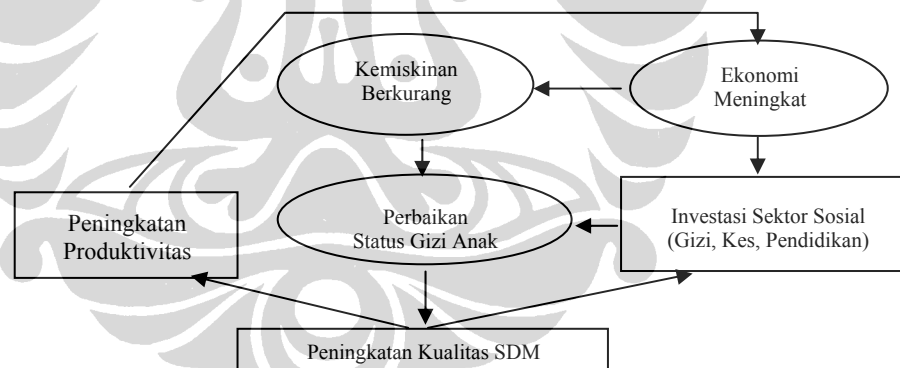


BAB III METODOLOGI

3.1. Tinjauan Literatur Penyusunan Model

Analisis determinan kemiskinan pernah dilakukan oleh beberapa peneliti asing, diantaranya adalah: Limao & Venables, 1999; Delgado, et al, 1995 (dalam Yulaswati, 2008) menemukan bahwa *lemahnya infrastruktur telah menjadi faktor utama kemiskinan di Afrika*. Adapun Norton (2002), dengan menggunakan model regresi, Norton menemukan bahwa pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) secara signifikan menurunkan indeks kemiskinan manusia.

Mortorell, 1998 (dalam Yuliana, 2003) menyatakan bahwa investasi di sektor pendidikan dan kesehatan akan menyebabkan kemiskinan berkurang. Hal ini berdasarkan hasil riset pakar gizi dan kesehatan yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat SDM (pendidikan dan kesehatan) dengan kemiskinan sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 3.1. sebagai berikut:



Gambar 3.1. Keterkaitan antara SDM dan kemiskinan

Sumber: Yuliana (2003)

Adapun peneliti domestik diantaranya Tim SMERU (2006), dengan menggunakan data panel propinsi tahun 1984 sampai 2002 dan model GLS (*Generalized Least Square*), Tim SMERU menemukan bahwa pertumbuhan sektor pertanian secara signifikan menurunkan tingkat kemiskinan di daerah perdesaaan. Sedangkan pertumbuhan sektor industri secara signifikan

menurunkan tingkat kemiskinan di daerah perkotaan. Dan pertumbuhan sektor jasa-jasa menurunkan tingkat kemiskinan baik di perdesaan maupun di perkotaan.

Usman dkk (2004), dengan menggunakan model logit, Usman dkk menyatakan bahwa baik pada periode pra desentralisasi fiskal (1999) maupun pasca desentralisasi fiskal (2002) ditemukan bahwa variabel rata-rata lama sekolah maupun jumlah rumah tangga yang memiliki akses terhadap listrik mempunyai pengaruh yang signifikan mengurangi penduduk miskin. Sedangkan variabel rumah tangga yang menggunakan air dari sumber mata air tak terlindung secara signifikan memperbesar peluang miskin. Adapun variabel lembaga keuangan pada tahun 1999 tidak berpengaruh nyata pada status kemiskinan rumah tangga, namun di tahun 2002 menjadi nyata dimana lembaga keuangan tidak mengurangi peluang miskin tetapi justru menambah peluang miskin.

Adapun Dewi (2004), dengan menggunakan model regresi berganda dan data seluruh kabupaten/kota di Indonesia tahun 2004, Dewi menyatakan bahwa tingkat melek huruf, angka harapan hidup, jumlah rumah tangga yang memiliki listrik, jumlah rumah tangga yang memiliki air bersih, Produk Domestik Regional Bruto, dan share pertumbuhan sektor primer terhadap pertumbuhan PDRB berhubungan negatif dan signifikan terhadap indikator P_0 , P_1 dan P_2 .

Sumanta (2005), dengan menggunakan data panel propinsi 1999-2002, Sumanta menyatakan bahwa angka melek huruf, jumlah rumah tangga yang memiliki listrik, dan jumlah rumah tangga yang menggunakan air bersih berpengaruh negatif dan signifikan terhadap indikator P_0 , P_1 dan P_2 .

