

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Pada penelitian ini, untuk menguji hipotesis serta relasi antar variabel yang diteliti maka menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif dengan ketersediaan data sekunder. Penelitian deskriptif digunakan pada analisis produktivitas tenaga kerja Industri Mikro dan Kecil di Indonesia, sedangkan penelitian kuantitatif digunakan untuk menguji faktor-faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja Industri Mikro dan Kecil. Penelitian ini akan meneliti variabel yang terdiri dari:

1. *Variable Dependent* (Y) dalam penelitian ini adalah produktivitas tenaga kerja industri mikro dan kecil.
2. *Variable Independent* (X) dalam penelitian ini terdiri dari tingkat pendidikan, usia produktif, jenis kelamin, tingkat upah, dan *input*.

Penelitian ini menggunakan jenis data sekunder yang diambil dari sumber Badan Pusat Statistika (BPS) Publikasi Profil Industri Mikro Kecil setiap tahunnya. Metode yang digunakan adalah metode data panel yang merupakan gabungan dari silang tempat (*cross section*) dan data runtun waktu (*time series*) dimana unit *cross section* yang sama diukur pada waktu yang berbeda. Terdapat tiga pendekatan yang dapat dilakukan untuk metode estimasi regresi data panel yaitu:

1. *Common Effect Model*

Model regresi data paling sederhana ialah *Common Effect Model* digunakan untuk mengestimasi parameter model data panel. Pendekatan ini dikatakan paling sederhana dikarenakan pendekatan ini menggabungkan data *cross section* dan *time series* sebagai satu kesatuan tanpa melihat adanya perbedaan antara waktu dan individu. Model ini mengabaikan adanya perbedaan dimensi individu ataupun waktu, yang artinya perilaku pada data antar individu sama dalam berbagai kurun waktu.

2. *Fixed Effect Model*

Fixed Effect Model adalah model yang memiliki intersep berbeda-beda dalam satu waktu. Gujarati (2004) menyebutkan *fixed effect model* diasumsikan bahwa nilai koefisien *slope* bersifat konstan tetapi intersep bersifat tidak konstan. *Fixed Effect Model* dengan intersep yang berbeda antar individu dapat diestimasi dengan menggunakan teknik *variable dummy*. Model ini sering disebut dengan teknik *Least Squares Dummy Variabel (LSDV)*.

