

BAB III

METODOLOGI DAN DATA PENELITIAN

3.1. Pengantar

Bab ini akan memaparkan sejumlah hal yang berkaitan dengan langkah-langkah sistematis yang akan digunakan dalam menjawab pertanyaan penelitian. Langkah-langkah yang digunakan dalam menjawab pertanyaan penelitian tersebut dinamakan metodologi penelitian. Supaya maksud tersebut tercapai maka perlu pemilihan metodologi yang cermat dan hati-hati. Untuk itu perlu diperhatikan beberapa hal berikut ini yaitu ruang lingkup penelitian, metode penelitian, pengumpulan data penelitian dan analisis data.

3.2. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini terdiri dari: variabel penelitian, batasan objek masalah dan data maupun sumber data yang digunakan.

3.21. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari pengeluaran publik, pembangunan manusia, dan kemiskinan. Variabel pengeluaran publik, pembangunan manusia dan kemiskinan. Variabel pengeluaran publik akan diukur dari alokasi persentase pengeluaran pemerintah di sektor pendidikan dan kesehatan dalam anggaran di APBD seluruh propinsi di Indonesia, yang selanjutnya dalam penelitian ini dinamakan PUB. Variabel pembangunan manusia akan *diproxi dari human development Index*. Untuk mempersingkat variabel pembangunan tersebut digunakan sebutan variabel IPM. Sementara itu kemiskinan akan diukur dari jumlah penduduk miskin yang *dipublish* oleh BPS, disingkat dengan nama variabel KMS. Adapun penjelasan dari masing-masing variabel tersebut adalah sebagai berikut:

A. Variabel Pengeluaran Pemerintah

Dalam sistem anggaran di Indonesia dikenal dua macam pengeluaran pemerintah yaitu pengeluaran rutin dan pengeluaran pembangunan. Pengeluaran rutin adalah pengeluaran untuk operasionalisasi pemerintahan seperti halnya untuk pembayaran gaji pegawai dan lainnya. Pengeluaran pembangunan adalah pengeluaran yang dikategorikan sebagai pengeluaran untuk investasi pemerintah, diantaranya investasi pemerintah di sektor publik, yaitu sektor pendidikan dan kesehatan. Dalam APBN maupun APBD pengeluaran pemerintah dalam rangka investasi tersebut dibagi dalam 21 sektor, yang terdiri dari:

1. Industri
2. Pertanian dan Kehutanan
3. Sumber Daya Air dan Irigasi
4. Tenaga kerja
5. Perdagangan, Pengembangan Usaha Daerah, Keuangan dan Koperasi
6. Transportasi, Meteorologi dan Geofisika
7. Pertambangan dan Energi
8. Pariwisata, Pos dan Telekomunikasi
9. Pembangunan Daerah dan Transmigrasi
10. Lingkungan hidup dan Tata Ruang
11. Pendidikan, Kebudayaan Nasional, Kepercayaan Thd Tuhan YME, Pemuda dan Olahraga
12. Kependudukan dan Keluarga Sejahtera
13. Kesehatan, Kesejahteraan Sosial, Peranan Wanita, Anak dan Remaja
14. Perumahan dan Pemukiman
15. Agama
16. Ilmu Pengetahuan dan Teknologi
17. Hukum
18. Aparatur Pemerintah dan Pengawasan
19. Politik, Penerangan, Komunikasi dan Media Masa
20. Keamanan dan Ketertiban Umum
21. Subsidi

Berdasarkan sektor-sektor tersebut di atas tampak sektor-sektor mana saja yang menjadi bagian dari kelompok sektor pendidikan dan kesehatan. Dalam penelitian ini variabel pengeluaran di sektor pendidikan mengacu pada sektor 11, dan kesehatan masuk kepada sektor 13. Yang dimaksud dalam sektor

11 yaitu pendidikan, pendidikan luar sekolah dan kedinasan, kebudayaan nasional dan kepercayaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, serta pemuda dan olah raga. Misalnya program pendidikan dasar, program pembinaan pendidikan lanjutan, program pembinaan pendidikan tinggi, program pendidikan luar sekolah dan lain-lain. Sementara itu sektor 13 meliputi kesehatan, kesejahteraan sosial, serta peranan wanita, anak dan remaja. Misalnya program pelayanan kesehatan masyarakat, program perbaikan gizi masyarakat, program penyuluhan kesehatan, program pemberantasan penyakit menular dan lain-lain.

B. Variabel Kemiskinan

Variabel kemiskinan akan diukur dari angka kemiskinan yang dikeluarkan oleh BPS. Metode penghitungan BPS inilah yang akan digunakan dalam penelitian ini dalam memperoleh angka kemiskinan. Lebih jauh mengenai metode penghitungan penduduk miskin ini dilakukan oleh BPS melalui pendekatan *basic needs* dengan metode pengukuran tertentu yang telah beberapa kali mengalami penyempurnaan, diantaranya metode pengukuran tingkat kemiskinan tahun 1990, 1993, 1996, dan metode pengukuran tingkat kemiskinan tahun 1998 dan 1999 (BPS, 1999).

