

**ANALISIS PENGARUH PENGELUARAN PEMERINTAH
BIDANG KESEHATAN DAN PENDIDIKAN
TERHADAP INDIKATOR KESEHATAN DAN PENDIDIKAN
PROPINSI-PROPINSI DI INDONESIA
(Studi Kasus 26 Propinsi di Indonesia)**

**ARYA PRADIPTA
MUINDRO RENYOWIJOYO
STIE Trisakti**

Abstrak :

Perlunya peningkatan *Net Enrollment Ratio Primary School* dan penurunan *Infant Mortality rate* bagi Negara Republik Indonesia untuk pengakumulasian *human capital* yang selanjutnya menunjang pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan (*sustainable growth*) sudah tidak dapat dihindari lagi. Cara yang dilakukan oleh Pemerintah-pemerintah Propinsi di Negara Kesatuan Republik Indonesia untuk meningkatkan *Net Enrollment Ratio primary School* dan menurunkan *Infant Mortality Rate* dengan meningkatkan pengeluaran untuk belanja bidang pendidikan dan kesehatan.

Melihat terdapat pandangan beberapa peneliti yang menyatakan tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari pengeluaran belanja bidang pendidikan dan kesehatan terhadap peningkatan *Net Enrollment Ratio Primary School* serta penurunan *Infant Mortality Rate* maka penelitian ini menganalisis signifikansi pengaruh dari pengeluaran pemerintah propinsi-propinsi di Indonesia dalam bidang pendidikan dan kesehatan terhadap *Net Enrollment Ratio Primary School* serta *Infant Mortality Rate* pada propinsi-propinsi tersebut.

Hasil studi dengan menggunakan teknik pengolahan statistik panel data *Fixed Effect weighted* dan *white hetroscedatisity consisten error and variance* menunjukkan terdapat

pengaruh yang signifikan dari pengeluaran pendidikan dan kesehatan yang dilakukan oleh propinsi-propinsi di Indonesia terhadap Indikator Pendidikan yaitu *Net Enrollment ratio Primary School* serta Indikator Kesehatan propinsi yaitu *Infant Mortality Rate*.

Keyword : *Net Enrollment ratio Primary School, Infant Mortality Rate, Panel Data, Fixed Effect weighted dan white hetroscedatisity konsisten error and variance.*

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah Penelitian

Dengan jumlah penduduk sebesar kurang lebih 203.456.005 jiwa maka Indonesia menduduki urutan keempat sebagai Negara yang jumlah penduduknya terbesar setelah Republik Rakyat Cina, India dan Amerika. Bila kita membagi jumlah penduduk tersebut berdasarkan golongan umur, akan kita dapati bahwa proporsi penduduk usia muda menduduki komposisi terbesar dari seluruh jumlah penduduk Indonesia (Prosentase Jumlah Penduduk di Indonesia Menurut Golongan Umur Tahun 1995 Sampai Dengan 2000, Statistik Kependudukan Indonesia Biro Pusat Statistik Republik Indonesia, 2001).

Bertumpu pada proporsi jumlah penduduk usia muda yang besar, Pemerintah Indonesia terutama Pemerintah Propinsi-Propinsi, memberikan perhatian lebih dalam peningkatan investasi bidang pendidikan dasar dan kesehatan. Dimana dengan peningkatan investasi bidang pendidikan dasar dan kesehatan diharapkan peningkatan *Net Enrollment Rate Primary School* dan peningkatan *Infant Mortality Rate* dapat terus dilaksanakan, sehingga akumulasi human kapital untuk menunjang pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan (*sustainable growth*) dapat berlangsung dengan cepat dan baik (Lanjouw, Pradhan, Saadah, Sayed dan Sparrow, 2001).

Melihat hasil yang demikian penting dari investasi di bidang kesehatan dan pendidikan dasar ternyata tidak hanya Pemerintah Propinsi-Propinsi di Indonesia saja yang setiap tahun anggaran selalu meningkatkan pengeluaran belanja bidang kesehatan dan pendidikan dasar, tindakan Pemerintah Propinsi-Propinsi di Indonesia juga dilakukan

oleh banyak Negara. Setiap pembuat kebijakan, dalam hal ini eksekutif, sangat berminat untuk selalu meningkatkan pengeluaran dalam membiayai belanja pendidikan dan kesehatan (Gupta, Verhoeven dan Tiongson 1999).

Adanya pengaruh yang signifikan dari peningkatan investasi bidang pendidikan dan kesehatan terhadap peningkatan *Net Enrollment Ratio Primary School* serta peningkatan *Infant Mortality Rate* sehingga selanjutnya meningkatkan akumulasi human kapital untuk menunjang pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan (*sustainable growth*) didukung oleh pendapat beberapa peneliti seperti Gupta, Honjo dan Verhoeven 1997, Barro, 1991; Chu and Others, 1995; Tanzi dan Chu, 1998 dalam Gupta, Verhoeven dan Tiongson, 1999. Tetapi dilain pihak juga terdapat pendapat peneliti yang menentang adanya pengaruh yang signifikan dari peningkatan investasi bidang pendidikan dan kesehatan terhadap peningkatan *Net Enrollment Ratio Primary School* serta peningkatan *Infant Mortality Rate*. Mereka menyatakan bahwa pengaruh dari peningkatan pengeluaran pemerintah terhadap keberhasilan peningkatan *Net Enrollment Ratio Primary School* serta *Infant Mortality Rate* adalah tidak signifikan (Mingat dan Tan, 1992; Flug, Spilimbergo, and Wachtenheim, 1998).

Melihat terdapat pandangan beberapa peneliti yang menyatakan tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari pengeluaran belanja bidang pendidikan dasar dan kesehatan terhadap *Infant Mortality rate* serta *Net Enrollment Ratio Primary School* maka rumusan masalah penelitian dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari pengeluaran pendidikan dasar dan kesehatan pemerintah propinsi-propinsi yang ada di Negara Kesatuan Republik Indonesia terhadap *Net Enrollment Ratio Primary School* dan *Infant Mortality rate* pemerintah propinsi. Variabel lain yang digunakan dalam penelitian untuk kontrol variabel adalah umur penduduk 0-14 tahun, *literacy rate*, *gross regional domestic product bruto percapita*, cakupan imunisasi DPT, serta akses terhadap air bersih.

Tujuan Penelitian

1. Bertolak dari pernyataan masalah penelitian diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :
2. Mendapatkan bukti empiris mengenai pengaruh pengeluaran pendidikan propinsi-propinsi di Indonesia terhadap *Net enroll-*

- ment Ratio Primary School* propinsi-propinsi di Indonesia.
4. Mendapatkan bukti empiris mengenai pengaruh pengeluaran kesehatan propinsi-propinsi di Indonesia terhadap *infant mortality rate* propinsi-propinsi di Indonesia.
 5. Memberikan saran kebijakan kepada pemerintah propinsi-propinsi Indonesia untuk pengalokasian pengeluaran belanja bidang kesehatan dan pendidikan.

KERANGKA TEORITIS DAN RUMUSAN HIPOTESIS

Kerangka Teoritis

Konsumsi kesehatan dan pendidikan secara positif berpengaruh terhadap produktivitas rumah tangga dan pertumbuhan ekonomi (Gauri, 2003). Negara dengan pengalaman pertumbuhan ekonomi yang baik dan secara sukses menerapkan strategi untuk mengurangi kemiskinan biasanya diikuti juga dengan makin membaiknya akses pada pelayanan pendidikan, pelayanan kesehatan dasar, pendapatan untuk rakyat miskin, akses terhadap air bersih dan peningkatan lain dalam standar kehidupan yang selanjutnya akan menurunkan *Infant Mortality rate* dan tingkat kematian balita (Derajan dan kawan-kawan, 2001).

