

# Pemetaan dan Pemodelan Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) Perempuan di Provinsi Jawa Timur dengan Pendekatan Model Probit

Rizky Amalia Yulianti dan Vita Ratnasari  
Jurusan Statistika, FMIPA, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)  
Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111  
*e-mail*: vitaratna70@gmail.com

**Abstrak**—Jawa Timur merupakan provinsi terbesar kedua di Indonesia, dengan jumlah penduduk perempuan lebih besar daripada laki-laki. Jumlah penduduk di Jawa Timur yang besar mengakibatkan persediaan tenaga kerja juga besar, khususnya tenaga kerja perempuan. Tingkat partisipasi angkatan kerja (TPAK) merupakan ukuran untuk menunjukkan keterlibatan perempuan dalam dunia ketenagakerjaan. TPAK juga merupakan indikasi relatif dari pasokan tenaga kerja tersedia yang terlibat dalam produksi barang dan jasa. Semakin banyak perempuan bekerja akan meningkatkan kesejahteraan, kualitas individu dan rumah tangga serta pertumbuhan ekonomi di wilayah tersebut, pertumbuhan ekonomi dapat dilihat melalui PDRB. Tujuan dari penelitian ini antara lain yaitu mendeskripsikan karakteristik angkatan kerja perempuan, pemetaan wilayah Jawa Timur berdasarkan TPAK perempuan jika dilihat dari segi sektoral dengan analisis kelompok. Serta memodelkan faktor-faktor yang mempengaruhi TPAK perempuan dengan Regresi Probit. Berdasarkan hasil analisis kelompok terdapat empat kelompok bentukan yaitu kelompok wilayah TPAK perempuan di sektor pertanian, perdagangan, industri perdagangan, dan pertanian perdagangan. Hasil pemodelan probit dengan menggunakan sepuluh variabel yang diduga mempengaruhi TPAK perempuan adalah variabel pengeluaran perkapita sebulan, tenaga kerja perempuan asal kota, dan PDRB yang berpengaruh secara signifikan terhadap TPAK perempuan.

**Kata Kunci**—Analisis Kelompok, PDRB, Regresi Probit, TPAK Perempuan.

## I. PENDAHULUAN

**T**INGKAT partisipasi angkatan kerja (TPAK) proporsi penduduk usia kerja (15 tahun ke atas) yang terlibat secara aktif di pasar tenaga kerja, baik yang bekerja, mencari pekerjaan dan mempersiapkan usaha. Ukuran ini merupakan indikasi relatif dari pasokan tenaga kerja tersedia yang terlibat dalam produksi barang dan jasa. TPAK perempuan merupakan ukuran untuk menunjukkan keterlibatan perempuan dalam dunia ketenagakerjaan [1].

Jawa Timur merupakan provinsi yang menduduki peringkat kedua provinsi dengan jumlah penduduk terbanyak yaitu 37.476.757 jiwa atau dapat dikatakan kepadatan penduduk sebesar 784 jiwa untuk setiap kilometer persegi. Jumlah penduduk perempuan sebanyak 18.973.241 jiwa dan 18.503.516 jiwa untuk penduduk laki-laki [2].

Jumlah penduduk di Jawa Timur yang besar mengakibatkan persediaan tenaga kerja juga besar, khususnya tenaga kerja perempuan. Dengan perbandingan jumlah penduduk perempuan lebih besar dari pada penduduk laki-laki, seharusnya keterlibatan perempuan dalam aktivitas perekonomian juga diperhitungkan. Namun disadari bahwa keterlibatan perempuan dalam aktivitas perekonomian kurang. Hal tersebut dapat dilihat pada tahun 2011 nilai TPAK laki-laki sebesar 84,7 sedangkan TPAK perempuan hanya 55,01% [1].

Keterlibatan perempuan dalam dunia ketenagakerjaan tidak hanya bertujuan untuk membantu memenuhi perekonomian rumah tangga dan memperbaiki tingkat kesejahteraannya, tetapi juga untuk mencapai kepuasan individu [3].

Semakin banyaknya lapangan kerja yang tercipta akan membuka kesempatan penduduk untuk bekerja khususnya perempuan untuk meningkatkan kesejahteraan serta kualitas individu dan rumah tangga itu sendiri. Terciptanya lapangan kerja atau usaha merupakan dampak positif dari peningkatan pertumbuhan ekonomi di suatu wilayah. Terjadinya pertumbuhan ekonomi akan menggerakkan sektor-sektor dari sisi produksi akan memerlukan tenaga kerja produksi.

Pertumbuhan ekonomi dapat dilihat dari laju tingkat output produksi dari seluruh sektor pada daerah yang terdapat pada Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) [4]. Nilai PDRB disetiap sektor menunjukkan berapa besar tenaga kerja yang terserap di wilayah tersebut.

Penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan partisipasi perempuan dalam ekonomi dilakukan oleh Sayyida pada tahun 2011. Penelitian tersebut menggunakan metode regresi logistik biner multivariat dengan menggunakan variabel dependen lapangan pekerjaan dan jumlah jam kerja. Hasil yang didapat yaitu faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap lapangan kerja dan jam kerja adalah umur, tingkat pendidikan, dan status perkawinan [5]. Berdasarkan keadaan tersebut maka perlu adanya pemetaan wilayah di Jawa Timur berdasarkan TPAK perempuan semua sektor. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar pemerintah dapat mengetahui keadaan dan potensi kabupaten/kota Jawa Timur untuk menciptakan atau meningkatkan lapangan kerja. Selain itu untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi TPAK disuatu wilayah maka dilakukan pemodelan dengan regresi probit.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Salah satu penelitian terdahulu yang serupa adalah penelitian yang dilakukan oleh Sayyida tahun 2011 yaitu “Analisis Partisipasi Ekonomi Perempuan dengan Metode Regresi Logistik Biner Multivariat di Provinsi Jawa Timur”, dengan menggunakan variabel dependen yaitu lapangan pekerjaan dan jumlah jam kerja. Hasil yang didapat yaitu faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap lapangan kerja dan jam kerja adalah umur, tingkat pendidikan, dan status perkawinan.

B. Analisis Kelompok

Analisis kelompok adalah analisis multivariat yang bertujuan untuk mengelompokkan objek pengamatan sedemikian hingga objek yang berada dalam kelompok yang sama mempunyai sifat yang relatif homogen. Secara umum ada dua metode di dalam analisis kelompok yaitu metode hirarki dan metode tak hirarki.

Pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode hirarki Ward yaitu metode pengelompokkan yang didasari oleh hilangnya informasi akibat penggabungan objek menjadi kelompok. Metode ini diukur dengan jumlah total dari deviasi kuadrat pada mean kelompok untuk setiap observasi, *Error Sum of Squares* (ESS).

$$ESS = \sum_{j=1}^N (\mathbf{x}_j - \bar{\mathbf{x}})' (\mathbf{x}_j - \bar{\mathbf{x}}) \tag{1}$$

dengan  $\mathbf{x}_j$  adalah hasil pengukuran objek ke- $j$ , dan  $\bar{\mathbf{x}}$  adalah rata-rata jarak dari semua kelompok [6].

C. Model Regresi Probit

Salah satu model regresi yang digunakan untuk menganalisis peubah respon berskala nominal adalah regresi probit. Pemodelan regresi probit biner berasal dari variabel respon kualitatif  $Y$  yang dapat diawali dengan model berikut [7].

$$Y^* = \boldsymbol{\beta}^T \mathbf{x} + \varepsilon \tag{2}$$

dimana  $Y^*$  variabel respon,  $\boldsymbol{\beta}$  merupakan vektor parameter koefisien,  $k$  merupakan banyaknya variabel prediktor dan  $\mathbf{x}$  adalah variabel prediktor. Variabel  $\varepsilon$  diasumsikan berdistribusi normal dengan mean 0 dan varians 1. Sehingga

$$E(Y^*) = \boldsymbol{\beta}^T \mathbf{x} \text{ dan}$$

$$f(Y^*) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp \left[ -\frac{1}{2} (Y^* - \boldsymbol{\beta}^T \mathbf{x})^2 \right]$$

Fungsi transformasi dalam model probit adalah fungsi distribusi kumulatif (CDF) dari distribusi normal standar dengan menggunakan fungsi sebaran kumulatif normal sebagai *link function* pada *generalized linear model* (GLM).

$$P(Y = 1) = P(Y^* \leq \gamma_1) = \Phi(\gamma_1 - \boldsymbol{\beta}^T \mathbf{x}) = \Phi(z_1) \tag{3}$$

$$P(Y = 2) = P(\gamma_1 < Y^* \leq \gamma_2) = \Phi(z_2) - \Phi(z_1) \tag{4}$$

⋮

$$P(Y = c) = P(Y^* > \gamma_{c-1}) = 1 - \Phi(z_{(c-1)}) \tag{5}$$

dimana  $\Phi(\gamma - \boldsymbol{\beta}^T \mathbf{x}) = \Phi(\cdot)$  adalah fungsi distribusi kumulatif normal standar dan  $c$  adalah banyaknya kategori.

Pada model probit diduga menggunakan metode MLE dengan asumsi antar observasi adalah saling bebas serta diketahui distribusinya, untuk mendapatkannya dugaan parameter dengan MLE diawali dengan membuat fungsi *likelihood*.

