

Analisis Regresi Double Hurdle terhadap Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Partisipasi Perempuan Kawin dalam Kegiatan Ekonomi di Jawa Timur

Devima Christi Mukti Rantau dan Ismaini Zain

Jurusan Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111

E-mail: devimanyaenta@gmail.com, ismaini_z@statistika.its.ac.id

Abstrak—Partisipasi angkatan kerja merupakan keterlibatan seseorang dalam bidang ekonomi, dibedakan menjadi bekerja dan tidak bekerja. Persentase perempuan yang bekerja sebagian besar adalah berstatus menikah (istri), untuk selanjutnya disebut perempuan kawin. Faktor-faktor yang diduga berpengaruh adalah faktor internal dan faktor eksternal (kehadiran anak dan suami), sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik perempuan kawin dalam kegiatan ekonomi di Jawa Timur dan juga untuk mengetahui model double hurdle pada partisipasi perempuan kawin dalam kegiatan ekonomi di Jawa Timur. Sumber data yang digunakan adalah data Susenas 2011, terdapat sembilan variabel independen yang digunakan, yaitu umur, pendidikan akhir, jumlah anggota rumah tangga, jumlah anak bekerja, jumlah anak balita, jumlah anak sekolah, umur suami, pendidikan akhir suami, dan status kerja suami. Pada pemodelan didapatkan lima variabel yang berpengaruh terhadap keputusan partisipasi perempuan kawin dalam ekonomi, yaitu umur, pendidikan akhir, jumlah anak balita, pendidikan akhir suami dan status kerja suami, sedangkan variabel yang berpengaruh pada persamaan konsumsi yang digunakan untuk memprediksi pendapatan perempuan kawin yang berpartisipasi dalam ekonomi adalah umur, pendidikan akhir, jumlah anggota rumah tangga, jumlah anak bekerja, jumlah anak balita, umur suami, pendidikan akhir suami, dan status kerja suami.

Kata Kunci— Double Hurdle, Partisipasi Ekonomi Perempuan Kawin, Pendapatan

I. PENDAHULUAN

PARTISIPASI Angkatan Kerja merupakan keterlibatan seseorang dalam bidang ekonomi, dibedakan menjadi bekerja dan tidak bekerja (dikenal dengan menganggur). Secara individu, partisipasi perempuan dalam angkatan kerja dapat dilihat dari pilihan bekerja atau tidak bekerja dalam kegiatan ekonomi [1]. Salah satu penyebab peningkatan partisipasi perempuan dalam angkatan kerja adalah meningkatnya partisipasi pendidikan perempuan [2]. Pada tahun 2006 sampai dengan tahun 2008, angka partisipasi sekolah (APS) untuk perempuan berumur 7-18 tahun selalu mengalami peningkatan yaitu sebesar kurang lebih 0,13 persen setiap tahunnya. Selain itu, kemiskinan juga merupakan salah satu faktor penyebab masuknya perempuan dalam partisipasi di bidang ekonomi [3]. Persentase perempuan yang bekerja sebagian besar berstatus menikah (istri), untuk selanjutnya disebut perempuan kawin [4].

Perempuan kawin dalam mencari pekerjaan mempunyai beberapa pertimbangan, mengingat perannya sebagai istri dan sebagai ibu rumah tangga. Peran ganda perempuan kawin secara langsung maupun tidak langsung telah mempengaruhi keputusan bekerja atau tidak bekerja [5]. Sehingga pendidikan dan lokasi tempat tinggal dapat mempengaruhi partisipasi perempuan kawin di bidang ekonomi.

Sebelumnya, penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhi buruh wanita bekerja pada sektor pertanian dan industri di Sumatera Barat menggunakan metode regresi logistik biner [6]. Penggunaan regresi logistik biner ini akan menyembunyikan informasi variabel dependen karena variabel dependen hanya bernilai 1 dan 0. Penelitian lain tentang faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan perempuan kawin yang berpartisipasi dalam kegiatan ekonomi khususnya di Jawa Timur dengan menggunakan metode regresi tobit [7]. Pada penelitian ini kegiatan ekonomi angkatan kerja perempuan dibagi menjadi perempuan bekerja dan perempuan tidak bekerja. Perempuan yang bekerja dikoding 1, sedangkan yang tidak bekerja dikoding 0. Selain itu perempuan yang bekerja akan mempunyai pendapatan tertentu sedangkan perempuan yang tidak bekerja tidak mempunyai pendapatan atau dengan kata lain pendapatannya bernilai nol. Model double hurdle lebih reliabel dibandingkan dengan model tobit [8]. Oleh karena itu penelitian ini menggunakan analisis regresi double hurdle untuk mengetahui sejauh mana karakteristik demografi, pendidikan dan lokasi tempat tinggal mempengaruhi partisipasi perempuan kawin dalam kegiatan ekonomi di Jawa Timur.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Cross Tabulation

Cross tabulation yaitu suatu metode statistik yang menggambarkan dua atau lebih variabel secara simultan dan hasilnya ditampilkan dalam bentuk tabel yang merefleksikan distribusi bersama dua atau lebih variabel dengan jumlah kategori yang terbatas [9].