Menyinggung pengaruh selanjutnya antara peningkatan indikator kesehatan dan pendidikan terhadap pertumbuhan ekonomi, Fogel dalam Gauri menyatakan bahwa, "Pada tingkat makro peningkatan gizi sangat berperan dalam pertumbuhan ekonomi negara-negara Eropa selama hampir lebih dari dua ratus tahun belakangan ini". Dilain pihak pengalaman untuk Negara-Negara dibenua Afrika juga tidak jauh berbeda, Gallup dan Sach dalam Gauri, juga menyatakan bahwa, "Malaria dan endemi penyakit menyebabkan penurunan pertumbuhan ekonomi di Negara-negara Afrika".

Keterkaitan antara peningkatan indikator pendidikan dan kesehatan dengan pertumbuhan ekonomi juga dikuatkan oleh laporan dari Bank Pembangunan Asia yang pada intinya menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi yang sangat pesat di Asia Timur dan Asia Tenggara berkaitan dengan penurunan tingkat kematian bayi dan anak serta kelahiran (*Asian Development Bank* 2000). Bank Pembangunan Asia juga melaporkan bahwa sebelum terjadi peningkatan indikator kesehatan dan pendidikan maka indikator indikator yang berkaitan untuk menunjang peningkatan indikator pendidikan dan kesehatan seperti pendapatan, akses terhadap

air bersih, dan tingkat buta huruf telah meningkat menjadi lebih baik terlebih dahulu. Laporan dengan nada yang sama sebenarnya telah dikemukakan terlebih dahulu oleh Bank Dunia. Tahun 1993, dalam laporannya yang berjudul, "The East Asian Miracle", Bank Dunia, menyatakan bahwa dua pertiga dari percepatan pertumbuhan ekonomi pada negara-negara di Asia Tenggara disumbang oleh adanya akumulasi modal fisik dan manusia yang cepat. Dalam akumulasi modal fisik dan manusia tersebut ternyata pendidikan dasar lebih banyak sumbangannya dibandingkan kesehatan ataupun variabel lain (World Bank, 1993).

Dalam penelitian empiris yang bertujuan untuk melihat pengaruh dari pengeluaran pemerintah dibidang pendidikan dan kesehatan terhadap *Net Enrollment Ratio Primary School* dan *Infant Mortality Rate* maka Gupta, Verhoeven dan Tiongson (1999) berhasil mendapatkan suatu kesimpulan bahwa pengeluaran pemerintah di bidang pendidikan dan kesehatan mampu meningkatkan akses terhadap pendidikan, *Net Enrollment Ratio Primary School* serta mengurangi *Infant Mortality Rate* termasuk tingkat kematian anak-anak. Model persamaan yang dibangun untuk melihat dampak dari pengeluaran pemerintah terhadap *Infant Mortality Rate* selain menggunakan variabel pengeluaran pemerintah untuk bidang kesehatan juga digunakan variabel kontrol lain, yaitu: Prosentase penduduk berumur 0-14 tahun, pendapatan perkapita, prosentase buta huruf dewasa, tingkat urbanisasi, akses terhadap kesehatan dan cakupan imunisasi campak. Sedangkan pada model persamaan yang dibuat untuk melihat dampak dari pengeluaran pemerintah bidang pendidikan terhadap *Net Enrollment Ratio Primary School* variabel kontrol yang digunakan adalah prosentase penduduk usia 0-14 tahun, prosentase tingkat buta huruf dewasa, tingkat kematian anak umur 0-5 tahun, urbanisasi dan pendapatan perkapita.

Filmer dan Prichett (1997) yang melakukan penelitian mengenai tingkat kematian anak-anak dan *Infant Mortality Rate* beberapa Negara berhasil mendapatkan suatu kesimpulan bahwa data cross section mengenai kematian anak-anak pada beberapa Negara dapat diterangkan dengan menggunakan enam buah variabel. Adapun keenam variabel tersebut adalah, rata-rata produk domestik bruto perkapita, tingkat pengukuran dari strata pendapatan, tingkat pendidikan wanita, variabel *dummy* untuk Negara yang mayoritas beragama Islam, indeks keragaman suku bangsa dan beberapa set variabel *dummy* untuk wilayah. Sedangkan dampak dari pengeluaran pemerintah dibidang kesehatan terhadap tingkat kematian anak-anak tersebut secara statistik tidak signifikan.

Setelah penelitiannya pada tahun 1997 maka Filmer dan Prichett bersama dengan Hammer melakukan penelitian empiris mengenai pengaruh pengeluaran pemerintah di bidang kesehatan terhadap *Infant Mortality Rate*. Pada penelitian yang dipublikasikan tahun 1998, Filmer, Prichett dan Hammer (1998) menggunakan alokasi pengeluaran pemerintah untuk kesehatan primer. Penelitian ini gagal menghasilkan suatu kesimpulan yang secara statistik dapat menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari pengeluaran pemerintah untuk bidang kesehatan primer terhadap *infant mortality rate*. Data yang digunakan untuk melakukan analisa adalah data cross section dari beberapa Negara. Kelemahan data yang terjadi dalam penelitian Filmer, Hammer dan Prichet adalah data aggregate untuk sector kesehatan tidak konsisten dengan data intrasektoral yang ada dalam tahun fiskal yang bersangkutan.

Ablo dan Reinikka (1998) dalam penelitian yang melihat pengaruh pengeluaran pemerintah untuk kesehatan dan pendidikan terhadap *Infant Mortality Rate* serta *Net Enrollment Ratio Primary School* di Uganda mendapatkan suatu kesimpulan bahwa, peningkatan pengeluaran pemerintah dibidang kesehatan dan pendidikan berpengaruh terhadap peningkatan *Net Enrollment Ratio Primary School* dan *Infant Mortality Rate*. Tetapi dalam mencapai kesimpulannya peneliti mensyaratkan bahwa pengeluaran pemerintah yang dialokasikan untuk bidang-bidang tersebut harus dilaksanakan secara efisien dan efektif.

Penelitian lain yang dilakukan untuk melihat pengaruh dari komposisi pengeluaran pemerintah di bidang pendidikan terhadap *Net Enrollment Ratio Primary School* adalah penelitian Ogbu dan Galagher (1991). Dalam penelitian yang dilakukan terhadap 5 negara di Afrika mereka membuat kesimpulan bahwa, *Net Enrollment Ratio Primary School* dipengaruhi oleh komposisi pengeluaran pemerintah dibidang pendidikan. Hasil yang sama juga dilaporkan oleh Mehrotra (1998), hasil penelitian Mehrotra menyimpulkan bahwa peningkatan *Net Enrollment Ratio Primary School* yang tinggi dibarengi oleh peningkatan pengeluaran pemerintah di bidang pendidikan dasar.

Rumusan Hipotesis

Adapun hipotesis yang dapat dibangun berdasarkan kerangka teoritis yang diuraikan diatas adalah sebagai berikut :

Pada Persamaan Regresi Pendidikan

Ha1 Terdapat pengaruh yang signifikan dari pengeluaran pemerintah

propinsi dibidang pendidikan terhadap peningkatan *Net Primary Enrollment Ratio Primary School* propinsi.

Selain variabel pengeluaran pendidikan dasar maka dalam persamaan regresi pendidikan akan diikutkan beberapa variabel kontrol dengan hipotesis sebagai berikut:

- Ha2 Terdapat pengaruh yang signifikan dari Prosentase populasi penduduk umur 0-14 tahun terhadap peningkatan *Net Primary Enrollment Ratio Primary School* propinsi.
- Ha3 Terdapat pengaruh yang signifikan dari Tingkat buta huruf penduduk dewasa propinsi terhadap peningkatan *Net Primary Enrollment Ratio Primary School* propinsi.
- Ha4 Terdapat pengaruh yang signifikan dari *Infant Mortality Rate* propinsi terhadap peningkatan *Net Primary Enrollment Ratio Primary School* propinsi.
- Ha5 Terdapat pengaruh yang signifikan dari Pendapatan Perkapita propinsi terhadap peningkatan *Net Primary Enrollment Ratio Primary School* propinsi.