C.1. Pengujian Parameter Model Regresi Probit

Statistik uji untuk mengetahui apakah variabel-variabel prediktor yang terdapat dalam model memiliki hubungan yang nyata dengan variabel responnya. Uji parsial dilakukan untuk menguji keberartian koefisien  $\beta$  secara parsial, yaitu dengan membandingkan parameter dari hasil maksimum *likelihood*, dugaan  $\beta$  dengan penduga standar errornya. Uji yang dilakukan dengan menggunakan Uji Wald. Dengan  $H_0 : \beta_j = 0$  dan  $H_1 : \beta_j \neq 0$  pada  $j=1,2,3,\dots,k$  maka Statistik uji :

$$W_j = \frac{\hat{\beta}_j}{SE(\hat{\beta}_j)} \sim N(0,1) \tag{9}$$

Kriteria keputusan  $H_0$  ditolak bila  $W_j > Z_{\alpha/2}$  atau nilai  $P_{\text{value}} \leq \alpha$  pada tingkat kepercayaan  $\alpha$ .  $W$  mengikuti distribusi normal standar [8].

Uji serentak dilakukan yaitu dengan *likelihood ratio test*. Hipotesis yang digunakan  $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$  dan  $H_1$  : paling sedikit ada satu  $\beta_j$  yang tidak sama dengan nol. Statistik Uji :

$$G = -2[\ln \hat{L}_U - \ln \hat{L}_R] \tag{10}$$

Denga.  $\hat{L}_R$  fungsi log-likelihood tanpa variabel prediktor dan  $\hat{L}_U$  adalah fungsi log-likelihood dengan variabel prediktor.  $H_0$  ditolak bila nilai  $P_{\text{value}} \leq \alpha$  atau nilai  $G > \chi^2_{\alpha,b}$  pada tingkat kepercayaan  $\alpha$  dan derajat bebas  $b$ .

C.2. Uji Kesesuaian Model Regresi Probit

Uji Kesesuaian model (*Goodness of Fit Test*) digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara hasil observasi dengan kemungkinan hasil prediksi. Hipotesis yang digunakan yaitu  $H_0$  : model sesuai dan  $H_1$  : model tidak sesuai.

$$D = -2 \sum_{i=1}^n \left[ y_{ij} \ln \left( \frac{\hat{\pi}_i}{y_i} \right) + (1 - y_i) \ln \left( \frac{1 - \hat{\pi}_i}{1 - y_i} \right) \right] \tag{11}$$

$\hat{\pi}_i$  adalah peluang observasi ke- $i$ . Kriteria keputusan tolak  $H_0$  jika  $D_{\text{hitung}} \geq \chi^2_{(db,\alpha)}$ , pada taraf signifikansi  $\alpha$  dan derajat bebas ( $db$ ).

C.3. Prosedur Klasifikasi Model Regresi Probit

Evaluasi prosedur klasifikasi adalah suatu evaluasi yang melihat peluang kesalahan klasifikasi yang dilakukan oleh suatu fungsi klasifikasi (Johnson and Wichern, 2007). Ukuran yang dipakai adalah *apparent error rate* (APER), untuk menyatakan nilai proporsi sampel yang salah diklasifikasikan oleh fungsi klasifikasi.

$$APER (\%) = \frac{n_{12} + n_{21}}{n_{11} + n_{12} + n_{21} + n_{22}} \tag{12}$$

D. Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja

Definisi tingkat partisipasi angkatan kerja (TPAK) berdasarkan Badan Pusat Statistik 2011 yaitu proporsi penduduk yang termasuk angkatan kerja, yakni mereka yang bekerja dan menganggur terhadap penduduk usia kerja (15 tahun ke atas). Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) mengindikasikan besarnya penduduk usia kerja yang aktif secara ekonomi di suatu negara atau wilayah [9]. Secara umum TPAK dapat dirumuskan :

$$\frac{\text{jumlah angkatan kerja}}{\text{jumlah penduduk usia kerja(tenaga kerja)}} \times 100\%$$

Sedangkan untuk TPAK perempuan adalah

$$\frac{\text{jumlah angkatan kerja perempuan}}{\text{jumlah penduduk usia kerja(tenaga kerja)perempuan}} \times 100\%$$

#### E. Hubungan Pertumbuhan Ekonomi terhadap Ketenagakerjaan

Pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu indikator dalam kinerja suatu perekonomian wilayah. Ekonomi dikatakan mengalami pertumbuhan apabila produksi barang dan jasa meningkat dari tahun sebelumnya. Pertumbuhan ekonomi merupakan suatu siklus yang saling berkaitan dengan ketenagakerjaan, pertumbuhan tersebut berdampak secara terhadap penciptaan lapangan kerja/usaha. Sehingga tenaga kerja merupakan modal bagi bergeraknya roda pembangunan yaitu dalam proses produksi. Pertumbuhan ekonomi dapat dilihat dari laju tingkat output produksi dari seluruh sektor pada daerah yang terdapat pada Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)[4].

