

## ANALISIS PENYERAPAN TENAGA KERJA PADA SEKTOR INDUSTRI MANUFAKTUR DI PROVINSI JAWA TIMUR

Dinar Karinenna Mahyastiwi<sup>1</sup>, Murgianto<sup>2</sup>

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya<sup>1,2</sup>

[dkarinenna@gmail.com](mailto:dkarinenna@gmail.com)<sup>1</sup>, [murgianto@untag-sby.ac.id](mailto:murgianto@untag-sby.ac.id)<sup>2</sup>

### ABSTRACT

The purpose of this study is to determine whether there is an effect of the manufacturing sector and the minimum wage on labor absorption in East Java Province in 2012-2018. This research data use secondary time series data from 2012-2018 obtained from the BPS and other related agencies. This type of research is quantitative. From the results of research that has been conducted by the author that the manufacturing industry sector has a partially significant positive effect on employment in East Java Province. The results of this study have a significance of  $0,000 < 0,05$  and the minimum wage has a partial negative effect on labor absorption in East Java Province. The results of this study have a significance value of  $0,016 < 0,05$ . While the determination test has an effect of 99,5% of the independent variables and the remaining 0,005% of the variation the dependent variable is explained by variables outside the independent variables of this study. The conclusion in this study is that the manufacturing industry and the minimum wage together affect labor absorption in East Java Province. Suggestions were given to the Government to increase investment in the manufacturing sector, which absorbs a lot of labor and reduces the minimum wage level so that employment opportunities can increase.

**Keywords:** *Manufacturing Industry Sector, Minimum Wage, Labor Absorption*

### LATAR BELAKANG

#### Latar Belakang

Arsyad (2010: 442) dalam pembangunan sendiri, Sektor Industri menjadi prioritas yang tentunya diharapkan memiliki peran sebagai leading sector atau sektor pemimpin bagi sektor lain.

Pengertian leading sector adalah pembangunan pada sektor industri akan memacu serta mengangkat pembangunan sektor tersebut seperti sektor pertanian dan jasa (Sholihah, Syaparuddin, dan Nurhayani, 2017).

Pembangunan ekonomi adalah proses yang dapat menyebabkan suatu pendapatan dari penduduk menjadi meningkat dalam jangka panjang. Tujuan pembangunan ekonomi yakni menciptakan pertumbuhan pada ekonomi dan perubahan dalam struktur sosial, dapat mengurangi jumlah angka kemiskinan yang ada, mengurangi jumlah pengangguran dan mengatasi masalah ketimpangan lainnya. Pada Provinsi Jawa Timur, Jawa Timur memiliki posisi strategis pada sektor

industri sehingga menjadi pusat pertumbuhan industri dan pertambangan.

Dalam permasalahan saat ini, Pemerintah tidak hanya menghadapi pertumbuhan pada ekonomi, tetapi juga untuk meningkatkan kesempatan kerja. Hingga saat ini Jawa Timur mengandalkan pada sektor industri sebagai penggerak ekonomi Provinsi.

Pengertian dari Industri yaitu kegiatan dimana mengolah dengan menggunakan bahan-bahan mentah, baku, setengah jadi atau barang jadi sebagai suatu barang dengan mutu yang tinggi (G.Kartasapoetra, 1987).

(Kartasapoetra, et.al, 1986: 84) Upah adalah hasil imbalan dari pengusaha-pengusaha kepada para pekerja atas jasa yang telah pekerja lakukan sebagai kelangsungan kehidupan layaknya.

Sumarsono (2009: 3), tenaga kerja merupakan orang yang mampu atau sanggup bekerja untuk diri sendiri dan untuk anggota keluarga mereka yang dirasa tidak memiliki atau menghasilkan upah atau yang sanggup bekerja tetapi mereka menganggur karena tidak memiliki kesempatan untuk bekerja.