Pada Persamaan Regresi Kesehatan

- Ha6 Terdapat pengaruh yang signifikan dari pengeluaran pemerintah di bidang kesehatan propinsi terhadap penurunan *Infant Mortality Rate* propinsi.

Selain variabel pengeluaran kesehatan maka dalam persamaan regresi kesehatan akan diikutkan beberapa variabel kontrol dengan hipotesis sebagai berikut:

- Ha7 Terdapat pengaruh yang signifikan dari Cakupan Imunisasi DPT 1 propinsi terhadap penurunan *Infant Mortality Rate* propinsi.
- Ha8 Terdapat pengaruh yang signifikan dari Akses terhadap air bersih propinsi terhadap penurunan *Infant Mortality Rate* propinsi.
- Ha9 Terdapat pengaruh yang signifikan dari Tingkat buta huruf penduduk dewasa propinsi terhadap penurunan *Infant Mortality Rate* propinsi.
- Ha10 Terdapat pengaruh yang signifikan dari Pendapatan Perkapita propinsi terhadap penurunan *Infant Mortality Rate* propinsi.

METODOLOGI

Rancangan Model Penelitian

Persamaan yang akan penulis gunakan untuk mengevaluasi dampak pengeluaran pemerintah dibidang kesehatan dan pendidikan adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = f(X_{it}, Z_{it})$$

Dimana Y_{it} adalah indikator sosial, mencerminkan *Net Enrollment Ratio Primary School* pada persamaan pendidikan dan *Infant Mortality Rate* pada persamaan kesehatan untuk tiap propinsi i pada tahun t , yang merupakan fungsi dari total pengeluaran pemerintah propinsi i pada tahun t di bidang kesehatan dan pendidikan. Dan Z_{it} adalah vektor dari sosial ekonomi propinsi i pada tahun t .

Deskripsi Variabel dan Data Penelitian

Sumber data serta definisi notasi variabel-variabel penelitian yang peneliti gunakan dalam persamaan regresi indikator kesehatan dan pendidikan diikhtisarkan dalam tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1

Sumber Data, Definisi Notasi Variabel-Variabel dan Sumber Data

Notasi Variabel	Deskripsi	Sumber
Enroll	<i>Net enrolment ratio</i>	Indikator kesejahteraan rakyat BPS, Statistik kesejahteraan rakyat BPS, Statistik lingkungan BPS, Depdikbud.
Spened	Pengeluaran pemerintah di bidang pendidikan.	Statistik keuangan pemerintah daerah kabupaten/kota BPS.
Age	Prosentase populasi penduduk umur 0-14	Indikator kesejahteraan rakyat BPS, Statistik kesejahteraan rakyat BPS.
Butah	Tingkat buta huruf penduduk dewasa.	Indikator kesejahteraan rakyat BPS, Statistik kesejahteraan rakyat BPS.
Infant	<i>Infant Mortality Rate.</i>	Indikator kesejahteraan rakyat BPS, Statistik kesejahteraan rakyat BPS, Statistik lingkungan BPS dan Profile Penduduk Propinsi BPS.
Ykap	Pendapatan Perkapita.	Produk domestik regional bruto propinsi di Indonesia BPS.
spenkes	Pengeluaran pemerintah di bidang kesehatan.	Statistik keuangan pemerintah daerah kabupaten/kota BPS
Dpt	Imunisasi DPT 1	Profil Kesehatan Indonesia Depkes.
Arber	Akses terhadap air bersih.	Indikator kesejahteraan rakyat BPS, Statistik kesejahteraan rakyat BPS, Statistik lingkungan BPS.

Adapun deskripsi uraian dari variabel variabel penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Tingkat keberhasilan pendidikan diproksi oleh *net enrolment ratio* sekolah dasar yaitu jumlah murid sekolah dasar termasuk madrasah ibtida'iyah umur 7-12 tahun dibagi dengan jumlah penduduk usia sekolah dasar 7-12 tahun dijadikan prosentase.

- b. Prosentase populasi penduduk umur 0-14 tahun. Prosentase populasi penduduk umur 0-14 tahun adalah prosentase dari total penduduk berumur 0-14 terhadap total penduduk. Adalah sangat sulit dan perlu biaya yang tinggi untuk meningkatkan enrollment rate pada peropinsi-propinsi yang enrollment ratenya rendah dengan tingkat penduduk usia muda yang tinggi (Mingat dan Tan, 1992). Pada propinsi-propinsi yang memiliki enrollment rate dibawah universal enrollment rate, jumlah penduduk usia muda yang besar diharapkan berpengaruh negatif terhadap enrollment rate (Gupta, Verhoeven dan Tiongson, 1999)
- c. Tingkat buta huruf penduduk dewasa. Tingkat buta huruf penduduk dewasa adalah prosentase jumlah penduduk umur 15 tahun keatas yang buta huruf dibagi dengan total penduduk. Tingkat buta huruf penduduk dewasa berpengaruh negatif terhadap enrollment rate, dimana orang tua yang buta huruf akan kurang mendorong anaknya untuk masuk sekolah.
- d. *Infant Mortality Rate*. *Infant Mortality Rate* adalah jumlah bayi yang mati pada setiap seribu kelahiran hidup. Tingkat kematian bayi disini merupakan proksi dari tingkat gizi. *Infant mortality rate* dipakai sebagai proksi tingkat gizi karena data untuk nutrisi anak sulit diperoleh (Glewwe dan Jacoby, 1995). Selain *infant mortality rate* proksi untuk tingkat gizi juga dipakai *Child Mortality rate* (Gupta, Verhoeven dan Tiongson, 1999). Dengan gizi yang baik diharapkan anak akan dengan mudah masuk sekolah, berarti dalam persamaan pendidikan ini *infant mortality rate* berpengaruh negatif terhadap enrollment rate.
- e. Pendapatan Perkapita. Pendapatan perkapita dinyatakan dengan produk domestik regional bruto perkapita atas dasar harga berlaku. Pada saat pendapatan rumah tangga naik maka biaya masuk sekolah secara relatif akan turun. Diasumsikan pendidikan adalah barang normal, selanjutnya dimana terlihat bahwa kenaikan pendapatan rumah tangga akan meningkatkan enrollment rate (Gupta, Verhoeven dan Tiongson, 1999).
- f. Imunisasi DPT 1. Cakupan Imunisasi DPT 1 akan digunakan untuk menyatakan variabel imunisasi DPT 1. Terdapat sejumlah bukti yang menyatakan bahwa peningkatan cakupan imunisasi pada bayi dan anak meningkatkan status kesehatan diantaranya adalah *Infant Mortality Rate* dan *Child Mortality*

Rate (Hojman, 1996). Penggunaan imunisasi DPT 1 sebagai proksi imunisasi pada persamaan kesehatan karena yang sangat berperan pada awal kelahiran bayi adalah imunisasi DPT 1 (Gupta, Verhoeven dan Tionson, 1999).

- g. Akses terhadap air bersih. Akses terhadap air bersih adalah prosentase jumlah penduduk yang mendapatkan air bersih terhadap total penduduk. Lingkungan yang sehat direfleksikan oleh akses terhadap kesehatan dan air bersih ternyata terbukti meningkatkan status kesehatan. Akses terhadap air bersih terbukti memiliki efek yang signifikan terhadap Infant Mortality Rate dan Child Mortality rate (Kim dan Moody, 1992; Hojman, 1996)

Data yang diambil dari sumber-sumber tersebut diatas adalah data-data untuk 26 propinsi yang ada di Indonesia mulai dari tahun 1997 sampai dengan tahun 2000. Adapun propinsi-propinsi yang dimaksud adalah, propinsi Aceh Nanggroe Darussalam, Sumatra Utara, Sumatera Barat, Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta, Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Selatan, Maluku dan Irian.

Uji Diagnostik

Setiap estimasi ekonometri harus dibersihkan dari penyimpangan terhadap asumsi dasar yang diharapkan. Ada tiga masalah yang sering muncul sehingga asumsi dasar tidak dapat terpenuhi. Adapun masalah-masalah yang sering timbul tersebut adalah otokorelasi, heteroskedastisitas, dan kolinieritas berganda.