Berikut ini statistik uji yang digunakan.

$$\chi^2_{hit} = \sum_{i,j} \frac{(n_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}} \quad (1)$$

dimana $e_{ij} = \frac{n_i \cdot x \cdot n_j}{n..}$

Tolak H_0 apabila $\chi_{hit}^2 > \chi_{(\alpha, (r-1)(c-1))}^2$.

B. Uji Korelasi

Korelasi adalah metode statistik yang digunakan untuk mencari hubungan antara dua variabel atau lebih.

1. Korelasi Pearson

Korelasi *pearson* digunakan untuk menghitung korelasi antar variabel kontinyu atau diskrit. Berikut adalah hipotesis pengujian korelasi *Pearson* [10]

$H_0 : \rho = 0$ (tidak ada korelasi antar variabel)

$H_1 : \rho \neq 0$ (ada korelasi antar variabel)

$$r_s = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{s_x s_y} \tag{2}$$

Tolak H_0 jika $P_{value} < \alpha$ atau jika $r_s > r_{\alpha, df}$.

2. Korelasi Rank Spearman

Hipotesis pengujian korelasi *rank spearman*.

$H_0 : \rho = 0$ (tidak ada korelasi antar variabel)

$H_1 : \rho \neq 0$ (ada korelasi antar variabel)

Koefisien korelasi Spearman (r_s) [11].

$$r_s = R_{rank} = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)} \tag{3}$$

d_i : selisih dari pasangan rank ke i

n : banyaknya pasangan rank

Tolak H_0 jika $P_{value} < \alpha$ atau jika $r_s > r_{\alpha, df}$.

C. Regresi Logistik Biner

Regresi logistik biner merupakan suatu metode analisis data yang digunakan untuk mencari hubungan antara variabel respon yang bersifat dikotomis dengan variabel prediktor yang bersifat polikotomis [12]. Model regresi logistik adalah sebagai berikut.

$$\pi(x) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p}} \tag{4}$$

Persamaan model transformasi logit yang merupakan fungsi linier dari parameter-parameternya sebagai berikut.

$$g(x) = \ln \left(\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} \right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p \tag{5}$$

Estimasi parameter dalam regresi logistik dilakukan dengan metode Maximum Likelihood. Persamaan likelihoodnya adalah sebagai berikut.

$$L(\beta) = \prod_{i=1}^n [\pi(x_i)^{y_i} (1 - \pi(x_i))^{1-y_i}] = \prod_{i=1}^n \left[\left(\frac{\pi(x_i)}{1 - \pi(x_i)} \right)^{y_i} (1 - \pi(x_i)) \right] \tag{6}$$

Berikut ini adalah pengujian signifikansi regresi logistik biner.

1. Uji Parsial

Hipotesis pengujian parsial adalah sebagai berikut.

$H_0 : \beta_j = 0$

$H_1 : \beta_j \neq 0 ; j = 1, 2, \dots, p$

Statistik uji:

$$W^2 = \frac{\hat{\beta}_j^2}{SE(\hat{\beta}_j)^2} \tag{7}$$

Tolak H_0 jika $W^2 > \chi^2_{(k, \alpha)}$ dengan k banyaknya parameter dalam model.

2. Uji Serentak

Hipotesis yang digunakan diberikan sebagai berikut.

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$

$H_1 : \text{Paling tidak terdapat satu } \beta_j \neq 0 ; j = 1, 2, \dots, p$

Statistik uji:

$$G = -2 \ln \frac{\binom{n_1}{n} \binom{n_0}{n}^{n_0}}{\sum_{i=1}^n \hat{\pi}_i^{y_i} (1 - \hat{\pi}_i)^{(1-y_i)}} \tag{8}$$

dimana: $n_1 = \sum_{i=1}^n y_i, n_0 = \sum_{i=1}^n (1 - y_i) \quad n = n_1 + n_0$

Tolak H_0 jika $G > \chi^2_{(k, \alpha)}$ dengan k derajat bebas adalah banyaknya parameter dalam model.

D. Regresi Tobit

Regresi tobit merupakan suatu metode analisis data yang digunakan untuk mencari hubungan antara variabel respon yang berupa data tersensor dengan variabel prediktor. Formulasi model tobit secara umum adalah sebagai berikut [13].

$$y_i = \begin{cases} y_i^*, & y_i^* > 0 \\ 0, & y_i^* \leq 0 \end{cases}$$

dimana $i = 1, 2, \dots, n$ dan y_i^* adalah variabel respon dengan persamaan sebagai berikut.

$$y_i^* = \beta' x_i + u_i \tag{10}$$

dimana, y = vektor dari variabel dependen

x = vektor dari variabel independen

β = koefisien vektor yang berukuran $k \times 1$ yang tidak diketahui, k adalah banyaknya parameter

u_i = residual model yang mengikuti distribusi normal tersensor $(0, \sigma^2)$.