### III. METODELOGI PENELITIAN

#### A. Sumber Data dan Variabel Penelitian

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder diperoleh dari Survei Sosial Ekonomi (SUSENAS) dan Survei Angkatan Kerja Nasional (SAKERNAS) yang diselenggarakan oleh Badan Pusat Statistika (BPS) Republik Indonesia tahun 2011 dengan unit pengamatan 38 kabupaten/kota yang ada di Jawa Timur. Variabel dependen (Y) yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja Perempuan di masing-masing kabupaten/kota Jawa Timur. Variabel dependen (Y) adalah hasil pengelompokan dari analisis cluster antara TPAK perempuan semua sektor.

Variabel independen atau predictor (X) yang diduga mempengaruhi Y adalah sebagai berikut.

1. Tingkat pendidikan tamat SD ( $X_1$ )  
Yaitu persentase tenaga kerja perempuan dengan tingkat pendidikan formal terakhir yang dicapai adalah SD.
2. Tingkat pendidikan tamat SMP ( $X_2$ )  
Yaitu persentase tenaga kerja perempuan dengan tingkat pendidikan formal terakhir yang dicapai adalah SMP / sederajat
3. Tingkat pendidikan tamat SMA ( $X_3$ )  
Yaitu persentase tenaga kerja perempuan dengan tingkat pendidikan formal terakhir yang dicapai adalah SMA / sederajat
4. Usia ( $X_4$ )  
Yaitu persentase tenaga perempuan berdasarkan umur produktif kerja yaitu 35-54 tahun.
5. Persentase perempuan berstatus menikah ( $X_5$ )  
Keadaan seseorang dalam status perkawinan yaitu belum menikah, menikah dan cerai hidup/mati. Dalam penelitian ini data yang digunakan yaitu persentase perempuan usia 10 tahun ke atas berstatus menikah.
6. Pengeluaran perkapita ( $X_6$ )  
Yaitu perbandingan rata-rata pengeluaran rumah tangga selama sebulan terhadap jumlah anggota dalam rumah tangga tersebut. Pada penelitian ini yang digunakan adalah persentase penduduk yang mempunyai pengeluaran lebih dari Rp.500.000,00 setiap bulan.

7. Upah Minimum Kabupaten / Kota ( $X_7$ )  
Yaitu upah minimum gaji bersih pekerja selama sebulan disetiap kabupaten/kota berdasarkan keputusan Gubernur Jawa Timur.
8. Indeks Pembangunan Manusia (IPM) ( $X_8$ )  
IPM adalah komponen yang diukur secara makro meliputi tingkat kesehatan, pendidikan, dan daya beli, yang memberikan penilaian secara kumulatif mencapai ukuran pembangunan manusia di suatu tempat.
9. Daerah tempat tinggal asal kota ( $X_9$ )  
Presentase perempuan yang termasuk angkatan kerja berdasarkan tempat tinggal, yang pada dasarnya dikelompokkan menjadi desa dan kota. Pada penelitian ini menggunakan persentase perempuan yang termasuk angkatan kerja bertempat tinggal di kota.
10. PDRB ( $X_{10}$ )  
Variabel yang digunakan yaitu Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Berlaku (Rp.)

#### B. Langkah Analisis

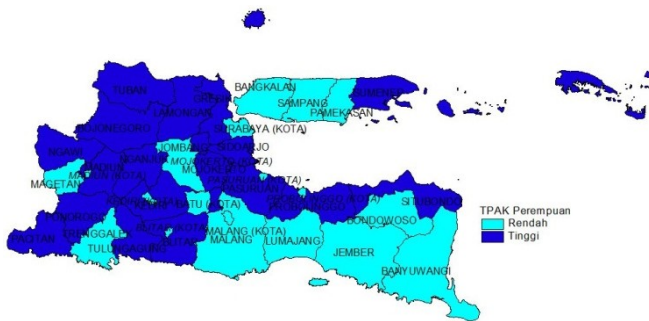
Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Melakukan analisis deskriptif untuk mengetahui karakteristik angkatan kerja perempuan di Jawa Timur.
2. Melakukan analisis kelompok (*cluster analysis*) wilayah kabupaten/kota di Jawa Timur berdasarkan TPAK perempuan di semua sektor.
3. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat partisipasi angkatan kerja perempuan dan seberapa besar faktor-faktor tersebut mempengaruhi variabel respon dilakukan analisis regresi probit dengan langkah-langkah sebagai berikut :
  - a. Melakukan uji signifikansi regresi probit serentak model lengkap, untuk mengetahui apakah terdapat variabel prediktor yang signifikan berpengaruh terhadap variabel respon.
  - b. Melakukan uji signifikansi parameter parsial untuk mengetahui variabel-variabel prediktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap variabel respon.
  - c. Menentukan model regresi probit biner antara variabel respon dengan variabel - variabel prediktor yang signifikan dari langkah b.
  - d. Melakukan pengujian secara serentak dan parsial terhadap model yang diperoleh.
  - e. Melakukan uji kesesuaian model
  - f. Menghitung ketepatan klasifikasi model regresi probit biner.
  - g. Menginterpretasikan model regresi probit biner yang diperoleh.
4. Menarik kesimpulan berdasarkan analisis.