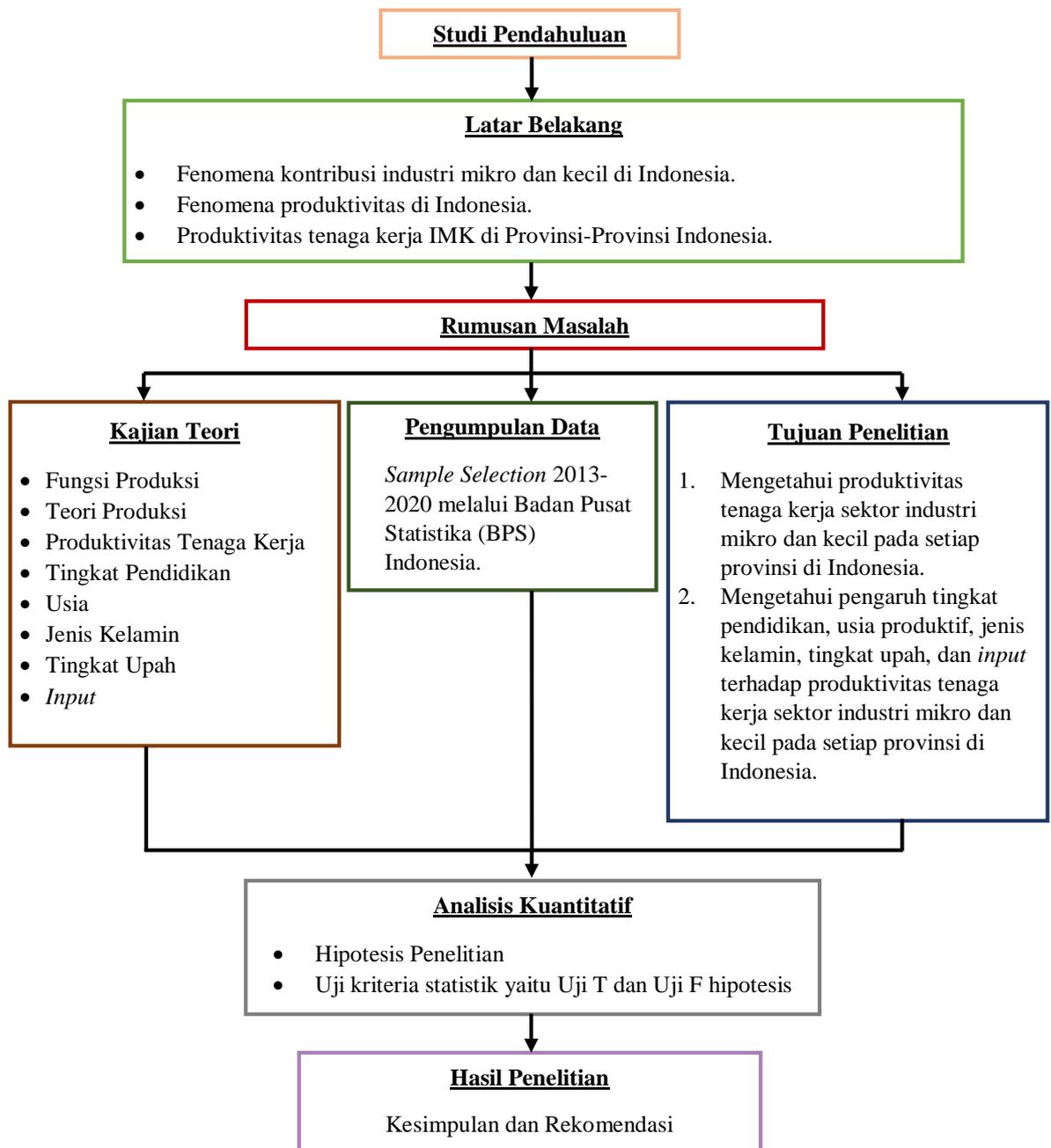
3. *Random Effect Model*

Pendekatan *Random Effect* merupakan pendekatan untuk mengestimasi data panel yang residual dan memiliki kemungkinan saling berhubungan antar individu dan antar waktu. Pada model ini, sdanya penambahan variabel *error terms* yang memungkinkan dapat timbul di hubungan antar individu dan antar waktu. Model *Random Effect* digunakan untuk mengatasi kelemahan pada model sebelumnya yaitu *fixed effect model* yang menggunakan variabel *dummy*. Metode analisis data panel menggunakan *Random Effect Model* haru

memenuhi persyaratan yang ada yaitu jumlah *cross section* harus lebih besar dibandingkan jumlah variabel penelitian.

3.2 Tahapan Penelitian

Tahapan dalam penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini memperoleh data berupa angka, kemudian angka tersebut akan dianalisis dalam analisis data melalui tahap pengolahan data. Pada penelitian ini data yang digunakan berasal dari hasil publikasi profil industri mikro dan kecil Badan Pusat Statistik Indonesia. Informasi lainnya diperoleh dari beberapa studi kepustakaan seperti jurnal ilmiah dan buku-buku teks. Data produktivitas tenaga kerja sebagai variabel *dependent* (terikat) dapat dihitung dengan persamaan *Average Product of Labour* (APL).

3.4 Metode Analisis Data

Metode analisis data berupa metode regresi data panel dan persamaan *Average Product of Labour* (APL) yang digunakan dalam penelitian ini. Terdapat 5 (lima) variabel bebas yaitu tingkat pendidikan, usia produktif, jenis kelamin, tingkat upah, dan *input* serta variabel terikat yaitu produktivitas tenaga kerja. Sebelum itu perlu adanya perhitungan produktivitas tenaga kerja (APL) terlebih dahulu dengan rumus:

$$APL_t = \frac{TP_{it}}{L_{it}} = \frac{Q_{it}}{L_{it}}$$

Dimana APL merupakan produksi rata-rata dari tenaga kerja (*Average Product of Labour*) industri mikro dan kecil, TP merupakan total produksi oleh tenaga kerja, Q merupakan total produksi, dan L merupakan jumlah tenaga kerja. Maka dalam penelitian ini persamaan yang dibuat untuk melihat hubungan antara variabel sebagai berikut:

$$APL_{it} = f(TP_{it}, US_{it}, JK_{it}, TU_{it}, INPUT_{it})$$

Keterangan:

