian ini:



Gambar 3.2 Bagan Alir

Pada penelitian ini akan dilakukan beberapa proses penelitian yaitu pertama mengumpulkan data berupa data sekunder yakni data debit sungai bulanan Sungai Way Sekampung di Bendung Argoguruh pada tahun 2002-2012. Data tersebut bukan data debit asli di Bendung Argoguruh melainkan debit campuran antara Argoguruh dan Batutegi. Untuk mendapat debit asli di Bendung Argoguruh dapat dihitung dengan cara mengurangi *outflow* dari Waduk Batutegi tahun 2005-2012 karena pada tahun 2002-2004 Waduk Batutegi belum dibangun. Kemudian mengolah data debit dua mingguan menjadi debit bulanan dengan cara mereratakan debit dua minggu pertama dan dua minggu kedua. Hal tersebut digunakan untuk memperoleh debit rerata bulanan yang akan digunakan untuk pengklasifikasian jenis tahun yaitu tahun basah dan tahun kering.

Perhitungan tahun basah dan tahun kering menggunakan debit rerata sungai Sungai Way Sekampung di Bendung Argoguruh pada musim kemarau dan musim hujan. Data debit rerata yang diperoleh kemudian direratakan lagi untuk mendapatkan angka yang akan jadi patokan perhitungan tahun basah dan tahun kering. Dari angka tersebut kemudian diambil +10% dan -10% untuk menentukan tahun basah dan tahun kering. Apabila nilai debit lebih besar dari +10% angka patokan maka diklasifikasikan sebagai tahun basah. Apabila nilai debit berada diantara +10% dan -10% angka patokan maka diklasifikasikan sebagai tahun normal. Apabila kurang dari -10% angka patokan maka diklasifikasikan sebagai tahun kering.

Langkah selanjutnya yaitu mengolah data debit sungai dan nilai SOI menggunakan Korelasi Pearson dengan tujuan agar didapat persentase hubungan dan pengaruh debit sungai terhadap El Nino di Provinsi Lampung ini. Kemudian nilai korelasi (r) yang telah diperoleh dibuat grafik pada Microsoft Excel dan dibuat kesimpulan mengenai waktu yang paling sensitif terhadap El Nino yang terjadi.

Adapun rumus dari Korelasi Pearson (Usman dan Akbar, 2000) sebagai berikut:

$$r_{xy,j} = \frac{\sum_{i=1978}^{2008} (x_{i,j} - \bar{x}_j)(y_{i,j} - \bar{y}_j)}{(n-1)s_{x,j}s_{y,j}}$$

Keterangan:

- $r_{xy,j}$ = koefisien korelasi antara curah hujan bulanan dan nilai SOI untuk bulan j
- $x_{i,j}$ = curah hujan bulanan dari bulan j untuk tahun i
- \bar{x}_j = Curah hujan bulanan rerata bulan j untuk n tahun (1985-2013)
- $y_{i,j}$ = nilai SOI dari bulan j untuk tahun i
- \bar{y}_j = Nilai SOI rerata untuk bulan j setelah n tahun
- $S_{x,j}$ = Standard deviasi curah hujan untuk bulan j setelah n tahun
- $S_{y,j}$ = Standard deviasi nilai SOI setelah n tahun
- n = jumlah tahun

Namun penelitian ini akan menggunakan Microsoft Excel untuk mendapatkan nilai korelasi. Usman dan Akbar (2000) mengatakan nilai r adalah interpretasi dari dua variabel atau lebih dengan skala sebagai berikut:

Tabel 3.1 Skala Nilai r

r	Interpretasi
0	tidak berkorelasi
0,01-0,2	korelasi sangat rendah
0,21-0,4	Rendah
0,41-0,6	agak rendah
0,61-0,8	cukup
0,81-0,99	tinggi
1	sangat tinggi

Sumber: Usman dan Akbar (2014)

Nilai r yang didapat kemudian dituangkan ke dalam grafik pada Microsoft Excel. Dari grafik itu dapat disimpulkan seberapa besar pengaruh El Nino terhadap debit sungai di Provinsi Lampung. Semakin besar nilai r maka pengaruhnya semakin besar dan sebaliknya, jika semakin kecil nilai r maka kecil pula pengaruhnya.

Langkah selanjutnya melakukan analisis terhadap debit andalan Sungai Way Sekampung di Bendung Argoguruh yaitu debit 80%. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui seberapa besar debit minimum yang harus tersedia pada rentang waktu penelitian agar kebutuhan air untuk irigasi tercukupi. Setelah mendapatkan debit andalan maka langkah selanjutnya yaitu mencari hubungan antara debit andalan dengan debit yang terjadi pada tahun-tahun El Nino dengan menggunakan Korelasi Pearson.