Estimasi parameter model Tobit menggunakan *Maximum Likelihood Estimator* (MLE). Fungsi likelihood untuk model adalah sebagai berikut.

$$L(\beta) = \prod_{y_i > 0} \left[\sigma^{-1} \phi \left(\frac{y_i - x_i' \beta}{\sigma} \right) \right] \prod_{y_i = 0} \left[1 - \Phi \left(\frac{x_i' \beta}{\sigma} \right) \right] \tag{11}$$

Pengujian parameter dilakukan untuk mengetahui apakah variabel independen yang dimasukkan dalam model regresi tobit mempunyai pengaruh terhadap variabel dependen [14].

1. Uji Parsial

Hipotesis untuk uji parsial yaitu uji Wald adalah sebagai berikut.

$H_0 : \beta_j = 0$

$H_1 : \beta_j \neq 0 ; j = 1, 2, \dots, p$

Statistik uji:

$$W^2 = \frac{\hat{\beta}_j^2}{SE(\hat{\beta}_j)^2} \tag{12}$$

H_0 ditolak jika $W^2 > \chi^2_{(k, \alpha)}$ dengan k banyaknya parameter dalam model.

2. Uji Serentak

Hipotesis uji serentak adalah sebagai berikut.

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$

$H_1 : \text{Paling tidak terdapat satu } \beta_j \neq 0 ; j = 1, 2, \dots, p$

Statistik uji yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$\lambda = -2 \ln(L(\hat{\omega})) - \ln(L(\hat{\Omega})) \tag{13}$$

dimana:

$L(\hat{\omega})$ adalah fungsi likelihood di bawah H_0

$L(\hat{\Omega})$ adalah fungsi likelihood di bawah H_1

$$L(\omega) = L(\beta_0, \sigma^2) = \prod_{y_i > 0} \frac{1}{\sigma} \phi \left(\frac{y_i - \beta_0}{\sigma} \right) \prod_{y_i = 0} \left(1 - \Phi \left(\frac{\beta_0}{\sigma} \right) \right)$$

$$L(\Omega) = L(\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p, \sigma^2) = \prod_{y_i > 0} \frac{1}{\sigma} \phi \left(\frac{y_i - x_i' \beta}{\sigma} \right) \prod_{y_i = 0} \left(1 - \Phi \left(\frac{x_i' \beta}{\sigma} \right) \right)$$

Tolak H_0 jika $\lambda > \chi^2_{(k, \alpha)}$.

E. Regresi Double Hurdle

Model *double hurdle* terdiri dari persamaan partisipasi dan persamaan konsumsi sebagai berikut [15].

a. Persamaan Partisipasi

$$w_i = z_i^t \alpha + u_i ; u_i \sim N(0,1) \tag{14}$$

$$d_i = \begin{cases} 1, & \text{jika } w_i > 0 \\ 0, & \text{lainnya} \end{cases}$$

Pada kasus ini $d_i=1$ untuk observasi perempuan kawin yang bekerja dan $d_i=0$ untuk observasi yang tidak bekerja.

b. Persamaan Konsumsi

$$y_i^* = x_i^t \beta + v_i ; v_i \sim N(0, \sigma^2) \tag{15}$$

$$y_i = \begin{cases} y_i^* & \text{jika } y_i^* > 0 \\ 0, & \text{lainnya} \end{cases}$$

Keterangan:

z = variabel yang mempengaruhi persamaan partisipasi.

x = variabel yang mempengaruhi persamaan konsumsi.

d_i = variabel laten yang mendeskripsikan keputusan keikutsertaan menggunakan pada persamaan partisipasi.

y_i = observasi penggunaan suatu barang yang sedang diamati.

y_i^* = tingkat konsumsi setiap individu/rumah tangga ke-i.

Uji signifikansi parameter regresi double hurdle adalah uji parsial. Hipotesis uji parsial adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \alpha_j = 0$$

$$H_1 : \alpha_j \neq 0$$

Dimana $j = 1, 2, 3, \dots, p$.

Statistik uji yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\hat{\alpha}_j}{SE(\hat{\alpha}_j)} \tag{16}$$

dengan $SE(\hat{\alpha}_j)$ = standar error koefisien estimasi α_j . Tolak H_0 jika $t > t_{tabel}$.

F. Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif merupakan bagian statistika yang membahas tentang metode-metode untuk menyajikan data sehingga menarik dan informatif [16]. Perlu dimengerti bahwa statistika deskriptif memberikan informasi hanya mengenai data yang dipunyai dan sama sekali tidak menarik inferensia atau kesimpulan.

