

## BAB IV

### HASIL DAN ANALISA PENELITIAN

#### 4.1 Pemilihan Metode

Dalam implementasi rekursif, penelitian ini menggunakan metode *ordinary least square* (OLS). Namun, dilakukan beberapa penyesuaian untuk nilai variabel dependen yang nantinya akan menjadi variabel independen untuk persamaan lainnya. Variabel yang telah mengalami penyesuaian tersebut ditambahkan huruf “f” di depannya, merujuk pada “fitted”, yang berarti bahwa variabel tersebut telah mengalami penyesuaian dengan residual. Variabel yang mengalami penyesuaian adalah jalan, illiterate, produktivitas, emponagri, upah buruh tani, dan tt. Alur dari pemrosesan data ini terdapat pada lampiran. Penelitian ini menggunakan model *fixed effect*. Model *fixed effect* seperti telah dijelaskan dalam bab 3 merupakan metode yang mengizinkan *intercept* bervariasi antarunit kerat lintang namun tetap menghasilkan mengasumsikan bahwa koefisien variabel adalah konstan untuk unit kerat lintang. Penggunaan metode *fixed effect* dilakukan setelah melakukan tes Hausman. Berdasarkan hasil uji tes Hausman, terdapat perbedaan hasil antara satu model dengan yang lainnya. Oleh karena itu, dipilih metode yang sesuai untuk model terakhir, yaitu metode *fixed effect*. Selain itu, metode ini juga didasarkan pada asumsi bahwa jumlah N (kerat lintang/*cross section*) lebih sedikit daripada jumlah T (deret waktu/*time series*), di mana jumlah T adalah 13 sedangkan N adalah 9. Pada penelitian ini tidak dilakukan tes untuk *pooled least square* karena dinilai kurang dapat menjelaskan perbedaan fenomena antarpropinsi.

Pembahasan pada bab 4 akan berdasarkan masing-masing model, di mana dalam setiap model akan dibahas tentang pemrosesan data hingga didapatkan data yang BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*). Selain itu, akan dibahas pula interpretasi dari hasil yang didapatkan, teori-teori, dan intuisi ekonominya serta kemungkinan penyebab dari penyimpangan yang terjadi jika ada.

## 4.2 Interpretasi Hasil

### 4.2.1 Model 1

Model 1 membahas tentang hubungan antara tingkat buta huruf dengan pengeluaran untuk pendidikan di desa, yaitu

$$Illiterate_{it} = \beta_1 + \varphi_1 Exp\_pendidikan_{it} + \varepsilon_1 \quad (4.1)$$

di mana,  $Exp\_pendidikan$  merupakan pengeluaran pemerintah untuk pendidikan di desa dan  $Illiterate$  merupakan persentase buta huruf di desa.

Hasil pemrosesan data menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang negatif antara keduanya. Intuisi ekonomi dalam Model 1 adalah bahwa ketika pemerintah mengeluarkan semakin banyak uang untuk pendidikan, tingkat buta huruf di desa akan semakin menurun. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi kesesuaian antara intuisi ekonomi dengan hasil pemrosesan data ini. Koefisien dari variabel pendidikan adalah sebesar -0.0912. Hal ini memiliki arti bahwa kenaikan 1% pada variabel pendidikan 3 tahun yang lalu akan mengakibatkan penurunan tingkat buta huruf sebesar 0.0912% pada masa sekarang. Angka 0.0912 juga merupakan elastisitas dari tingkat pendidikan terhadap tingkat buta huruf.

Hal yang perlu diperhatikan adalah bahwa hasil dari pemrosesan data menunjukkan bahwa jika data diolah tanpa menggunakan perlakuan AR, akan terdapat permasalahan autokorelasi. Setelah dilakukan perubahan model dengan menggunakan AR (2), masalah autokorelasi tidak dapat dideteksi karena tidak dapat menghitung Durbin Watson h. AR ini menghasilkan variabel yang signifikan pada  $\alpha=5\%$  sedangkan koefisien dari AR ini adalah sebesar 0.666. Koefisien yang positif ini menunjukkan bahwa jika terjadi kenaikan tingkat buta huruf pada 3 tahun yang lalu sebesar 1%, persentase tingkat buta huruf tahun ini akan naik 0.666%, begitu pula sebaliknya. Jika terjadi penurunan sebesar 1% pada 3 tahun yang lalu, pada tahun ini tingkat buta huruf akan turun sebesar 0.666%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi tren dalam tingkat buta huruf di Indonesia. Model ini menggunakan *White Heterocedasticity Consistent Standard Error & Covariance* sehingga masalah heterokedastis telah hilang dengan sendirinya.

Selain itu, tidak terjadi masalah multikolinearitas pada model ini karena korelasi antara keduanya hanya 0.45.

*Intercept* pada masing-masing propinsi menunjukkan hal yang cukup seragam. Hal ini terlihat dari tingkat *intercept* dengan memiliki rentang jarak 3.3 sampai 5.0. Rentang *intercept* ini tidak terlalu jauh karena variabel dependen mendapatkan perlakuan logaritma natural.

Variabel yang mempengaruhi tingkat buta huruf sebenarnya tidak hanya tingkat pengeluaran pendidikan dari pemerintah saja tetapi juga terdapat berbagai faktor lainnya. Faktor-faktor tersebut antara lain adalah tingkat pendidikan orang tua, kondisi lingkungan, tingkat kemiskinan atau pendapatan dalam keluarga, dan lain-lain. Chall, Jacobs, dan Baldwin (1990) menemukan bahwa pengaruh terkuat tentang kemampuan membaca dan pengetahuan kosa kata pada keluarga berpendapatan rendah adalah lingkungan melek huruf di rumah, pendidikan ibu dan tingkat ekspektasinya terhadap pendidikan anaknya, dan pendidikan ayah. Secara umum, variabel ibu lebih berpengaruh terhadap perkembangan baca-tulis dan bahasa dibandingkan dengan variabel ayah. Chall dan kawan-kawan menjelaskan temuan ini timbul karena ibu menghabiskan lebih banyak waktu bersama anak-anaknya daripada ayah untuk membantu pekerjaan rumah, menjawab pertanyaan, membacakan cerita dan lain-lain. Tingkat minat ibu terhadap baca-tulis juga signifikan korelasinya dengan perkembangan minat membaca anak. Menurut Chall dan rekan-rekan, ekspektasi orang tua dan minatnya terhadap pekerjaan sekolah anaknya merupakan faktor terpenting, tidak hanya untuk perkembangan membaca tetapi juga untuk perkembangan semua mata pelajaran sekolah.

Pendapat beberapa kalangan bahwa tingkat kemiskinan sangat berpengaruh dalam tingkat baca tulis anak tidaklah benar. Hal ini diungkapkan oleh Adams (1990). Dalam penelitiannya, ditemukan bahwa faktor yang paling menentukan adalah tingkat baca tulis dalam kualitas dari baca tulisnya.

Jika penemuan Chall dan kawan-kawan merupakan fenomena yang terjadi di Indonesia, terdapat sinyal bahaya tentang tingkat buta huruf di Indonesia. Kenyataan yang terjadi di Indonesia adalah bahwa sebesar 6.3 juta perempuan di Indonesia buta huruf bahkan 70% berusia di atas 45 tahun, di mana pada

umumnya perempuan pada umur di atas 45 tahun telah menikah dan memiliki anak.