APL : Produktivitas Tenaga Kerja

TP : Tingkat Pendidikan Tenaga Kerja

US : Usia Produktif Tenaga Kerja

JK : Jenis Kelamin Tenaga Kerja

TU : Tingkat Upah

INPUT : *Input*

Dari persamaan di atas, pendekatan OLS (*Ordinary Least Square*) digunakan untuk model pada analisis regresi yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$\mathbf{APL}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \mathbf{TP}_{it} + \beta_2 \mathbf{US}_{it} + \beta_3 \mathbf{JK}_{it} + \beta_4 \mathbf{TU}_{it} + \beta_5 \mathbf{INPUT}_{it} + e$$

Keterangan:

APL : Produktivitas Tenaga Kerja (juta rupiah/tenaga kerja/tahun)

β_0 : Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$: Koefisien masing-masing variabel bebas

TP : Tingkat Pendidikan Tenaga Kerja (persen/tahun)

US : Usia Produktif Tenaga Kerja (persen/tahun)

JK : Jenis Kelamin Tenaga Kerja (persen/tahun)

TU : Tingkat Upah (juta rupiah/orang/tahun)

INPUT : *Input* (juta rupiah/tahun)

e : *error*

i : 33 provinsi di Indonesia

t : Periode waktu (tahun 2013-2020)

3.5 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Variabel yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari tingkat pendidikan tenaga kerja (TP), usia produktif tenaga kerja (US), jenis kelamin tenaga kerja (JK), tingkat upah (UP), dan *input* (INPUT). Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing variabel yang digunakan:

Tabel 3.1 Definisi dan Operasional Variabel

No.	Jenis Variabel	Nama Variabel	Definisi Operasional Variabel	Satuan
1.	<i>Dependent</i>	Produktivitas Tenaga Kerja (APL)	Total nilai keluaran atau output dibagi jumlah tenaga kerja di sektor industri mikro dan kecil pada setiap provinsi Indonesia tahun 2013-2020.	Juta Rupiah/Tenaga Kerja/ Tahun
2.	<i>Independent</i>	Tingkat Pendidikan Tenaga Kerja (TP)	Persentase banyaknya tenaga kerja berdasarkan tingkat pendidikan (\geq SMA) di sektor industri mikro dan kecil pada setiap provinsi Indonesia	Persen/Tahun

No.	Jenis Variabel	Nama Variabel	Definisi Operasional Variabel	Satuan
			<p>periode tahun 2013-2020.</p> <p>Dengan rumus:</p> $TP = \frac{a + b + c}{jtk} \times 100$ <p>Dimana:</p> <p>a = jumlah tenaga kerja tamat SMA,</p> <p>b = jumlah tenaga kerja tamat Diploma,</p> <p>c = jumlah tenaga kerja tamat S1 dan jenjang lebih tinggi.</p> <p>jtk = jumlah tenaga kerja.</p>	
3.	<i>Independent</i>	Usia Produktif Tenaga Kerja (US)	Persentase banyaknya tenaga kerja yang termasuk kategori usia produktif (15-64 tahun) di sektor industri mikro dan kecil pada setiap provinsi Indonesia periode tahun 2013-2020.	Persen/Tahun
4.	<i>Independent</i>	Jenis Kelamin Tenaga Kerja (JK)	Persentase banyaknya tenaga kerja berjenis kelamin laki-laki di sektor industri mikro dan kecil pada setiap provinsi	Persen/Tahun