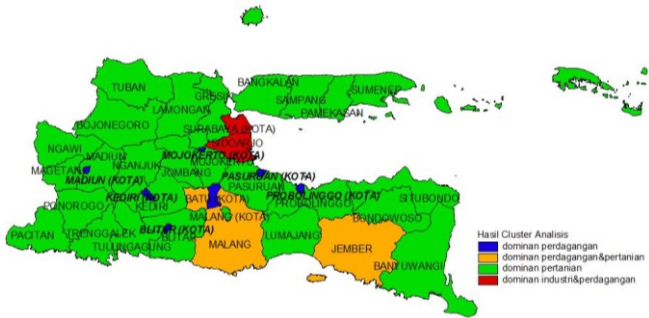
### IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### A. Karakteristik Angkatan Kerja Perempuan

Analisis karakteristik angkatan kerja perempuan dengan menggunakan statistik deskriptif bertujuan untuk mengetahui informasi dari tiap-tiap faktor yang dianggap mempengaruhi partisipasi angkatan kerja perempuan di kabupaten / kota Jawa Timur.



Gambar. 1. Pembagian Wilayah Jawa Timur Berdasarkan TPAK Perempuan.



Gambar. 2. Hasil Pengelompokan Wilayah Jawa Timur Berdasarkan TPAK Perempuan Semua Sektor.

Tabel 1.

Uji Signifikansi Parameter Regresi Probit Parsial Model Lengkap

Variabel	B	SE (β)	W	P-value
Konstan (1)	-16,3681	16,5137	-0,99	0,322
Konstan (2)	-15,7304	16,4975	-0,95	0,340
Konstan (3)	-6,89602	15,6055	-0,44	0,659
% tamat SD (X <sub>1</sub> )	-0,087595	0,071014	-1,23	0,217
% tamat SMP (X <sub>2</sub> )	-0,088361	0,172280	-0,51	0,608
% tamat SMA/SMK (X <sub>3</sub> )	-0,434608	0,275303	-1,58	0,114
% menikah (X <sub>4</sub> )	0,0816538	0,317137	0,26	0,797
pengeluaran perkapita (X <sub>5</sub> )	-0,059848	0,113862	-0,53	0,599
UMK (X <sub>6</sub> )	-0,243169	0,102525	-2,37	0,018
IPM (X <sub>7</sub> )	0,0000068	0,0000044	1,53	0,125
%perempuan asal kota (X <sub>9</sub> )	0,149727	0,197879	0,76	0,449
PDRB (X <sub>10</sub> )	0,558209	0,249596	2,24	0,025*

\*Signifikan pada α=5 %

Berdasarkan Gambar 1 dari 38 kabupaten/kota di Jawa Timur terdapat 53% atau 20 kabupaten / kota yang mempunyai TPAK perempuan tinggi atau di atas rata-rata TPAK perempuan Jawa Timur dengan nilai rata-rata TPAK perempuan di Jawa Timur sebesar 54,941.

Keadaan pendidikan angkatan kerja perempuan di Jawa Timur cukup memprihatinkan, karena sebesar 29,38% angkatan kerja perempuan tidak tamat SD dan sebesar 17,40% yang berpedidikan tamat SMA sederajat. Dalam hal status perkawinan, sebagian besar angkatan kerja perempuan berstatus kawin yaitu sebesar 62%. rata-rata persentase penduduk dengan pengeluaran perkapita perbulan lebih dari Rp.500.000,- yaitu sebesar 29,24% seta UMK

Jawa Timur yang berkisar antara Rp.705.000,00 hingga Rp.1.133.000,00. Nilai IPM di Jawa Timur sebesar 72,15, serta nilai IPM yang terus meningkat dari tahun 2006-2011 menunjukkan tolak ukur keberhasilan Jawa Timur dalam hal pembangunan masyarakat.

**B. Analisis Cluster**

Analisis cluster digunakan untuk memetakan/menggelompokkan kabupaten/kota Jawa Timur berdasarkan TPAK perempuan semua sektor. Hal ini bertujuan untuk mengetahui peranan sektor menyerap tenaga kerja perempuan di suatu wilayah.

Pada Gambar 2 menunjukkan anggota wilayah hasil analisis cluster, kelompok 1 terdiri dari 7 kabupaten/kota yang merupakan wilayah perkotaan dengan TPAK perempuan dominan pada sektor perdagangan. Sedangkan kelompok 2 merupakan wilayah dengan TPAK perempuan dominan pada sektor perdagangan dan pertanian. Kelompok 3 adalah wilayah dengan TPAK perempuan dominan pada sektor pertanian, dan kelompok 4 wilayah dengan TPAK perempuan dominan pada sektor perdagangan dan industri. Hasil pengelompokan ini akan digunakan sebagai variabel respon pada model regresi probit.