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, maka rumusan masalahnya adalah

1. Apakah sektor industri manufaktur berpengaruh terhadap penyerapan

tenaga kerja di Provinsi Jawa Timur tahun 2012-2018?

2. Apakah upah minimum berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja di Provinsi Jawa Timur tahun 2012-2018?

## **Metode Penelitian**

### **Desain Penelitian**

Desain penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. (Creswell, 2008) menyebutkan bahwa penelitian kuantitatif merupakan penelitian dimana peneliti bebas melakukan apa yang diteliti, membuat pertanyaan-pertanyaan berkait yang akan diteliti secara jelas, membatasi pertanyaan yang akan diteliti, mengumpulkan data dari responden atau dari Lembaga Instansi Terkait Pemerintah, menganalisis dengan menggunakan perhitungan statistik, serta yang terakhir melakukan penyelidikan secara objektif.

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini bertujuan mengetahui apakah terdapat pengaruh Sektor Industri Manufaktur dan Upah Minimum terhadap Penyerapan Tenaga Kerja di Provinsi Jawa Timur. Dengan judul penelitian Analisis Penyerapan Tenaga Kerja Pada Sektor Industri Manufaktur di Provinsi Jawa Timur dan untuk waktu penelitian yang diambil pada tahun 2012-2018.

### **Jenis dan Sumber Data**

Penelitian ini menggunakan data sekunder dengan jenis data runtut waktu (time series) selama kurun waktu 2012-2018. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Lembaga Resmi Pemerintah yaitu Badan Pusat Statistik atau BPS Provinsi Jawa Timur dan Dinas terkait lainnya.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi yang dipakai dalam penelitian ini yaitu data mengenai Sektor Industri Manufaktur, UMR serta jumlah penyerapan tenaga kerja di Provinsi Jawa Timur.

Sampel dipakai dalam penelitian ini diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik dengan mengambil sampel data Sektor Industri, upah minimum dan juga Penyerapan Tenaga Kerja yang diterbitkan pada tahun 2012-2018. Jumlah sampel yang dipakai dalam penelitian ini menggunakan data tahun 2012-2018 yang diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik dan Dinas terkait lainnya.

### **Proses Pengolahan Data**

Untuk proses pengolahan data sesuai dengan judul yang diteliti oleh penulis yaitu Analisis Penyerapan Tenaga Kerja Pada Sektor Industri Manufaktur di Provinsi Jawa Timur. Peneliti menghitung

dari data yang ada di Badan Pusat Statistik dan Dinas terkait lainnya menggunakan SPSS versi 23 lalu dianalisis.

### **Metode Analisis Data dan Analisis Data**

Setelah dilakukan tahap pengumpulan data maka pada tahap selanjutnya yang harus dilakukan adalah tahap analisis pada data yang diteliti. Metode analisis kuantitatif yang digunakan tahap ini antara lain: uji asumsi klasik, analisis regresi linier berganda serta pengujian hipotesis berupa uji T, uji F dan terakhir determinasi.

### **Hasil dan Pembahasan Penelitian**

#### **A. Hasil Analisis Uji Asumsi Klasik**

##### **1. Hasil Analisis Uji Normalitas**

Penulis melakukan Uji Normalitas ini dikarenakan hasil uji sebelumnya pada tahun 2014-2018 berdistribusi tidak normal, hasil uji ini dikatakan berdistribusi tidak normal karena memiliki nilai Asymp. Sig (2 - tailed)  $0,047 < 0,05$  yang artinya nilai residual pada data sektor industri manufaktur, upah minimum dan penyerapan tenaga kerja di Provinsi Jawa Timur berdistribusi tidak normal sehingga penulis menambah data menjadi tahun 2012-2018.

Berdasarkan uji normalitas tahun 2012-2018 diketahui tingkat signifikan 5% atau  $\text{sig} > 0,05$ , dimana nilai dari Asymp. Sig (2 - tailed)  $0,200 > 0,05$  yang artinya nilai residual pada data sektor industri

manufaktur, upah minimum dan penyerapan tenaga kerja di Provinsi Jawa Timur berdistribusi normal.

## 2. Hasil Analisis Uji Multikolinearitas

Penulis melakukan Uji Multikolinearitas ini dikarenakan hasil uji sebelumnya pada tahun 2014-2018 terjadi multikolinearitas, hasil uji ini memiliki nilai Tolerance  $0,087 < 0,10$  dan nilai VIF sebesar  $11,494 > 10,00$  yang artinya terjadi multikolinearitas sehingga penulis menambah data menjadi tahun 2012-2018.

Berdasarkan Coefficients tahun 2012-2018 diketahui bahwa nilai VIF adalah 3,103 (variabel sektor industri manufaktur) dan 3,103 (variabel upah minimum). Hasil ini berarti terbatas dari asumsi klasik multikolinearitas, karena hasilnya lebih kecil dari 10.

## 3. Hasil Analisis Uji Heteroskedastisitas

Penulis melakukan Uji Heteroskedastisitas pada tahun 2014-2018 dan tidak terdapat gejala Heteroskedastisitas, dikarenakan hasil uji ini menunjukkan nilai signifikan sektor industri manufaktur sebesar 0,829 dan upah minimum sebesar 0,978 dimana lebih besar dari 0,05. Tetapi dikarenakan hasil uji Normalitas menunjukkan data yang berdistribusi tidak normal dan hasil uji Multikolinearitas tahun 2014-2018 menunjukkan terjadinya multikolinearitas,

maka penulis meneliti data pada tahun 2012-2018.

Berdasarkan data hasil uji glejser tahun 2012-2018 dapat diartikan bahwa didalam analisis regresi tidak terdapat gejala heteroskedastisitas, menunjukkan nilai signifikan sektor industri manufaktur sebesar 0,519 dan upah minimum sebesar 0,791, hasil tersebut dengan jelas menunjukkan bahwa tidak ada satupun variabel independen yang signifikan secara statistik mempengaruhi variabel dependen nilai RES2, hal tersebut dikarenakan nilai probabilitas signifikannya yang diatas 0,05 atau 5%.

## 4. Hasil Analisis Uji Autokorelasi

Penulis melakukan Uji Autokorelasi pada tahun 2014-2018 tidak terdapat gejala autokorelasi, hasil uji ini memiliki Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 1,000 lebih besar dari 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak. Artinya tidak terdapat masalah autokorelasi antar sektor industri manufaktur dan upah minimum tetapi dikarenakan hasil uji Normalitas menunjukkan data yang berdistribusi tidak normal dan hasil uji Multikolinearitas tahun 2014-2018 menunjukkan terjadinya multikolinearitas, maka penulis meneliti data pada tahun 2012-2018.

Berdasarkan data hasil Uji Run tahun 2012-2018 maka dapat disimpulkan bahwa Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,952 lebih besar dari 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak. Hal ini

berarti data yang digunakan tersebar (random). Dapat diketahui bahwa tidak terdapat masalah autokorelasi antar sektor industri manufaktur dan upah minimum sehingga model regresi layak digunakan.

**B. Hasil Analisis Uji Asumsi Regresi Linier Berganda**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	104206.842	1324.288		78.689	.000
Sektor Industri Manufaktur	.094	.005	1.195	19.179	.000
Upah Minimum	-.083	.020	-.252	-4.046	.016

a. Dependent Variable: Penyerapan Tenaga Kerja

Berdasarkan hasil uji Regresi Linier Berganda persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 104206,842 + 0,094X_1 - 0,083X_2$$

a = 104206,842 artinya bila sektor industri manufaktur dan upah minimum masing-masing sebesar 0, maka penyerapan tenaga kerja 104206,842 satu satuan (dalam juta rupiah).

b1 = 0,094 artinya bila sektor industri manufaktur dinaikkan 1 dengan asumsi variabel lainnya tetap, maka penyerapan tenaga kerja akan naik sebesar 0,094 (juta rupiah). Atau bila sektor industri manufaktur diturunkan 1 dengan asumsi variabel lainnya tetap, maka penyerapan tenaga kerja akan turun sebesar 0,094 (juta rupiah).

$\beta_2 =$  b2 = -0,083 artinya bila upah minimum dinaikkan Rp 1 juta dengan asumsi variabel lainnya tetap, maka penyerapan tenaga kerja

akan turun sebesar 0,083 (juta rupiah).

**C. Hasil Analisis Uji T**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	104206.842	1324.288		78.689	.000
Sektor Industri Manufaktur	.094	.005	1.195	19.179	.000
Upah Minimum	-.083	.020	-.252	-4.046	.016

a. Dependent Variable: Penyerapan Tenaga Kerja

Berdasarkan hasil uji T maka pengujian secara parsial adalah sebagai berikut:

**1. Pengujian Hipotesis Pertama (H1):**

Diketahui nilai Sig adalah  $0,000 < 0,05$  dan nilai  $t_{hitung} 19,179 > t_{tabel} 2,776$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak yang berarti sektor industri manufaktur berpengaruh terhadap penyerapan tenaga kerja di Provinsi Jawa Timur.

**Pengujian Hipotesis Kedua (H2):**

1. Diketahui nilai  $t_{hitung} -4,046 < t_{tabel} 2,776$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa  $t$  hitung jatuh di area  $H_0$  ditolak dengan signifikansi  $0,016 < 0,05$  artinya ada hubungan atau berpengaruh antara upah minimum terhadap penyerapan tenaga kerja di Provinsi Jawa Timur.

**D. Analisis Uji F**

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	546626927.1	2	273313463.6	397.848	.000 <sup>b</sup>
	Residual	2747921.717	4	686980.429		
	Total	549374848.9	6			

a. Dependent Variable: penyerapan tenaga kerja

b. Predictors: (Constant), upah minimum, sektor industri manufaktur

Diketahui nilai Sig  $0,000 < 0,05$  dan nilai  $F_{hitung} 397,848 > F_{tabel} 5,79$  sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak yang

berarti sektor industri manufaktur dan upah minimum secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja di Provinsi Jawa Timur. Atau model yang digunakan adalah sesuai (memenuhi syarat).

#### E. Hasil Analisis Koefisien Determinasi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.997 <sup>a</sup>	.995	.992	828.843

Predictors: (Constant), upah minimum, sektor industri manufaktur

Berdasarkan output SPSS model summary diketahui nilai R Square sebesar 0,995 atau 99,5%. Hal ini menunjukkan bahwa penyerapan tenaga kerja dapat dijelaskan sebesar 99,5% oleh variabel independen yaitu sektor industri manufaktur dan upah minimum. Sedangkan 0,005% variasi penyerapan tenaga kerja dijelaskan oleh variabel-variabel diluar variabel independen penelitian ini.

### Pembahasan Hasil Penelitian

#### 1. Pengaruh Variabel Sektor Industri Manufaktur terhadap Penyerapan Tenaga Kerja

Berdasarkan hasil analisis regresi menunjukkan bahwa koefisien dari sektor industri manufaktur sebesar 0,094 dan nilai signifikansi sebesar  $0,000 < 0,05$ . Artinya bahwa sektor industri manufaktur berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja di

Provinsi Jawa Timur. Hal ini menunjukkan bahwa jika sektor industri manufaktur mengalami kenaikan maka penyerapan tenaga kerja akan mengalami kenaikan pula, begitu sebaliknya, jika sektor industri manufaktur mengalami penurunan maka penyerapan tenaga kerja akan mengalami penurunan.