G. Partisipasi Perempuan dalam Kegiatan Ekonomi

Partisipasi didefinisikan sebagai keterlibatan mental dan emosi seseorang kepada pencapaian tujuan dan ikut bertanggung jawab di dalamnya. Secara individu perempuan dikatakan berpartisipasi dalam ekonomi apabila perempuan tersebut bekerja, dan dikatakan tidak berpartisipasi dalam kegiatan ekonomi apabila perempuan tersebut tidak bekerja.

H. Pengertian Pendapatan

Pendapatan adalah hasil berupa uang atau materi lainnya yang dapat dicapai dari pada penggunaan faktor-faktor produksi [17]. Menurut definisi BPS pendapatan merupakan balas jasa yang diterima oleh faktor-faktor produksi dalam jangka waktu tertentu. Balas jasa tersebut dapat berupa sewa, upah atau gaji, bunga uang ataupun laba.

I. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Partisipasi dalam Kegiatan Ekonomi

Faktor-faktor yang mempengaruhi perempuan bekerja adalah faktor internal dari dalam dirinya sendiri yaitu bagi perempuan yang berpendidikan, dan faktor eksternal yaitu dukungan suami, kehadiran anak dan masalah pekerjaannya, serta faktor relasional yaitu kebutuhan finansial, kebutuhan sosial-relasional dan kebutuhan aktualisasi diri [18].

Tabel 1
Variabel Penelitian

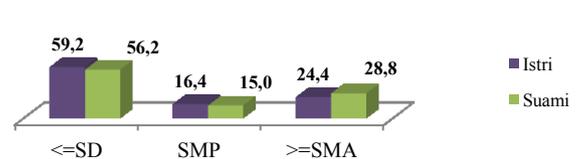
Variabel	Kategori	Nama Variabel
Pendapatan	-	Y
Umur responden	-	X ₁
Pendidikan terakhir responden	(0) ≤ SD (1) SMP (2) ≥ SMA	X ₂

Tabel 1
Variabel Penelitian (Lanjutan)

Variabel	Kategori	Nama Variabel
Jumlah ART	-	X ₃
Jumlah anak yang bekerja	-	X ₄
Jumlah anak balita	-	X ₅
Jumlah anak sekolah	-	X ₆
Umur suami	-	X ₇
Pendidikan terakhir suami	(0) ≤ SD (1) SMP (2) ≥ SMA	X ₈
Status kerja suami	(0) Tidak bekerja (1) Bekerja	X ₉



Gambar 1 Persentase Partisipasi Perempuan Kawin dalam Kegiatan Ekonomi (Kiri), Persentase Status Kerja Suami (Kanan)



Gambar 2 Perbandingan Persentase Pendidikan Akhir Istri dan Suami

III. METODE PENELITIAN

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data hasil Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) di Jawa Timur pada tahun 2011. Unit analisis pada penelitian ini adalah rumah tangga perempuan kawin, baik yang bekerja maupun yang tidak bekerja.

Langkah analisis secara terperinci adalah sebagai berikut.

- Melakukan analisis deskriptif pada data karakteristik partisipasi perempuan kawin dalam kegiatan ekonomi.
- Melakukan analisis regresi *double hurdle* pada data partisipasi perempuan kawin dalam kegiatan ekonomi. Analisis *double hurdle* dilakukan dengan menggunakan *software R*. Analisis *double hurdle* secara terperinci adalah sebagai berikut.
 - Melakukan analisis hubungan antar variabel dalam penelitian.
 - Memodelkan variabel dependen dengan variabel independen.
 - Menguji signifikansi parameter.
 - Mendapatkan model partisipasi dan konsumsi.

IV. PEMBAHASAN

A. Karakteristik Partisipasi Perempuan Kawin Dalam Kegiatan Ekonomi

Gambar 1 (kiri) menunjukkan bahwa persentase perempuan kawin yang berpartisipasi dalam ekonomi (bekerja) lebih besar dari pada yang tidak berpartisipasi dalam ekonomi (tidak bekerja). Gambar 1 (kanan)

menunjukkan persentase suami yang bekerja adalah 95 persen dan yang tidak bekerja adalah 5 persen.

Gambar 2 menunjukkan perbandingan pendidikan akhir istri (perempuan kawin) dengan suami. Berdasarkan Gambar 2 terdapat lebih dari 50 persen istri dan suami berpendidikan akhir rendah, tetapi persentase istri yang berpendidikan rendah lebih besar daripada suami. Sebaliknya pada pendidikan akhir menengah ke atas, persentase suami lebih besar dari pada istri.