**C. Faktor-faktor yang Mempengaruhi TPAK Perempuan di Jawa Timur**

Analisis regresi probit biner merupakan metode statistik inferensi yang akan digunakan untuk mengetahui apakah setiap variabel prediktor mempengaruhi TPAK perempuan. Variabel respon (Y) yang digunakan yaitu TPAK perempuan, dikategorikan berdasarkan hasil pengelompokan dari analisis cluster.

**C.1. Uji Signifinifikansi Parameter Serentak Model Lengkap**

Uji serentak dilakukan dengan tujuan untuk memeriksa keberartian koefisien β secara serentak. Hasil yang didapat dengan menggunakan *likelihood ratio test* yaitu nilai statistik uji G sebesar 39,391, nilai χ<sup>2</sup><sub>0,05;10</sub> sebesar 18,307. Sehingga hasil pengujian diperoleh keputusan yaitu tolak H<sub>0</sub> dan disimpulkan bahwa terdapat paling sedikit satu variabel prediktor yang berpengaruh terhadap TPAK perempuan.

**C.2. Uji Signifinifikansi Parameter Parsial Model Lengkap**

Uji Wald merupakan statistik uji yang digunakan dalam pengujian ini (lihat Tabel 1).

Berdasarkan hasil uji parsial pada Tabel 1 dengan nilai Z<sub>0,05/2</sub> = 1,96, variabel prediktor yang mempunyai nilai W kurang dari Z<sub>0,05/2</sub> dan menghasilkan keputusan tolak H<sub>0</sub> adalah persentase tenaga kerja perempuan yang berasal dari kota dan PDRB. Hal tersebut menunjukkan bahwa kedua variabel tersebut berpengaruh terhadap TPAK perempuan. Berikut adalah estimasi paramer yang dihasilkan oleh model

$$z_1 = -16,3681 - 0,087595X_1 - 0,088361X_2 + -0,434608X_3 + 0,0816538X_4 - 0,059848X_5 + -0,243169X_6 + 0,0000068X_7 + 0,149727X_8 + 0,558209X_9 + 181115X_{10}$$

$$z_2 = -15,7304 - 0,087595X_1 - 0,0883616X_2 +$$

$$- 0,434608X_3 + 0,0816538X_4 - 0,0598486X_5 +$$

$$- 0,243169X_6 + 0,0000068X_7 + 0,149727X_8 +$$

$$0,558209X_9 + 181115X_{10}$$

$$z_3 = -6,89602 - 0,087595X_1 - 0,0883616X_2 +$$

$$- 0,434608X_3 + 0,0816538X_4 - 0,0598486X_5 +$$

$$- 0,243169X_6 + 0,0000068X_7 + 0,149727X_8 +$$

$$0,558209X_9 + 181115X_{10}$$

C.3 Uji Signifinifikansi Parameter Serentak Model Terbaik

Hasil uji signifikansi parameter serentak pada model terbaik didapatkan statistik uji G sebesar 33,045 dan nilai  $\chi^2_{0,05;2} = 7,815$ . Nilai G yang lebih besar dari nilai *Chi-Square* menghasilkan keputusan tolak  $H_0$ , yang artinya paling sedikit ada satu variabel prediktor yang berpengaruh terhadap TPAK perempuan.

C.4 Uji Signifinifikansi Parameter Parsial Model Terbaik

Hasil uji signifikansi parameter secara parsial terdapat pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 ,dengan  $\alpha=5\%$ , dan nilai  $Z_{0,05/2} = 1,96$  didapatkan hasil bahwa variabel yang nilai W lebih besar dari  $Z_{0,05/2} = 1,96$  atau *p-value* kurang dari 0,05 adalah  $X_3$  dan  $X_4$ . Sehingga variabel yang berpengaruh terhadap TPAK perempuan adalah per-sentase pengeluaran perkapita ( $X_3$ ), dan UMK ( $X_4$ ). Estimasi parameter model terbaik yang didapat yaitu

$$z_1 = -4,8315 - 0,14354X_6 + 0,232527X_9 + 80349X_{10}$$

$$z_2 = -4,31308 - 0,14354X_6 + 0,232527X_9 + 80349X_{10}$$

$$z_3 = -0,154329 - 0,14354X_6 + 0,232527X_9 + 80349X_{10}$$

C.5 Uji Kesesuaian Model

Uji Kesesuaian model regresi probit terbaik digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan antara hasil observasi dengan kemungkinan hasil prediksi. Dengan menggunakan Metode Deviance, hasil yang didapat nilai statistik uji Deviance sebesar 33,2252 dengan derajat bebas 108 dan *p-value* 1. Keputusan yang diperoleh yaitu gagal tolak  $H_0$  karena nilai *p-value* lebih besar daripada nilai *alpha* dan dapat disimpulkan bahwa model sesuai atau tidak ada perbedaan antara observasi dengan kemungkinan hasil prediksi model.