Dalam BPS (2004) dikemukakan bahwa kemiskinan didefinisikan sebagai ketidakmampuan dalam memenuhi kebutuhan dasar. Dengan kata lain, kemiskinan dipandang sebagai ketidakmampuan ekonomi untuk memenuhi kebutuhan makanan maupun non makanan yang bersifat mendasar. Berdasarkan pendekatan *basic needs*, indikator *head count index* (HCI), yaitu jumlah dan persentase penduduk miskin yang berada di bawah garis kemiskinan (GK). GK dihitung berdasarkan rata-rata pengeluaran makanan dan non makanan per kapita kelompok referensi (*reference population*) yang telah ditetapkan. GK dibagi dua: GK makanan dan non makanan. Batas kecukupan makanan (pangan) dihitung dari besarnya rupiah yang dikeluarkan untuk makanan yang memenuhi kebutuhan minimum energi 2100 kalori per kapita/hari. Penghitungan kecukupan kalori ini didasarkan pada 52 komoditi terpilih.

Batas kecukupan non makanan dihitung dari besarnya rupiah yang dikeluarkan untuk makanan yang memenuhi kebutuhan minimum seperti perumahan, sandang, kesehatan, pendidikan, transportasi dan lain lain. Pemilihan jenis barang dan jasa non makanan mengalami perkembangan dan penyempurnaan dari tahun ke tahun disesuaikan dengan perubahan pola konsumsi penduduk. Walaupun demikian angka kemiskinan yang diterbitkan oleh BPS tersebut hanya mencakup dimensi pendapatan saja. Sejalan dengan konsep kemiskinan yang berkembang akhir-akhir ini, lebih ideal jika angka kemiskinan tersebut menggunakan *Human Poverty Index* (HPI) yang dikeluarkan oleh UNDP. Namun, dalam penelitian ini tidak menggunakan HPI dikarenakan adanya komponen yang juga bagian dari HDI yaitu tingkat melek huruf dewasa. Supaya tidak terjadi simultanitas dalam estimasi maka menggunakan angka kemiskinan dari BPS daripada HPI yang dikeluarkan oleh UNDP.

C. Variabel Pembangunan Manusia

Menurut BPS (2005), pembangunan manusia adalah sebuah proses agar mampu memiliki lebih banyak pilihan khususnya dalam pendapatan, kesehatan dan pendidikan. Pembangunan manusia sebagai ukuran kinerja pembangunan secara keseluruhan dibentuk melalui pendekatan tiga dimensi dasar. Dimensi tersebut mencakup umur panjang dan sehat; pengetahuan dan kehidupan yang layak. Masing-masing dimensi direpresentasikan oleh indikator. Dimensi umur panjang dan sehat direpresentasikan oleh indikator angka harapan hidup; dimensi pengetahuan direpresentasikan indikator melek huruf dan rata-rata lamanya sekolah; dan dimensi kehidupan yang layak direpresentasikan oleh indikator kemampuan daya beli, yang semuanya terangkum dalam satu nilai tunggal, yaitu angka IPM. Angka IPM inilah yang menjadi *proxi* variabel pembangunan manusia.

D. Arah Variabel Yang Diharapkan

Berdasarkan ketiga variabel tersebut kemudian dikelompokkan ke dalam dua jenis variabel: yaitu variabel terikat (*dependent variabel*), dan

variabel bebas (*independent variabel*). Variabel terikat dalam model persamaan pertama adalah indeks pembangunan manusia., sementara itu variabel bebasnya adalah pengeluaran pemerintah di sektor publik. Variabel terikat dalam model persamaan kedua adalah angka kemiskinan dan variabel bebasnya masih pengeluaran pemerintah di sektor publik. Dalam model persamaan ketiga, variabel terikatnya adalah angka kemiskinan dan variabel bebasnya adalah indeks pembangunan manusia.