Uji Otokorelasi

Otokorelasi yaitu suatu keadaan dimana terdapat hubungan antar galat pada suatu periode tertentu dengan galat pada periode lainnya, dimana biasa terjadi pada data runtun waktu (*time series*). Hal ini akan menghasilkan estimasi koefisien yang bias dan varians yang dihasilkan bukan sebenarnya (Gujarati 1978, Spanos 1986, Granger 1986). Untuk mendeteksi ada atau tidaknya otokorelasi ini dapat dilakukan dengan uji *Durbin Watson* (DW). Batasan-batasan dengan menggunakan uji DW mencakup 5 daerah yang perlu diperhatikan:

1. $< DW_1$: terdapat masalah otokorelasi
2. Antara DW_1 dan DW_u : *inkonklusif* (tidak dapat disimpulkan)
3. Antara DW_u dan $4 - DW_u$: tidak terdapat masalah otokorelasi
4. Antara $4 - DW_u$ dan $4 - DW_1$: *inkonklusif* (tidak dapat disimpulkan)
5. $> 4 - DW_1$: terdapat masalah otokorelasi

(Nilai DW dapat dilihat dari *Durbin Watson tabel*)

Apabila hasil DW terletak pada daerah *inkonklusif* maka kita dapat menggunakan Lagrange Multiplier Test. Pada *Eviews* tidak ada lagi *inkonklusif* karena Lagrange Multiplier (LM) tersebut telah masuk didalamnya. Sehingga hasil yang kita peroleh sudah dapat dipastikan ada atau tidaknya otokorelasi.

Uji Heteroskedastisitas

Masalah heteroskedastisitas terjadi dimana varians dari setiap galat tidak konstan sehingga estimasi yang efisien tidak dapat dihasilkan. Hal ini umumnya terjadi pada data kerat lintang (*cross section*) yang mengakibatkan hasil uji t dan F tidak berguna (Damodar Gujarati, *Basic Econometrics*, 3rd ed., Mc Graw-Hill, New York, 1995, p-379) Pada *software* ekonometrik *eviews* 3.0 pengujian heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan menggunakan uji *white*. Pada panel data pengujian heteroskedastisitas dilakukan dengan *white heteroskedasticity test* yaitu membandingkan *sum squared residual weighted (ssrw)* dan *unweighted (ssruw)*. Jika *ssruw* lebih kecil dari *ssrw* maka tidak terjadi heteroskedastisitas namun jika sebaliknya terjadi heteroskedastisitas namun parameter yang diduga sudah diperbaiki.

Uji Multikolinearitas

Multikolinieritas adalah suatu keadaan dimana satu atau lebih 2 variabel independen dapat dinyatakan sebagai kombinasi linier dari variabel independen lainnya. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolinieritas dapat dilihat dari nilai R^2 , F hitung serta t hitung. Kemungkinan adanya multikolinieritas jika nilai R^2 dan F hitung tinggi sedangkan t hitung banyak yang tidak signifikan. Berikut beberapa cara untuk mendeteksi ada tidaknya masalah multikolinieritas:

1. Melihat matriks koefisien korelasi antara masing-masing variabel bebas. Jika korelasi antara dua variabel lebih besar dari 0,8 maka terdapat masalah multikolinieritas yang serius (Judge, 1981, 862).
2. Dengan menggunakan metode pemisahan matriks kita lihat nilai *Condition Index*-nya. Nilai *Condition Index* bisa kita dapatkan bila persamaan diregresikan dengan menggunakan *Soft Ware Statistik SPSS*. Angka batas *Condition Index* yang digunakan adalah 30 (Judge, 1981, 862), jika angka *Condition Index* lebih besar dari 30 maka terdapat masalah multikolinieritas yang serius dalam persamaan.

Metode Estimasi Model

Metode estimasi yang digunakan adalah *least square* bentuk linier untuk panel data. Pemilihan *least square* dengan bentuk linier disebabkan karena pada penelitian sebelumnya *least square* dengan bentuk *log linier* pernah dilakukan tetapi menghasilkan hasil yang sama bahkan terdapat kecenderungan penggunaan *least square* berbentuk *log linier* mengurangi signifikansi statistik untuk data yang bersifat intra sektoral (Gupta, Verhoeven dan Tiongson, 1999). Selanjutnya Gupta, Verhoeven dan Tiongson menyatakan bahwa tidak ada landasan teori yang mengatakan bentuk fungsional dari pelayanan kesehatan dan pendidikan lebih disukai berbentuk fungsi produksi.

Sedangkan metode estimasi *least square* bentuk linier untuk panel data digunakan karena data yang kita kumpulkan adalah data yang berbentuk panel. Alat analisis ekonometrika pool data atau sering juga disebut panel data merupakan kombinasi dari data runtun waktu (*time series*) dan kerat lintang (*cross section*). Adapun persamaan ekonometrika yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$y_{it} = \alpha_i + \beta x_{it} + \varepsilon_{it}$$

dimana : $i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T; (E[\varepsilon_{it}, \varepsilon_{jt}]) = 0$.

Untuk menghasilkan nilai estimasi b dalam observasi pool data dan menggunakan suatu set penuh dari observasi NT . Jika galat yang dihasilkan adalah iid (*independently and identically distributed*) (jika $W = s^{-1}I_{NT}$), maka akan dihasilkan estimasi b dan galat yang konsisten.

Bagaimanapun, dengan adanya korelasi spasial, W bukan lagi merupakan diagonal.

Sedangkan jenis estimasi *least square* bentuk linier untuk panel data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *fixed effect (covariance model)*. Dalam memutuskan metode mana yang akan kita gunakan, apakah *fixed effect* atau *random effect*, maka diperlukan suatu uji yang disebut uji *Hausman*. Dimana kita membandingkan koefisien dari persamaan *fixed effect* ataupun *random effect*. Tetapi Hsiao, 1986,43 menyatakan bahwa pada suatu populasi metode *least square* bentuk linier panel data yang baik untuk digunakan adalah metode *Fixed effect*.

Secara umum model ini memperkenalkan variabel *dummy* ke dalam model yang mengakibatkan perbedaan *intercept* antar waktu dan antar individu. Sehingga model ini juga disebut *Least Square Dummy Variable Approach*. Pada metode *fixed effect slope* yang dimiliki adalah sama tetapi *intercept* yang berbeda baik antar waktu maupun antar individu. Adapun bentuk umum dari *Fixed Effect* : $U_{it} = a + b C_{it} + g_1 S D_i + e_{it}$.

Untuk lebih jelasnya kita dapat menuliskan *covariance model* sebagai berikut :

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \gamma_2 W_{2t} + \gamma_3 W_{3t} + \dots + \gamma_N W_{Nt} + \delta_2 Z_{i2} + \delta_3 Z_{i3} + \dots + \delta_T Z_{iT} + \varepsilon_{it}$$

dimana:

$W_{it} = 1$; untuk unit individu ke i , $i = 2, \dots, N$

$W_{it} = 0$;lainnya

$Z_{it} = 1$; untuk periode waktu ke t , $t = 2, \dots, T$

$Z_{it} = 0$;lainnya

Kita telah menambahkan $(N-1) + (T-1)$ variabel *dummy* ke dalam model dan telah mengabaikan keduanya, karena penambahan tersebut akan mengakibatkan multikolinieritas sempurna antar variabel independen. Jika model ini menggunakan metode kuadrat terkecil (OLS), estimasi parameter yang tidak bias dan konsisten akan tercapai. Derajat kebebasan yang digunakan adalah $NT - 2 - (N-1) - (T-1)$ atau $NT - N - T$. Koefisien variabel *dummy* merupakan ukuran dari perubahan *intercept* secara runtun waktu dan kerat lintang (dengan asumsi periode dasar dan unit individu dasar adalah konstan). Untuk dapat melihat hal ini kita dapat mengeliminasi variabel *dummy* dan menuliskan kembali model tersebut dengan NT observasi :

$$Y_{i1} = \alpha + \beta X_{i1} + \varepsilon_{i1}$$

$$Y_{i2} = (\alpha + \delta_2) + \beta X_{i2} + \varepsilon_{i2}$$

$$Y_{1T} = (\alpha + \delta_T) + \beta X_{1T} + \varepsilon_{1T}$$

$$Y_{2T} = (\alpha + \gamma_2) + \beta X_{2T} + \varepsilon_{2T}$$

$$Y_{22} = (\alpha + \gamma_2 + \delta_2) + \beta X_{22} + \varepsilon_{22}$$

$$Y_{2T} = (\alpha + \gamma_2 + \delta_T) + \beta X_{2T} + \varepsilon_{2T}$$

$$Y_{N1} = (\alpha + \gamma_N) + \beta X_{N1} + \varepsilon_{N1}$$

$$Y_{N2} = (\alpha + \gamma_N + \delta_2) + \beta X_{N2} + \varepsilon_{N2}$$

$$Y_{NT} = (\alpha + \gamma_N + \delta_T) + \beta X_{NT} + \varepsilon_{NT}$$

Efek dari hilangnya koefisien γ_1 dan δ_1 telah terhitung dalam parameter α , yang merupakan *intercept* pada persamaan pertama.

Setelah persamaan kita terbebas dari pelanggaran-pelanggaran asumsi klasik dan metode estimasi model panel data digunakan maka kita lakukan uji signifikansi baik secara bersama-sama maupun individu. Pertama, uji F dilakukan untuk melihat pengaruh variabel independen secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen. Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan nilai F hitung dengan F tabel. Jika F hitung > F tabel maka H_0 ditolak dan berarti variabel independen secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen. Demikian juga sebaliknya (Catur Sugiyanto, *Ekonometrika Terapan*, BPFE, Yogyakarta, 1994).

Kedua, kita juga dapat melihat seberapa besar tingkat kecocokan model yang kita gunakan dari tinggi rendahnya nilai R-squared ataupun adjusted R-squared. Besarnya nilai R-squared atau nilai adjusted R-squared menunjukkan besar kecilnya variasi pengaruh independen variabel terhadap dependen variabel.

Dan yang terakhir, uji t dilakukan untuk melihat signifikansi dari pengaruh variabel bebas (independen variabel) secara individu terhadap variabel terikat (dependen variabel) dengan asumsi variabel lainnya konstan. Dimana jika t hitung > t tabel pada tingkat kepercayaan (α) tertentu (biasanya 1-5%) maka H_0 ditolak berarti variabel bebas yang diuji berpengaruh signifikan terhadap variabel terikatnya.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Analisis hasil estimasi persamaan dilakukan untuk dua persamaan yaitu persamaan kesehatan dan persamaan pendidikan. Pada persamaan kesehatan, variabel dependennya adalah *Infant Mortality Rate* (Infant) dan variabel independennya yang menjadi variabel kontrol adalah pengeluaran kesehatan (Spenkes), air bersih (Arber), buta huruf (Butah), imunisasi dpt (DPT), dan pendapatan perkapita (Ykap). Sedangkan untuk persamaan pendidikan terdapat satu variabel dependen yaitu *Net Enrollment Ratio* (Enrol) dan lima variabel independen yang menjadi variabel kontrol yaitu pengeluaran pendidikan (Spended), penduduk umur 0-14 tahun (Age), buta huruf (Butah), infant mortality rate (Infant) dan pendapatan perkapita (Ykap).

Hasil Regresi Persamaan Pendidikan Uji Multikolinieritas

Tabel 2 di bawah ini menyajikan kondisi dari korelasi koefisien masing-masing variabel dalam persamaan pendidikan propinsi-propinsi di Indonesia yang digunakan.

Tabel 2

Koefisien Korelasi Model Persamaan Pendidikan

		Ykap	Butah	Age	Spended	Infant
Correlation	Ykap	1,000	0,155	0,097	-0,212	0,142
	Butah	0,155	1,000	0,081	0,024	-0,243
	Age	0,097	0,081	1,000	0,287	-0,466
	Spended	-0,212	0,024	0,287	1,000	-0,061
	Infant	0,142	-0,243	-0,466	-0,610	1,000

Sumber Data dari BPS Diolah Kembali

Dari *coefficient correlation* antar variabel diatas terlihat bahwa tidak terdapat *coefficient correlation* antar variabel yang nilainya diatas 0,8 (baik positif maupun negatif). Dengan kondisi seperti ini dapat dinyatakan

bahwa multikolinieritas tidak terjadi pada variabel-variabel persamaan pendidikan propinsi-propinsi di Indonesia. Untuk lebih memastikan keadaan multikolinieritas maka analisis selanjutnya yang perlu dilakukan adalah melihat nilai *condition index* yang disajikan pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3

Indeks Kondisi Model Persamaan Pendidikan

Dimension	Eigenvalues	Condition Index
1	4,830	1,000
2	0,597	2,845
3	0,334	3,804
4	0,197	4,952
5	0,003680	11,456
6	0,0006	28,371

Sumber data dari BPS diolah Kembali

Keadaan *condition index* pada tabel 3 lebih memastikan lagi keadaan tidak terjadinya multikolinieritas antar variabel. Kesimpulan tersebut diambil karena nilai dari *condition index* adalah 28,371 dimana angka sebesar 28,371 berada dibawah nilai batas untuk menentukan terjadinya keadaan multikolinieritas, adapun angka batas tersebut adalah 30.

Hasil Regresi

Regresi panel data untuk persamaan pendidikan disajikan pada tabel 4 Regresi dilakukan dengan metode *Fixed Effect weighted* dan *wh. heteroscedasticity consisten error and variance*.

Tabel 4

Regresi Panel Data Model Persamaan Pendidikan

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
SPENED?	1,67E-11	5,23E-12	3,202301	0,0017
AGE?	-0,124600	0,049899	-2,497056	0,0138
BUTAH?	-0,912221	0,277323	-3,289376	0,0013
INFANT?	0,044226	0,014721	3,004241	0,0032
YKAP?	6,27E-07	7,01E-08	8,942447	0,0000
<i>Fixed Effects</i>				
ACEH—C	98,43924			
SUMUT—C	96,58139			
SUMBAR—C	97,71198			
RIAU—C	93,73406			
JAMBI—C	98,04108			
SUMSEL—C	96,59778			
BENGGULU—C	100,9235			
LAMPUNG—C	101,1557			
JAKARTA—C	79,32573			
JABAR—C	95,76734			
JATENG—C	101,0744			
YOGYA—C	106,0701			
JATIM—C	102,8130			
BALI—C	106,9007			
NTB—C	108,2589			
NTT—C	108,4888			
KALBAR—C	104,0085			
KALTENG—C	97,16586			
KALSEL—C	96,19157			

KALTIM—C	84,82903
SILUT—C	91,97382
SULTENGAH—C	94,90723
SULSEL—C	104,5850
SULTENGAH—C	103,5556
MALUKU—C	83,70035
RIAN—C	108,7129

Weighted Statistics

<i>R-squared</i>	0,999708	<i>Mean dependent var</i>	246,1407
<i>Adjusted R-squared</i>	0,999588	<i>S.D. dependent var</i>	251,5415
<i>S.E. of regression</i>	5,104756	<i>Sum squared resid</i>	1902,273
<i>F-statistic</i>	62505,73	<i>Durbin-Watson stat</i>	2,064978
<i>Prob(F-statistic)</i>	0,000000	<i>Mean dependent var</i>	246,1407

Unweighted Statistics

<i>R-squared</i>	0,575925	<i>Mean dependent var</i>	91,15584
<i>Adjusted R-squared</i>	0,401648	<i>S.D. dependent var</i>	7,354756
<i>S.E. of regression</i>	5,689143	<i>Sum squared resid</i>	2362,743
<i>Durbin-Watson stat</i>	2,008102		

Sumber Data dari BPS di olah kembali

Jumlah observasi untuk seluruh propinsi-propinsi di Indonesia adalah sebanyak 104 observasi. Dengan tingkat signifikansi sebesar 5% maka didapat nilai d_1 dan d_2 tabel sebesar 1,441 dan 1,647. Berdasarkan nilai d_1 dan d_2 dari tabel itu maka nilai DW statistik yang dihasilkan dari hasil regresi sebesar 2,064978 berada di daerah yang tidak terjadi otokorelasi.