No.	Jenis Variabel	Nama Variabel	Definisi Operasional Variabel	Satuan
			Indonesia periode tahun 2013-2020.	
5.	<i>Independent</i>	Tingkat Upah (TU)	Tingkat upah per pekerja berupa total upah dibagi jumlah pekerja yang dibayar di sektor industri mikro dan kecil pada setiap provinsi di Indonesia periode tahun 2013-2020.	Juta Rupiah/Orang/Tahun
6.	<i>Independent</i>	Input (INPUT)	Input atau biaya antara adalah pengeluaran berupa biaya dalam proses produksi di sektor industri mikro dan kecil pada setiap provinsi Indonesia periode tahun 2013-2020, biaya ini terdiri dari: a) Bahan baku; b) Bahan bakar, tenaga listrik, dan gas; c) Sewa gedung, mesin, dan alat-alat; d) Jasa non industri.	Juta Rupiah/Tahun

3.6 Pengujian Estimasi

3.6.1 Uji Chow

Pemilihan model antara *fixed effect model* atau *common effect model* yang akan dipakai biasanya dilakukan menggunakan uji chow. Apabila pada hasil uji spesifikasi menunjukkan probabilitas Chi-square lebih dari 0,05 maka *common effect model* yang dipakai, sebaliknya apabila probabilitas Chi-square kurang dari 0,05 maka *fixed effect model* model yang dipakai. Hipotesis yang digunakan uji chow adalah sebagai berikut:

H_0 : Menggunakan *common effect model*

H_1 : Menggunakan *fixed effect model*

Dengan kriteria pengujian yaitu:

- 1) Jika nilai *Probability F* $> 0,05$ artinya H_0 diterima, maka menggunakan *common effect model*.
- 2) Jika nilai *Probability F* $< 0,05$ artinya H_0 ditolak, maka menggunakan *fixed effect model*, dilanjut dengan uji hausman.

3.6.2 Uji Hausman

Pemilihan model antara *fixed effect model* atau *random effect model* yang akan dipakai biasanya dilakukan menggunakan uji hausman. Hipotesis yang digunakan dalam uji hausman adalah sebagai berikut:

H_0 : Menggunakan *random effect model*

H_1 : Menggunakan *fixed effect model*

Dengan kriteria pengujian yaitu:

- 1) Jika nilai *probability* Chi-Square $> 0,05$ artinya H_0 diterima, maka menggunakan *random effect model*.
- 2) Jika nilai *probability* Chi-Square $< 0,05$ artinya H_0 ditolak, maka menggunakan *fixed effect model*.

3.7 Pengujian Asumsi Klasik

3.7.1 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk menguji keberadaan korelasi antar variabel bebas dalam model regresi. Dalam arti, adanya kesempurnaan hubungan linier antara beberapa atau bahkan semua variabel yang menjelaskan model regresi tersebut dinamakan multikolinearitas (Ajija, 2011). Keberadaan ada atau tidaknya multikolinearitas dapat diketahui dari koefisien korelasi dari masing-masing variabel bebas (*independent*). Hipotesis yang digunakan dalam uji multikolinearitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat multikolinearitas

H_1 : Terdapat multikolinearitas

Dengan kriteria pengujian yaitu:

- 1) Jika nilai koefisien korelasi $> 0,8$ maka H_0 ditolak, artinya terdapat multikolinearitas.
- 2) Jika nilai koefisien korelasi $< 0,8$ maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat multikolinearitas.

3.7.2 Uji Heteroskedastisitas

Pada semua pengamatan di model regresi linear dilakukan pengujian untuk melihat ada atau tidaknya kesamaan variabel residual sehingga digunakan uji heteroskedastisitas. Pada regresi linear, uji heteroskedastisitas merupakan salah satu uji asumsi klasik yang harus dilakukan. Jika asumsi heteroskedastisitas tidak terpenuhi, maka model regresi dinyatakan tidak valid untuk alat peramalan. Jika varian residual dari satu pengamatan ke pengamatan lainnya tetap maka hal tersebut dapat dikatakan homoskedastisitas, begitu pula sebaliknya jika berbeda maka heteroskedastisitas. Hipotesis yang digunakan dalam uji heteroskedastisitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat heteroskedastisitas

H_1 : Terdapat heteroskedastisitas

Dengan kriteria pengujian yaitu:

- 1) Jika $P \text{ value} \leq 0,05$ atau 5% maka H_0 ditolak, artinya terdapat heteroskedastisitas.
- 2) Jika $P \text{ value} \geq 0,05$ atau 5% maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat heteroskedastisitas.

3.7.3 Uji Autokorelasi

Autokorelasi merupakan korelasi antara sesama urutan pengamatan dari waktu ke waktu. Tujuan dari uji autokorelasi adalah menguji keberadaan korelasi antara residual periode t dengan periode $t-1$. Hasil yang didapatkan haruslah tidak ada indikasi autokorelasi, jika terdapat autokorelasi maka dalam persamaan yang

digunakan terdapat masalah. Autokorelasi biasanya diperiksa menggunakan metode Durbin-Watson (DW). Hipotesis yang digunakan dalam uji autokorelasi adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat autokorelasi

H_1 : Terdapat autokorelasi

Dengan kriteria pengujian dapat dilihat dari nilai DW dan tingkat signifikan (α) = 5%, yaitu:

- 1) Jika $0 < d < d_L$ maka H_0 ditolak, artinya terdapat serial korelasi positif antar variabel.
- 2) Jika $4 - d_L < d < 4$ maka H_0 ditolak, artinya terdapat serial korelasi negatif antar variabel.
- 3) Jika $d_U < d < 2$ maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat serial korelasi positif maupun negatif antar variabel.
- 4) Jika $d_U < d < 4 - d_U$ maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat autokorelasi.

3.8 Pengujian Statistik

3.8.1 Uji Statistik T

Uji statistik t merupakan pengujian koefisien regresi berguna untuk menguji hipotesis secara parsial yang nantinya dapat menunjukkan hasil dari pengaruh individu setiap *independent* terhadap variabel *dependen* dan mengetahui seberapa besar (signifikan) pengaruh variabel *independent* terhadap variabel *dependent*. Derajat signifikansi yang digunakan adalah 0,05. Hipotesis yang dapat dibuat untuk

menguji pengaruh variabel *independent* terhadap variabel *dependent* adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh variabel *independent* secara parsial terhadap variabel *dependent*.

H_1 : Ada pengaruh variabel *independent* secara parsial terhadap variabel *dependent*.

Uji ini dilakukan dengan membandingkan nilai t-hitung dengan t-tabel dengan ketentuan:

- 1) Jika nilai *t-statistic* > t-tabel maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya ada pengaruh variabel *independent* secara parsial terhadap variabel *dependent*.
- 2) Jika nilai *t-statistic* < t-tabel maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya tidak ada pengaruh variabel *independent* secara parsial terhadap variabel *dependent*.

3.8.2 Uji Statistik F

Untuk mengetahui secara bersama-sama mengenai pengaruh semua variabel *independent* terhadap variabel *dependent* pada persamaan model, maka digunakan pengujian hubungan regresi simultan atau disebut dengan Uji Statistik F. Hipotesisi yang dapat dibuat dengan menggunakan derajat signifikan nilai F adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh secara bersama-sama variabel *independent* terhadap variabel *dependent*.

H_1 : Ada pengaruh secara Bersama-sama variabel *independent* terhadap variabel *dependent*.

Uji ini dilakukan dengan membandingkan nilai F hitung dengan F tabel dengan ketentuan:

- 1) Jika nilai $F\text{-statistic} > F\text{-tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya ada pengaruh secara bersama-sama variabel *independent* terhadap variabel *dependent*.
- 2) Jika nilai $F\text{-statistic} < F\text{-tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya tidak ada pengaruh secara Bersama-sama variabel *independent*

3.8.3 Koefisien Determinasi (R^2)

Kemampuan dalam menjelaskan variabel *independent* terhadap variabel *dependent* dari besar derajatnya diukur dengan koefisien determinan (R^2) pada model regresi yang telah digunakan. Nilai dari koefisien determinasi adalah antara nol dan satu. Jika adanya keterbatasan dalam kemampuan variasi variabel *independent* untuk menjelaskan variabel *dependent* maka nilai R^2 akan menunjukkan hasil yang kecil. Secara singkat, jika R^2 semakin mendekati angka 1, maka variasi variabel *independent* dapat dengan baik menjelaskan variabel *dependent*. Begitu pula sebaliknya, jika R^2 semakin menjauhi angka 1, maka variasi variabel *independent* dapat dengan baik menjelaskan variabel *dependent*.