Tabel 2 menunjukkan nilai minimum pendapatan adalah 20.000, sedangkan nilai maksimum pendapatan adalah 27.500.000. Jumlah anggota rumah tangga minimum yang dimiliki oleh perempuan kawin adalah 2 dan jumlah maksimum adalah 16. Jumlah anak balita, jumlah anak bekerja dan jumlah anak sekolah mempunyai nilai minimum 0. Untuk nilai minimum dan maksimum umur perempuan kawin (istri) berturut-turut adalah 15 dan 83, sedangkan nilai minimum dan maksimum umur suami berturut-turut adalah 19 dan 98. Nilai yang paling banyak muncul dari pendapatan adalah 250.000-750.000. Umur perempuan kawin memiliki modus sebesar 46. Nilai yang paling banyak muncul pada umur suami adalah antara rentang 41-43, dan nilai yang paling banyak muncul pada jumlah anggota rumah tangga adalah 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa rumah tangga perempuan kawin yang tidak memiliki anak balita adalah sebesar 78,72 persen, rumah tangga perempuan kawin yang tidak memiliki anak bekerja adalah sebesar 80,62 persen dan yang tidak memiliki anak sekolah sebesar 44,28 persen.

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar rumah tangga perempuan kawin, yaitu 29,68 persen, mempunyai jumlah anggota rumah tangga sebanyak 3.

Gambar 3 menunjukkan lebih dari 50 persen perempuan kawin yang bekerja maupun yang tidak bekerja berpendidikan akhir rendah, sedangkan seperempat perempuan kawin yang bekerja maupun tidak bekerja berpendidikan akhir menengah atas, serta terdapat sepertujuh perempuan kawin yang bekerja berpendidikan akhir menengah pertama dan terdapat seperlima perempuan kawin yang tidak bekerja berpendidikan akhir menengah pertama.

Berdasarkan Gambar 4 bahwa pada perempuan kawin yang bekerja maupun yang tidak bekerja mempunyai suami sebagian besar berpendidikan akhir rendah. Kurang dari seperlima perempuan kawin yang bekerja maupun yang tidak bekerja mempunyai suami dengan pendidikan akhir menengah pertama.

B. Pemodelan pada Partisipasi Perempuan Kawin dalam Kegiatan Ekonomi

Setelah melakukan analisis statistika deskriptif selanjutnya dilakukan analisis hubungan antara variabel-variabel yang ada dalam penelitian ini dan dilanjutkan dengan analisis regresi double hurdle.

Berdasarkan Gambar 5 diketahui bahwa lebih dari sebagian istri yang bekerja maupun yang tidak bekerja memiliki suami yang bekerja.

Pada Tabel 5 didapatkan $\chi^2_{hitung} = 60,82$ dan nilai $\chi^2_{0,1;2}$ yaitu 4,605, maka tolak H_0 dengan kata lain ada hubungan antara partisipasi ekonomi perempuan kawin dengan pendidikan terakhirnya.

Dari Tabel 6 didapatkan χ^2_{hitung} adalah 42,05 dan $\chi^2_{0,10;2}$ sebesar 4,605 maka didapatkan keputusan tolak H_0 dengan kata lain terdapat hubungan antara partisipasi perempuan

Tabel 2
Minimum, Maksimum dan Modus Variabel Penelitian

Variabel	Minimum	Maksimum	Modus
Pendapatan	200.000	27.500.000	250.000-750.000
Umur Istri (Perempuan Kawin)	15	83	46
Umur Suami	19	98	41-43
Jumlah ART	2	16	3
Jumlah balita	0	3	0
Jumlah anak bekerja	0	5	0
Jumlah anak sekolah	0	6	0

Tabel 3
Persentase Rumah Tangga Berdasarkan Jumlah Anak Balita, Anak Bekerja dan Anak Sekolah

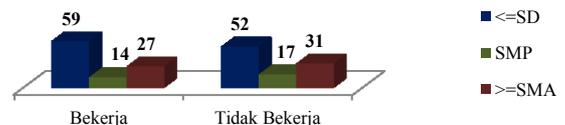
Jumlah anak	Jumlah anak balita	Jumlah anak bekerja	Jumlah anak sekolah
0	78,72	80,62	44,28
1	19,80	15,95	35,47
2	1,46	2,94	16,66
3	0,02	0,45	3,15
4	-	0,02	0,40
5	-	0,01	0,02
6	-	-	0,01
Total	100	100	100

Tabel 4
Persentase Rumah Tangga Berdasarkan Jumlah ART

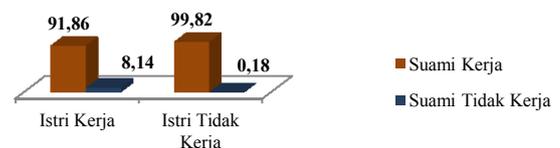
Jumlah ART	Persentase RT	Jumlah ART	Persentase RT
2	14,61	10	0,16
3	29,68	11	0,04
4	29,28	12	0,01
5	16,37	13	0,00
6	6,47	14	0,01
7	2,26	15	0,00
8	0,89	16	0,01
9	0,21		
Total			100



Gambar 3 Persentase Pendidikan Akhir Berdasarkan Partisipasi Ekonomi Perempuan Kawin



Gambar 4 Persentase Pendidikan Akhir Suami Berdasarkan Partisipasi Ekonomi Perempuan Kawin



Gambar 5 Persentase Status Kerja Suami Berdasarkan Partisipasi Ekonomi Perempuan Kawin

Tabel 5
Cross Tabulation antara Partisipasi Ekonomi Perempuan Kawin dengan Pendidikan Akhir

Pendidikan Akhir	Partisipasi Ekonomi Perempuan Kawin	
	Bekerja	Tidak Bekerja
<=SD	62	55
SMP	14	20
>=SMA	24	25
Total	100	100

kawin dalam kegiatan ekonomi dengan pendidikan terakhir suami.

Dari Tabel 7 didapatkan nilai χ^2_{hitung} adalah 272,7735 dan nilai $\chi^2_{0,10;1}$ adalah 2,706, maka didapatkan keputusan tolak H_0 dengan kata lain ada hubungan antara status kerja suami dengan partisipasi perempuan kawin dalam ekonomi.

Gambar 6 terlihat bahwa Pada rentang umur perempuan kawin antara 35 sampai 55 tahun dapat diketahui bahwa pendapatan perempuan kawin lebih besar dari pada rentang umur perempuan kawin yang lain. Hal serupa juga terjadi pada hubungan antara pendapatan perempuan kawin dengan umur suami.

Untuk mempermudah interpretasi model maka dibuat tabel perbandingan interpretasi model seperti pada Tabel 11. Tabel 11 menunjukkan bahwa dengan umur yang sama, semakin tinggi pendidikan maka semakin besar peluang perempuan kawin untuk berpartisipasi dalam ekonomi. Apabila status suami tidak bekerja maka peluang perempuan kawin untuk berpartisipasi dalam ekonomi lebih tinggi dari pada yang memiliki suami bekerja. Umur perempuan kawin yang lebih besar cenderung mempunyai peluang lebih besar untuk berpartisipasi dalam ekonomi. semakin banyak jumlah anak balita, maka peluang perempuan kawin untuk berpartisipasi dalam ekonomi adalah lebih kecil. Apabila dilihat dari pendapatannya, perempuan kawin yang mempunyai pendidikan tinggi akan mempunyai pendapatan yang lebih tinggi. Hal serupa juga akan terjadi jika umur perempuan kawin dan umur suami lebih besar maka perempuan kawin cenderung mempunyai pendapatan lebih besar. Perempuan kawin yang mempunyai jumlah anggota rumah tangga banyak akan memiliki penghasilan lebih sedikit dari pada perempuan kawin yang mempunyai jumlah anggota rumah tangga sedikit, dan perempuan kawin yang memiliki suami tidak bekerja mempunyai penghasilan lebih banyak dari pada yang memiliki suami bekerja.

Dari Tabel 12 dapat diketahui nilai APER (*Apparent Error Rates*) adalah 39,78 persen, sehingga didapatkan ketepatan klasifikasi adalah 60,22 persen. Ketepatan klasifikasi pada model konsumsi ditunjukkan dengan menghitung nilai rata-rata residual yang dihasilkan. Dari 8020 perempuan kawin, didapatkan rata-rata residual sebesar 328.269 rupiah.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dibahas pada bab sebelumnya, kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut. Karakteristik partisipasi perempuan kawin dalam kegiatan ekonomi dapat dianalisis dari variabel-variabel dalam penelitian. Sebesar 58 persen perempuan kawin berpartisipasi dalam ekonomi dan sisanya tidak berpartisipasi dalam ekonomi. Suami yang bekerja lebih besar dari pada yang tidak bekerja, yaitu 95 persen. Berdasarkan pendidikan akhir yang dimiliki, lebih dari 50 persen perempuan kawin dan suami adalah berpendidikan rendah (kurang dari sama dengan SD). Apabila dilihat berdasarkan partisipasi ekonomi perempuan kawin, sebagian besar perempuan kawin yang bekerja maupun yang tidak bekerja berpendidikan akhir rendah. Hal itu juga terjadi pada pendidikan akhir suami, apabila dilihat berdasarkan partisipasi ekonomi perempuan kawin, lebih dari 50 persen suami berpendidikan akhir rendah. Hampir

Tabel 6

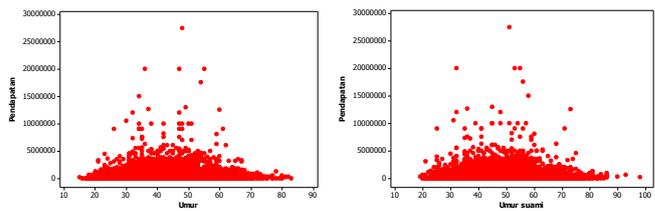
Cross Tabulation antara Partisipasi Ekonomi Perempuan Kawin dengan Pendidikan Akhir Suami

Pendidikan Akhir Suami	Partisipasi Ekonomi Perempuan Kawin	
	Bekerja	Tidak Bekerja
<=SD	59	52
SMP	14	17
>=SMA	27	31
Total	100	100

Tabel 7

Cross Tabulation antara Partisipasi Ekonomi Perempuan Kawin dengan Status Kerja Suami

Status Kerja Suami	Partisipasi Ekonomi Perempuan Kawin	
	Bekerja	Tidak Bekerja
Bekerja	91,86	99,82
Tidak Bekerja	8,14	0,18
Total	100	100



Gambar 6 Scatterplot Variabel Dependen dengan Variabel Independen

Tabel 8

Korelasi antar Variabel Independen (Kontinyu dan Diskrit)

	X ₁	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇
X ₁	1	-0,015 (0,183)	0,309 (0,00)	-0,441 (0,00)	-0,265 (0,00)	0,907 (0,00)
X ₃	-0,015 (0,183)	1	0,375 (0,00)	0,175 (0,00)	0,431 (0,00)	-0,024 (0,031)
X ₄	0,309 (0,00)	0,375 (0,00)	1	-0,168 (0,00)	-0,161 (0,00)	0,298 (0,00)
X ₅	-0,441 (0,00)	0,175 (0,00)	-0,168 (0,00)	1	-0,013 (0,249)	-0,425 (0,00)
X ₆	-0,265 (0,00)	0,431 (0,00)	-0,161 (0,00)	-0,013 (0,249)	1	-0,270 (0,00)
X ₇	0,907 (0,00)	-0,024 (0,031)	0,298 (0,00)	-0,425 (0,00)	0,270 (0,00)	1

*. Korelasi signifikan pada $\alpha = 0,10$, nilai di dalam kurung adalah p-value

Tabel 9

Korelasi antar Variabel Independen (Kategorik)

	X ₂	X ₈	X ₉
X ₂	1	0,707 (0,00)	0,033 (0,004)
X ₈	0,707 (0,00)	1	0,035 (0,002)
X ₉	0,033 (0,004)	0,035 (0,002)	1

*. Korelasi signifikan pada $\alpha = 0,10$, nilai di dalam kurung adalah p-value

Tabel 10

Pendugaan Parameter Double Hurdle Partisipasi Ekonomi Perempuan Kawin

Variabel	Nilai Estimasi Parameter	
	Persamaan Partisipasi	Persamaan Konsumsi
Intersep	0,16472047*	0,9713919*
Umur (X ₁)	0,00667391*	0,00886417*
Pendidikan akhir (X ₂₍₂₎)	0,00439330	0,52116999*
Pendidikan akhir (X ₂₍₁₎)	-0,15848447*	0,22443013*
Jumlah ART (X ₃)	0,00559943	0,07955134*
Jumlah anak bekerja (X ₄)	-0,02983508	-0,04836722*
Jumlah anak balita (X ₅)	-0,32048678*	-0,12478324*
Jumlah anak sekolah (X ₆)	0,00236728	-0,00037789
Umur suami (X ₇)	-0,00397999	-0,00406018*
Pendidikan akhir suami (X ₈₍₂₎)	-0,06352379	0,48426518*
Pendidikan akhir suami (X ₈₍₁₎)	-0,11535274*	0,17341987*
Status kerja suami (X ₉₍₀₎)	1,91374261*	0,14273190*

Keterangan: * signifikan pada $\alpha = 0,10$

seratus persen perempuan kawin yang bekerja maupun yang tidak bekerja memiliki suami yang bekerja, karena hal ini sesuai dengan budaya Indonesia dimana suami sebagai kepala rumah tangga bertugas mencari nafkah.

Hasil estimasi parameter dengan menggunakan program R menunjukkan bahwa keputusan untuk berpartisipasi dalam ekonomi dipengaruhi oleh umur, pendidikan akhir, jumlah anak balita dan pendidikan akhir suami. Persamaan partisipasi adalah sebagai berikut.

$$P(Y) = \frac{e^{g(x)}}{1 + e^{g(x)}}$$

dimana

$$g(x) = 0,16472047 + 0,0066739X_1 + 0,00439330 X_{2(2)} - 0,15848447X_{2(1)} + 0,00559943X_3 - 0,02983508X_4 - 0,32048678X_5 + 0,00236728X_6 - 0,00397999X_7 - 0,06352379X_{8(2)} - 0,11535274X_{8(1)} + 1,91374261X_{9(0)}$$

$$\hat{y} = 0,9713919 + 0,0088641X_1 + 0,52116999X_{2(2)} + 0,22443013X_{2(1)} + 0,07955134X_3 - 0,04836722X_4 - 0,12478324X_5 - 0,00037789X_6 - 0,00406018X_7 + 0,48426518X_{8(2)} + 0,17341987X_{8(1)} + 0,14273190X_{9(0)}$$

Pendapatan perempuan kawin yang berpartisipasi dalam kegiatan ekonomi dapat dihitung dengan persamaan di atas apabila variabel-variabel yang berpengaruh, yaitu umur, pendidikan akhir, jumlah ART, jumlah anak bekerja, jumlah balita, umur suami, pendidikan akhir suami dan status kerja suami, diketahui.

VII. SARAN

Karena diketahui hubungan antara beberapa variabel dependen dan variabel independen yang kontinu adalah tidak linier, hal ini dapat berpengaruh pada model yang dihasilkan, sehingga untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk didekati dengan metode regresi nonparametrik untuk pemodelan. Selain itu juga pada penelitian selanjutnya variabel pendapatan dapat dikategorikan berdasarkan level pendapatan karena variabilitas pendapatan terlalu tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Sayyida. Tesis: Analisis Partisipasi Ekonomi Perempuan dengan Metode Regresi Logistik Biner Bivariat di Provinsi Jawa Timur. Surabaya: ITS. (2011).

[2] Zain, I., Widodo, D.A., dan Wulandari, I.A. Pemodelan Data Tersensor Partisipasi Ekonomi Perempuan pada Rumah Tangga Miskin (RTM) dan non RTM dengan Metode Regresi Tobit Multivariat. *Lembaga Penelitian Institut Teknologi Sepuluh Nopember*. Surabaya. (2009).

[3] Kodiran, dkk. Peningkatan Partisipasi Wanita dan Pengembangan Hubungan Industrial yang berwawasan Gender di Kawasan Timur Indonesia (KTI). *Jurnal Penelitian VII/3*. (2001)

[4] Siburian, M.L., dan Zain, I. *Analisis Regresi Logistik Multinomial pada Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Partisipasi Ekonomi Perempuan Berdasarkan Lapangan Pekerjaan Utama di Jawa Timur*. Lembaga Penelitian Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya. (2009).

[5] Sukirno, S. *engantar Teori Mikro Ekonomi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. (2000).

[6] Murialti, Neng. Skripsi. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Buruh Wanita Bekerja Pada Sektor Pertanian dan Industri di Sumatera Barat. Universitas Andalas: Sumatera Barat. (2010).

[7] Rini, M.P. Skripsi: Analisis Regresi Tobit pada Faktor-faktor yang Mempengaruhi Partisipasi Perempuan Kawin dalam Kegiatan Ekonomi di Jawa Timur. Surabaya: ITS. (2010).

[8] Cahyaningsih, Ariyanti. Tesis: Pendekatan Tobit Model dan Double Hurdle dalam Pemodelan pengeluaran Konsumsi Rokok di Kalimantan Timur. Surabaya: ITS. (2011).

[9] Pingit, S.W., Salamah, M., Susilaningrum, D. *Diktat Pengajaran Analisis Data Kualitatif*. Surabaya: Jurusan Statistika ITS: ITS Press. (2009).

[10] Rodgers, J. L. & Nicewander, W.A. *Thirteen ways to look at the correlation coefficient*. *The American Statistician* 42: 59-66. (1988).

[11] Sudjana. *Teknik Analisis Korelasi dan Regresi*. Bandung: Tarsito. (2003).

[12] Hosmer, D. W. Dan Lemeshow, S. *Applied Logistic Regression*. New York: John Wiley and Son. (2000).

[13] Fair, R. C. A Note On The Computation Of The Tobit Estimator. *Econometrica Journal*. Vol. 45, No. 7:1723-1727. (1977).

[14] Tobin, J. *Estimation of Relationships for Limited Dependent Variabel*. *Econometrica*, Vol. 26, 24-36. (1958).

[15] Jones, A. M dan Yen, T. S. A Box-Cox Double Hurdle Model. *The Manchester School*, 68(2), 145-258. (2000).

[16] Walpole, Ronald. *Pengantar Statistika*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. (1995).

[17] Winardi. *Manajemen Perilaku Organisasi*. Bandung: Citra Aditya Bakti. (1992).

[18] Rini, Jacinta. 2002. http://www.e-psikologi.com/epsi/individual_detail.asp?id=115. Diakses pada 23 Januari 2013.

Tabel 11
Perbandingan Interpretasi Model

Responden	1	2	3	4	5	6
Umur	25	35	25	25	35	35
Pendidikan Akhir	2	2	1	2	2	1
Jumlah ART	2	2	2	3	2	2
Jumlah anak bekerja	0	0	0	0	0	0
Jumlah anak balita	0	0	0	1	0	0
Jumlah anak sekolah	0	0	0	0	0	0
Umur suami	30	45	30	30	45	45
Pendidikan akhir suami	2	2	1	2	2	1
Status kerja suami	1	1	1	1	0	0
Peluang Bekerja	0,526	0,528	0,487	0,447	0,883	0,866
Pendapatan (rupiah)	324.1 16	326.8 90	162.8 14	319.5 93	341.1 63	179.8 61

Tabel 12
Ketepatan Klasifikasi

Kenyataan	Prediksi	
	Berpartisipasi	Tidak Berpartisipasi
Berpartisipasi	3686	947
Tidak Berpartisipasi	2244	1143