Heteroskedastisitas terjadi pada persamaan ini, tetapi gangguan heteroskedastisitas tersebut telah diperbaiki. Indikasi terjadinya heteroskedastisitas dan telah dilaksanakannya perbaikan ditunjukkan dengan nilai *ssr weighted* sebesar 1902,273 yang lebih kecil dari *ssr unweighted* sebesar 2362,743.

F-statistik sebesar 62505,73 dengan tingkat signifikansi 1% menunjukkan bahwa variabel independen yaitu pengeluaran pendidikan (*spened*), umur penduduk 0-14 (*age*), tingkat buta huruf (*butah*), tingkat kematian bayi (*infant*) dan pendapatan perkapita (*ykap*) secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen yaitu *Net Enrollment Ratio Primary School*.

Uji kecocokan model dapat kita lihat pada nilai adjusted R-squared sebesar 0,999708, yang menunjukkan bahwa 99,97 persen variabilitas yang terjadi pada variabel dependen yaitu *Net Enrollment Ratio* dapat dijelaskan oleh variabel independennya yaitu pengeluaran pendidikan (*spened*), umur penduduk 0-14 (*age*), tingkat buta huruf (*butah*), tingkat kematian bayi (*infant*) dan pendapatan perkapita (*ykap*).

Berdasarkan statistik *t* masing-masing variabel terlihat bahwa seluruh variabel independen berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Pengaruh variabel *spened* (pengeluaran pendidikan) terhadap *enrol* (*net enrollment ratio primary school*) adalah positif 0,0000000000167. Sedangkan untuk pengaruh variabel-variabel independen lain terhadap variabel dependen dapat diuraikan sebagai berikut : variabel *age* (prosentase penduduk umur 0-14) mempunyai pengaruh negatif sebesar 0,124600, variabel *butah* (prosentase penduduk umur 15 tahun keatas yang buta huruf) mempunyai pengaruh negatif sebesar 0,912221, variabel *Infant* (*infant mortality rate*) mempunyai pengaruh positif sebesar 0,044226, dan variabel *Ykap* (pendapatan perkapita) berpengaruh positif sebesar 0,00000627.

Nilai koefisien pengeluaran pendidikan sebagai variabel bebas yang mempengaruhi *Enrollment ratio Primary School* adalah sebesar 0,0000000000167, berarti dapat dinyatakan dengan koefisien sebesar itu berarti setiap terjadi peningkatan pengeluaran pendidikan yang dilakukan oleh pemerintah propinsi-propinsi sebesar Rp. 1.000.000 maka akan

terjadi peningkatan *Enrollmen ratio Primary School* sebesar 0.00001 %. Bila kita bandingkan koefisien pengeluaran pendidikan dengan koefisien variabel-variabel lain yang menjadi variabel kontrol yaitu prosentase penduduk 0-14 tahun dan variabel tingkat penduduk dewasa yang buta huruf maka terlihat bahwa koefisien variabel pengeluaran pendidikan jauh lebih kecil. Sehingga dapat dinyatakan bila kebijakan pemerintah propinsi-propinsi untuk meningkatkan *Enrollmen ratio Primary School* dilakukan dengan cara memperbesar pengeluaran pendidikan adalah tidak tepat. Menurut hasil regresi yang dinyatakan oleh besarnya koefisien regresi masing-masing variabel maka kebijakan pemerintah propinsi-propinsi di Indonesia yang tepat untuk meningkatkan *Enrollmen ratio Primary School* adalah dengan cara mengurangi prosentase penduduk 0-14 tahun melalui keluarga berencana dan mengurangi tingkat penduduk dewasa yang buta huruf melalui program belajar kejar paket A yang selama ini telah dilakukan oleh pemerintah-pemerintah propinsi di Indonesia.

Hasil Regresi Persamaan Kesehatan

Uji Multikolinieritas

Untuk melihat indikasi terjadinya korelasi diantara variabel-variabel bebas satu sama lain pada persamaan kesehatan propinsi-propinsi di Indonesia digunakan *Coefficient Correlations* antar variabel dan *Condition Index* dari variabel-variabel tersebut. Tabel 5 di bawah ini menyajikan kondisi dari korelasi koefisien masing-masing variabel dalam persamaan kesehatan.

Tabel 5

Koefisien korelasi Persamaan Kesehatan

	Ykap	Spenkes	DPT	Arber	Butah	
Correlation	Ykap	1,000	-0,104	-0,132	0,143	0,177
	Spenkes	-0,104	1,000	0,008	0,111	-0,094
	DPT	0,132	-0,008	1,000	0,008	0,201
	Arber	0,143	0,111	0,008	1,000	-0,144
	Butah	0,177	-0,094	-0,201	-0,114	1,000

Sumber data BPS diolah Kembali

Dari *coefficient correlation* antar variabel diatas terlihat bahwa tidak terdapat *coefficient correlation* antar variabel yang nilainya diatas 0,8 (baik positif maupun negatif). Dengan kondisi seperti ini dapat dinyatakan bahwa multikolinieritas tidak terjadi pada persamaan kesehatan propinsi-propinsi di Indonesia. Untuk lebih memastikan keadaan multikolinieritas maka analisis selanjutnya yang perlu dilakukan adalah melihat nilai *condition index* yang disajikan pada tabel 6.

Tabel 6

Indeks Kondisi Persamaan Kesehatan

<i>Dimension</i>	<i>Eigenvalues</i>	<i>Condition Index</i>
1	4,784	1,000
2	0,521	3,030
3	0,365	3,622
4	0,220	4,668
5	0,105	6,758
6	0,000638	27,381

Sumber data dari BPS diolah Kembali

Keadaan *condition index* pada tabel 6 lebih memastikan lagi keadaan tidak terjadinya multikolinieritas antar variabel pada persamaan kesehatan propinsi-propinsi di Indonesia. Kesimpulan tersebut diambil karena nilai dari *condition index* adalah 27,381 dimana angka sebesar 27,381 berada dibawah nilai batas untuk menentukan terjadinya keadaan multikolinieritas, adapun nilai batas tersebut adalah 30.

Hasil Regresi

Hasil regresi persamaan kesehatan propinsi-propinsi di Indonesia disajikan pada tabel 7. Tidak seluruh hasil regresi persamaan kesehatan propinsi-propinsi di Indonesia disajikan pada tabel 7. Hasil regresi yang disajikan hanya terbatas pada hasil yang diperlukan untuk menganalisa masalah otokorelasi dan heteroskedastisitas.