Namun, pemerintah telah berupaya mengantisipasi hal tersebut. Hal ini berdasarkan kenyataan bahwa Departemen Pendidikan akan menambah 1500 Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM) dari 5000 yang telah tersedia. Salah satu program di dalam PKBM adalah Paket A, B, dan C dan pendidikan keaksaraan/pemberantasan buta aksara. Program yang telah disebutkan di atas merupakan program yang paling vital untuk pengurangan angka buta huruf di Indonesia. Penambahan PKBM tersebut merupakan tindakan yang tepat karena pada umumnya orang yang buta huruf adalah orang miskin. Selain itu, para peserta PKBM sendiri pada umumnya memang merupakan orang yang telah berusia separuh baya.

Berbeda dengan hasil penelitian Fan, Hazel, dan Thorat yang menjadi acuan model ini. Pada penelitian mereka model pertama menunjukkan hubungan yang positif antara tingkat buta huruf dengan banyaknya pengeluaran pemerintah untuk pendidikan. Bahkan hasil untuk model mereka menunjukkan angka yang signifikan pada 5%.

*Initial condition* dari model ini adalah terdapat perbedaan yang hampir merata antarpropinsi. Jawa Timur merupakan daerah dengan *initial condition* tertinggi, yaitu sebesar 5.010893, sedangkan propinsi dengan *initial condition* terendah adalah Sumatera Utara, yaitu sebesar 3.308425. Perbedaan ini sangat besar jika dilihat pada data asli. Rata-rata tingkat buta huruf di Sumatera utara adalah sebesar 5.08%. Berbeda jauh dengan tingkat buta huruf di Jawa Timur, yaitu sebesar 21.91%. Perbedaan ini makin jauh jika menggunakan data jumlah orang, mengingat bahwa jumlah orang di Jawa Timur jauh lebih banyak dibandingkan dengan Sumatera Utara.

Model yang terbentuk adalah :

$$\text{Illiterate}_{it} = C + -0.091216 * (\text{Exp\_pendidikan}(-3))_{it} + 0.666146 * \text{AR}(2)_{it} \quad (4.2)$$

Tabel 4.1 Output Model 1

Variabel Independen	Koefisien	Probabilita	
Ln(Exp_pendidikan(-3))	-0.091216	0.00000*	Adjusted R <sup>2</sup> =0.911

AR(2)	0.666146	0.0000*	Prob F Stat=0.00000
C(Sumut)	3.308425		S.E=0.1608
C(Sumbar)	3.437843		
C(Sumsel)	3.538077		
C(Lampung)	4.018857		
C(Jabar)	3.981412		
C(Jateng)	4.770013		
C(Jatim)	5.010893		
C(Kalsel)	3.745036		
C(Sulse)	4.779280		

Sumber : Pengolahan Sendiri

Keterangan : \*signifikan pada 5%

\*\*signifikan pada 10%

#### 4.2.2 Model 2

Hubungan antara pengeluaran pemerintah untuk perhubungan di desa dengan persentase desa dengan permukaan jalan terluas berupa aspal merupakan model kedua. Modelnya adalah:

$$Jalan_{it} = \beta_2 + \psi_1 Exp\_perhubungan_{it} + \varepsilon_2 \quad (4.3)$$

di mana Jalan merupakan persentase desa dengan permukaan jalan terluas aspal dan Perhubungan merupakan pengeluaran untuk perhubungan di desa.

Hubungan antara kedua variabel ini dapat dijelaskan setelah mendapatkan AR(1), di mana AR ini menandakan hubungan antara variabel dependen dengan lag dari variabel itu sendiri. Sebelum mendapatkan AR, hubungan antara kedua variabel ini menunjukkan hasil yang sejalan dengan intuisi ekonomi, yaitu ketika semakin banyak pengeluaran pemerintah untuk perhubungan, semakin sedikit persentase desa dengan permukaan jalan terluas berupa aspal. Namun, model tanpa AR ini memiliki masalah dengan autokorelasi karena angka Durbin Watson  $d$  yang diperoleh adalah 0.543. Kenyataan bahwa angka Durbin Watson  $d$  lebih rendah dari  $R^2$  membuat model ini dicurigai adalah *spurious regression* (regresi palsu). Selain itu, probabilitas  $t$  statistik memperlihatkan bahwa variabel ini tidak signifikan bahkan pada 10%. Perubahan yang didapatkan setelah diterapkannya

AR menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang kuat antara persentase jalan terluas aspal saat ini dengan persentase jalan terluas aspal setahun yang lalu karena probabilitas t statistik dari AR yang signifikan.

Variabel Jalan merupakan *proxy* atau perkiraan terdekat dengan variabel tingkat kepadatan jalan di desa jika merujuk pada penelitian Fan, Hazzel, dan Thorat, karena di Indonesia tidak terdapat data tentang panjang jalan pada daerah pedesaan untuk masing-masing propinsi.

Hasil dari pemrosesan data menunjukkan bahwa kenaikan sebesar 1% pada pengeluaran pemerintah untuk perhubungan di desa mengakibatkan kenaikan 0.039% persentase desa dengan jalan terluas berupa aspal. Koefisien AR yang positif dan signifikan pada angka 0.41 menunjukkan bahwa terjadi tren dalam persentase jalan di desa. Tren perubahan itu sebesar 0.41 dengan interpretasi bahwa jika tahun lalu terjadi kenaikan persentase variabel sebesar 1% pada tahun lalu, tahun ini akan terjadi kenaikan sebesar 0.41 %. Namun, model ini mengalami masalah autokolinearitas karena angka Durbin Watson berada di atas  $\alpha=10\%$ .

Persentase desa dengan jalan terluas berupa aspal digunakan dalam model ini sebagai *proxy* dari kepadatan jalan di desa. Namun, ternyata pemakaian *proxy* ini menimbulkan masalah lainnya dalam kondisi jalan. Ketika jalan telah mengalami pengaspalan, bukan berarti bahwa kondisi jalan tersebut adalah baik. Jika kita melihat bahwa data pada variabel jalan adalah kondisi jalan di desa, kemungkinan besar bahwa kualitas dari jalan di desa adalah jauh lebih buruk dibandingkan dengan Jakarta.

Antara penelitian ini dengan yang dilakukan oleh Fan, Hazel, dan Thorat, terjadi persamaan, yaitu hubungan yang positif dan signifikan pada 5% antara pengeluaran untuk perhubungan dengan banyaknya jalan.

*Initial condition* dari seluruh propinsi penelitian menunjukkan meratanya kondisi jalan secara keseluruhan. Tidak adanya perbedaan yang jauh antara satu propinsi dengan yang lainnya. Hal ini terlihat dari rentang koefisien *intercept* yang berada antara 2.867 hingga 3.292.

Model yang terbentuk berdasarkan hasil pemrosesan data adalah :

$$\text{Jalan}_{it} = C + 0.039319 * \text{Exp\_perhubungan}_{it} + 0.419479 * \text{AR}(1)_{it} \quad (4.4)$$

Tabel 4.2 Output Model 2

Variabel Independen	Koefisien	Probabilita	
Ln(Exp_perhubungan)	0.039319	0.0022*	Adjusted R <sup>2</sup> =0.897
AR(1)	0.419479	0.0000*	Prob F Stat=0.0000
C(Sumut)	2.867435		S.E=0.048
C(Sumbar)	3.291914		
C(Sumsel)	3.084072		
C(Lampung)	2.899348		
C(Jabar)	3.181799		
C(Jateng)	3.084542		
C(Jatim)	2.969900		
C(Kalsel)	3.126159		
C(Sulse)	2.957228		

Sumber : Pengolahan Sendiri

Keterangan : \*signifikan pada 5%

\*\*signifikan pada 10%

### 4.2.3 Model 3

Model 3 melihat hubungan antara pekerja pada bidang nonagrikultur sebagai variabel dependen dengan jalan, tingkat buta huruf, dan persentase rumah tangga di desa yang terhubung dengan listrik. Pada model ini variabel jalan dan tingkat buta huruf telah disesuaikan dengan residualnya pada masing-masing model sebelumnya, yaitu Model 1 untuk tingkat buta huruf dan Model 2 untuk jalan. Hubungan ini dilambangkan dengan:

$$Emnonagri_{it} = \beta_3 + \sigma_1 Fjalan_{it} + \sigma_2 Filliterate_{it} + \sigma_3 Listrik_{it} + \varepsilon_3 \quad (4.5)$$

di mana:

Emnonagri = persentase pekerja non agrikultur di desa

Illiterate = persentase buta huruf di desa

Jalan = persentase desa dengan permukaan jalan terluas aspal

Listrik = persentase rumah tangga di desa yang telah tersambung dengan listrik. Hasil pemrosesan variabel pada model ini memperlihatkan satu variabel yang tidak sesuai dengan intuisi ekonomi, yaitu variabel tingkat buta huruf. Seharusnya, variabel ini memiliki hubungan yang negatif dengan persentase jumlah pekerja di bidang nonagrikultur karena bidang nonagrikultur umumnya mengharuskan seseorang untuk dapat membaca dan menulis. Hal yang perlu diperhatikan adalah terdapat perbedaan lima tahun pada cakupan data. Cakupan data variabel pekerja nonagrikultur lebih besar daripada cakupan data tingkat buta huruf sejak tahun 2004. Selain itu, hal lain yang perlu diperhatikan adalah kemungkinan bahwa para pekerja nonagrikultur tersebut merupakan buruh sehingga kurang membutuhkan kemampuan membaca dan hanya diperlukan keterampilan dan tenaga saja. Karena variabel ini signifikan, kemungkinan kedua yang mungkin terjadi, bahwa sebagian besar pekerja nonagrikultur merupakan buruh, menjadi lebih besar. Hal ini menandakan bahwa persepsi dari masyarakat di desa bahwa pekerjaan nonagrikultur lebih menarik dibandingkan pekerjaan pada bidang agrikultur pada orang yang notabenehnya merupakan orang yang tidak mendapat pendidikan (buta huruf). Selain itu, terdapat kenyataan bahwa upah untuk buruh tani lebih rendah daripada untuk buruh bangunan dan merupakan upah terkecil pada seluruh sektor di pedesaan di Indonesia.

Variabel listrik seharusnya memiliki hubungan yang positif dengan jumlah pekerja pada sektor nonagrikultur. Dengan adanya penambahan jumlah rumah tangga yang memiliki listrik, daerah tersebut dinyatakan telah mengalami perkembangan. Ketika daerah tersebut semakin berkembang, seharusnya lapangan pekerjaan untuk sektor nonagrikultural akan semakin banyak sehingga jumlah pekerja nonagrikultur akan bertambah. Fan et. al. (2002) dalam penelitiannya di Cina menyebutkan bahwa listrik berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan sektor nonagrikultur. Sedangkan Balisacan et al (2002) pada penelitiannya di Indonesia menemukan bahwa listrik memang mempengaruhi kenaikan jumlah pekerja, namun tidak spesifik apakah kenaikan jumlah pekerja nonagrikultur atau bukan.

Variabel jalan sesuai dengan intuisi ekonomi pada model ini, di mana semakin tinggi persentase jalan yang ada, semakin tinggi pula jumlah pekerja

nonagrikultur. Hubungan yang positif ini merupakan ciri bahwa jalan merupakan penanda bahwa suatu daerah semakin berkembang. Dengan semakin berkembangnya suatu daerah yang disebabkan oleh bertambahnya akses terhadap daerah tersebut, penciptaan lapangan pekerjaan akan semakin bertambah sehingga pekerja di bidang nonagrikultur akan meningkat pula. Namun dalam penelitian ini, variabel jalan adalah tidak signifikan. Hal ini diduga terjadi karena terlalu luasnya definisi dari variabel ini. Definisi dari jalan terlalu luas dapat diartikan dengan cakupan yang luas. Jalan terlalu luas dapat berarti dominan secara signifikan (di atas 70%) dan dapat juga diartikan hanya secara dominan (hanya sedikit lebih luas dari jenis jalan lainnya). Jika berlaku bahwa jalan terlalu luas hanya secara dominan namun tidak signifikan, variabel ini tidak akan terlalu berpengaruh terhadap tingkat pekerjaan nonagrikultur karena umumnya jalan yang diaspal pada daerah pedesaan hanya jalan utama.

Hasil pemrosesan data menunjukkan bahwa kenaikan sebesar 1% pada jalan akan mengakibatkan kenaikan sebesar 0.24% pada persentase pekerja nonagrikultur secara tidak signifikan. Kenaikan pada variabel tingkat buta huruf sebesar 1% secara signifikan akan menyebabkan kenaikan jumlah pekerja nonagrikultur sebesar 0.81%. Kenaikan sebesar 1% pada persentase rumah tangga yang telah mendapatkan listrik akan menaikkan jumlah pekerja pada bidang non agrikultur sebesar 0.11% secara tidak signifikan. Ketidaksignifikan variabel listrik terjadi karena persentase rumah tangga yang mendapatkan listrik terus meningkat namun di saat yang sama perubahan persentase pekerja nonagrikultur cenderung stabil.

Tidak adanya tren dalam variabel pekerja nonagrikultur terlihat pada angka AR(1) yang negatif dan signifikan pada 5%. Ketika AR(1) menunjukkan angka yang negatif maka terjadi perubahan yang berlawanan arah dari tahun sebelumnya. Hal ini dapat terlihat dari interpretasi AR(1), yaitu jika pada tahun sebelumnya terjadi kenaikan sebesar 1%, tahun ini akan berkurang sebesar 0.58%. Sebaliknya berlaku bahwa ketika terjadi penurunan pada satu tahun sebelumnya sebesar 1%, selanjutnya akan terjadi kenaikan pada tahun sekarang sebesar 0.58%.

Adanya dua variabel yang tidak signifikan namun sesuai dengan intuisi ekonomi dan variabel yang tidak signifikan dan tidak sesuai dengan intuisi ekonomi dapat

dilihat pula melalui variabel dependen. Perubahan persentase pekerja nonagrikultur mengalami perubahan yang tidak cukup berarti dari tahun ke tahun kecuali dari tahun 2004 ke 2005 dan dari 2005 ke 2006 sedangkan data yang digunakan hanya sampai tahun 2005. Variabel independen juga mengalami perubahan yang cukup signifikan. Gambar 4.1 menunjukkan persentase pekerja nonagrikultur tersebut.



Gambar 4.1 Persentase Pekerja Nonagrikultur Tahun 1992-2007

Sumber : Data BPS

Tidak terdapat masalah heterokedastis dan multikolinearitas pada model ini. Korelasi antara persentase pekerja di bidang nonagrikultur dengan jalan, tingkat buta huruf, dan persentase rumah tangga yang telah memiliki sambungan listrik menunjukkan bahwa tidak ada masalah multikolinieritas. Tidak dapat diputuskan apakah dalam model ini terdapat atau tidak terdapat masalah autokorelasi karena nilai Durbin Watson  $h$  tidak dapat dihitung.

Seperti penelitian Fan, Hazzel, dan Thorat di India, jalan dan tingkat buta huruf memiliki hubungan yang positif terhadap pekerja nonagrikultur. Jika pada penelitian mereka di India kedua variabel tersebut signifikan pada 5%, hanya tingkat buta huruf yang signifikan pada 5% untuk penelitian ini.

*Initial condition* pada masing-masing propinsi sangat beragam. Bahkan terdapat perbedaan tanda pada setiap propinsi. Terdapat 5 propinsi yang memiliki *intercept* positif dan sisanya negatif.

Model yang terbentuk adalah:

$$\text{Empronagri}_{it} = C + 0.246414 * \text{Fjalan}_{it} + 0.814488 * \text{Filliterate}_{it} + 0.112666 * \text{Listrik}_{it} - 0.580306 * \text{AR}(1)_{it} \quad (4.6)$$

Tabel 4.3 Output Model 3

Variabel Independen	Koefisien	Probabilita	
Fjalan	0.246414	0.8044	Adjusted R <sup>2</sup> =0.781
Filliterate	0.814488	0.0057*	Prob F-Stat=0.0000
Listrik	0.112666	0.7657	S.E=0.169
AR(1)	-0.580306	0.0392*	
C(Sumut)	0.454809		
C(Sumbar)	0.693363		
C(Sumsel)	-0.118377		
C(Lampung)	-0.075685		
C(Jabar)	0.636058		
C(Jateng)	-0.007385		
C(Jatim)	-0.372705		
C(Kalsel)	0.392191		
C(Sulsel)	-0.483167		

Sumber : Pengolahan Sendiri

Keterangan : \*signifikan pada 5%

\*\*signifikan pada 10%

#### 4.2.4 Model 4

Hubungan antara produktivitas dengan irigasi, tingkat buta huruf, persentase jalan, dan hujan digambarkan dalam model 4, yaitu :

$$\text{Produktivitas}_{it} = \beta_4 + \gamma_1 \text{Sawah\_irigasi}_{it} + \gamma_2 \text{Filliterate}_{it} + \gamma_3 \text{Fjalan}_{it} +$$

$$\gamma_4 \text{ Hujan}_{it} + \varepsilon_4 \quad (4.7)$$

di mana:

Produktivitas = tingkat produktivitas lahan sawah (quintal/hektare)

Illiterate = persentase buta huruf di desa

Jalan = persentase desa dengan permukaan jalan terluas aspal

Hujan = tingkat curah hujan (mm)

Intuisi ekonomi dari variabel independen terhadap variabel dependen adalah (pertama) irigasi memiliki hubungan yang positif dengan produktivitas karena jika kenaikan jumlah irigasi akan mengakibatkan kenaikan produktivitas petani. Hal ini sesuai dengan penelitian Jimenez (1995) bahwa perbaikan irigasi sebesar 1% dapat meningkatkan produktivitas sebesar 1.62%. Variabel tingkat buta huruf memiliki hubungan yang negatif dengan produktivitas berdasarkan intuisi ekonomi. Jika seseorang mengalami buta huruf, kemungkinan untuk mendapatkan pengetahuan yang penting tentang pertanian dari buku, pelatihan, maupun dari sumber-sumber lainnya akan menjadi kecil. Oleh karena itu, tingkat buta huruf akan mempengaruhi tingkat produktivitas pertanian. Begitu pula dengan persentase jalan di desa dengan permukaan terluas berupa aspal yang seharusnya memiliki hubungan yang positif dengan produktivitas. Dengan semakin meningkatnya variabel jalan, produktivitas pertanian akan semakin meningkat karena mempermudah akses dalam pendistribusian bibit, pupuk, dan hal-hal lainnya yang dibutuhkan dalam pertanian.

Hasil dari pemrosesan data pada model keempat menunjukkan bahwa terdapat dua variabel independen yang sesuai dengan teori dan dua variabel lain yang tidak sesuai dengan teori, tidak termasuk AR(1).

Variabel irigasi menunjukkan bahwa kenaikan sebesar 1% pada persentase jumlah sawah yang teririgasi menyebabkan penurunan produktivitas sebesar 0.009% secara tidak signifikan. Variabel persentase buta huruf menunjukkan bahwa penurunan sebesar 1% menyebabkan kenaikan produktivitas sebesar 0.015% secara tidak signifikan. Variabel jalan, kenaikan 1% menyebabkan adanya kenaikan produktivitas sebesar 0.033% secara tidak signifikan pada tingkat

produktivitas. Sedangkan AR yang memiliki lag 1 tahun menunjukkan hasil yang positif dan secara signifikan berhubungan dengan dependen variabel.

Tingkat curah hujan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat produktivitas. Apabila terdapat kenaikan sebesar 1% pada tingkat curah hujan, produktivitas akan mengalami penurunan sebesar 0.008%. Ketidaksignifikan pengaruh tingkat curah hujan dengan level produktivitas dapat diakibatkan oleh dua hal. Pertama, adanya irigasi membuat curah hujan menjadi kurang berarti karena jika musim kering datang, petani bisa mendapatkan air melalui irigasi dan bila musim hujan datang, air dari irigasi akan mengatur jumlah air yang akan mengairi sawah. Kedua, tingkat curah hujan yang terlalu tinggi tidak baik untuk sawah karena akan membuat sawah yang menjadi banjir. Jika curah hujan terlalu sedikit, petani akan mengalami gagal panen karena tanah akan tandus sehingga tanaman padi tidak dapat tumbuh dengan baik. Kedua hal yang bertentangan inilah yang menyebabkan tingkat curah hujan tidak signifikan dalam mempengaruhi tingkat produktivitas. Sedangkan AR yang memiliki lag 1 tahun menunjukkan hasil yang positif dan secara signifikan berhubungan dengan dependen variabel.

Hubungan antara irigasi dan produktivitas terjadi karena produktivitas cenderung mengalami kenaikan sedangkan irigasi cenderung mengalami penurunan. Kenaikan dalam produktivitas terlihat dari adanya AR(1) yang positif. Ketika AR(1) memiliki tanda yang positif, variabel tersebut mengalami tren dari tahun ke tahun. Tren yang terjadi pada produktivitas sendiri adalah tren positif. Disaat yang sama, irigasi cenderung mengalami penurunan. Hal ini terlihat dari gambar dibawah ini:



Gambar 4.2 Persentase Sawah Teririgasi dari Tahun 1993 hingga 2005

Sumber : Data BPS

Berdasarkan model ini di mana terjadi ketidaksignifikanan pada seluruh variabel independen kecuali pada AR(1), terlihat bahwa hal yang perlu diperhatikan adalah kurang sesuainya *proxy* dari TFP per propinsi, di mana pada penelitian ini digantikan oleh tingkat produktivitas lahan. Selain itu pengaruh dari AR(1) cukup besar dalam merubah hubungan dari variabel independen terhadap variabel dependen. Jika tidak menggunakan AR(1), terdapat dua variabel independen yang signifikan, yaitu jalan dan persentase buta huruf, namun variabel jalan tidak sesuai dengan intuisi ekonomi.

Penelitian Fan, Hazel, dan Thorat memberikan hasil hubungan yang positif dan signifikan pada 5% kepada semua variabel. Hal ini sangat berbeda dengan penelitian ini, dimana semua variabelnya tidak signifikan. Bahkan tiga dari 4 variabel independen bernilai negatif, tidak termasuk AR(1).

Pada model ini terdapat permasalahan autokorelasi apabila merujuk pada Durbin Watson  $h$  dimana  $h$  hitungannya adalah 2.80, di atas  $\alpha=10\%$ , namun tidak terdapat permasalahan heterokedastis dan multikolinearitas.

Model yang terbentuk adalah :

$$\text{Produktivitas}_{it} = C - 0.009449 * \text{Sawah\_irigasi}_{it} - 0.015966 * \text{Filliterate}_{it} + 0.033588 * \text{Jalan}_{it} - 0.000124 * \text{Hujan}_{it} \quad (4.8)$$

Tabel 4.4 Output Model 4

Variabel Independen	Koefisien	Probabilita	
Ln(Sawah_irigasi)	-0.009449	0.5136	Adjusted R <sup>2</sup> =0.977
Filliterate	-0.015966	0.6125	Prob F-Stat=0.0000
Fjalan	0.033588	0.8148	S.E=0.024
Ln(Hujan)	-0.000124	0.9909	
AR(1)	0.552224	0.0000*	
C(Sumut)	3.659617		
C(Sumbar)	3.714513		
C(Sumsel)	3.495020		
C(Lampung)	3.664899		
C(Jabar)	3.868087		
C(Jateng)	3.887777		
C(Jatim)	3.907248		
C(Kalsel)	3.448573		
C(Sulsel)	3.790557		

Sumber : Pengolahan Sendiri

Keterangan : \*signifikan pada 5%

\*\*signifikan pada 10%

#### 4.2.5 Model 5

Hubungan antara tingkat upah, produktivitas, jalan, tingkat buta huruf, dan pengeluaran pemerintah untuk kesehatan dijelaskan pada model 5. Intuisi ekonomi dari model ini, di mana variabel upah sebagai variabel dependen, adalah positif untuk semua variabel kecuali untuk variabel tingkat buta huruf. Model 5 dilambangkan dengan:

$$Upah\_buruhtani_{it} = \beta_5 + \theta_1 Fproduktivitas_{it} + \theta_2 Fjalan_{it} + \theta_3 Filliterate_{it} + \theta_4 Exp\_kesehatan_{it} + \varepsilon_5 \quad (4.9)$$

di mana:

Produktivitas = tingkat produktivitas lahan sawah (quintal/hektare)

Upah\_buruhtani = upah buruh tani harian

Jalan = persentase desa dengan permukaan jalan terluas aspal

Illiterate = persentase buta huruf di desa

Exp\_kesehatan = pengeluaran untuk kesehatan di desa

Kenaikan produktivitas akan mengakibatkan kenaikan tingkat upah bagi petani karena dengan adanya kenaikan produktivitas, para petani atau pemilik sawah akan mengalami untung yang lebih besar sehingga akan memberikan kelebihan uangnya kepada petani (buruh tani). Adapun kenaikan sebesar 1% pada tingkat produktivitas akan menaikkan tingkat upah sebesar 3.84% secara signifikan. Elastisitas pada tingkat produktivitas merupakan yang tertinggi nilainya dibandingkan dengan lainnya sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen yang tepat untuk menaikkan produktivitas adalah tingkat upah. Menurut data, 33% rumah tangga pertanian pada tahun 2003 memiliki lahan sawah sehingga jika terjadi kenaikan upah, di mana orang yang mendapat upah merupakan buruh tani yang tidak memiliki lahan sawah, produktivitas akan meningkat secara signifikan. Hubungan antara tingkat upah (dalam hal ini adalah upah buruh tani) dengan jalan dapat menjadi positif dan dapat menjadi negatif. Hubungannya menjadi positif jika dilihat dari sudut pandang pengusaha atau pemilik sawah. Di mana ketika terjadi kenaikan persentase jalan, biaya untuk transportasi dalam usaha pertanian akan turun sehingga keuntungan yang diperoleh pemilik sawah mengalami kenaikan. Hal ini pada akhirnya akan meningkatkan upah buruh tani. Hubungannya menjadi negatif ketika semakin tinggi persentase jalan, persaingan para pekerja semakin ketat. Semakin ketatnya persaingan antarpekerja di mana pada saat yang sama jika jumlah lapangan pekerjaan adalah tidak sebanding dengan pertumbuhan orang maka para pekerja akan menurunkan bayarannya sebagai buruh tani. Hubungan yang tidak signifikan dari hasil pemrosesan data tampaknya merupakan lebih kepada akibat dari adanya pemakaian *proxy* jalan. Adapun kenaikan sebesar 1% pada persentase desa dengan jalan terluas merupakan aspal akan menyebabkan kenaikan sebesar 0.94% secara tidak signifikan terhadap upah. Hubungan yang tidak signifikan ini disebabkan oleh adanya ketidakjelasan hubungan dalam intuisi ekonomi antara tingkat upah dan jalan.

Menurut intuisi ekonomi, hubungan antara upah dengan tingkat buta huruf adalah negatif. Hal ini merujuk pada kenyataan bahwa semakin berpengetahuan dan berkualitas seseorang, semakin mahal biaya yang dikeluarkan untuk membayar orang tersebut. Akan tetapi karena data yang digunakan adalah dalam skala makro, efek yang terjadi tidak dapat dirasakan secara langsung. Ketika suatu daerah semakin maju atau berkembang, hal yang terjadi adalah berkurangnya angka buta huruf untuk daerah tersebut. Kemajuan pada suatu dapat terlihat dari adanya kenaikan tingkat upah. Hal tersebut terlihat dari perbedaan antara tingkat upah antara kota dengan desa, di mana untuk wilayah kota yang merupakan daerah yang telah maju memiliki tingkat upah lebih tinggi dalam setiap sektor pekerjaan. Hasil dari pemrosesan data adalah kenaikan 1% pada tingkat buta huruf akan mengakibatkan penurunan pada upah sebesar 0.64% secara signifikan.

Tabel 4.5 Upah Berdasarkan Jenis Lapangan Pekerjaan Menurut Desa dan Kota 2006

No	Lapangan Pekerjaan Utama	Upah/bulan (Rp)	
		Kota	Desa
1	Pertanian	518,629	397,880
2	Pertambangan Penggalian	2,009,196	1,094,336
3	Industri Pengolahan	894,465	609,463
4	Listrik, Gas dan Air	1,349,307	921,819
5	Bangunan	910,898	660,480
6	Perdagangan, RM, Hotel	878,067	566,535
7	Angkutan, Komunikasi	1,190,212	789,393
8	Keuangan	1,655,939	1,272,218
9	Jasa Kemasyarakatan	1,123,736	955,220
	<b>Jumlah</b>	<b>1,004,516</b>	<b>619,321</b>

Sumber : Sakernas, Agustus 2006

Intuisi ekonomi untuk hubungan antara pengeluaran untuk kesehatan dengan upah adalah hampir tidak mungkin untuk mempekerjakan dan membayarkan upah yang tinggi untuk seseorang yang sakit. Karakteristik dari kondisi kesehatan suatu daerah dapat dilihat dari tingkat pengeluaran pemerintah untuk kesehatan. Apabila pengeluaran pemerintah untuk kesehatan semakin tinggi, kesehatan masyarakat pada daerah tersebut semakin terjamin. Apabila kesehatan masyarakat daerah

tersebut terjamin, produktivitas daerah tersebut semakin tinggi sehingga mengakibatkan naiknya upah untuk buruh tani.. Interpretasi dari hasil pemrosesan data menunjukkan bahwa kenaikan sebesar 1% pada pengeluaran pemerintah untuk kesehatan akan mengakibatkan kenaikan upah sebesar 0.109% secara signifikan.

Pada penelitian Fan, Hazel, dan Thorat di India memberikan hasil yang menyatakan bahwa hubungan semua variabel independen terhadap variabel dependen adalah positif dan signifikan pada 5% kecuali pengeluaran untuk kesehatan.

*Initial condition* pada model ini menunjukkan perbedaan yang cukup besar antar propinsi. Propinsi dengan koefisien *intercept* terendah terdapat pada Propinsi Kalimantan Selatan (-9.498725) dan yang tertinggi adalah Propinsi Jawa Tengah (-11.36451). Perbedaan yang cukup jauh ini menjadi bukti bahwa upah untuk propinsi di Pulau Jawa cenderung lebih tinggi daripada propinsi lainnya. Perbedaan tingkat upah ini harus segera dihilangkan atau diberikan insentif agar tidak terjadi transmigrasi penduduk dari pulau lain ke Pulau Jawa.

Pada model ini tidak terdapat masalah multikolinearitas dan heterokedastis. Statistik Durbin Watson d menunjukkan angka 1.922 dan menunjukkan bahwa tidak terdapat masalah autokorelasi.

Model yang terbentuk dari hasil pemrosesan data adalah:

$$\text{Upah\_buruhtani}_{it} = C + 3.849301 * F_{\text{produktivitas}_{it}} + 0.946215 * F_{\text{jalan}_{it}} - 0.645732 * F_{\text{illiterate}_{it}} + 0.109674 * \text{Ln}(\text{Exp\_kesehatan}(-1))_{it} \quad (4.11)$$

Tabel 4.6 Output Model 5

Variabel Independen	Koefisien	Probabilita	
Fproduktivitas	3.849301	0.0000*	Adjusted R <sup>2</sup> =0.689
Fjalan	0.946215	0.2966	Prob F-Stat=0.0000
Filliterate	-0.645732	0.0094*	S.E=0.1452
Ln(Exp_kesehatan(-1))	0.109674	0.0002*	
C(Sumut)	-10.45555		
C(Sumbar)	-11.03994		
C(Sumsel)	-10.02958		

C(Lampung)	-10.35371		
C(Jabar)	-11.36055		
C(Jateng)	-11.36451		
C(Jatim)	-10.94570		
C(Kalsel)	-9.498725		
C(Sulsel)	-10.14097		

Sumber : Pengolahan Sendiri

Keterangan : \*signifikan pada 5%

\*\*signifikan pada 10%

#### 4.2.6 Model 6

Intuisi ekonomi untuk hubungan antara produktivitas dan TFP dengan *terms of trade* (nilai tukar) petani adalah keduanya memiliki hubungan positif. Meningkatnya produktivitas menyebabkan meningkatnya *supply*/penawaran beras. Akan tetapi karena adanya peran pemerintah dalam penentuan harga jual padi dari petani ke Badan Urusan Logistik (Bulog) ataupun tengkulak, indeks yang diterima petani tidak terlalu berubah secara drastis. Namun bila terjadi peningkatan *supply* beras, konsumen akhir akan menikmati penurunan harga beras. Walaupun indeks yang diterima petani dan indeks yang dibayarkan petani turun, penurunan indeks yang diterima petani akan lebih besar. Hukum *supply* dan *demand* kurang berlaku disini dalam penentuan harga beli padi karena pemerintah yang menentukan harganya. Sedangkan hukum *supply* dan *demand* dalam pasar konsumen masih berlaku.

Begitu pula dengan TFP. Apabila TFP meningkat, nilai tukar petani akan meningkat pula karena TFP merupakan cerminan dari perubahan teknologi di pertanian dalam hal ini. TFP pada penelitian ini merupakan pada level nasional sehingga dapat lebih terlihat akibat dari perubahan TFP tingkat nasional pada skala propinsi. Model 6 ini dilambangkan dengan:

$$TT_{it} = \beta_6 + \omega_1 TFP_{it} + \omega_2 Produktivitas_{it} + \varepsilon_6 \quad (4.12)$$

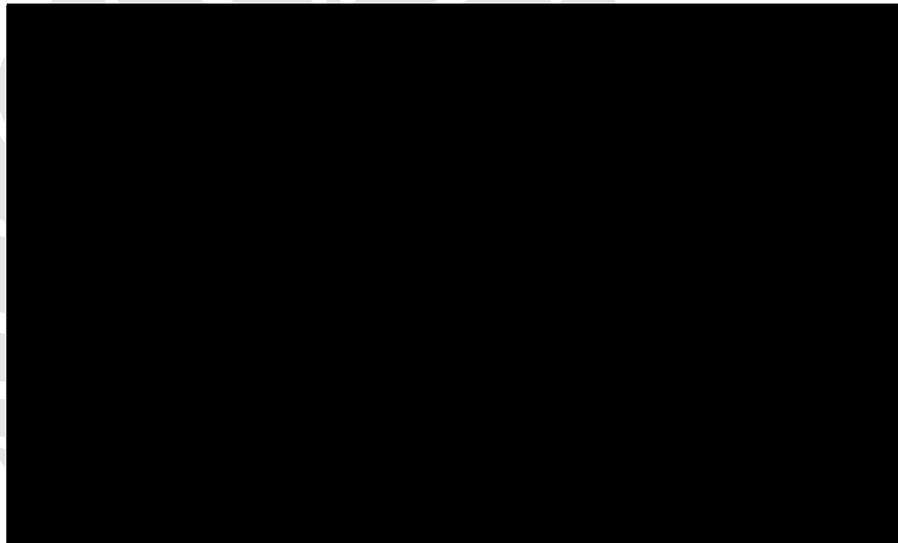
di mana:

TT = Terms of trade (nilai tukar petani)

TFP = Total faktor produktivitas (Tornqvist-Theil index)

Produktivitas = Tingkat produktivitas lahan sawah (quintal/hektare).

Konsep dari petani pada nilai tukar petani menurut Departemen Pertanian ialah orang yang mengusahakan usaha pertanian (tanaman bahan makanan dan tanaman perkebunan rakyat) atas resiko sendiri dengan tujuan untuk dijual, baik sebagai petani pemilik maupun petani penggarap (sewa/kontrak/bagi hasil). Orang yang bekerja di sawah/ladang orang lain dengan mengharapkan upah (buruh tani) bukan termasuk golongan petani sehingga nilai tukar petani merupakan indeks antara pendapatan petani (indeks nilai yang diterima) dengan pengeluaran rumah tangga petani (indeks yang dibayarkan). Gambar 4.2 merupakan grafik yang menggambarkan nilai tukar petani dari tahun ke tahun.



Gambar 4.3 Nilai Tukar Petani dari Tahun 1993-2005

Sumber : Data BPS

Dengan menggunakan tahun dasar 1993 dapat dilihat bahwa nilai tukar di Lampung berada di bawah 100 dari tahun 1996 hingga 2004. Hal ini mengindikasikan bahwa menjadi petani di Lampung tidaklah menguntungkan karena pengeluaran lebih besar daripada pendapatannya. Bahkan, rata-rata dari tahun 1993 hingga 2005 menunjukkan bahwa Lampung merupakan propinsi dengan nilai tukar petani terendah. Propinsi di Pulau Jawa memiliki rata-rata nilai tukar di atas 100 sedangkan untuk di luar Pulau Jawa hanya propinsi Sulawesi Selatan yang memilikinya. Angka nilai tukar petani yang dibawah 100

menunjukkan bahwa nilai tukar petani periode tersebut dibawah tahun dasar. Namun jika berada di atas 100, nilai tukar petani pada periode tersebut berarti lebih baik daripada tahun dasar.

Rendahnya nilai tukar petani diakibatkan oleh dua hal. Pertama, harga beli oleh Bulog yang murah. Bahkan, terjadi kondisi di mana hasil produksi petani dibeli dengan harga yang lebih murah lagi oleh tengkulak. Keadaan ini terjadi karena jarak antara Bulog dengan daerah penghasil yang cukup jauh dan adanya posisi tawar petani terhadap tengkulak. Kedua, adanya inflasi yang menyebabkan indeks yang dibayarkan oleh petani menjadi lebih mahal sehingga menurunkan nilai tukar petani.

Hubungan yang terlihat pada hasil pemrosesan data adalah produktivitas memiliki hubungan yang positif dengan nilai tukar petani. Kenaikan pada produktivitas sebesar 1% akan menyebabkan terjadinya kenaikan nilai tukar petani sebesar 3.63% secara signifikan. Akan tetapi, hubungan yang positif ini dapat berubah menjadi negatif jika pemerintah tidak mampu untuk mengatur perputaran padi/beras pada daerah yang menjadi penghasilnya maupun tidak mampu mengatur harga jual padi/beras. Hubungan yang negatif ini diperlihatkan jika *supply* padi/beras di pasar terlalu banyak, harga padi/beras di pasar akan menurun.

Sedangkan pengaruh TFP pada nilai tukar petani memiliki hubungan yang negatif, yaitu apabila terjadi kenaikan sebesar 1% pada TFP, akan terjadi penurunan sebesar 1.45% pada nilai tukar petani secara tidak signifikan. Ketidaksesuaian hubungan antara TFP dan nilai tukar petani dapat diakibatkan oleh adanya kebijakan pemerintah tentang harga jual produk pertanian. Akibat dari adanya kebijakan ini, efek dari adanya pertumbuhan teknologi dalam pertanian tidak terlihat pada model ini karena pasar tidak bekerja.

Pada model ini diberikan perlakuan AR(1) karena pada awalnya terdapat masalah autokorelasi. AR ini memberikan bukti bahwa kenaikan 1% nilai tukar petani pada setahun yang lalu memberikan efek yang positif terhadap kenaikan nilai tukar petani tahun ini sebesar 0.337% secara signifikan.

Akan tetapi, nilai adjusted  $R^2$  dari model ini tidak begitu tinggi, yaitu pada angka 55.7%. Rendahnya angka ini disebabkan karena salah satu dari dua variabel independen yang terdapat dalam model ini adalah tidak signifikan.

Hubungan pada penelitian yang dilakukan oleh Fan, Hazel, dan Thorat di India adalah negatif dan signifikan pada 5% untuk semua variabel. namun untuk penelitian ini hanya variabel TFP yang memberikan tanda negatif.

Pada model 6 ini, tidak terdapat masalah autokorelasi, heterokedastis, dan multikolinearitas. Masalah heterokedastis telah mendapatkan perlakuan berupa digunakannya *White Heterokedasticity Consistent Variance & Covariance*.

*Initial condition* dari nilai tukar petani tidak mengalami perbedaan yang jauh antarpropinsi. Akan tetapi perbedaan tersebut cukup berpengaruh karena adanya perubahan walaupun sedikit cukup mempengaruhi kondisi pertanian.

Model yang terbentuk pada model 6 adalah:

$$TT = C + 3.631610 * F_{\text{produktivitas}} - 1.453960 * TFP + 0.337500 * AR(1) \quad (4.13)$$

Tabel 4.7 Output Model 6

Variabel Independen	Koefisien	Probabilita	
Fproduktivitas	3.631610	0.0144*	Adjuted $R^2=0.557502$
Ln(TFP)	-1.453960	0.4315	Prob F-Stat=0.0000
AR (1)	0.337500	0.0002*	S.E=0.1158
C(Sumut)	-8.163413		
C(Sumbar)	-8.511995		
C(Sumsel)	-7.661208		
C(Lampung)	-8.266363		
C(Jabar)	-8.687904		
C(Jateng)	-8.822720		
C(Jatim)	-8.832178		
C(Kalsel)	-7.267981		
C(Sulse)	-8.408774		

Sumber ; Pengolahan Sendiri

Keterangan : \*signifikan pada 5%

\*\*signifikan pada 10%

#### 4.2.7 Model 7

Model 7 merupakan model terakhir sekaligus merupakan model yang menjadi kesimpulan dalam penelitian ini. Model ketujuh menjelaskan tentang hubungan antara kemiskinan di desa dan kaitannya terhadap tingkat produktivitas petani, nilai tukar petani, tingkat curah hujan pada daerah tersebut, persentase pekerja nonagrikultur di desa, pertumbuhan penduduk, dan tingkat upah buruh tani. Pada model ini ditambahkan *lag* dari dependen variabel sebesar 2 agar model ini lebih dapat menyampaikan hubungan dari variabel lainnya dan untuk menghilangkan masalah autokorelasi. Model 7 dilambangkan dengan:

$$Pov_{it} = \beta_7 + \alpha_1 Fproduktivitas_{it} + \alpha_2 Upah\_buruhtani_{it} + \alpha_3 Femponagri_{it} + \alpha_4 FTT_{it} + \alpha_5 Pop\_growth_{it} + \alpha_6 Hujan_{it} + \varepsilon_7 \quad (4.14)$$

di mana:

Pov = persentase kemiskinan di desa

Fproduktivitas = tingkat produktivitas lahan sawah (quintal/hektare)

Upah\_buruhtani = upah buruh tani harian

Femponagri = persentase pekerja non agrikultur di desa

FTT = terms of trade (nilai tukar petani)

Pop\_growth = pertumbuhan populasi desa

Hujan = tingkat curah hujan (mm).

Hubungan antara tingkat produktivitas dengan tingkat kemiskinan dalam hasil pemrosesan data menunjukkan hubungan yang negatif, yaitu sebesar -5.41. Angka ini memberikan kesimpulan bahwa kenaikan sebesar 1% pada tingkat produktivitas memberikan dampak penurunan sebesar 5.41% pada tingkat persentase kemiskinan secara cukup signifikan. Teori ini sesuai dengan intuisi ekonomi, di mana menurut intuisi ekonomi hubungan antara keduanya adalah negatif. Hubungan ini tidak dapat dilakukan secara langsung. Dengan meningkatnya produktivitas, di mana produktivitas adalah hasil produksi rata-rata padi per hektare, keuntungan petani akan meningkat karena hasil produksi meningkat.

Adanya kenaikan sebesar 1% pada nilai tukar petani akan menyebabkan kenaikan angka kemiskinan sebesar 1.011% secara tidak signifikan. Hubungan yang positif ini memberikan kesimpulan bahwa nilai tukar petani dalam pemrosesan data ini tidak sesuai dengan intuisi ekonomi. Intuisi dari efek kenaikan nilai tukar petani, dalam hal ini hasil bagi antara indeks harga diterima dengan indeks harga yang dibeli semakin besar, akan meningkatkan keuntungan bagi petani. Efek dari kenaikan nilai tukar petani yang semakin besar, dalam hal ini perbedaan antara indeks harga dibeli dengan indeks harga yang diterima semakin besar, menjadi keuntungan tersendiri bagi petani. Hasil dari keuntungan tersebut dapat diartikan dengan naiknya daya beli petani dan pada akhirnya akan dapat mengurangi tingkat kemiskinan.

Secara signifikan, tingkat hujan mempengaruhi tingkat kemiskinan sebesar -0.21. Angka ini berarti kenaikan sebesar 1% pada tingkat curah hujan menyebabkan terjadinya penurunan persentase angka kemiskinan sebesar 0.21%. Curah hujan mempengaruhi angka kemiskinan melalui pertanian. Angka curah hujan ini seperti diungkapkan pada model 4 bahwa tidak memiliki intuisi ekonomi yang pasti dalam hubungannya dengan sawah. Namun berdasarkan pemrosesan data, hasil yang didapatkan bahwa semakin tinggi curah hujan, tingkat kemiskinan akan semakin menurun. Hal ini tampaknya diakibatkan oleh masih banyaknya sawah yang tidak memiliki irigasi sehingga masih bergantung kepada curah hujan. Bahkan, untuk propinsi Kalimantan Selatan persentase sawah yang beririgasi masih berkisar pada 11.8% secara keseluruhan. Hal ini cukup disayangkan karena sebenarnya irigasi dapat membantu mengurangi angka kemiskinan parah (*chronic poverty*) dan kemiskinan sementara (*transient poverty*) berdasarkan hasil studi di Sri Lanka (Sawada et al. 2008).

Variabel Hujan merupakan variabel yang perlu penelitian lebih lanjut karena sifat dari variabel hujan dalam data ini yang merupakan data tahunan. Sedangkan dalam pertanian, dapat terjadi dua hingga empat kali masa panen dalam setahun. Hubungan inilah yang perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

Pada penelitian Fan dan Rao (2002) menyebutkan bahwa pentingnya bidang nonagrikultur menjadi penting dalam menurunkan angka kemiskinan di negara-negara di Asia setelah terjadinya revolusi hijau. Namun, hal ini tampaknya tidak

berlaku untuk di Indonesia. Hubungan antara pekerja nonagrikultur dengan angka kemiskinan di desa memang memperlihatkan angka yang negatif namun tidak signifikan. Kenaikan 1% pada persentase pekerja di bidang nonagrikultur menyebabkan adanya penurunan sebesar 0.0043% pada persentase angka kemiskinan di desa.

Kenaikan 1% pada upah menyebabkan penurunan angka kemiskinan sebesar 0.175% secara tidak signifikan. Hubungan antara keduanya tidak sesuai dengan intuisi ekonomi, di mana kenaikan pada upah akan menyebabkan penurunan kemiskinan. Penurunan ini berdasarkan logika bahwa ketika terjadi kenaikan upah, daya beli petani akan meningkat. Peningkatan daya beli ini jika mencapai angka yang cukup tinggi akan menyebabkan seseorang keluar dari kemiskinan. Hal ini memperlihatkan bahwa kenaikan upah bukanlah sebagai satu-satunya instrumen yang tepat dalam pengurangan angka kemiskinan.

Pertumbuhan penduduk sesuai dengan hasil pemrosesan data menunjukkan hubungan yang positif dengan persentase tingkat kemiskinan sebesar 0.0005 secara tidak signifikan. Hal ini berarti bahwa kenaikan 1% pertumbuhan penduduk memberikan kenaikan angka kemiskinan sebesar 0.0005. Secara intuisi ekonomi, pertumbuhan penduduk akan meningkatkan angka kemiskinan. Hal ini terjadi karena kelahiran pada keluarga miskin akan menambah jumlah anggota keluarga yang hadir pada keluarga miskin. Sekalipun pada kelahiran terjadi dalam keluarga yang berkecukupan, penambahan anggota keluarga baru (kelahiran) akan menyebabkan pembagian pendapatan pada masing-masing anggota keluarga menjadi berkurang dengan asumsi jumlah pendapatan keluarga adalah tetap. Namun, jika pada akhirnya bayi tersebut mampu untuk meningkatkan taraf hidup keluarganya dan meningkatkan pendapatan keluarga, pertumbuhan tersebut berdampak positif. Untuk memberikan efek yang positif ini diperlukan *lag* yang sangat lama.

Penelitian yang dilakukan oleh Fan, Hazel, dan Thorat di India memberikan hasil hubungan yang positif dan signifikan pada 5% untuk nilai tukar petani. Sedangkan variabel yang memberikan hubungan negatif dan signifikan pada 5% adalah produktivitas, upah buruh tani, pekerja nonagrikultur. Pertumbuhan penduduk di desa memberikan hasil yang negatif namun tidak signifikan pada 5%. Sedangkan

untuk curah hujan memberikan hubungan yang positif dan tidak signifikan pada 5%.

*Initial condition* untuk model ini menunjukkan perbedaan yang cukup besar antarpropinsi. Rentang antarpropinsi yang tertinggi dengan yang terendah sebesar 3.23. Perbedaan yang cukup jauh ini membuat kita dapat melihat perbedaan tingkat kemiskinan antardaerah. Tingginya koefisien *intercept* dari propinsi yang berada di Pulau Jawa memberikan bukti bahwa angka kemiskinan di Pulau Jawa lebih tinggi dibandingkan dengan pulau lainnya. Bahkan, kemiskinan di pedesaan pada propinsi di Pulau Jawa hampir mencapai 50% angka kemiskinan seluruh pedesaan di Indonesia dan berada pada sekitar 30% dari total angka kemiskinan di Indonesia. Padahal, data ini belum memasukkan propinsi DKI Jakarta, D.I Yogyakarta, dan Banten untuk area Pulau Jawa.

Pada model terakhir ini tidak terdapat masalah autokorelasi, multikolinearitas, dan heterokedastis.

Model yang terbentuk pada model terakhir ini adalah :

$$\begin{aligned} \text{Pov}_{it} = & C - 5.407282 * \text{Fproduktivitas}_{it} + 1.011077 * \text{Ftt}_{it} - 0.209180 * \text{Hujan}_{it} - \\ & 0.004299 * \text{Femponagri}_{it} - 0.174690 * \text{Fupah_buruhtani}_{it} + \\ & 0.000498 * \text{Pop_growth}_{it} \end{aligned} \quad (4.15)$$

Tabel 4.8 Output Model 7

Variabel Independen	Koefisien	Probabilita	
Fproduktivitas	-5.407282	0.0933**	Adjusted R <sup>2</sup> =0.784
Ftt	1.011077	0.1574	Prob F-Stat=0.0000
Ln(Hujan)	-0.209180	0.0224*	S.E=0.161
Femponagri	-0.004299	0.4164	
Fupah_buruhtani	-0.174690	0.6172	
Pop_growth	0.000498	0.9035	
C(Sumut)	21.64537		
C(Sumbar)	21.83185		
C(Sumsel)	20.96925		
C(Lampung)	21.92741		

C(Jabar)	22.61475		
C(Jateng)	22.95740		
C(Jatim)	23.06816		
C(Kalsel)	19.83639		
C(Sulsel)	22.16969		

Sumber : Pengolahan Sendiri

Keterangan : \*signifikan pada 5%

\*\*signifikan pada 10%