Siregar (2006) dengan menggunakan model regresi panel dan data seluruh propinsi tahun 2000-2005 menyatakan bahwa pertumbuhan PDRB, share sektor pertanian dan sektor industri masing-masing terhadap pertumbuhan PDRB berhubungan negatif dan signifikan menurunkan jumlah penduduk miskin. Hermanto juga menyatakan bahwa dalam teori ekonomi, pertumbuhan ekonomi yang menunjukkan semakin banyaknya output nasional, mengindikasikan semakin banyaknya orang yang bekerja.

3.2. Penyusunan Model

3.2.1. Karakteristik Determinan Kemiskinan Yang Digunakan

Sebagaimana karakteristik determinan kemiskinan yang telah dijelaskan pada Bab II (Landasan Teori), maka karakteristik determinan kemiskinan yang digunakan dalam penelitian ini hanya mencakup empat karakteristik determinan kemiskinan yaitu karakteristik rumah tangga dan individu, karakteristik komunitas (aksesibilitas) dan karakteristik makro. Adapun untuk karakteristik individu, indikator determinan kemiskinan yang digunakan adalah tingkat melek huruf dan rata-rata lama sekolah masing-masing sebagai proksi budaya membaca/menulis dan stok *human capital*. Sedangkan indikator determinan kemiskinan karakteristik aksesibilitas dan rumah tangga yang digunakan adalah prosentase rumah tangga yang menggunakan listrik, prosentase rumah tangga menggunakan air bersih, dan rasio jumlah puskesmas keliling terhadap luas wilayah. Untuk indikator determinan kemiskinan karakteristik makro adalah pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dan rasio pertumbuhan sektor pertanian dan industri terhadap pertumbuhan PDRB. Sementara tiga variabel kontrol yang digunakan dalam penelitian ini adalah share sektor pertanian terhadap PDRB, tingkat kemiskinan periode awal dan rata-rata lama sekolah dikali tingkat partisipasi angkatan kerja (Tabel 3.1.).

Tabel 3.1. Karakteristik Determinan Kemiskinan

Karakteristik Determinan Kemiskinan	Indikator
Individu	Tingkat melek huruf
	Rata-rata lama sekolah
Aksesibilitas dan Rumah tangga	Prosentase Rumah Tangga yang menggunakan listrik
	Prosentase Rumah Tangga menggunakan air bersih
	Rasio Puskesmas Keliling terhadap luas wilayah
Makro	Pertumbuhan PDRB
	Rasio pertumbuhan sektor pertanian terhadap pertumbuhan PDRB
	Rasio pertumbuhan sektor industri terhadap pertumbuhan PDRB
	Variabel Kontrol:
	Share NTB sektor pertanian terhadap PDRB
	Tingkat Kemiskinan diawal periode
	Rata-rata lama sekolah dikali tingkat partisipasi angkatan kerja

3.2.2. Metode Analisis ¹

3.2.2.1. Analisis Deskriptif

Analisis ini digunakan untuk menggambarkan perbedaan (rata-rata dan standar deviasi) karakteristik determinan kemiskinan antar 26 propinsi berdasarkan indikator-indikator karakteristik penyebab kemiskinan yang digunakan dalam penelitian ini.

3.2.2.2. Analisis Regresi Data Panel

Berdasarkan tujuan penelitian dan karakteristik determinan kemiskinan yang digunakan, maka penelitian ini akan menggunakan pendekatan analisis kuantitatif regresi data panel. Teknik regresi ini dapat digunakan untuk melihat perilaku-perilaku 26 individu atau propinsi selama 6 tahun. Adapun bentuk model sebagai berikut:

$$Poverty_{ij} = \beta_0 + \beta_1 LR_{ij} + \beta_2 RLSTPAK_{ij} + \beta_3 RLS_{ij} + \beta_4 RTAL_{ij} + \beta_5 RTAB_{ij} + \beta_6 RPKN_{ij} + \beta_7 PDRB_{ij} + \beta_8 RPDBP_{ij} + \beta_9 RPDBI_{ij} + \beta_{10} IPov_{ij} + \beta_{11} SNTBP_{ij} + \epsilon_i$$