Sedangkan untuk nilai hasil uji t pada penelitian ini sebesar 19,179 dengan signifikan  $0,000 < 0,05$ , maka dapat diartikan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga bisa diartikan sektor industri manufaktur memiliki pengaruh positif secara parsial yang signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja di Provinsi Jawa Timur.

#### 2. Pengaruh Variabel Upah Minimum terhadap Penyerapan Tenaga Kerja

Berdasarkan hasil analisis regresi menunjukkan bahwa koefisien dari upah minimum sebesar -0,083 dan nilai signifikansi sebesar  $0,016 < 0,05$ . Artinya bahwa pada penelitian ini upah minimum memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja di Provinsi Jawa Timur. Bahwa jika upah minimum meningkat maka penyerapan tenaga kerja menurun, begitu pula sebaliknya jika upah minimum menurun maka penyerapan tenaga kerja akan meningkat.

Sedangkan nilai hasil uji t sebesar - 4,046 dengan nilai signifikan  $0,016 < 0,05$  maka dapat diartikan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga bisa diartikan bahwa pada variabel upah minimum memiliki pengaruh negatif secara parsial yang signifikan terhadap penyerapan tenaga kerja di Provinsi Jawa Timur. Hal ini berarti semakin naik upah minimum maka penyerapan kesempatan tenaga kerja akan mengalami penurunan.

### **Implikasi Penelitian**

- a. Implikasi secara Teoritik
1. Sektor Industri Manufaktur

Sektor industri manufaktur secara teoritik berpengaruh positif terhadap penyerapan tenaga kerja Provinsi Jawa Timur tahun 2012-2018.

2. Upah Minimum

Upah minimum secara teoritik berpengaruh tetapi negatif terhadap penyerapan tenaga kerja Provinsi Jawa Timur tahun 2012-2018.

- b. Implikasi secara Praktik

1. Sektor Industri Manufaktur

Secara praktik sebaiknya pemerintah harus meningkatkan investasi pada sektor-sektor industri manufaktur yang banyak menyerap kesempatan tenaga kerja di Provinsi Jawa Timur.

2. Upah Minimum

Secara praktik Upah Minimum tidak terlalu tinggi karena akan menyebabkan penyerapan tenaga kerja menurun.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah di hitung dan analisis oleh peneliti tentang pengaruh sektor industri manufaktur dan upah minimum terhadap penyerapan tenaga kerja di Provinsi Jawa Timur adalah:

Sektor industri manufaktur berpengaruh positif pada penyerapan tenaga kerja di Provinsi Jawa Timur. Sehingga sektor industri manufaktur mengalami kenaikan maka penyerapan tenaga kerja akan mengalami kenaikan juga. Upah minimum berpengaruh negatif pada penyerapan tenaga kerja di Provinsi Jawa Timur. Sehingga upah minimum mengalami kenaikan maka penyerapan tenaga kerja akan mengalami penurunan. Begitu pula sebaliknya, jika upah minimum menurun maka penyerapan tenaga kerja akan meningkat.

1. Dari hasil penelitian di atas maka sektor industri manufaktur dan upah minimum berpengaruh secara positif dan negatif terhadap penyerapan tenaga kerja di Provinsi Jawa Timur.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan

pembahasan yang telah di hitung dan analisis oleh peneliti maka terdapat beberapa saran bagi pemerintah serta bagi penulis untuk penelitian selanjutnya, antara lain:

1. Pemerintah sebaiknya meningkatkan sektor industri manufaktur yang telah banyak menyerap kesempatan tenaga kerja dan juga pemerintah meningkatkan investasi-investasi pada sektor industri manufaktur sehingga dapat mengatasi adanya pengangguran pada Provinsi Jawa Timur.
2. Pemerintah sebaiknya menurunkan upah minimum sehingga terjadi kenaikan kesempatan kerja pada Provinsi Jawa Timur.

Untuk penelitian selanjutnya dengan variabel Y yang sama yaitu penyerapan tenaga kerja, diharapkan agar penulis dapat menambah variabel-variabel lainnya pada variabel X sehingga mengetahui apakah variabel-variabel tersebut berpengaruh atau tidak terhadap variabel Y penyerapan tenaga kerja.

## DAFTAR PUSTAKA

Arsyad, Lincoln. 2010. *Ekonomi Pembangunan*, Edisi 5. UPP STIM YKPN Yogyakarta. Yogyakarta.

Adianto, Jepi dan Muhammad Fedryansyah. 2018. "Peningkatan Kualitas Tenaga Kerja dalam Menghadapi Asean Economy Community", *Jurnal Pekerjaan Sosial*. Vol. 1. No: 2.

Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. Dinas Perindustrian dan Perdagangan

Provinsi Jawa Timur.

Ghozali, Imam. 2011. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Semarang: UNDIP.

Ghozali, Imam. 2013. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 21*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Gujarati, Damodar. 1995. *Ekonometrika Dasar Edisi IV*. Jakarta: Erlangga.

Haslinda dan Jamaluddin M. 2016. "Pengaruh Perencanaan Anggaran dan Evaluasi Anggaran Terhadap Kinerja Organisasi dengan Standar Biaya sebagai Variabel Moderating Pada Pemerintah Daerah Kabupaten Wajo", *Jurnal Ilmiah Akuntansi Peradaban*. Vol. II. No. 1.

John W. Creswell, Educational Muhtamil. 2017. "Pengaruh Perkembangan Industri Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja di Provinsi Jambi", *Jurnal Perspektif Pembiayaan dan Pembangunan Daerah*. Vol. 04. No. 3.

Kartasapoetra, G. A.G. Kartasapoetra., dan R.G. Kartasapoetra. 1986. *Hukum Perburuhan di Indonesia Berdasarkan Pancasila*. Jakarta: Bina Aksara.

Kartasapoetra, G. 1987. *Pembentukan Perusahaan Industri*. Jakarta: Bina Aksara.

Mulyadi, S. 2014. *Ekonomi Sumber Daya Manusia Dalam Perspektif Pembangunan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Purnamawati, Dina Listri dan Rifki Khoirudin. 2019. "Penyerapan Tenaga Kerja Sektor Manufaktur di Jawa Tengah 2011-2015", *Jurnal REP (Riset Ekonomi Pembangunan)*. Vol. 04. No. 01.

Sandi, I Made. 2010. *Republik Indonesia Geografi Regional*. Jakarta: Puri Margasari.

Sholihah, Irma Mar'atus. Syaparuddin., dan Nurhayani. 2017. "Analisis Investasi Sektor Industri

- Manufaktur, Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Ekonomi dan Penyerapan Tenaga Kerja di Indonesia*”, Jurnal Paradigma Ekonomika. Vol. 12. No. 1.
- Simanjuntak, Payaman J. 1992. *Issues on Industrial Relations in Indonesia*. Jakarta: The Department of Manpower of The Republic of Indonesia.
- Sukirno, Sadono. 2013. *Makro Ekonomi: Teori Pengantar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sumarsono, Sonny. 2009. *Teori dan Kebijakan Publik Ekonomi Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suryoningprang, M. Bambang. Suradi., dan Sonhaji. 2016. “*Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Besaran Upah Minimum di Jawa Tengah melalui Suatu Analisis Komparasi (Studi Kasus Kota Semarang dan Kabupaten Demak)*”, Diponegoro Law Journal. Vol. 5. No. 3.
- Undang Undang No. 5 Tahun 1984 tentang Perindustrian.
- Undang Undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Utami, Betty Silfia Ayu. 2020. “*Analisis Penyerapan Tenaga Kerja Pada Sektor Industri Manufaktur (Besar dan Sedang) Propinsi Jawa Timur*”, Journals of Economics Development Issues (JEDI). Vol. 3. No. 1