Tabel 7
Regresi Panel Data Persamaan Kesehatan

<i>Weighted</i>			
<i>R-Squared</i>	0,990419	<i>Mean dependent var</i>	60,53252
<i>Adjusted R-squared</i>	0,986481	<i>S.D. dependent var</i>	47,99777
<i>S.E. of regression</i>	5,580672	<i>Sum squared resid</i>	2273,505
<i>F-statistic</i>	1886,537	<i>Durbin-Watson stat</i>	2,881888\
<i>Prob(F-statistic)</i>	0,000000		
<i>Unweighted</i>			
<i>R-Squared</i>	0,858225		44,08654
<i>Adjusted R-squared</i>	0,799961	<i>Mean dependent var</i>	12,74097
<i>S.E. of regression</i>	5,698493	<i>S.D. dependent var</i>	2370,516
<i>F-statistic</i>	2,803434	<i>Sum squared resid</i>	44,08654
<i>Prob(F-statistic)</i>	0,858225		

Sumber Data dari BPS diolah kembali

Regresi diatas dilakukan dengan metode *Fixed Effect weighted* dan *white hetroscedatisity consisten error and variances*. Dari hasil regresi panel data untuk persamaan kesehatan seluruh propinsi-propinsi di Indonesia yang disajikan pada tabel 7 diatas terlihat bahwa terjadi heteroskedastisitas pada persamaan ini dan telah dikoreksi. Terjadinya gangguan heteroskedastisitas dan telah diatasinya gangguan tersebut ditunjukkan dengan nilai *ssr weighted* sebesar 2273,505 yang lebih kecil dari *ssr unweighted* sebesar 2370,5116. Jumlah observasi pada persamaan kesehatan propinsi-propinsi di Indonesia adalah sebanyak 104 observasi, dengan tingkat signifikansi sebesar 5% maka diperoleh nilai *dl* dan *du* tabel sebesar 1,441 dan 1,647. Berdasarkan nilai *dl* dan *du* tabel sebesar *du* berarti nilai DW statistik yang dihasilkan yaitu sebesar 2,88188 berada di daerah otokorelasi.

Dengan terjadinya otokorelasi maka dilakukan treatment dengan AR(1) dan mengeluarkan salah satu variabel bebas yang diduga menimbulkan masalah otokorelasi pada persamaan kesehatan propinsi-propinsi di Indonesia. Variabel bebas yang diduga menimbulkan masalah

otokorelasi dan dikeluarkan adalah variabel DPT. Setelah kedua kondisi tersebut dilaksanakan maka dihasilkan hasil regresi sebagai berikut :

Tabel 8
Regresi Panel Data Persamaan Kesehatan
Setelah Gangguan Otokorelasi diperbaiki

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
<i>SPENKES?</i>	-3,05E-11	3,75E-12	-8,140420	0,0000
<i>ARBER?</i>	0,093645	0,005559	16,84596	0,0000
<i>BUTAH?</i>	-0,204982	0,110023	-1,863094	0,0654
<i>YKAP?</i>	-5,21E-07	2,43E-07	-2,140989	0,0347
<i>AR(1)</i>	-0,355105	0,020590	-17,24620	0,0000
Fixed Effects				
<i>ACEH—C</i>	41,69947			
<i>SUMUT—C</i>	43,10663			
<i>SUMBAR—C</i>	47,18949			
<i>RIAU—C</i>	42,21790			
<i>JAMBI—C</i>	43,03912			
<i>SUMSEL—C</i>	48,97569			
<i>BENGKULU—C</i>	46,26132			
<i>LAMPUNG—C</i>	46,74417			
<i>JAKARTA—C</i>	33,40568			
<i>JABAR—C</i>	57,49004			
<i>JATENG—C</i>	40,61577			
<i>YOGYA—C</i>	28,17822			

JKM—C	51,32726
JKL—C	33,15210
JKS—C	84,44382
JKT—C	51,69520
JKBAR—C	56,21821
JKTENG—C	35,95807
JKSEL—C	64,75854
JKTIM—C	45,76254
JKLUT—C	38,64753
JKTENGGAH—C	60,10925
JKSEL—C	41,12249
JKTENGGA—C	48,95819
JKMALUKU—C	42,65999
JKRIAN—C	62,54515

Weighted

<i>R-Squared</i>	0,999491	<i>Mean dependent var</i>	98,64926
<i>Adjusted R-squared</i>	0,999166	<i>S.D. dependent var</i>	111,2994
<i>S.E. of regression</i>	3,214508	<i>Sum squared resid</i>	485,6539
<i>F-statistic</i>	23065,67	<i>Durbin-Watson stat</i>	2,174345
<i>Prob(F-statistic)</i>	0,000000		

Unweighted

<i>R-Squared</i>	0,956143	<i>Mean dependent var</i>	12,53954
<i>Adjusted R-squared</i>	0,928150	<i>S.D. dependent var</i>	45,82051
<i>S.E. of regression</i>	3,361217	<i>Sum squared resid</i>	530,9956
<i>F-statistic</i>	2,019677	<i>Prob(F-statistic)</i>	0,956143

Number Data dari BPS di olah kembali

Regresi diatas dilakukan dengan metode *Fixed Effect weighted dan white hetroscedastisity consisten error and variance*. Dari hasil regresi panel data untuk persamaan kesehatan yang disajikan pada tabel 8 diatas terlihat bahwa masalah otokorelasi telah diperbaiki. Jumlah observasi pada persamaan kesehatan propinsi-propinsi di Indonesia adalah sebanyak 104 observasi. Dengan tingkat signifikansi sebesar 5% maka diperoleh nilai d_l dan d_u tabel sebesar 1,441 dan 1,647. Berdasarkan nilai d_l dan d_u tabel sebesar itu berarti nilai DW statistik yang dihasilkan yaitu sebesar 2,174345 sudah berada di daerah yang bebas otokorelasi.

Sedangkan dengan nilai *ssr weighted* lebih kecil dari *ssr unweighted* (nilai *ssr weighted* sebesar 485,6539 dan untuk *unweighted* sebesar 530,9956) terlihat bahwa heteroskedastisitas terjadi pada persamaan ini dan heteroskedastisitas yang terjadi tersebut telah dikoreksi.

F-statistik sebesar 23065,67 dengan tingkat signifikansi 1% menunjukkan bahwa variabel-variabel independen yaitu pengeluaran kesehatan (*spenkes*), tingkat buta huruf (*butah*), akses terhadap air bersih (*arber*) dan pendapatan perkapita (*ykap*) secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen yaitu *Infant Mortality rate*.

Uji kecocokan model dapat kita lihat pada nilai *adjusted R-squared* sebesar 0,999491. Angka *adjusted R-Square* sebesar itu menunjukkan bahwa 99,9491 persen variabilitas yang terjadi pada variabel dependen, yaitu *Infant Mortality Rate* dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independennya, yaitu pengeluaran kesehatan (*spenkes*), tingkat buta huruf (*butah*), dan pendapatan perkapita (*ykap*).

Dengan menggunakan α 1%, 5% dan 10% untuk dibandingkan dengan Prob statistik t maka masing-masing variabel-variabel independen berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Variabel-variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen dengan α 1% adalah variabel *spenkes* (pengeluaran kesehatan) dan *arber* (akses terhadap air bersih). Variabel independen yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen dengan α 5% adalah variabel *ykap* (pendapatan perkapita). Sedangkan variabel independen yang berpengaruh secara signifikan pada α 10% adalah variabel *butah* (prosentase penduduk umur 15 tahun keatas yang buta huruf). Pengaruh variabel *spenkes* (pengeluaran kesehatan) terhadap *infant (infant mortality rate)* adalah negatif 0,0000000000305. Variabel independen *butah* (prosentase penduduk umur 15 tahun keatas yang buta huruf) mempunyai pengaruh negatif sebesar 0,204982 terhadap variabel dependen *infant mortality rate*. Variabel independen *Ykap* (pendapatan

perkapita) berpengaruh negatif sebesar 0,000000521 terhadap variabel dependen infant mortality rate.

Koefisien pengaruh pengeluaran kesehatan seluruh propinsi-propinsi Indonesia terhadap *Infant Mortality Rate* adalah sebesar -0,0000000000305. Berpatokan pada koefisien sebesar -0,0000000000305 maka setiap peningkatan pengeluaran kesehatan yang dilakukan oleh propinsi-propinsi di Indonesia sebesar Rp. 1.000.000,- akan menurunkan infant mortality rate sebesar -0,0000305 perseribu kelahiran hidup.

Bila kita bandingkan koefisien pengeluaran kesehatan dengan koefisien variabel lain yang menjadi variabel kontrol yaitu koefisien variabel tingkat penduduk dewasa yang buta huruf maka terlihat bahwa koefisien variabel pengeluaran kesehatan jauh lebih kecil. Sehingga dapat dinyatakan bila kebijakan pemerintah propinsi-propinsi untuk menurunkan *Infant Mortality Rate* dilakukan dengan cara memperbesar pengeluaran kesehatan adalah tidak efektif. Menurut hasil regresi yang dinyatakan oleh besarnya koefisien regresi variabel tersebut maka kebijakan pemerintah propinsi-propinsi di Indonesia yang efektif untuk menurunkan *Infant Mortality Rate* adalah dengan cara mengurangi tingkat penduduk dewasa yang buta huruf melalui program belajar kejar paket A yang selama ini telah dilakukan oleh pemerintah-pemerintah propinsi di Indonesia.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan maka kesimpulan yang didapat pada penelitian ini adalah : (1) Terdapat pengaruh yang signifikan dari pengeluaran pemerintah propinsi dibidang pendidikan terhadap peningkatan *Net Primary Enrollment Ratio Primary School* propinsi. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Gupta, Honjo dan Verhoeven 1997, Barro, 1991; Chu and Others, 1995; serta Tanzi dan Chu, 1998 dalam Gupta, Verhoeven dan Tiongson, 1999. (2) Terdapat pengaruh yang signifikan dari pengeluaran pemerintah di bidang kesehatan propinsi terhadap penurunan *Infant Mortality Rate* propinsi. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Gupta, Honjo dan Verhoeven 1997, Barro, 1991; Chu and Others, 1995; serta Tanzi dan Chu, 1998 dalam Gupta, Verhoeven dan Tiongson, 1999. (3) Berdasarkan hasil regresi persamaan kesehatan yang dinyatakan oleh besarnya koefisien regresi variabel yang ada pada persamaan kesehatan maka kebijakan pemerintah propinsi-propinsi di

Indonesia yang efektif untuk menurunkan *Infant Mortality Rate* adalah dengan cara mengurangi tingkat penduduk dewasa yang buta huruf melalui program belajar kejar paket A yang selama ini telah dilakukan oleh pemerintah-pemerintah propinsi di Indonesia. Sedangkan pada persamaa pendidikan, berdasarkan hasil regresi persamaan pendidikan yang dinyatakan oleh besarnya koefisien regresi masing-masing variabel maka kebijakan pemerintah propinsi-propinsi di Indonesia yang tepat untuk meningkatkan *Enrollmen ratio Primary School* adalah dengan cara mengurangi prosentase penduduk 0-14 tahun melalui keluarga berencana dan mengurangi tingkat penduduk dewasa yang buta huruf melalui program belajar kejar paket A yang selama ini telah dilakukan oleh pemerintah-pemerintah propinsi di Indonesia.

KETERBATASAN PENELITIAN DAN REKOMENDASI

Penelitian yang peneliti lakukan memiliki beberapa keterbatasan diantaranya adalah : (1) data pengeluaran pemerintah propinsi-propinsi dibidang pendidikan dan kesehatan peneliti ambil dari Statistik keuangan pemerintah daerah kabupaten/kota yang dikeluarkan BPS. Seharusnya untuk mencerminkan hasil penelitian yang lebih baik, sesuai dengan kondisi yang ada pada pemerintah propinsi-propinsi di Republik Indonesia maka data pengeluaran pemerintah propinsi-propinsi dibidang pendidikan dan kesehatan diambil dari data pengeluaran pemerintah propinsi-propinsi dibidang pendidikan yang dikeluarkan oleh Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia dan data pengeluaran pemerintah propinsi-propinsi dibidang kesehatan yang dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2) karakteristik yang jauh berbeda antara kelompok propinsi yang ada di Indonesia yang biasanya dikelompokkan menjadi Kelompok propinsi Indonesia Bagian Barat dan Kelompok propinsi Indonesia Bagian Timur tidak dibedakan dalam penelitian ini. Agar mencerminkan hasil penelitian yang lebih baik, sesuai dengan karakteristik masing-masing kelompok propinsi yang ada di Republik Indonesia maka sebaiknya pada penelitian lanjutan dipisahkan propinsi-propinsi yang menjadi sampel penelitian kedalam kelompok propinsi-propinsi Indonesia bagian Barat dan Timur dimana seterusnya analisis dan pembahasan penelitian didasarkan pada kelompok-kelompok bagian propinsi tersebut.

REFERENSI :

- Abu-Elmehdi and Ritva Reinikka, 1998, "Do Budget Really Matter?: Evidence From Public Spending on Education and Health in Uganda", IMF Working Paper.
- Asian Development Bank, 1997, "Emerging Asia: Changes and Challenges", Manila, ADB.
- Badan Pencapaian Nasional, 2001, "Indonesia Human Development Report", BPS, Bappenas, UNDP.
- Bank Pusat Statistik, berbagai terbitan, "Statistik Keuangan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota", BPS, Jakarta-Indonesia.
- Bank Pusat Statistik, berbagai terbitan, "Indikator Kesejahteraan Rakyat", BPS, Jakarta-Indonesia.
- Bank Pusat Statistik, berbagai terbitan, "Statistik Pendidikan", BPS, Jakarta-Indonesia.
- Bank Pusat Statistik, berbagai terbitan, "Statistik Kesejahteraan Rakyat", BPS, Jakarta-Indonesia.
- Bank Pusat Statistik, berbagai terbitan, "Produk Domestik Regional Bruto Propinsi-propinsi di Indonesia", BPS, Jakarta-Indonesia.
- Bank Pusat Statistik, berbagai terbitan, "Statistik Lingkungan Hidup", BPS, Jakarta-Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2001, "Profil Kesehatan Indonesia 2000", Jakarta-Indonesia.
- David D. and L. Pritchett, 1997, Child Mortality and Public Spending on Health: How Much Does Money Matter?, The World Bank, Washington DC.
- David D., Jeffrey S. Hammer and Lant H. Pritchett, 1998, "Weak Links in The Chain: A Diagnosis of Health Policy in Poor Countries", The World Bank, Washington DC.
- Mag. Karmit, Antonio Spilimbergo, and Eric Wachtenheim, 1998, "Investment In Education Do Economic Volatility and Credit ConstraiB Matter?", Journal Of Development Economics, Vol. 55 (April) pp 465-481.
- Geert Varun, March 2003, "Social Rights and Economics: Claims to the Health Care and Education in Developing Countries", World Bank, Development Research Group, Policy Working Paper 3006.
- Greene, William H., 1993, "Econometric Analysis", Macmillan Publishing Company, 2nd ed.
- Greensh, Damodar N., 1995, "Basic Econometrics", McGraw-Hill International Editions, 3rd ed.
- Gupta Sanjeev, Marijn Verhoeven, and Erwin Tiongson, 1999, "Does Higher Government Spending Buy Better Result In Education and Health Care?" International Monetary Fund Working Papers WP/99/21, Washington, International Monetary Fund.
- Kanney, Eleanor D., 2001, "The International Human Right to Health: What Does This Mean For Our Nation and World?", Indiana Law Review 34: 1457 - 75.
- Lanjouw Peter, Manno Pradhan, Fadia Saadah, Haneen Sayed, and Robert Sparrow, 2001, "Poverty, Education and Health in Indonesia : Who benefits From Public Spending," World bank Discussion Paper No. 339, Washington.
- Lasdewo Magnus, Adam Wagstaff, Januari 2003, "Health Facility Survey: An Introduction", World Bank Policy Research Working Paper 2953.
- Mehrotra, Santosh, 1998, "Education For All: Policy Lessons From High- Achieving Countries", UNICEF Staff Working Papers, Evaluation and Planning Series Number-EPP-EVL-98-005 (New York: UNICEF).
- Mingat, Alain, and Jee-Peng Tan, 1998, "The Mechanic Progress In Education: Evidance From Cross Country Data," Policy Research Working paper No. 2015, Washington, World Bank.
- Pindyck, Robert S., Daniel L. Rubinfeld, 1998, "Econometric Models and Economic Forecasts", McGraw-Hill International Editions, 4th ed.
- World Bank, 1993, "World Bank Development Report: The East Asean Miracle", World Bank, Washington DC.