Dimana:

i = tahun 2002, 2003...2007 dan j = 1 2 3...26 adalah propinsi

Sedangkan penjelasan rinci variabel model diringkas dalam Tabel 3.2. dibawah ini:

Tabel 3.2.
Penjelasan Rinci Tentang Variabel Model

Variabel	Keterangan	Rumusan	Satuan	Jenis data	Sumber Data
Variabel Terikat					
Poverty	P ₀ =kemiskinan absolut P ₁ = jurang kemiskinan P ₂ = keparahan kemiskinan	$P_0 = \frac{Q}{N}$ $P_1 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^Q \left(\frac{Z - Y_i}{Z} \right)$ $P_2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^Q \left(\frac{Z - Y_i}{Z} \right)^2$ i=1,2,...Q adalah individu miskin; N=jumlah individu; Z=garis kemiskinan; Y _i =income dari i	%	Sekunder	BPS
Variabel Bebas					
LR	Tingkat melek huruf	(jmlh penduduk usia 15 th keatas yang bisa	%	Sekunder	BPS

¹ Secara garis besar teknik analisa dikutip dari Gujarati, Widarjono dan Yudis.

		baca-tulis / jmlh penduduk / usia 15 th keatas) *100%			
RLS	Rata-rata lama sekolah		tahun	Sekunder	BPS
RTAL	Rumah tangga yang memakai listrik PLN dan non PLN.		%	Sekunder	BPS
RTAB	Rumah Tangga menggunakan air bersih		%	Sekunder	BPS
RPKN	Rasio Puskesmas Keliling terhadap luas wilayah		unit/km ²	Sekunder	Depkes
PDRB	Pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto	$\frac{PDRB_t - PDRB_{t-1}}{PDRB_{t-1}} \times 100$	%	Sekunder	BPS
Variabel Kontrol					
RPDBP	Rasio pertumbuhan sektor pertanian terhadap pertumbuhan PDRB	$\frac{GrowthSP}{GrowthPDRB}$	%	Sekunder	BPS
RPDBI	Rasio pertumbuhan sektor industri terhadap pertumbuhan PDRB	$\frac{GrowthSI}{GrowthPDRB}$	%	Sekunder	BPS
IPov	Tingkat kemiskinan diawal periode penelitian		%	Sekunder	BPS
RLS*TP AK	Rata-rata lama sekolah dikali Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja	RLS dikali (jumlah ang kerja / jumlah penduduk usia 15 th keatas)*100%		Sekunder	BPS
SNTBP	Share sektor pertanian terhadap PRDB	(NTBP/PDRB)*100	%	Sekunder	BPS

3.2.2.3. Pemilihan Spesifikasi Model Terbaik

Ada tiga macam metode pengolahan yang bisa di gunakan dalam analisis regresi panel, yaitu metode kuadrat terkecil (*Pooled Least Square*), metode efek tetap (*Fixed Effect*), dan metode efek acak (*Random Effect*).

Metode *Pooled Least Square* adalah metode yang paling sederhana, dimana diasumsikan tidak terdapat perbedaan baik antar *series* maupun antar *cross section*. Langkah pengujian sama dengan pengujian pada model regresi linier biasa. Sedangkan asumsi pada Metode *Fixed Effect* adalah terdapat perbedaan baik antar series maupun antar cross section. Perbedaan yang dimaksud disini bisa berbeda dalam intercept maupun slope (secara umum, konsep ini sama dengan konsep *dummy variable*). Penggunaan *dummy variable* dalam model *fixed effect* pada satu sisi akan menaikkan nilai koefisien determinasi R^2 namun juga berkonsekwensi pada berkurangnya derajat bebas (*degree of freedom-dof*) yang pada akhirnya berdampak pada efisiensi dari parameter yang diestimasi. Maka untuk mengatasi hal ini, penggunaan *dummy* yang menggambarkan perbedaan

antar series maupun antar cross section diganti dengan memasukan komponen perbedaan tersebut ke dalam error, metode ini dikenal dengan *random effect* atau juga dikenal sebagai *Error Componen Model*. Dengan menggunakan metode ini, maka penggunaan derajat bebas dapat dihemat yang pada gilirannya akan berimplikasi pada hasil estimasi yang semakin efisien.