Setelah diketahui dalam satu model persamaan mana yang dimaksud dengan variabel bebas dan variabel terikat maka selanjutnya dilakukan identifikasi arah variabel yang diharapkan. Sesuai dengan teori dan hasil penelitian sebelumnya terungkap bahwa dalam model persamaan 1 diketahui bahwa terdapat pengaruh yang positif antara pengeluaran pemerintah di sektor publik (pendidikan dan kesehatan) terhadap pembangunan manusia. Artinya, ketika adanya kenaikan pengeluaran pemerintah di sektor publik (pendidikan dan kesehatan) maka pembangunan manusia pun akan meningkat yang tercermin dari angka indeks pembangunan manusia. Model persamaan 2 menunjukkan adanya pengaruh yang negatif antara pengeluaran pemerintah di sektor publik (pendidikan dan kesehatan) terhadap terhadap kemiskinan. Adanya peningkatan pengeluaran pemerintah di sektor publik (pendidikan dan kesehatan) akan bermanfaat terhadap pengurangan kemiskinan. Untuk model persamaan 3, arah variabel yang diharapkan adalah adanya pengaruh yang negatif antara pembangunan manusia dan kemiskinan. Ketika pembangunan manusia meningkat maka akan berpengaruh terhadap penurunan kemiskinan.

3.2.2 Batasan Masalah

Dasar dilakukan penelitian ini adalah rendahnya pengeluaran pemerintah Indonesia untuk mendanai sektor publik seperti halnya di sektor pendidikan dan kesehatan. Dari beberapa teori dan hasil kajian empiris ternyata pengeluaran pemerintah di sektor pendidikan dan kesehatan tersebut sangat

bermanfaat bagi pengurangan kemiskinan dan peningkatan sumber daya manusia.

Dengan demikian batasan objek masalah dalam penelitian tesis ini adalah sebagai berikut:

a. Sektor publik dalam penelitian ini hanya dibatasi pada sektor pendidikan dan kesehatan. Pengambilan kedua sektor publik tersebut didasari teori bahwa pembangunan manusia yang rendah dan masalah kemiskinan diakibatkan terbatasnya akses-akses seperti halnya pada sektor pendidikan dan kesehatan, yang menyebabkan mereka tak mampu untuk mengakumulasi kapital/modal yang diperlukan baginya untuk keluar dari jebakan kemiskinan (*poverty trap*). Akibat minimnya akumulasi kapital kaum miskin, konsekuensinya, kaum miskin tidak mampu berperan aktif dalam kegiatan ekonomi dan merasakan berkah dari adanya pembangunan.

b. Indeks pembangunan manusia merupakan *proxy* dari pembangunan manusia. Dengan indeks tersebut akan digambarkan posisi suatu negara apakah termasuk kategori maju, berkembang atau negara miskin. Pengkategorian tersebut didasarkan tiga indikator dalam pembangunan yaitu terkait dengan aspek pemenuhan kebutuhan akan hidup panjang umur (*Longevity*) dan hidup sehat (*healthy life*), untuk mendapatkan pengetahuan (*the knowledge*) dan mempunyai akses kepada sumberdaya yang bisa memenuhi standar hidup. *Longevity* diukur dari angka harapan hidup, *knowledge* direpresentasikan oleh ukuran angka melek huruf dewasa dan rata-rata sekolah sementara akses terhadap sumberdaya diukur dari paritas kekuatan daya beli riil terhadap pendapatan perkapita.

c. Nilai-nilai Islam dalam mengatasi persoalan umat di Indonesia yang terkait dengan rendahnya pembangunan manusia dan tinggi kemiskinan dilakukan dengan studi pustaka.

3.2.3. Jenis Data

Berdasarkan variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel pengeluaran pemerintah di sektor publik, pembangunan manusia dan kemiskinan maka data dasar ketiga variabel yang digunakan yaitu pengeluaran sektor publik di bidang pendidikan dan kesehatan, angka kemiskinan dan indeks pembangunan manusia (IPM). Adapun data yang digunakan adalah data per propinsi untuk tahun 1996, 1999, 2002 dan 2005. Data ini merupakan kumpulan informasi mengenai ketiga variabel penelitian di semua provinsi seluruh Indonesia, yang berjumlah 33 propinsi dan dalam jangka waktu tiga tahunan dari tahun 1996, 1999, 2002 dan 2005.

Dengan demikian jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data panel. Hal ini dilakukan mengingat ketersediaan data secara *series* yang pendek sehingga proses pengolahan *data time series* tidak dapat dilakukan berkaitan dengan persyaratan jumlah data yang minim. Maka, untuk membuat regresi yang bisa memberikan hasil lebih baik digunakanlah data panel yang menggunakan data *cross section* atau *time series*.

Dalam pengumpulan data yang berhubungan dengan masalah yang dibahas dalam penelitian dilakukan dengan cara penelitian kepustakaan (*Library Research*), yaitu penelitian guna memperoleh pengetahuan secara teoritis dengan cara membaca dan mencatat dari berbagai literatur, *text book*, artikel-artikel, buku-buku ilmiah dan materi perkuliahan yang berhubungan dengan masalah yang diteliti, yang diharapkan dapat dijadikan sebagai pengetahuan dasar dalam pembahasan masalah yang ada. Berdasarkan pengertian tersebut di atas, penelitian ini sama sekali tidak melakukan penelitian langsung di lapangan, namun sepenuhnya hanya menyandarkan diri dari ketersediaan data dan informasi dari sumber-sumber seperti buku, teks, jurnal, publikasi resmi, koran, majalah, tesis dan lain sebagainya.

Dalam hal ini data yang dikumpulkan adalah data pengeluaran publik, angka kemiskinan dan data indeks pembangunan manusia. Untuk data pengeluaran publik diambil dari data APBN mengenai pengeluaran pembangunan pemerintah yang meliputi sektor 11 dan 13. Sektor 11

merepresentasikan pengeluaran sektor publik di bidang pendidikan dan sektor 13 merepresentasikan pengeluaran di bidang kesehatan.

Untuk data tersebut diperoleh dari publikasi BPS yang berjudul Statistik Keuangan Pemerintah Daerah Tingkat I dari beberapa tahun penerbitan. Sementara itu Data angka kemiskinan juga didapat dari beberapa publikasi BPS, diantara dari Statistik Indonesia, Pengukuran Tingkat Kemiskinan Di Indonesia 1996-1999: Metode BPS, dan Data Informasi Kemiskinan Tahun 2004. Begitu juga dengan data indeks pembangunan manusia didownload dari situs www.datastatistik-Indonesia.com.

3.3. Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif. Metode ini memuat data data dalam angka. Data tersebut akan diolah dengan alat analisis ekonometrik. Model ekonometrik yang digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian adalah analisis regresi linier sederhana. Analisis ini merupakan suatu metode yang digunakan untuk menganalisis hubungan antarvariabel (Nachrowi dan Usman, 2002: hal 15). Hubungan tersebut dapat diekspresikan dalam bentuk persamaan yang menghubungkan variabel terikat dengan satu variabel bebas.

Adapun analisis regresi sederhana yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data panel. Berdasarkan modul pelatihan dari FE Universitas Indonesia disebutkan dalam sebuah penelitian, terkadang kita menemukan suatu persoalan mengenai ketersediaan data untuk mewakili variabel yang kita gunakan dalam penelitian. Misalnya, terkadang kita menemukan bentuk data dalam series yang pendek sehingga proses pengolahan data *time series* tidak dapat dilakukan berkaitan dengan persyaratan jumlah data yang minim. Lain halnya terkadang kita menemukan bentuk data dengan jumlah unit *cross section* yang terbatas pula, sehingga sulit untuk dilakukan proses pengolahan data *cross section* untuk mendapatkan informasi perilaku dari model yang hendak diteliti.

Dalam teori ekonometrika, kedua kondisi seperti yang telah disebutkan di atas salah satunya dapat diatasi dengan menggunakan data panel (*pooled data*) agar dapat diperoleh hasil estimasi yang lebih baik (efisien) dengan terjadinya peningkatan jumlah observasi yang berimplikasi terhadap peningkatan derajat kebebasan (*degree of freedom*). Selain itu juga gabungan antara data *cross section* dan *time series* dalam data panel akan menyebabkan jumlah pengamatan menjadi sangat banyak. Hal ini bisa merupakan keuntungan mengingat datanya menjadi banyak (Nachrowi dan Usman, 2006:310-311). Adapun pemodelan data panel ditulis sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}; \quad i=1,2, \dots, N; \quad t=1,2, \dots, T \quad \dots\dots\dots (3.1)$$

N = banyaknya observasi

T = banyaknya waktu

N x T = banyaknya data panel

Untuk mengestimasi parameter model dengan data panel, terdapat beberapa teknik yang ditawarkan, yaitu:

1. Ordinary Least Square / Pooled Least Square

Pendekatan yang paling sederhana dalam pengolahan data panel adalah dengan menggunakan metode kuadrat terkecil biasa yang diterapkan dalam data yang

berbentuk *pool*, sering disebut pula dengan *Pooled Least Square*. Misalkan terdapat persamaan berikut ini:

$$Y_{it} = \alpha + x_{it}^j \beta_j + \varepsilon_{it} \quad \text{untuk } i = 1,2, \dots, N \text{ dan } t = 1,2, \dots, T$$

Dimana N adalah jumlah unit *cross section* (individu) dan T adalah jumlah periode waktunya. Dengan mengasumsi komponen *error* dalam pengolahan kuadrat terkecil biasa, kita dapat melakukan proses estimasi secara

terpisah untuk setiap unit *cross section*. Untuk periode $t = 1$, akan diperoleh persamaan regresi *cross section* sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + x_{it}^j \beta_j + \varepsilon_{it} \quad \text{untuk } i = 1, 2, \dots, N$$

yang akan berimplikasi diperolehnya persamaan sebanyak T persamaan yang sama. Begitu juga sebaliknya, kita juga akan dapat memperoleh persamaan deret waktu (*time series*) sebanyak N persamaan untuk setiap T observasi. Namun, untuk mendapatkan parameter α dan β yang konstan dan efisien, akan dapat diperoleh dalam bentuk regresi yang lebih besar dengan melibatkan sebanyak NT observasi.

2. Model Efek Tetap (*fixed Effect*)

Kesulitan terbesar dalam pendekatan metode kuadrat terkecil biasa tersebut adalah asumsi intersep dan slope dari persamaan regresi yang dianggap konstan baik antar daerah maupun antar waktu yang mungkin tidak beralasan. Generalisasi secara umum sering dilakukan adalah dengan memasukkan variabel boneka (*dummy variable*) untuk mengizinkan terjadinya perbedaan nilai parameter yang berbeda-beda baik lintas unit *cross section* maupun antar waktu. Dalam penelitian ini, penulis akan menyoroiti nilai intersep yang mungkin saja bisa berbeda-beda antar unit *cross section*.

Pendekatan dengan memasukkan variabel boneka ini dikenal dengan sebutan model efek tetap (*fixed effect*) dan *Least Square Dummy Variable* atau disebut *Covariance Model*. Kita dapat menuliskan pendekatan tersebut dalam persamaan sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha_i + x_{it}^j \beta_j + \sum_{i=2}^n aiDi + \varepsilon_{it}$$

Di mana:

y_{it} = variabel terikat di waktu t untuk unit *cross section* i

α_i = intercept yang berubah-ubah antar *cross section* unit

x_{it}^j = variabel bebas j di waktu t untuk unit *cross section* i

β_{ji} = parameter untuk variabel ke j

e_{it} = komponen *error* di waktu t untuk unit *cross section*

Kita telah menambahkan sebanyak $(N-1)$ variabel boneka (D_i) ke dalam model dan menghilangkan satu sisanya untuk menghindari kolinearitas sempurna antar variabel penjelas. Dengan menggunakan pendekatan ini akan terjadi *degree of freedom* sebesar $NT - N - K$. Keputusan memasukkan variabel boneka ini harus didasarkan pada pertimbangan statistik. Tidak dapat kita pungkiri, dengan melakukan penambahan variabel boneka ini akan dapat mengurangi banyaknya *degree of freedom* yang pada akhirnya akan mempengaruhi keefisienan dari parameter yang diestimasi. Pertimbangan pemilihan pendekatan yang digunakan ini didekati dengan menggunakan statistik F yang berusaha membandingkan antara nilai jumlah kuadrat dari *error* dari proses pendugaan dengan menggunakan metode kuadrat terkecil dan efek tetap yang telah memasukkan variabel boneka. Rumusan ini adalah sebagai berikut:

$$F_{N+T-2, NT-N-T} = \frac{(ESS_1 - ESS_2) / (NT-1)}{(ESS_2) / (NT-N-K)}$$

Dimana ESS_1 dan ESS_2 adalah jumlah kuadrat sisa dengan menggunakan metode kuadrat terkecil biasa dan model efek tetap, sedangkan statistik F mengikuti distribusi F dengan derajat bebas $NT-1$ dan $NT-N-K$. Nilai statistik F uji ini lah yang kemudian kita perbandingkan dengan nilai statistik F tabel yang akan menentukan pilihan model yang akan kita gunakan.

3. Model Efek Random (*Random Effect*)

Keputusan untuk memasukkan variabel boneka dalam model efek tetap tak dapat dipungkiri akan dapat menimbulkan konsekuensi (*trade off*). Penambahan variabel boneka ini akan dapat mengurangi banyaknya derajat kebebasan (*degree of freedom*) yang pada akhirnya akan mengurangi efisiensi dari parameter yang diestimasi. Berkaitan dengan hal ini, dalam model data panel dikenal pendekatan ketiga yaitu model efek acak (*random effect*). Dalam model efek acak, parameter-parameter yang berbeda antar daerah maupun antar

waktu dimasukkan ke dalam *error*. Karena hal inilah, model efek acak (*random effect*). Dalam model efek acak, parameter-parameter yang berbeda antar daerah maupun antar waktu dimasukkan ke dalam *error*. Karena hal inilah, model efek acak sering juga disebut model komponen error (*error component model*).

Bentuk model efek acak ini dijelaskan pada persamaan berikut:

$$Y_{it} = \alpha + x_{it}^j \beta_j + \varepsilon_{it}$$

$$\varepsilon_{it} = u_i + v_t + w_{it}$$

Dimana $u_i \sim N(0, \delta_u^2)$ = komponen *cross section error*

$v_t \sim N(0, \delta_v^2)$ = komponen *time series error*

$w_{it} \sim N(0, \delta_w^2)$ = komponen *error* kombinasi

Kita juga mengasumsikan bahwa *error* secara individual juga tidak saling berkorelasi begitu juga dengan *error* kombinasinya.

Dengan menggunakan model efek acak ini, maka kita dapat menghemat pemakaian derajat kebebasan dan tidak mengurangi jumlahnya seperti yang dilakukan pada model efek tetap. Hal ini berimplikasi parameter yang merupakan hasil estimasi akan menjadi semakin efisien. Keputusan penggunaan model efek tetap maupun efek acak ditentukan dengan menggunakan spesifikasi yang dikembangkan oleh Hausman. Spesifikasi ini akan memberikan pemilihan model akan dapat ditentukan secara statistik.

Namun, disamping dengan menggunakan test statistika terdapat beberapa pertimbangan bagi kita untuk memilih apakah akan menggunakan *fixed effect* atau *random effect*. Apabila diasumsikan bahwa ε_i dan variabel bebas X berkorelasi, maka *fixed effect* lebih cocok untuk dipilih. Sebaliknya, apabila ε_i dan variabel bebas X tidak berkorelasi, maka *random effect* yang lebih baik untuk dipilih. Beberapa pertimbangan yang dapat dijadikan panduan untuk memilih *fixed effect* dan *random effect* adalah:

1. Bila T (banyaknya unit *time series*) besar sedangkan jumlah N (jumlah unit *cross section*) kecil, maka hasil *fixed effect* dan *random effect*

tidak jauh berbeda sehingga dapat dipilih pendekatan yang lebih mudah untuk dihitung yaitu *fixed effect model*.

2. Bila N besar dan T kecil, maka hasil estimasi kedua pendekatan akan berbeda jauh. Jadi, apabila kita meyakini bahwa unit *cross section* yang kita pilih dalam penelitian diambil secara acak (random) maka *random effect* harus digunakan. Sebaliknya, apabila kita meyakini bahwa unit *cross section* yang kita pilih dalam penelitian tidak diambil secara acak maka kita harus menggunakan *fixed effect*.
3. Apabila komponen *error* individual (ϵ_i) berkorelasi dengan variabel bebas X maka parameter yang diperoleh dengan random effect akan bias sementara parameter yang diperoleh dengan *fixed effect* tidak bias
4. Apabila N besar dan T kecil, dan apabila asumsi yang mendasari *random effect* dapat dipenuhi, maka *random effect* lebih efisien dibandingkan *fixed effect*.

Selain itu, di bawah ini juga akan diterangkan mengenai uji model yang paling cocok dengan karakteristik data sehingga mendapat estimator yang *unbiased* yaitu:

1. Uji *Chow Test*

Beberapa buku menyebutnya adalah pengujian *F Statistics*. Pengujian ini digunakan untuk memilih apakah model yang digunakan *Pooled Least Square* atau *Fixed Effect*. Seperti yang kita ketahui, terkadang asumsi bahwa setiap unit *cross section* memiliki perilaku yang sama cenderung tidak realistis mengingat dimungkinkan saja setiap unit *cross section* memiliki perilaku yang berbeda. Dalam pengujian ini dilakukan dengan hipotesa sebagai berikut:

H_0 : Model PLS (*Restricted*)

H_1 : Model *Fixed Effect* (*Unrestricted*)

Dasar penolakan terhadap hipotesa nol tersebut adalah dengan menggunakan *F Statistik* seperti dirumuskan oleh *Chow*:

$$CHOW = \frac{(RRSS - URSS)/(N-1)}{URSS/(NT - N - K)}$$

Dimana:

RRSS = *Restricted Residual Sum Square* (Merupakan *Sum of Square Residual* yang diperoleh dari estimasi data panel dengan metode *pooled least square/common intercept*)

URSS = *Unrestricted Residual Sum Square* (Merupakan *Sum of Square Residual* yang diperoleh dari estimasi data panel dengan metode *fixed effect*).

N = Jumlah dari *cross section*

T = Jumlah data *time series*

K = Jumlah variabel penjelas

Dimana pengujian ini mengikuti distribusi *F Sstatistics* yaitu $F_{N-1, NT-N-K}$. Jika nilai *CHOW Statistics (F Stat)* hasil pengujian lebih besar dari F Tabel, maka cukup bukti bagi kita untuk melakukan penolakan terhadap hipotesa nol, sehingga model yang kita gunakan adalah model *fixed effect*, begitu juga sebaliknya.

2. Hausman Test

Pengujian statistik sebagai dasar pertimbangan kita dalam memilih apakah menggunakan model *fixed effect* atau model *random effect*. Seperti yang kita ketahui bahwa penggunaan model *fixed effect* mengandung suatu unsur *trade off* yaitu hilangnya derajat kebebasan dengan memasukkan variabel *dummy*. Pengujian ini dilakukan dengan hipotesa sebagai berikut:

H_0 : *Random Effect Model*

H_1 : *Fixed Effect Model*

Sebagai dasar penolakan hipotesa nol tersebut digunakan dengan menggunakan pertimbangan statistik *chi square*. Hausman test dapat dilakukan dengan bahasa pemrograman:

$$H = (\hat{\beta}_{RE} - \hat{\beta}_{FE})(\Sigma_{FE} - \Sigma_{RE})^{-1}(\hat{\beta}_{RE} - \hat{\beta}_{FE})$$

Jika hasil dari Hausman test signifikan (*probability* dari hausman $< \alpha$) maka H_0 ditolak, artinya *fixed effect* digunakan.

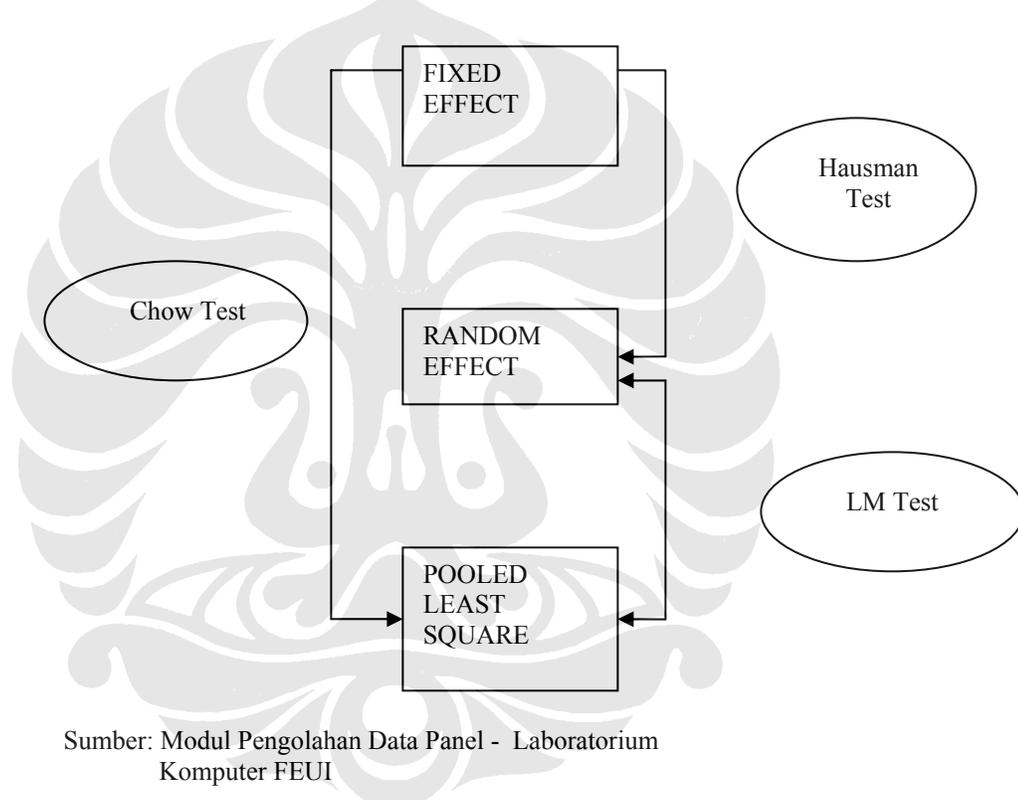
3. *LM Test* atau lengkapnya *The Breusch – Pagan LM Test* digunakan sebagai pertimbangan statistik dalam memilih model *Random Effect versus Pooled Least Square*.

H_0 : PLS

H_1 : *Random Effect*, maka dasar penolakan terhadap H_0 dengan menggunakan statistik LM yang mengikuti distribusi dari *Chi Square*.

Pengujian pemilihan model tersebut digambarkan sebagai berikut:

Gambar 3.1. Pemilihan Model dalam Data Panel



Sumber: Modul Pengolahan Data Panel - Laboratorium Komputer FEUI

Disamping menggunakan teknik analisis kuantitatif, dalam penelitian ini juga akan digunakan teknik analisis kualitatif. Teknik analisis kualitatif digunakan untuk mengkaji dan memberikan gambaran terkait dengan permasalahan rendahnya pembangunan manusia dan tingginya kemiskinan di Indonesia dari aspek ekonomi Islam.

3.4. Pengolahan Data

Setelah diketahui jenis data beserta tahapan penggunaan dari data panel tersebut, barulah dilakukan pengolahan data, Adapun tahapan pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data pengeluaran pemerintah di bidang pendidikan dan kesehatan. Data pengeluaran pemerintah dibidang pendidikan, dan kesehatan yaitu terlihat dari sektor 11 dan 13 dalam pengeluaran pembangunan di APBN dijumlah terlebih dahulu. Hasil penjumlahan kedua pengeluaran disebut pengeluaran publik. Selanjutnya pengeluaran sektor publik tersebut perlu dilakukan konversi. Hal ini disebabkan data pengeluaran pemerintah dalam APBN sebelum tahun 2000 masih disajikan menurut tahun anggaran, baru tahun 2000 menjadi tahun kalender.
2. Data tahun anggaran dikonversikan menjadi tahun kalender dengan menggunakan rumus sederhana berikut, misalnya untuk tahun 1996 diperoleh dari perhitungan $(25\% \times \text{pengeluaran pemerintah di sektor pendidikan juga kesehatan tahun 1995/96}) + (75\% \times \text{pengeluaran pemerintah di sektor pendidikan juga kesehatan tahun 1996/97})$. Dengan demikian, secara implisit mengasumsikan bahwa pengeluaran untuk satu tahun anggaran terdistribusi merata untuk seluruh bulan (Brata, 2005). Setelah didapat angka pengeluaran pemerintah untuk kedua sektor tersebut kemudian dipersentasekan dengan total pengeluaran.
3. Data Kemiskinan didapat dari persentase angka penduduk miskin terhadap jumlah penduduk. Seperti halnya dengan pengeluaran pemerintah di sektor publik berbentuk persentase maka data kemiskinan pun berbentuk persentase pula.
4. Data pembangunan manusia didapat dari indeks pembangunan manusia. Indeks pembangunan manusia ini merupakan *proxi* dari pembangunan manusia.
5. Tabulasi data menjadi data panel dengan menggunakan bantuan program software Eviews

6. Membuat model regresi untuk ketiga model.
7. Regresi data dengan Eviews menggunakan metode PLS, Metode Efek Tetap dan Metode Efek Random
8. Pengujian model dengan Chow Test, Hausman dan LM Test.
9. Melakukan pengujian kelayakan model taksiran sehingga diperoleh sifat BLUE.
10. Melakukan pengujian pengaruh variabel *independent* (variabel bebas) terhadap variabel terikat (*dependent*) dengan tingkat signifikansi 5%.
11. Interpretasi data terkait hasil pengolahan data untuk ketiga model yang digunakan dalam penelitian.
12. Setelah diperoleh gambaran dari hasil penelitian tersebut maka akan dilakukan kajian terkait dengan nilai-nilai Islam tentang permasalahan kemiskinan.

3.5. Pemeriksaan Model

Pemeriksaan model ditujukan untuk melihat nilai apakah b_1 , b_2 dan b_3 merupakan taksiran yang paling baik untuk β_1 , β_2 , β_3 . Secara umum sifat taksiran yang diinginkan adalah tepat dan walaupun tidak tepat, penyimpangan sekecil mungkin.

3.5.1 Teorema Gauss – Markov

Jika model regresi linier memenuhi asumsi-asumsi berikut, maka taksiran yang diperoleh dengan metode *Ordinary Least Square* mempunyai sifat BLUE:

1. $E(u_i) = 0$ atau $E(u_i \mid x_i) = 0$ atau $E(Y_i) = \beta_1 + \beta_2 X_i$
 u_i menyatakan variabel-variabel lain yang mempengaruhi Y_i akan tetapi tidak terwakili di dalam model.
2. Tidak ada korelasi antara u_i dan u_j $\{cov(u_i, u_j) = 0\}; i \neq j$
 Artinya pada saat X_i sudah terobservasi, deviasi Y_i dari rata-rata populasi (*mean*) tidak menunjukkan adanya pola $\{E(u_i, u_j)=0\}$.

3. Homoskedastisitas; yaitu besarnya varian u_i sama atau $\text{var}(u_i) = \sigma^2$ untuk setiap i .

4. Kovarian antara u_i dan X_i nol $\{\text{cov}(u, X_i) = 0\}$

Asumsi di atas juga sama artinya bahwa tidak ada korelasi antara u_i dan X_i . Dengan perkataan lain, bila X_i *non random*, maka $E(X_i, u_i) = 0$

Jika didapat suatu hubungan di mana, ketika X_i meningkat, mengakibatkan u_i mengalami peningkatan pula, atau ketika X_i menurun, u_i akan menurun pula, maka hal tersebut menunjukkan bahwa ada korelasi antara u_i dan X_i

5. Model regresi dispesifikasi secara benar

Sebelum membuat model, kiranya spesifikasi model secara benar perlu mendapat perhatian sungguh-sungguh. Untuk kepentingan tersebut, hal-hal berikut perlu untuk senantiasa diingat, yaitu:

- Model harus berpijak pada landasan teori.
- Perhatikan variabel-variabel yang diperlukan.
- Bagaimana bentuk fungsinya.

Berdasarkan paparan di atas maka, maka proses metodologi penelitian digambarkan dalam *flowchart* sebagai berikut:

Gambar 3.2 Gambar Proses Metodologi Penelitian