C.6 Ketepatan Klasifikasi

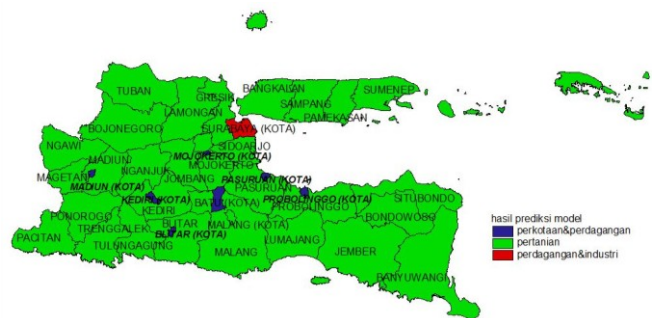
Ketepatan klasifikasi yang diprediksi dari model regresi probit yaitu sebesar yaitu 92,1% atau sebanyak 35 kabupaten / kota mempunyai klasifikasi yang sama antara model dan kenyataannya. Gambar 3 merupakan pemetaan wilayah hasil prediksi model. Perbedaan penggolompokkan antar hasil prediksi model dan observasi terjadi pada Kabupaten Malang, Kabupaten Jember, dan Kabupaten Sidoarjo.

C.7 Interpretasi Model

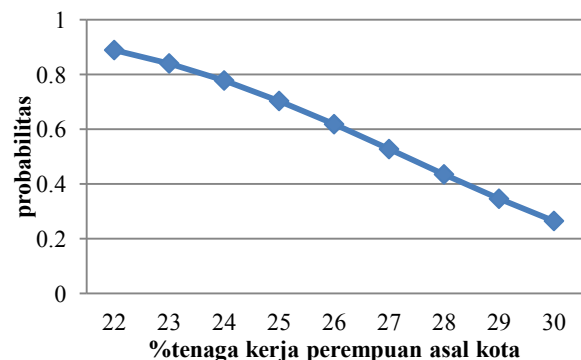
Berdasarkan model probit biner terbaik yang terbentuk dapat diinterpretasikan, dimisalkan apabila suatu wilayah mempunyai persentase pengeluaran perkapita ( $X_3$ )=30 dan dan PDRB ( $X_{10}$ ) sebesar Rp.12.503.970,58.

Tabel 2.  
Uji Signifikansi Parameter Regresi Probit Parsial Model Terbaik

Variabel	B	SE ( $\beta$ )	W	P-value
Konstan (1)	-4,83415	1,15053	-4,20	0,000
Konstan (2)	-4,31308	1,08171	-3,99	0,000
Konstan (3)	-0,154329	0,868555	-0,18	0,859
% pengeluaran perkapita ( $X_6$ )	-0,14354	0,048437	-2,96	0,003
% tenaga kerja asal kota( $X_9$ )	0,232527	0,067477	3,45	0,001
PDRB ( $X_{10}$ )	8034,9	2609,33	3,08	0,003

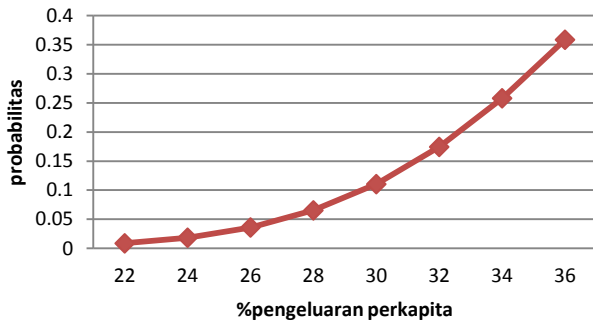


Gambar. 3. Pengelompokan Wilayah Jawa Timur Hasil Prediksi Model.



Gambar. 4. Hubungan antara Probabilitas Kategori TPAK Perempuan Dominan Sektor Pertanian dan Persentase Tenaga Kerja Perempuan Asal Kota.

Hasil yang didapat pada Gambar 4 menunjukkan bahwa semakin besar persentase tenaga kerja perempuan berasal dari kota maka probabilitas dalam kategori TPAK perempuan dominan pada sektor pertanian semakin kecil. Hal tersebut karena pada sektor pertanian sebagian besar tenaga kerjanya berasal dari desa. Apabila persentase tenaga kerja perempuan berasal dari kota di suatu wilayah sebesar 28% maka probabilitas wilayah tersebut mempunyai TPAK perempuan di sektor pertanian sebesar 43,49%. Anggota wilayah pada kategori ini paling banyak dari pada kategori lain, yaitu sebesar 27 kabupaten/kota dan 38 kabupaten kota di Jawa Timur masuk dalam kategori TPAK dominan sektor pertanian.



Gambar. 5. Hubungan antara Probabilitas TPAK Perempuan Dominan Sektor Pertanian dan Persentase Pengeluaran Perkapita Sebulan.