Untuk memilih metode terbaik dari tiga model tersebut dilakukan tahapan sebagai berikut:

1. Tahap I menguji metode *Pooled Least Square vs Fixed Effect* dengan menggunakan Chow- Test.

H_0 : *Pooled Least Square*

H_1 : *Fixed Effect*

$$F = \frac{\frac{SSR_1 - SSR_2}{N-1}}{\frac{SSR_2}{NT - N - k}} \quad (3.1)$$

Dimana:

SSR_1 adalah *Sum Square Residual Pooled Least Square*

SSR_2 adalah *Sum Square Residual Fixed Effect*

F hitung mengikuti distribusi F dengan derajat bebas N-1 dan NT-N-k. Jika $F_{hitung} < F_{Tabel}$, maka metode PLS lebih baik untuk mengestimasi data panel dan pengujian selesai pada tahap ini. Namun jika didapat bahwa metode terbaik adalah *Fixed Effect*, maka selanjutnya perlu dilakukan pengujian tahap II.

2. Tahap II menguji metode *Fixed Effect vs Random Effect*

H_0 : *Random Effect*

H_1 : *Fixed Effect*

Untuk pengujian ini, digunakan uji Hausman yang mengikuti distribusi *Chi-Square* dengan derajat bebas sebanyak variabel bebas. Formulasnya adalah sebagai berikut:

$$H = Q' \text{Var}(Q)^{-1} Q \quad (3.2)$$

H_0 ditolak (jika nilai Hausmann $>$ Chi-square) yang berarti model pilihan yang digunakan adalah *Fixed Effect*.

3. Tahap III, jika model pilihan tersebut adalah model Random Effect maka model diasumsikan *Best Linier Unbiased Estimator* (BLUE) dan tidak perlu dilakukan pengujian terhadap tiga asumsi utama model BLUE (Non Multicolinearity, Homoskedasticity, dan Non Autocorelation), hal ini dikarenakan dua alasan, pertama: sifat data panel adalah bebas dari gejala multikolinieritas (Sanjoyo, 2009). Kedua, model random adalah model *Generalized Least Square* (GLS), dan estimasi dengan menggunakan GLS secara otomatis sudah terbebas dari gejala autokorelasi, bahkan terbebas dari gejala heteroskedastisitas disebabkan variansi errornya konstan (Gujarati, 2003, hal. 400,415-416; Judge et. al, 1982, hal. 412-413; Widarjono, 2007, hal 257 dan 142; Sanjoyo, 2009; dan SMERU, 2006, hal 25). Namun jika model pilihan adalah Fixed Effect, gejala autokorelasi dapat diatasi dengan *Robust Coefisient Covarians* yaitu dengan menggunakan *white crossection/periode*. Namun penggunaan *Robust Coefisient Covarians* memerlukan dua syarat yaitu: data cukup besar (diatas 50) dan jumlah *cross section* lebih banyak dari jumlah seris. Adapun pendeteksian Heteroskedastisitas dalam model Fixed Effect dilakukan dengan uji- *Lagrange Multiplier* (LM-Test) dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 : Homoskedastisitas

H_1 : Heteroskedastisitas

Adapun LM dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$LM = \frac{T}{2} \sum_{i=1}^n \left[\frac{\hat{\sigma}_i^2}{\hat{\sigma}^2} - 1 \right]^2 \sim \chi_{(n-1; \alpha)} \quad (3.3)$$

Dimana:

T : Jumlah tahun

N : Jumlah cross section

σ_i^2 : Variansi residual persamaan ke-i (elemen diagonal pada residual covarian matriks)

σ^2 : Variansi residual persamaan model (kaudrat dari standar error of regression)

Jika $LM < \sim \chi_{(n-1; \alpha)}$ maka H_0 diterima yang berarti model tidak mengandung masalah heteroskedastisitas.

Sebaliknya jika $LM \text{ test} > \sim \chi_{(n-1; \alpha)}$ maka H_0 ditolak yang berarti model mengandung gejala heteroskedastisitas. Dan menyembuhkan model dari masalah heteroskedastisitas selain dengan *Robust Coefisient Covarians* adalah dengan *cross section weights*. Dengan metode tersebut model diestimasi dengan *Generalized Least Square* (GLS), dimana variansi error model GLS bersifat konstan (Gujarati, 2003, hal. 428; Widarjono, 2007, hal. 142 dan 265; Sanjoyo, 2009).

3.2.3. Interpretasi Individual Effect

Interpretasi model adalah seperti interpretasi model regresi linier biasa, adapun perbedaannya adalah sesuai dengan asumsi dari masing-masing model. Pada model PLS diasumsikan tidak terdapat perbedaan baik antar *series* maupun antar individu atau *cross section*, sedangkan model *Fixed Effect* diasumsikan terdapat perbedaan baik antar series maupun karakteristik antar individual atau *cross section*. Sedangkan model *Random Effect* sama asumsinya dengan model *Fixed Effect*, namun pada model *Random Effect*, penggunaan dummy untuk menggambarkan perbedaan antar series maupun antar cross section diganti dengan memasukan komponen perbedaan tersebut ke dalam error

Perbedaan intersep antar individual pada unit cross section (khususnya pada model *Fixed Effect* dan *Random Effect*) menunjukkan adanya perbedaan karakteristik antar individu tersebut (Widarjono, 2007, hal.253). Adapun salah satu cara interpretasinya sebagaimana yang dinyatakan oleh Green (dalam Sanjoyo, 2009) adalah bila mana ada perubahan pada variabel bebasnya baik antar individu (*cross section*) maupun antar waktu, maka suatu unit *cross section* tersebut akan mendapatkan pengaruh individu terhadap variabel terikat lebih besar sebesar konstanta yang bersifat relatif terhadap unit cross section lainnya. Misal koefisien individu Jakarta (a_1) = -0,1 dan koefisien individu Jabar (a_2) =0,2, maka dapat ditulis menjadi $a_1=0$ dan $a_2 =0,3$. Sehingga interpretasinya adalah apabila ada perubahan variabel bebas secara bersama-sama (baik antar daerah

maupun antar waktu), maka Jabar akan mendapatkan pengaruh individu terhadap variabel terikat lebih besar 0,3 unit satuan dibandingkan dengan Jakarta dan seterusnya.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data-data sekunder yang tersedia di BPS dan Depkes. Penelitian juga menggunakan pendekatan wawancara terhadap pihak penerbit data sekunder yang digunakan dalam penelitian seperti wawancara dengan bagian analisis data di BPS. Hal ini dilakukan jika hasil analisis ekonometrik memerlukan penjelasan lebih jauh yang tidak dapat ditangkap semata dari hasil analisis model ekonometrik, seperti adanya inkonsistensi hubungan antar variabel, atau hubungan antar variabel yang tidak sesuai dengan hipotesis atau teori.

3.4. Teknik Penggabungan Data Antar Propinsi

Karena data propinsi yang digunakan adalah data 26 propinsi sebelum pemekaran dan mengecualikan propinsi Timor-Timur, maka penggabungan data-data antar propinsi tersebut, khususnya propinsi-propinsi yang mengalami pemekaran, seperti propinsi Kepulauan Riau (Riau), Bangka Belitung (Sumsel), Banten (Jawa Barat), Gorontalo (Sulawesi Utara), Maluku Utara (Maluku), dan Irian Barat (Irian Jaya) adalah dilakukan dengan mengembalikan data-data propinsi baru tersebut ke propinsi induknya. Adapun perlakuannya untuk masing-masing data secara umum ada dua cara:

- 1) Untuk tipe data dalam bentuk prosen (%) seperti data Indikator P_0 , P_1 dan P_2 atau data rasio jumlah puskesmas keliling terhadap luas wilayah, maka elemen-elemen perhitungan yang digunakan untuk menghitung suatu data dari satu variabel adalah dengan mengembalikannya terlebih dahulu ke data mentahnya baru kemudian dijumlahkan dengan propinsi induknya. Contoh: menghitung tingkat kemiskinan (P_0) propinsi Riau tahun 2006, maka data jumlah penduduk miskin propinsi Riau adalah jumlah penduduk miskin propinsi riau ditambah dengan jumlah penduduk miskin propinsi Kepulauan Riau. Sedangkan pembaginya adalah jumlah penduduk propinsi

Riau ditambah jumlah penduduk propinsi Kepulauan Riau dikalikan 100, begitu seterusnya.

- 2) Jika data bukan dalam bentuk prosen, maka data propinsi induk dengan propinsi pemekarannya tinggal dijumlahkan, seperti dalam menghitung jumlah nilai absolut PDRB dan Puskesmas Keliling.

3.5. Alat Bantu Statistik

Untuk menguji signifikansi masing-masing variabel terhadap indikator kemiskinan, maka pengolahan data panel akan dilakukan dengan bantuan perangkat lunak Excel, Eviews 4.1 dan Eviews 5.1.