Pengaruh persentase pengeluaran perkapita terhadap probabilitas wilayah dalam kategori TPAK perempuan dominan di sektor pertanian, dengan menggunakan pemisalan nilai persentase tenaga kerja perempuan asal kota ( $X_6$ ) sebesar 35 dan PDRB sebesar Rp. 22.231.146,44 (juta) disajikan pada Gambar 5 berikut.

Berdasarkan Gambar 5 hasil yang didapat yaitu semakin tinggi persentase pengeluaran perkapita maka semakin besar probabilitas suatu wilayah dalam kategori TPAK perempuan dominan sektor pertanian. Probabilitas yang dihasilkan sangat kecil, karena pada sektor ini persentase pengeluaran perkapita lebih dari Rp.500.000 tidak terlalu besar, serta persentase tenaga kerja perempuan berasal dari kota juga kecil, sedangkan hubungan antara tenaga kerja asal kota terhadap TPAK perempuan adalah positif. Sehingga besarnya pengeluaran perkapita memiliki probabilitas yang tidak terlalu besar pada kategori tenaga kerja perempuan dominan sektor pertanian.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan yang dilakukan, maka dari penelitian ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut

1. TPAK perempuan di Jawa Timur tahun 2011 sebesar 55,01, sebanyak 53% atau 20 kabupaten/kota Jawa Timur yang mempunyai TPAK perempuan di atas rata-rata. Keadaan pendidikan angkatan kerja perempuan cukup memprihatinkan, sebesar 29,38% angkatan kerja perempuan tidak tamat SD dan sebesar 17,40% yang berpedidikan tamat SMA sederajat.
2. Berdasarkan analisis cluster antara nilai TPAK perempuan di semua sektor dengan metode ward, didapatkan hasil 4 kelompok bentuk. Kelompok 1 merupakan wilayah dengan TPAK perempuan dominan pada sektor perdagangan. Sedangkan kelompok 2 merupakan TPAK perempuan pada sektor perdagangan dan pertanian, kelompok 3 merupakan wilayah dengan TPAK perempuan dominan pada sektor pertanian, dan kelompok 4 merupakan wilayah dengan TPAK perempuan dominan pada sektor industri dan perdagangan.
3. Hasil analisa dengan model probit menunjukkan terdapat relasi probabilitas antara TPAK perempuan dengan variabel pengeluaran perkapita ( $X_6$ ), persentase tenaga kerja perempuan berasal dari kota ( $X_9$ ), dan PDRB ( $X_{10}$ ). Artinya ketiga variabel tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap TPAK perempuan. Sedangkan untuk variabel tingkat

pendidikan (SD, SMP, dan SMA) tenaga kerja perempuan tidak berpengaruh terhadap TPAK perempuan, artinya apapun tingkat pendidikan tenaga kerja perempuan tetap terserap di berbagai sektor. Klasifikasi yang terbentuk dari model probit dapat dinyatakan secara tepat dalam persentase tinggi kecuali kejadian khusus pada Kabupaten Sidoarjo yang terklasifikasi lebih ke sektor pertanian. Ketepatan klasifikasi dalam memprediksi yang dihasilkan oleh model yaitu sebesar 92,1% atau sebanyak 35 kabupaten/kota mempunyai klasifikasi yang sama antara prediksi model dan kenyataannya.

### B. Saran

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terdapat beberapa kendala yang dapat dibuat sebagai saran untuk penelitian selanjutnya yaitu perlu dilakukan penambahan variabel yang diduga mempengaruhi TPAK perempuan di setiap kabupaten/kota Jawa Timur. Berdasarkan pemetaan TPAK perempuan dan PDRB sektoral diharapkan pemerintah untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas lapangan kerja yang sesuai pada setiap wilayah agar terciptanya kesejahteraan penduduknya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur, "Statistika Gender Jawa Timur 2011,". Surabaya: Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur (2011).
- [2] Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur, "Statistika Gender Jawa Timur 2011". Surabaya: Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur (2011).
- [3] Badan Pusat Statistik, "Profil Perempuan Indonesia 2011", Jakarta: Badan Pusat Statistik (2011).
- [4] Silalahi, B. "Analisis Pengaruh Variabel Kependudukan Terhadap PDRB Harga Konstan di Kabupaten Jepara (1998-2008)", Skripsi. Universitas Diponegoro, Semarang (2011).
- [5] Sayyida, "Analisis Partisipasi Ekonomi Perempuan dengan Metode Regresi Logistik Biner Multivariat di Provinsi Jawa Timur," Disertasi. Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya (2011).
- [6] Johnson, R. A., & Wichern, D. W. (1992). *Applied Multivariate Statistical Analysis* (Third ed.). New Jersey, USA: Prentice Hall
- [7] Greene, W. H. (2008). *Econometric Analysis* (sixth ed.). New Jersey, USA: Pearson Prentice Hall.
- [8] Agresti, A. (2007). *An Introduction to Categorical Data Analysis*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- [9] Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi. (2011). *Perkembangan Ketenagakerjaan di Indonesia*. Jakarta: Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi.