

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
PRODUKSI BREM,  
DI KABUPATEN MADIUN**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh :**

**RORI DWIYANTORO  
99 313 022**

**FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2004**

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
PRODUKSI BREM  
DI KABUPATEN MADIUN.**

**SKRIPSI**

Disusun dan Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Ujian Akhir  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata I  
Program Studi Ekonomi Pembangunan pada  
Fakultas Ekonomi UII  
Yogyakarta

Disusun Oleh:

**RORI DWIYANTORO**

**99 313 022**

**FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA**

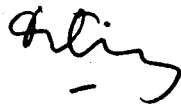
**2004**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI  
PRODUKSI BREM  
DI KABUPATEN MADIUN.**

**Yogyakarta, Juli 2004**

**Telah Disetujui Oleh,  
Dosen Pembimbing**



**Dra. Ari Rudatin, M.Si**

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI**

**SKRIPSI BERJUDUL**

**ANALISIS FAKTOR- FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI BREM, DI  
KABUPATEN MADIUN**

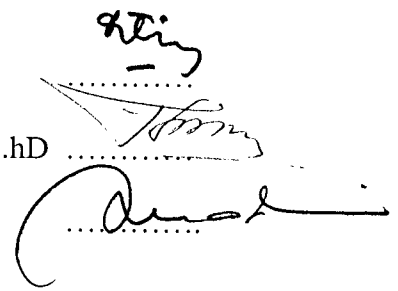
**Disusun Oleh: RORI DWIYANTORO  
Nomor mahasiswa: 99313022**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan **LULUS**  
Pada tanggal : 16 September 2004

Penguji/Pembimbing Skripsi : Dra. Ari Rudatin, MSi

Penguji I : Drs. Munrokhim M, M.AEc, P.hD

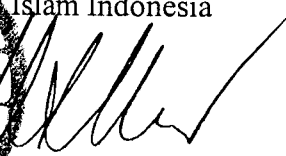
Penguji II : Drs. Sahabudin Sidiq, MA



Mengetahui

Dekan Fakultas Ekonomi  
Universitas Islam Indonesia

Suwarsono, MA



## MOTTO

*...Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan maka apabila kamu telah selesai ( dari suatu urusan ) kerjakantalah dengan sungguh sungguh ( urusan ) yang lain. Dan hanya kepada Allah SWT hendaknya kamu berharap ...*

*(Q.S. Asy Syarah : 6-8)*

*...Hidup memang kegelapan, jika tanpa hasrat dan keinginan, hasrat keinginan adalah buta jika tidak disertai pengetahuan, pengetahuan adalah hampa, jika tidak diikuti pekerjaan, dan setiap pekerjaan akan sia-sia jika tidak disertai cinta...*

*(Kahlil Gibran)*

# HALAMAN PERSEMBAHAN

*Syukur Alhamdulillah Kepada Allah SWT  
atas limpahan Rahmat dan hidayah - nya  
sehingga penulis dapat menyelesaikan  
Skripsi ini. kepada orang-orang yang aku  
cintai, Kupersembahkan karya ini kepada:*

♥ *Papa dan Mama*

♥ *Mas Aan*

♥ *Reni*

## KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, barokah, dan hinayah-Nya, serta tidak lupa shalawat dan salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, sehingga penulisan skripsi yang berjudul **“ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI BREM, DI KABUPATEN MADIUN”**.

Penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik berupa pengarahan, himbauan maupun bantuan lain yang sangat berguna bagi penyusun. Dengan selesainya penyusunan skripsi ini, maka penyusun tidak akan melupakan semua kebaikan atas jasa-jasanya. Oleh karena itu, pada kesempatan yang baik ini penyusun menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Ibu Dra, Ari Rudatin, M.Si sebagai dosen pembimbing skripsi saya, yang telah sabar dan penuh perhatian dalam memberikan pengarahan kepada saya dalam menyusun skripsi ini.
2. Bapak Drs. H. Suwarsono, MA. Dekan Fakultas Ekonomi UII, yang telah memberikan izin untuk penyusunan skripsi ini.
3. Bapak, ibu pengusaha industri kecil brem di desa Kaliabu yang mengijinkan kami untuk melakukan riset dan pengambilan data guna penyusunan skripsi kami, terima kasih atas bantuannya

4. Papa dan Mama ku tercinta yang selalu ada dihatiku, memberiku dorongan, nasihat dan selalu mendoakanku
5. Mas Aan.
6. Keluarga Om Amang (Tante Lies, Tika dan Ifan) terima kasih atas nasihat dan dorongannya.
7. Keluarga Om Agus (Tante Tunik, Dini, dan Dita) terima kasih atas nasihat dan dorongannya
8. Reni sayang yang selalu dihatiku, yang telah memberikan dorongan, perhatian, nasehat dan selalu mendoakanku
9. Saudara – saudaraku, (Mas Gendut, Jiteng, Titis, Mitha, Ika dll) terima kasih atas dukungannya
10. Mas Is yang telah membantu segala hal dalam urusan akademik selama saya kuliah, “*makasih yo mas*”
11. Sahabat-sahabat baikku, yang turut memikirkan skripsi ku..*Hari “Gajah” (Maju terus Pantang mundur!!! Biar cepet sukses)* , Rhega (*Moga jadi jurangan Voucher*), Yudi, Rendhi (*Jangan terlalu banyak utang ya.....susah bayarnya!!!*), Anton “gamping”.
12. Sahabat-sahabat ku, Bambang, Gatot (*bambang n gatot kapan kita bisa ngumpul-ngumpul lagi*), Patrik.
13. Dr David Waas dan keluarga, terima kasih atas bantuannya
14. BPS, Dinas Perindustri dan Perdagangan, Kesbanglimas di Kabupaten Madiun, Warnet-warnet di Jogja dan Madiun



15. Teman- teman Unit-15, Bambang, Fatur, Anna, Mami Embun, Anton,  
Dwi, Elisa "*tembem*", Indra, Adi, Irvan

16. Semua sobatku yang telah membantu baik materiil maupun non materiil,  
mohon maaf gak bisa disebut semua.

Semoga amal baik dan bantuan ikhlas yang diberikan kepada penulis  
mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Akhir kata penulis berharap  
skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi yang memerlukannya.

**Wassalamu'alaikum Wr.Wb**

Jogjakarta, Agustus 2004

***Rori Dwiyantoro***

## DAFTAR ISI

	<b>HALAMAN</b>
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Motto.....	iii
Halaman Persembahan .....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalag.....	1
1.2 Batasan Masalah.....	7
1.3 Rumusan Masalah .....	8
1.4 Tujuan Penelitian .....	8
1.5 Manfaat Penelitian .....	9
1.6 Sistimatika Penelitian.....	9
<b>BAB II TINJAUAN UMUM PENELITIAN .....</b>	<b>12</b>
2.1 Letak Geografis.....	12
2.2 Keadaan Penduduk Kabupaten Madiun.....	12
2.3 Industri Rumah Tangga Brem.....	13

2.4 Proses Pembuatan Brem.....	14
2.4.1 Memilih Beras Ketan .....	14
2.4.2 Memilih Ragi Tape .....	15
2.4.3 Pencucian Beras Ketan.....	15
2.4.4 Proses Pengolahan Beras Ketan dan Ragi Tape.....	15
2.4.5 Pengepresan Tape Ketan .....	15
2.4.6 Pengolahan Air atau Sari Tape Ketan .....	16
2.5 Alat atau Bahan yang di Butuhkan untuk Proses Produksi.....	17
<b>BAB III KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>19</b>
3.1 Penelitian oleh Evi Indrawati (2000) .....	19
3.2 Penelitian oleh Eny Agustiani (2000) .....	20
3.3 Penelitian oleh Makhfudz Alimin (2001) .....	21
<b>BAB IV LANDASAN TEORI DAN HIPOTESISI .....</b>	<b>23</b>
4.1 Teori Ekonomi Produksi .....	23
4.1.1 Pengertian Produksi .....	23
4.1.2 Fungsi Produksi.....	24
4.1.2.1 Fungsi Produksi Linear .....	26
4.1.2.2 Fungsi Produksi Non Linier .....	27
4.1.2.3 Periode Produksi Jangka Panjang (Long Run).....	27
4.1.2.4 Periode Produksi Jangka Pendek (Short Run) .....	28
4.1.3 Tiga Tahap Produksi .....	29
4.1.4 Hukum Pertambahan Hasil Yang Semakin Berkurang....	32
4.1.5 Fungsi Produksi Cobb – Douglas.....	32

4.1.6 Elastisitas Produksi .....	34
4.2 Hipotesis.....	36
<b>BAB V METODE PENELITIAN.....</b>	<b>38</b>
5.1 Obyek Penelitian .....	38
5.2 Jenis Data .....	38
5.2.1 Data Primer .....	38
5.2.2 Data Sekunder .....	38
5.3 Populasi dan Sampel .....	38
5.4 Definisi Operasional.....	39
5.5 Metode Analisis Data.....	40
5.5.1 Analisis Deskriptif .....	40
5.5.2 Analisis Kuantitatif .....	41
5.5.2.1 Analisis regresi Berganda .....	41
5.5.2.2 Uji Asumsi Klasik .....	44
<b>BAB VI ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>48</b>
6.1 Daskriptif Data.....	48
6.2 Analisis Data .....	48
6.2.1 Pengujian secara Parsial (Uji – t) Terhadap Faktor Produksi	50
6.2.2 Pengujian Secara Serempak (Uji – f) .....	55
6.2.3 Hasil Pengujian Koefisien Determinasi Berganda.....	56
6.2.4 Elastisitas Produksi Brem .....	57
6.3 Pengujian Asumsi Klasik .....	59
6.3.1 Uji Autokorelasi .....	59

6.3.2 Uji Multikolinearitas .....	60
6.3.3 Uji Heteroskedastisitas .....	61
6.4 Interpretasi Hasil Regresi .....	62
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>64</b>
7.1 Kesimpulan .....	64
7.2 Implikasi .....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>67</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>68</b>

## DAFTAR TABEL

TABEL	HALAMAN
1.1 Produk Domestik Bruto Menurut Lapangan Usaha Atas Dasar Harga Berlaku Tahun 2000 – 2002* (000.000 Rp).....	4
1.2 Struktur Ekonomi Kabupaten Madiun Atas Dasar Harga Konstan Tahun 2000 – 2002* (Persen) .....	5
1.3 Perkembangan Sentra Industri Kecil Brem di Desa Kaliabu Kabupaten Madiun .....	6
2.1 Komposisi Penduduk Menurut Mata Pencaharian di Kabupaten Madiun .....	13
6.1 Hasil Regresi .....	49
6.2 Elastisitas Variabel Independen terhadap variabel Dependen .....	57
6.3 Hasil Uji Multikolinearitas.....	60
6.4 Hasil Uji Glesjer.....	62

## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	HALAMAN
2.1 Skema Pembuatan Brem .....	16
4.1 Tiga Tahap Produksi .....	31
5.1 Uji Durbin – Watso .....	45
6.1 Uji – t terhaadp $\beta_1$ .....	51
6.2 Uji – t terhadap $\beta_2$ .....	52
6.3 Uji – t terhadap $\beta_3$ .....	53
6.4 Uji – t terhadap $\beta_4$ .....	54
6.5 Uji – t terhaadp $\beta_5$ .....	55
6.6 Uji Fisher ( $F_{test}$ ) .....	56
6.7 Hasil Analisis Pada Uji Durbin Watson.....	59

## **DAFTAR LAMPIRAN**

**Lampiran 1** : Data Asli Penelitian

**Lampiran 2** : Data Yang Sudah di Logaritma

**Lampiran 3** : Hasil Regresi Dan Residual Plot

**Lampiran 4** : Uji Multikolinearitas

**Lampiran 5** : Data Heteroskedastisitas

**Lampiran 6** : Uji Heteroskedastisitas Dan Residual Plot

**Lampiran 7** : Daftar Pertanyaan

**Lampiran 8** : Surat ijin Penelitian



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Sebagai negara berkembang pada umumnya Indonesia mempunyai dinamika pembangunan yang dinamis. Pertumbuhan perekonomian merupakan salah satu dari sekian banyak faktor yang mempengaruhi pembangunan tersebut.

Konsep pembangunan sering dikaitkan dengan proses industrialisasi karena keduanya dianggap mempunyai pengertian yang sama. Hal ini mempunyai arti bahwa pembangunan ekonomi, akan menekankan pada semua sektor, baik itu disektor pertanian, jasa, industri, maupun sektor lainnya. Akan tetapi dari berbagai sektor industri sering dijadikan tolak ukur kemajuan suatu bangsa.

Pertumbuhan ekonomi harus diarahkan untuk meningkatkan pendapatan masyarakat serta mengatasi ketimpangan ekonomi dan kesenjangan sosial dan juga didukung oleh peningkatan produktivitas dan efisiensi sumber daya manusia yang berkualitas. Oleh karena itu perlu lebih diberikan perhatian untuk membina, mengawasi dan melindungi usaha kecil dan tradisional serta golongan ekonomi lemah, sehingga menjadi usaha yang makin efisien dan mampu berkembang mandiri sehingga meningkatkan pendapatan masyarakat, membuka lapangan kerja serta mampu meningkatkan

perannya dalam penyediaan barang dan jasa berbagai komponen pasar dalam negeri.

Pembangunan sektor industri tidak hanya untuk mengembangkan industri besar dan menengah tetapi industri kecil perlu juga dikembangkan karena industri kecil dapat dilakukan oleh masyarakat yang mempunyai sumber daya ekonomi yang relatif kecil. Kondisi kerja industri kecil cocok untuk tenaga kerja yang memiliki keterampilan teknis dan manajerial dengan hubungan kerja yang bersifat kekeluargaan yang diharapkan dapat menyerap tenaga kerja setempat yang relatif cukup besar sebagai kegiatan non pertanian yang dapat menambah sumber pendapatan masyarakat.

Pentingnya industri kecil telah lama disadari tidak hanya sebagai suatu usaha bagi pemerataan pembangunan, akan tetapi juga sebagai suatu struktur sosial yang dapat berproduksi dengan efektif. Dengan adanya investasi untuk industri kecil, maka merupakan unsur industri yang dapat menyerap banyak tenaga kerja.

Pembangunan industri kecil dan rumah tangga di daerah pedesaan perlu terus dibina mengingat disektor ini mampu menghasilkan produktivitas dan efisiensi yang dapat memajukan kesejahteraan masyarakat. Terobosan yang dapat dilakukan seperti industrialisasi pedesaan umumnya terdiri dari beberapa industri kecil yang berkembang pada sektor rumah tangga (Irsan Azhary Saleh 1986 : 21). Ada beberapa alasan kuat yang mendasari keberadaan industri kecil dan kerajinan rumah tangga dalam perekonomian Indonesia, dengan alasan sebagai berikut:

1. Karena menggunakan teknologi yang sederhana serta mudah dipelajari dan dilaksanakan, sehingga tidak memerlukan modal yang besar.
2. Karena beberapa jenis kegiatan industri kecil dan kerajinan rumah tangga banyak menggunakan bahan baku dari sumber-sumber dilingkungan terdekat (disamping tingkat upah yang murah) sehingga menyebabkan biaya produksi dapat ditekan rendah.
3. Karena industri tersebut merupakan suatu nilai budaya yang perlu dilestarikan.
4. Karena sebagian besar populasi industri kecil dan industri rumah tangga berlokasi di daerah pedesaan.
5. Karena sifat produksinya adalah padat karya sehingga bisa menyerap tenaga kerja di desa.

Salah satu bentuk industri kecil adalah industri rumah tangga dimana dalam melakukan kegiatan operasinya satu sama lain saling bersaing untuk bisa mempertahankan kelangsungan hidupnya dengan cara memperluas volume produksi dan meningkatkan kualitas produksi untuk memenuhi selera konsumen. Banyak industri rumah tangga yang hanya pandai memproduksi barang tetapi kurang pandai menjualnya, sehingga industri rumah tangga dituntut untuk bisa berperan serta dalam penjualan hasil produksinya dan mampu memenuhi kepuasan konsumen.

Kabupaten Madiun merupakan satu dari 38 kabupaten / kota di Jawa Timur yang terletak hampir diujung barat Propinsi Jawa Timur. Terdiri dari 200 desa yang tersebar di 15 kecamatan. Luas wilayahnya mencapai 1010,86

km<sup>2</sup>. Berdasarkan hal tersebut industri di Kabupaten Madiun telah mengalami perkembangan yang cukup baik, dilihat dari pendapatan daerah Kabupaten Madiun, seperti terlampir pada tabel berikut ini:

**Tabel 1.1**  
**Produk Domestik Regional Bruto Menurut Lapangan Usaha**  
**Atas Dasar Harga Berlaku**  
**Tahun 2000-2002\***  
**( 000.000 Rp )**

Sektor / Subsektor	Tahun		
	2000	2001	2002*
Pertanian	614. 570, 54	690. 848, 41	783. 373,79
Pertambangan	13. 867, 78	15. 418, 44	17. 867, 06
Industri	354. 063, 46	383. 405, 32	453. 448, 52
Listrik, Gas, Air	11. 532, 26	14. 801, 38	18. 946, 08
Bangunan	142. 989, 55	163. 809, 19	191. 325, 08
Perdagangan	322. 666, 65	372. 122, 39	433. 015, 17
Transportasi	44. 653, 75	53. 177, 21	65. 440, 40
Keuangan	73. 440, 78	84. 294, 71	96. 667, 40
Jasa-Jasa	231. 221, 43	268. 584, 07	297. 663, 53
<b>Jumlah</b>	<b>1. 519.006,44</b>	<b>1.736.231,72</b>	<b>1.990.757,33</b>

Sumber: Kabupaten Madiun dalam Angka Tahun 2002,  
BPS Kabupaten Madiun  
\* : Angka Sementara

Sebagian besar penduduk Kabupaten Madiun bermata pencaharian sebagai petani, hal ini dapat dilihat dari besarnya sumbangan sektor pertanian dalam pembentukan PDRB yang mencapai Rp 783.373,79 juta. Adapun sektor industri menempati posisi kedua setelah sektor perdagangan dengan kontribusi sumbangan sebesar Rp 354.063, 46 juta (berdasarkan harga berlaku tahun 2000), sumbangan ini berasal dari industri yang

menggunakan bahan baku dan bahan penolong dari sektor pertanian, seperti industri makanan/minuman. Secara riil sumbangan sektor industri pada pembentukan PDRB tahun 2002\* bertambah mencapai Rp 453.448, 52 juta (berdasarkan harga berlaku tahun 2002).

**Tabel 1.2**  
**Struktur Ekonomi Kabupaten Madiun**  
**Atas Dasar Harga Konstan**  
**Tahun 2000-2002\***  
**(Persen)**

Sektor / Subsektor	Tahun		
	2000	2001	2002*
Pertanian	33,42	33,08	32,60
Pertambangan	0,68	0,68	0,68
Industri	21,38	22,61	22,97
Listrik, Gas, Air	0,87	0,91	0,92
Bangunan	11,54	11,50	11,46
Perdagangan	19,30	19,47	19,76
Transportasi	4,13	4,21	4,35
Keuangan	4,58	4,59	4,63
Jasa-Jasa	19,28	19,18	19,01

Sumber: Kabupaten Madiun dalam Angka Tahun 2002\*,  
BPS Kabupaten Madiun

\* : Angka Sementara

Dari tabel diatas terlihat bahwa struktur ekonomi kabupaten Madiun mulai bergeser. Sektor pertanian tetap mendominasi peranannya, sedangkan sektor industri sedikit demi sedikit mulai naik peranannya. Sektor industri terus mengalami kenaikan dari 21,38% ditahun 2000 terus mengalami kenaikan, di tahun 2001 menjadi 22,61%, kemudian pada tahun 2002\* sebesar 22,97%.

Di Desa Kaliabu, Kecamatan Mejayan, Kabupaten Madiun sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani, walaupun tidak sedikit penduduk lainnya yang bekerja sebagai pedagang, wirausaha dan pegawai. Komoditi andalan desa Kaliabu yang merupakan sentra produksi brem, sangat potensial untuk dikembangkan dan diunggulkan. Dari jaman dahulu sampai sekarang, brem produksi desa Kaliabu banyak diminati oleh masyarakat, khususnya masyarakat Madiun dan masyarakat di kota-kota sekitarnya. Selain karena rasanya yang enak, harganya pun relatif murah. Hal ini dapat dilihat dari adanya permintaan terhadap brem yang semakin meningkat sehingga mendorong para produsen brem untuk lebih meningkatkan produksinya. Jika hasil produksi mengalami peningkatan maka pendapatan produsen juga akan meningkat, maka industri kecil yang ada di Kabupaten Madiun dapat menyumbang ke dalam PDRB sebesar 4,22%.

**Tabel 1.3**  
**Perkembangan Sentra Industri Kecil Brem**  
**Di Desa Kaliabu, Kabupaten Madiun**

<b>Tahun</b>	<b>Jumlah Produksi (Kotak)</b>	<b>Nilai Penjualan (Rp 000)</b>
2000	196,639	491,595
2001	206,139	515,347
2002	208,450	521,125
2003	211,130	527,825

Sumber: Dinas Perindustrian Dan Perdagangan, Kab Madiun

Menurut keterangan dari Cabang Dinas Perindustrian setempat pengerajin brem hanya bisa menampilkan bentuk brem dari dulu sampai sekarang tetap begitu-begitu saja (tidak ada perubahan), yaitu dalam bentuk

persegi panjang dengan ukuran  $\pm 7 \text{ cm} \times 17 \text{ cm}$ . Bentuk brem yang terlalu besar dan sederhana tersebut kurang menarik dan kurang diminati oleh konsumen.

Masalah permodalan dan sumber daya manusia memang merupakan masalah utama. Dengan didukung sumber daya manusia yang baik, pengerajin brem dapat menciptakan bentuk dan kreasi brem yang diharapkan para konsumen dan dapat diterima dipasaran.

Perkembangan industri brem ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, oleh karena itu peneliti ingin mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi produksi brem di Desa Kaliabu, Kecamatan Mejayan, Kabupaten Madiun.

Berdasarkan gambaran diatas, maka dalam hal ini peneliti mengambil judul **“ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI BREM, DI KABUPATEN MADIUN”**

## **1.2 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian secara mendalam dan intensif dilaksanakan di sentra industri brem, di desa Kaliabu, Kecamatan Mejayan, Kabupaten Madiun, Propinsi Jawa Timur.
2. Variabel-variabel yang diteliti sebagai variabel yang berpengaruh terhadap sentra industri brem di desa Kaliabu, Kecamatan Mejayan, Kabupaten Madiun, dibatasi hanya 3 faktor, yaitu: modal, tenaga kerja, bahan baku, bahan penolong.

### **1.3 Rumusan masalah**

Inti dari permasalahan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimanakah pengaruh variabel-variabel yang digunakan dalam proses hasil produksi brem yang berada di Desa Kaliabu Kecamatan Mejayan Kabupaten Madiun. Oleh karena itu usaha melalui pendekatan ekonomi mikro, yang ditinjau dari aspek produksi perlu dilakukan. Aspek tersebut digunakan untuk mengetahui perkembangan industri tersebut apakah berpotensi untuk dikembangkan atau tidak. Untuk menjawab pokok permasalahan tersebut diatas, beberapa masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

1. Apakah modal berpengaruh terhadap hasil produksi brem?
2. Apakah tenaga kerja berpengaruh terhadap hasil produksi brem?
3. Apakah bahan baku berpengaruh terhadap hasil produksi brem?
4. Apakah bahan penolong berpengaruh terhadap hasil produksi brem?
5. Seberapa besar pengaruh variabel-variabel tersebut terhadap hasil produksi brem?
6. Seberapa besar elastisitas produksi brem?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Menganalisis pengaruh variabel modal terhadap hasil produksi brem di desa Kaliabu.
2. Menganalisis pengaruh variabel tenaga kerja terhadap hasil produksi brem di desa Kaliabu.



3. Menganalisis pengaruh variabel bahan baku terhadap hasil produksi brem di desa Kaliabu.
4. Menganalisis variabel bahan penolong terhadap hasil produksi brem di desa Kaliabu.
5. Mengukur besarnya elastisitas produksi brem.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Terdapat beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini, antara lain adalah sebagai berikut:

1. Bagi penulis penelitian ini merupakan aplikasi ilmu yang sudah diperoleh di bangku kuliah.
2. Memberi masukan berupa informasi dan mungkin juga saran pada pihak-pihak yang berkompeten dalam produksi brem di Kabupaten Madiun.
3. Sebagai prasyarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Ekonomi di Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan skripsi ini terdiri dari 7 bab, yaitu:

#### **BAB I. PENDAHULUAN**

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB II. TINJAUAN UMUM OBYEK PENELITIAN**

Dalam bab ini berisikan tentang kondisi wilayah, gambaran umum perusahaan, yang meliputi lokasi perusahaan, proses pengolahan, produksi dan pemasaran.

**BAB III. KAJIAN PUSTAKA**

Dalam bab ini berisikan tentang studi pustaka terhadap penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya.

**BAB IV. LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS**

Dalam bab ini berisikan tentang teori produksi, yang meliputi pengertian produksi, pengertian fungsi produksi, macam-macam fungsi produksi, tiga tahap produksi, hukum pertambahan hasil yang semakin berkurang, fungsi Cobb-Duglas, elastisitas produksi, dan hipotesis penelitian.

**BAB V. METODE PENELITIAN**

Dalam bab ini berisikan tentang data-data penelitian, sumber data dan metode perhitungan serta model pengujian yang akan dilakukan terhadap data-data yang diperoleh.

**BAB VI. ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini menjelaskan tentang definisi dan deskripsi data, analisis data, pengujian secara parsial (uji-t) terhadap faktor produksi, pengujian secara serempak (uji-F), hasil penghitungan koefisien determinasi berganda, elastisitas produksi brem,

pengujian asumsi klasik yang meliputi uji autokorelasi, uji multikolinearitas dan uji heteroskedastisitas.

## **BAB VII. KESIMPULAN DAN IMPLIKASI**

Dalam bab ini berisikan tentang kesimpulan dari hasil analisis data yang telah dilakukan dan implikasi dari hasil penelitian.

## **BAB II**

### **TINJAUAN UMUM OBYEK PENELITIAN**

#### **2.1 Letak Geografis**

Kabupaten Madiun merupakan salah satu Kabupaten dari 38 Kabupaten/ Kota di Jawa Timur dan terletak hampir di ujung barat Propinsi Jawa Timur. Luas Kabupaten Madiun adalah 1010,86 km<sup>2</sup>, secara fisik Kabupaten Madiun berbatasan dengan Kabupaten Bojonegoro di sebelah Utara, Kabupaten Nganjuk di sebelah Timur, Kabupaten Ponorogo di sebelah Selatan, dan Kabupaten Magetan di sebelah Barat. Sebagian besar wilayah Kabupaten Madiun terletak di dataran rendah, dengan curah hujan sebesar 1650,25 mm<sup>3</sup>, setahun dengan hari hujan sebanyak 88 hari setahun.

Kepadatan penduduk pada tahun 2002 di Kabupaten Madiun sebesar 658 jiwa/km<sup>2</sup>, dengan penyebaran kepadatan penduduk yang tidak merata.

#### **2.2 Keadaan Penduduk Kabupaten Madiun**

Data penduduk sebagaimana data yang lain sangat diperlukan dalam perencanaan dan evaluasi pembangunan. Penduduk sebagai sumber daya manusia adalah subyek dan sekaligus obyek dari suatu pembangunan. Menurut hasil registrasi penduduk akhir tahun, jumlah penduduk Kabupaten Madiun pada tahun 2002 adalah 666,548 jiwa. Sex ratio perbandingan penduduk laki-laki per 100 penduduk perempuan di Kabupaten Madiun tahun 2002 adalah 96,22 ini artinya bahwa penduduk perempuan lebih banyak di banding penduduk laki-laki.

**Tabel 2.1**  
**Komposisi Penduduk Menurut Mata Pencarian**  
**Di Kabupaten Madiun**

Mata Pencarian	Jumlah	%
Pertanian Tanaman pangan	161,401	56,44
Perkeunan	1,652	0,61
Perikanan	405	0,13
Peternakan	2,286	0,71
Pertanian Lainnya	12,773	3,99
Industri Pengolahan	38,192	11,56
Perdagangan	15,106	2,47
Jasa	54,827	17,52
Angkutan	4,856	1,54
Lain-lain	38,020	11,38

Sumber: BPS Kabupaten Madiun dalam hasil sensus penduduk tahun 2000

Dari tabel diatas nampak bahwa sebagian besar penduduknya bekerja di sektor pertanian, yaitu sebesar 161,401 orang atau 50,44%, sedangkan sektor jasa menempati urutan kedua, yaitu sebesar 54,827 orang atau 17,52%, sedangkan pada urutan ketiga adalah sektor industri pengolahan, yaitu sebesar 38,192 orang atau 11,56%.

### **2.3 Industri Rumah Tangga Brem**

Usaha pembuatan brem ini sudah lama dilakukan oleh sebagian besar warga masyarakat desa Kaliabu. Jadi, bagi masyarakat desa Kaliabu kegiatan ini sudah menjadi tradisi yang mendarah daging. Usaha pembuatan brem ini mereka lakukan secara turun temurun dalam bentuk industri rumah tangga, dimana anggota keluarga ikut serta dalam produksi brem di desa Kaliabu.

Usaha pembuatan brem di desa Kaliabu merupakan industri rumah tangga. Sampai saat ini industri rumah tangga brem yang terdapat di desa Kaliabu adalah sebanyak 40 rumah tangga. Mudah dipahami bahwa industri rumah tangga seperti berada di desa Kaliabu ini memberikan akses untuk bergerak pada dimensi pengembangan usaha yang di topang oleh sumber-sumber bahan perkebunan dan bahan-bahan lainnya. Industri brem di desa Kaliabu pada dasarnya merupakan mata pencaharian yang penting dalam rangka menopang kehidupan keluarga atau warga setempat.

Secara umum pembuatan brem tersebut memerlukan proses yang tidak begitu rumit. Dalam hubungan ini dapat dikemukakan pula suatu proporsi yang lebih integral, bahwa alasan-alasan yang mengandung pentingnya pengembangan industri rumah tangga di daerah seperti industri pembuatan brem di desa Kaliabu ini, antara lain adalah *fleksibilitas dan adaptabilitas*, yang di topang oleh kemudahan relatif dalam memperoleh bahan-bahan mentah dan peralatan.

## **2.4 Proses Pembuatan Brem**

### **2.4.1 Memilih Beras Ketan**

Agar brem yang akan kita buat itu benar-benar memuaskan dan berkualitas baik, maka beras ketan yang akan kita olah pun juga harus beras ketan yang nomer satu. Untuk membuat brem, beras ketan yang kita pakai yaitu beras ketan yang harus bersih dan bebas dari kerikil dan campuran lain.

#### **2.4.2. Memilih Ragi Tape**

Agar brém yang akan kita buat itu benar-benar memuaskan dan berkualitas baik, maka ragi yang akan kita olah pun juga harus ragi yang nomer satu dan harus bersih.

#### **2.4.3 Pencucian Beras Ketan**

Beras ketan dimasukan kedalam ember berisi air, dan dicuci hingga benar-benar bersih dan bebas dari kotoran-kotoran yang menempel.

#### **2.4.4 Proses Pengolahan Beras Ketan dan Ragi Tape**

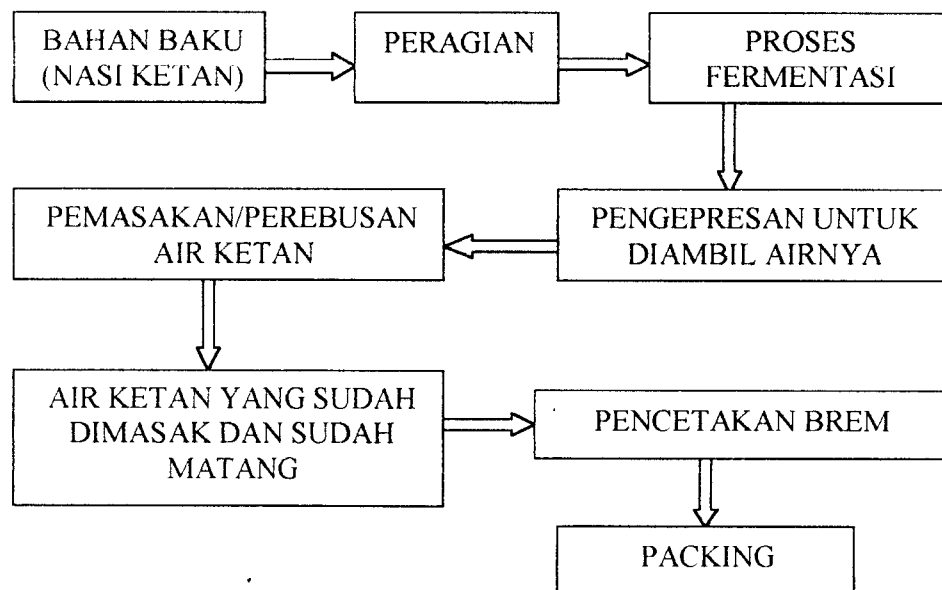
Setelah beras ketan benar-benar bersih, kemudian beras ketan dimasukkan kedalam panci berukuran besar berisi air yang telah dididihkan. Proses pemasakan memakan waktu selama  $\pm$  2 jam. Setelah beras ketan matang kemudian beras ketan di dinginkan dengan cara digelar pada tempat pendinginan. Setelah beras ketan benar-benar dingin beras ketan di campur ragi tape, untuk dibuat tape ketan, proses pembuatan tape ketan membutuhkan waktu antara 4 s/d 7 hari.

#### **2.4.5 Pengepresan Tape Ketan**

Setelah 4 s/d 7 hari tape ketan yang sudah mengeluarkan air atau sari tape ketan tersebut dipres dengan menggunakan alat pengepresan untuk mendapatkan air atau sari tape ketan yang nantinya akan diproses menjadi brem.

#### 2.4.6 Pengolahan Air atau Sari Tape Ketan

Air atau sari tape ketan dari hasil perasan dengan menggunakan alat pengepresan tersebut ditampung dalam bak-bak plastik kemudian sari tape tersebut dimasak selama  $\pm \frac{3}{4}$  jam dengan suhu mencapai  $117^{\circ}\text{C}$  hingga mencapai kekentalan tertentu. (warna air atau sari tape ketan yang telah dimasak sampai keputih-putihan), dan selanjutnya dituangkan kedalam cetakan brem yang sudah disiapkan, dan setelah agak dingin cairan brem yang masih lunak tersebut diaduk-aduk atau diglasur, supaya gelembung-gelembung udara yang terdapat didalam cairan brem tersebut keluar dan lebih homogen. Kemudian cairan brem didinginkan selama 1 hari. Apabila produk brem tersebut sudah mengeras baru dipotong-potong kemudian dimasukkan kedalam pack, dan siap untuk dipasarkan. Untuk lebih jelasnya digambarkan dalam skema berikut ini:



**Gambar 2.1 Skema Pembuatan Brem**



## 2.5 Alat atau bahan yang dibutuhkan untuk proses produksi

### 1. Bahan Bakar

Bahan bakar yang digunakan dalam proses produksi brem yang digunakan didesa Kaliabu, yaitu berupa kayu bakar dan kompor minyak tanah. Harga minyak tanah berkisar antara Rp 1.100 – 1.150 (per liter), sedangkan harga kayu bakar berdasarkan per gulung atau per satu rit kayu bakar.

### 2. Kertas

Penggunaan kertas dalam kemasan produksi brem ini memang perlu karena selain dinilai higienis dan juga bisa sebagai alat pembungkus.

### 3. Panci Kukus

Panci kukus digunakan untuk mengukus beras ketan dan biasanya menggunakan panci yang berdiameter 50 cm.

### 4. Panci Besar

Panci ini digunakan untuk mendidihkan dan mengentalkan sari tape ketan, panci yang biasanya digunakan berdiameter 50 cm.

### 5. Kompor atau Tungku

Digunakan untuk mengukus beras ketan dan menggodok sari tape ketan. Dimana cara yang masih tradisional adalah dengan menggunakan kayu sebagai bahan bakar, dan ada juga produsen brem yang menggunakan kompor minyak tanah dengan cara penggunaan yaitu di pompa (kompor tekan).

6. Mesin Pres

Digunakan untuk mengepres tape ketan yang sudah menghasilkan sari tape ketan.

7. Meja Cetak

Digunakan untuk mendinginkan dan mencetak sari tape ketan untuk menghasilkan bentuk brem yang diharapkan.

8. Alat-alat pembantu lainnya

Yang dimaksud dengan alat pembantu disini adalah alat kecil yang tidak mutlak harus ada. Dapat disebutkan antara lain gayung, walaan besar sebagai alat pengaduk sari tape, pisau, penggaris untuk menentukan ukuran brem.

### **BAB III**

#### **KAJIAN PUSTAKA**

Seperti yang telah diuraikan pada bab sebelumnya bahwa sektor industri memegang peranan yang sangat penting sebagai roda penggerak perekonomian, khususnya pada industri brem. Maka akan sangat berarti sekali jika dilakukan penelitian-penelitian yang nantinya akan menunjang perkembangan industri brem di Jawa Timur. Untuk itu dalam penelitian ini penulis menjadikan beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya sebagai acuan pustaka diantaranya yaitu:

#### **1. Penelitian oleh Evi Indrawati (2000)**

Dalam penelitiannya Evi Indrawati mengambil judul “Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Tahu” (Studi Kasus di Desa Kalisari, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah). Adapun variabel independen yang digunakan adalah bahan baku kedelai (Kg), tenaga kerja (Jumlah orang), dan bahan pembantu (Rp), sedangkan variabel dependennya adalah hasil produksi tahu.

Berdasarkan hasil penelitian dan setelah diadakan analisis data dengan menggunakan persamaan regresi non linear berganda, dihasilkan beberapa kesimpulan yaitu: terdapat dua variabel independen dari penelitian. Variabel bahan baku dan bahan penolong secara individual berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Macam pengaruh yang ada adalah sebagai berikut:

1. Variabel bahan baku kedelai dan variabel bahan penolong, berhubungan secara positif dan signifikan terhadap hasil produksi tahu.
2. Nilai  $R^2$  sebesar 0,795, maka mengambil kesimpulan bahwa, 79,5% variasi dari variabel dependen dipengaruhi oleh variasi variabel independen. Sementara sisanya sebesar 20,5% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam persamaan.
3. Pada uji asumsi klasik hasil analisis yang telah dilakukan terbukti terbebas dari penyimpangan autokorelasi, multikorelasi maupun heteroskedastisitas.

## **2. Penelitian oleh Eny Agustiani (2000)**

Judul dari penelitian Eny Agustiani adalah “ Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Tembakau” (Studi kasus di Kecamatan Bulu, Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah). Dalam penelitian ini, Eny Agustiani menggunakan 4 variabel yaitu: luas lahan (Ha), jumlah pupuk (Kg), jumlah tenaga kerja (Hari orang kerja), dan jenis tembakau (Rp). Sedangkan variabel dependennya adalah produksi tembakau.

Berdasarkan hasil penelitian dan setelah diadakan analisa data dengan menggunakan persamaan regresi liner berganda dihasilkan beberapa kesimpulan, yaitu terdapat tiga variabel independen (luas lahan, jumlah pupuk, dan jumlah tenaga kerja) yang secara individual berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Macam pengaruh yang ada adalah sebagai berikut:

1. Variabel luas lahan dan Variabel jumlah pupuk, berhubungan secara positif dan signifikan terhadap luas lahan dan jumlah tambak.
2. Nilai  $R^2$  sebesar 0,896, maka mengambil kesimpulan bahwa 89,8% variasi dari variabel dependen dipengaruhi oleh variasi variabel independen. Sedangkan sisanya sebesar 10% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam persamaan.
3. Pada uji asumsi klasik, hasil analisis yang telah dilakukan terbukti terbebas dari penyimpangan autokorelasi, multikolinearitas maupun heteroskedastisitas

### **3. Penelitian oleh Makhfudz Alimin (2001)**

Judul dari Makhfudz Alimin adalah “Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Nilai Produksi Tambak Ikan Bandeng” (Studi Kasus di Kecamatan Wiradesa Kabupaten Dati II Pekalongan). Dalam penelitian ini digunakan 6 variabel yaitu lahan atau tambak ikan bandeng (Ha), bibit ikan bandeng (Rp), obat-obatan ikan bandeng (Rp), makanan ikan bandeng (Rp) tenaga kerja (Jumlah orang), letak lahan lebih dari 2000 meter (Dummy). Sedangkan variabel dependennya adalah nilai produksi ikan bandeng.

Berdasarkan hasil penelitian dan setelah dilakukan analisa data dengan menggunakan persamaan regresi linear berganda dihasilkan beberapa kesimpulan, yaitu terdapat 3 variabel independen dari

penelitian (lahan atau tambak ikan bandeng, bibit ikan bandeng, dan letak lahan) yang secara individual berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen.

Macam pengaruh yang ada adalah sebagai berikut:

1. Variabel lahan atau tambak ikan bandeng dan variabel bibit ikan bandeng berhubungan secara positif dan signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa jika lahan atau tambak ikan bandeng dan bibit ikan bandeng yang digunakan semakin besar maka akan diikuti kenaikan hasil produksi ikan bandeng.
2. Variabel Dummy (letak lahan) berhubungan secara negatif. Hal ini menunjukkan bahwa semakin jauh letak lahan dari pantai (lebih dari 2000 meter) maka hasil produksi ikan bandeng semakin menurun.
3. Nilai  $R^2$  sebesar 0,9565. Maka mengambil kesimpulan bahwa 95,65% variasi dari variabel dependen dipengaruhi oleh variasi variabel independen. Sementara sisanya sebesar 4,35% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam persamaan
4. Pada uji asumsi klasik, hasil analisis yang telah dilakukan terbukti terbebas dari uji autokorelasi, multikolinearitas maupun heteroskedastisitas.

## **BAB IV**

### **LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS**

#### **4.1. Teori Ekonomi Produksi**

##### **4.1.1. Pengertian Produksi**

Produksi adalah transformasi/perubahan produksi menjadi barang produk atau proses dimana masukan (input) diubah menjadi keluaran (output). Dalam suatu produksi diusahakan untuk mencapai efisiensi produksi, yaitu menghasilkan barang dan jasa dengan biaya yang paling rendah untuk mendapatkan hasil yang optimal.

Dalam artian tersebut, produksi merupakan konsep yang lebih luas dari pada pengolahan, karena pengolahan ini hanyalah sebagai bentuk khusus dari produksi.

Didalam suatu produksi tidak lepas dari adanya proses produksi. Pada produksi brem ini membutuhkan berbagai jenis faktor produksi, diantaranya terdiri dari modal, bahan baku utama, bahan baku penolong, dan tenaga kerja. Dengan menggunakan faktor produksi pada setiap proses produksi, perlu kiranya dikombinasikan dalam jumlah dan kualitas tertentu. Definisi dari faktor produksi tersebut adalah jenis-jenis sumber daya yang digunakan dan diperlukan dalam suatu proses produksi guna menghasilkan barang dan jasa. Besar kecilnya barang dari hasil produksi tersebut merupakan fungsi produksi dari faktor produksi.

Faktor produksi dapat diklasifikasikan menjadi 2 macam, yaitu:

1. Faktor Produksi Tetap (*Fixed Input*)

Yaitu faktor produksi yang kuantitasnya tidak tergantung pada jumlah yang dihasilkan. Input tetap akan selalu ada walaupun output turun sampai dengan nol. Contoh faktor produksi tetap dalam industri ini adalah alat/mesin yang digunakan dalam proses pembuatan brem.

2. Faktor Produksi Variabel (*Variable input*)

Yaitu faktor produksi dimana jumlahnya dapat berubah dalam waktu yang relatif singkat sesuai dengan jumlah output yang dihasilkan.

( Ari Sudarman; 1984 ;121-122).

Contoh faktor produksi variabel dalam industri ini adalah bahan baku, bahan penolong atau campuran, dan tenaga kerja.

#### **4.1.2. Fungsi Produksi**

Definisi dari fungsi produksi adalah suatu skedul (atau tabel atau persamaan matematis) yang menggambarkan jumlah output maksimal yang dapat dihasilkan oleh satu set faktor produksi tertentu, dan pada tingkat teknologi tertentu pula (Ari Sudarman;1984; 124). Dengan kata lain, fungsi produksi adalah suatu pernyataan yang menghubungkan antara kuantitas berbagai input dengan berbagai akibat dari teknologi tertentu.

Fungsi produksi dapat disajikan dalam bentuk persamaan matematika yaitu untuk mengukur dan menunjukkan pengaruh faktor produksi



terhadap hasil produksi. Sehingga dalam bentuk matematika sederhana, fungsi tersebut ditulis sebagai berikut:

$$Y = f ( X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, \dots, X_n )$$

Dimana:

Y adalah tingkat produksi (output)

$X_1, X_2, X_3, X_4, \dots, X_n$  adalah berbagai input yang digunakan.

Fungsi f menyatakan bahwa hubungan ini merupakan hubungan fungsi yang menunjukkan adanya perbedaan antara input tetap dan input variabel. Input tetap yaitu input yang jumlahnya tidak terpengaruh oleh perubahan volume produksi, sedangkan input variabel yaitu input yang penggunaannya berubah-ubah sesuai dengan volume produksi.

Variabel-variabel independen yang mempengaruhi produksi brem dalam penelitian ini adalah modal, tenaga kerja, bahan baku, dan bahan penolong. Sehingga dari pernyataan variabel tersebut fungsi produksi brem dapat ditulis sebagai berikut:

$$Q = f ( M, TK, BB, BP, DM )$$

Dimana:

Q adalah Produksi brem (Kg)

M adalah modal (Rp)

TK adalah tenaga kerja (Orang)

BB adalah bahan baku (Kg)

BP adalah bahan baku penolong (Rp)

DM adalah Penggunaan Teknologi (Dummy)

Dimana:

1 = Untuk penggunaan teknologi modern

2 = Untuk penggunaan teknologi tradisional

#### 4.1.2.1 Fungsi Produksi Linear

Fungsi produksi linear pada umumnya digunakan pada produksi yang menggunakan teknologi sederhana. Fungsi produksi linear dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_n X_n$$

Dimana:

Y adalah output

X adalah input

Fungsi ini dibedakan menjadi dua, yaitu:

- Fungsi Produksi Linear Sederhana

$$Y = a + bx$$

Pada fungsi produksi linear sederhana, bila  $a = 0$ , maka  $Y = bx$  dan jika dalam grafik, garis ini melewati titik origin, sedangkan  $b$  merupakan koefisien regresi yang sekaligus slope (kemiringan) dari garis  $Y = a + bx$ , oleh karena itu maka produksi yang linear sederhana memiliki kelebihan bahwa analisisnya lebih mudah dimengerti secara cepat, sedangkan kelemahannya terletak pada jumlah variabel yang hanya satu yang dipakai dalam model, sehingga tidak dapat diketahui informasi dari variabel yang tidak dimasukkan.

- Fungsi Produksi Linear Berganda

$$Y = a + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_n X_n$$

Dimana:

Y adalah variabel yang dijelaskan

X adalah variabel yang menjelaskan

a adalah intersep (perpotongan)

b adalah koefisien regresi

#### 4.1.2.2 Fungsi Produksi Non Linear

Fungsi produksi linear dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} \dots X_n^{\beta_n}$$

Pada masa sekarang teknologi semakin maju, fungsi produksi yang digunakan dalam analisis kebanyakan menggunakan fungsi produksi non linear. Untuk keperluan analisis regresi menggunakan metode OLS, maka persamaan fungsi produksi non linear terlebih dahulu dengan menggunakan logaritma sebagai berikut:

$$\text{Log} Y = \beta_0 + \beta_1 \text{Log} X_1 + \beta_2 \text{Log} X_2 + \beta_3 \text{Log} X_3 + \beta_4 \text{Log} X_4 + \dots + \beta_n \text{Log} X_n$$

#### 4.1.2.3 Periode Produksi Jangka Panjang ( *Long Run* )

Adalah suatu periode waktu yang cukup panjang dimana dimungkinkan semua input dan teknologi dapat berubah-ubah.

Kurva produksi jangka panjang disebut kurva produksi atau isoquant.

Isoquant adalah kurva yang menggambarkan berbagai komoditas faktor produksi yang secara fisik dapat menghasilkan volume produksi yang sama. Kegunaan dari kurva isoquant bersinggungan

dengan kurva isocost, dapat menentukan *least cost combination*, yaitu kombinasi penggunaan input-input untuk menghasilkan suatu tingkat output tertentu dengan ongkos yang minimum

#### 4.1.2.4 Periode Produksi Jangka Pendek (*Short Run*)

Adalah periode waktu dimana paling tidak salah satu input tetap kuantitasnya/tidak dapat diubah-ubah. Dalam fungsi produksi perlu juga diuraikan tentang hubungan antara produksi total, produksi rata-rata dan produksi marginal, karena produksi rata-rata dan produksi marginal dapat diturunkan dari produksi total. Dimana definisi dari ketiganya adalah sebagai berikut:

##### 1. Produksi Total (*Total Product*)

adalah besarnya produk yang dihasilkan dari proses produksi yang menggunakan input tertentu pada tingkat teknologi tertentu per periode waktu tertentu.

$$TP = f(\text{faktor-faktor produksi})$$

##### 2. Produksi Rata-rata (*Average Product*)

adalah produksi total dibagi dengan jumlah faktor produksi yang digunakan untuk menghasilkan produksi tersebut.

(Ari Sudarman, 1988; 126)

$$APL = TP/L$$

### 3. Produksi Marginal (*Marginal Product*)

adalah bertambahnya total produksi yang disebabkan oleh bertambahnya satu unit faktor produksi variabel ke dalam proses produksi. Dimana faktor lain tidak berubah.

$$MPL = \delta TP / \delta I$$

Hubungan antara produksi total, produksi rata-rata dan produksi marginal, dapat dikelaskan dengan memperhatikan tahap-tahap produksi, dimana tahap produksi ini penting sebagai titik tolak dalam menjelaskan penggunaan faktor produksi yang efisien.

#### 4.1.3. Tiga Tahap Produksi

##### 1. Tahap I (suatu kondisi pada saat AP maksimal)

Tahap ini menunjukkan adanya produksi rata-rata (AP) dan produksi marginal (MP), sehingga produksi rata-rata dan produksi marginal dalam keadaan positif. Bahkan nilai produksi marginal lebih besar dari pada nilai produksi rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan faktor produksi dengan input variabel. Perusahaan rugi jika berhenti berproduksi pada tahap ini (slope kurva TP meningkat tajam).

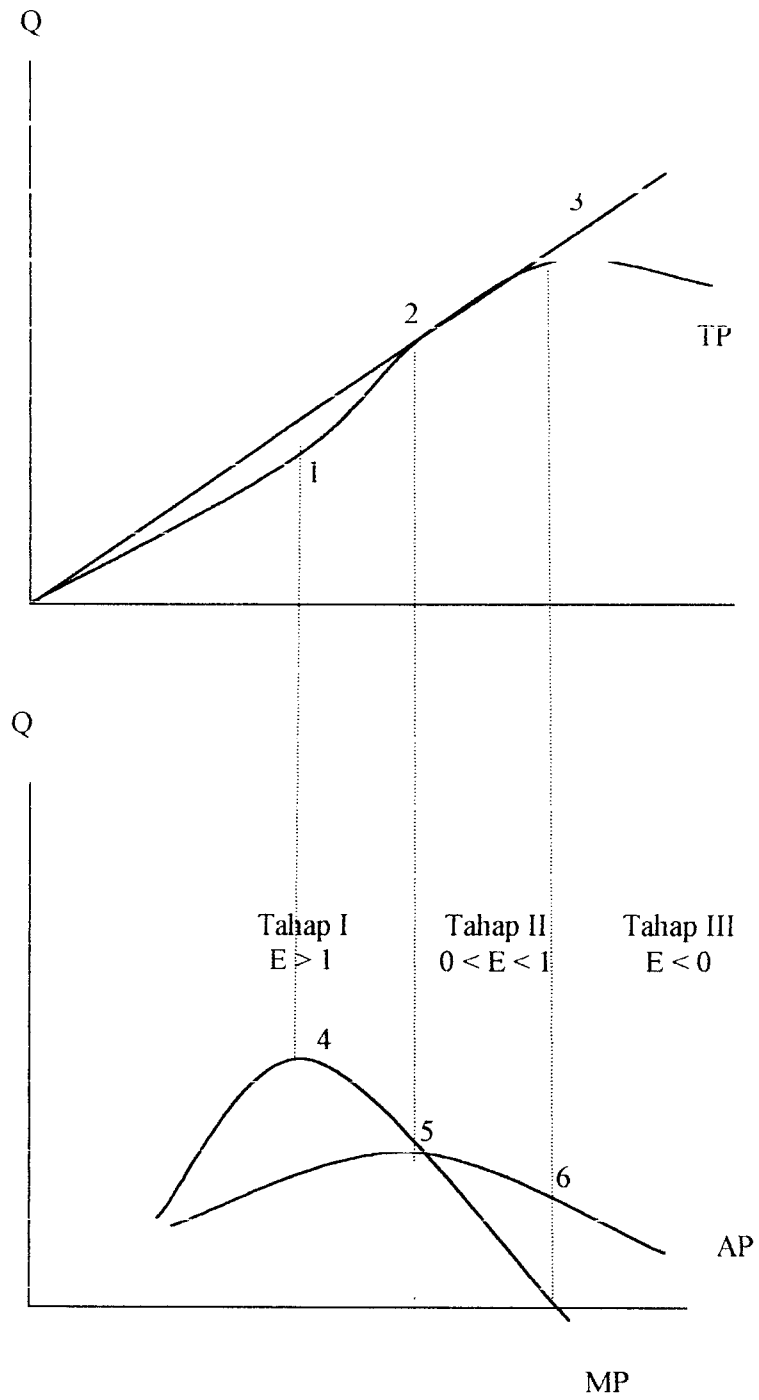
##### 2. Tahap II

Tahap kedua menggambarkan adanya produksi rata-rata dan produksi marginal. Hal ini mengindikasikan adanya penurunan dalam penggunaan faktor produksi variabel. Pada tahap ini tercipta tingkat penggunaan faktor produksi yang

optimal, sebab produksi marginal berada dibawah produksi rata-rata tetapi masih dalam keadaan positif (slope kurva TP datar sejajar sumbu horisontal).

3. Tahap III (suatu kondisi pada saat  $MP < 0$ , MP negatif)

Dalam tahap ini, produksi rata-rata dan produksi marginal semakin menurun. Bahkan produksi marginal berada dalam posisi negatif. Penggunaan faktor produksi variabel relatif lebih besar dibandingkan dengan penggunaan input tetap. Penambahan input variabel justru akan menyebabkan penurunan produksi total (TP), perusahaan akan mengalami kerugian (slope kurva TP negatif).



**Gambar 4.1 Tiga Tahap Produksi**

Keterangan:

Tahap I : AP naik ; MP positif dan tidak lebih kecil dari AP.

Tahap II : AP dan MP menurun ; MP lebih kecil dari AP, tetap positif.

Tahap III : AP menurun ; MP negatif.

#### **4.1.4. Hukum Pertambahan Hasil yang Semakin Berkurang**

Hukum tersebut mengatakan bahwa “dimana satu faktor produksi bersifat variabel dan faktor produksi lainnya tetap, akan dijumpai suatu kenaikan produksi total. Apabila kita menambah produksi variabel itu secara terus-menerus, produksi total itu akan terus bertambah tetapi dengan tambahnya yang semakin kecil, dan setelah mencapai suatu jumlah tertentu akan mencapai maksimum dan kemudian akan menurun”. Hal ini terjadi karena adanya pertambahan hasil yang semakin berkurang (*Law Of Diminishing Return*).

#### **4.1.5. Fungsi Produksi Cobb-Douglas**

Fungsi produksi adalah hubungan fisik antara masukan produksi (input) dengan produksi (output). Fungsi produksi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan 2 atau lebih variabel, dimana variabel satu disebut variabel dependen, yang dijelaskan (Y) dan yang lain disebut antara variabel independen, yang menjelaskan (X), penyelesaian hubungan antara variabel X dan Y adalah biasanya dengan cara regresi dimana variasi dari Y akan dipengaruhi variasi X. Dengan



demikian kaidah-kaidah pada garis regresi juga berlaku dalam penyelesaian fungsi Cobb-Douglas (Soekartawi ;1990 ; 161).

Secara matematis, fungsi produksi Cobb-Douglas dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = \alpha X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} \dots X_n^{\beta_n} DM e^{\mu}$$

Keterangan:

Y adalah variabel yang dijelaskan

X adalah variabel yang menjelaskan

$\alpha, \beta$  adalah besaran yang akan diduga

DM adalah Penggunaan Peralatan (Dummy)

Dimana:

1 = Untuk proses produksi menggunakan peralatan mesin

0 = Untuk proses produksi menggunakan peralatan manual

$\mu$  adalah kesalahan

Untuk lebih memudahkan pendugaan, maka fungsi Cobb-Douglas tersebut dapat diubah kedalam bentuk non linear dengan ditranformasikan ke dalam bentuk Ln. Dengan menggunakan analisis regresi non linear berganda, fungsi tersebut dapat ditulis sebagai berikut:

$$\text{Log}Y = \text{Log}\alpha + \beta_1 \text{Log}X_1 + \beta_2 \text{Log}X_2 + \beta_3 \text{Log}X_3 + \beta_n \text{Log}X_n + \mu$$

Pada persamaan tersebut terlihat bahwa nilai  $\beta_1$  dan  $\beta_2$  adalah tetap walaupun variabel variabel yang terlihat telah dilogaritmakan. Hal tersebut dapat dimengerti karena  $\beta_1$  dan  $\beta_2$  pada fungsi Cobb-Douglas adalah sekaligus menunjukkan elastisitas X terhadap Y.

Karena fungsi Cobb-Douglas selalu dilogartmakan dan diubah bentuk fungsinya linear, maka ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi sebelum seseorang menggunakan fungsi Cobb-Douglas.

Persyaratan tersebut antara lain:

- a. Tidak ada nilai pengamatan yang bernilai nol. Sebab logaritma dari nol adalah bilangan yang biasanya tidak diketahui (*infinite*).
- b. Dalam fungsi produksi perlu asumsikan bahwa tidak ada perbedaan teknologi dalam setiap pengamatan (*Non Neutural Difference In The Respective Technologies*). Ini artinya, kalau fungsi Cobb-Douglas yang dipakai dalam suatu model penelitian, dan bila diperlukan analisis yang memerlukan lebih dari satu model katakanlah dua model, maka perbedaan model tersebut terletak pada kemiringan garis (slope) model tersebut.
- c. Tiap variabel X adalah *Perfect Competition*.
- d. Perbedaan lokasi (pada fungsi produksi) seperti iklim, adalah sudah tercakup pada faktor kesalahan ( $\mu$ ).

#### 4.1.6. Elastisitas Produksi

Elastisitas produksi ( $\epsilon_p$ ) menunjukkan prosentase perbandingan perubahan hasil output total atau produk total terhadap perubahan faktor produksi (input) variabel. Formulasi dari elastisitas produksi ( $\epsilon_p$ ) dapat ditulis sebagai berikut:

$$\epsilon_p = \frac{\Delta Y / Y}{\Delta X / X} \quad \text{atau} \quad \epsilon_p = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \cdot \frac{Y}{X}$$

Dimana :

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X} = MP \text{ dan } \frac{Y}{X} = AP$$

Sehingga :

$$\varepsilon_p = MP \times \frac{1}{AP}$$

$$\varepsilon_p = \frac{MP}{AP}$$

Keterangan:

$\varepsilon_p$  adalah elastisitas produksi

y adalah hasil produksi (output)

x adalah faktor produksi (input)

Hubungan antara besar kecilnya elastisitas produksi ( $\varepsilon_p$ ) dengan hasil produksi atau output (TP), produksi marginal (MP) dan produksi rata-rata (AP) akan menghasilkan :

1.  $\varepsilon_p > 1$ , bilamana produksi marginal (MP) dan produksi rata-rata (AP) naik. Dalam keadaan ini produsen masih dapat menikmati keuntungan karena jumlah produksi atau output (TP) yang dihasilkan juga mengalami peningkatan. Namun keadaan ini belum optimal karena jumlah produksi marginal lebih besar dari pada jumlah produksi rata-rata.
2.  $\varepsilon_p = 1$ , bilamana produksi rata-rata mencapai titik maksimum atau bila produksi rata-rata sama dengan nilai produksi marginal ( $AP = MP$ ). Pada titik ini produsen dapat menikmati keuntungan yang

lebih baik dibanding pada saat  $\epsilon_p > 1$ . Sebab, tingkat produksi marginal sudah mulai menurun. Keuntungan yang diperoleh produsen masih belum optimal, sebab walaupun tingkat produksi marginal menurun dan jumlah output total (*total product*) yang dihasilkan terus meningkat, namun batas penurunan tingkat produksi marginal (MP) masih sama dengan tingkat produksi rata-rata (AP).

3.  $\epsilon_p > 0$  dan  $\epsilon_p < 1$  atau  $0 < \epsilon_p < 1$ , terjadi pada saat produksi rata-rata dan produksi marginal menurun. Dalam tahun ini produksi marginal yang dihasilkan berada dibawah produksi rata-rata ( $MP < AP$ ). Namun masih dalam keadaan positif dan jumlah produksi total (output) yang dihasilkan masih tetap bertambah sehingga dalam keadaan ini produsen akan memperoleh keuntungan yang optimal.
4.  $\epsilon_p < 0$  yaitu suatu keadaan dimana produksi marginal dan rata-rata terus menurun. Bahkan, tingkat produksi marginal berada pada daerah negatif. Dalam keadaan semacam ini, upaya yang dilakukan produsen untuk menambah sejumlah faktor produksi (input) akan mengakibatkan produsen menderita kerugian. Sebab, jumlah produksi total atau output yang dihasilkan justru akan semakin menurun.

#### 4.2. Hipotesis

1. Diduga modal mempunyai hubungan positif dan signifikan terhadap hasil produksi brem, artinya  
Dengan modal ditambah maka produsen dapat menambah input sehingga dapat meningkatkan output (produksi).
2. Diduga tenaga kerja mempunyai hubungan positif dan signifikan terhadap hasil produksi brem, artinya  
Dengan tenaga kerja ditambah maka produsen dapat menambah input sehingga dapat meningkatkan output (produksi).
3. Diduga bahan baku mempunyai hubungan positif dan signifikan terhadap hasil produksi brem, artinya  
Dengan bahan baku ditambah maka produsen dapat menambah input sehingga dapat meningkatkan output (produksi).
4. Diduga bahan penolong mempunyai hubungan positif dan signifikan terhadap hasil produksi brem, artinya  
Dengan bahan penolong ditambah maka produsen dapat menambah input sehingga dapat meningkatkan output (produksi).
5.
  - a. Diduga bahwa hasil produksi terhadap modal adalah elastisitas.
  - b. Diduga bahwa hasil produksi terhadap Tenaga Kerja adalah elastisitas.
  - c. Diduga bahwa hasil produksi terhadap Bahan Baku adalah elastisitas.

- d. Diduga bahwa hasil produksi terhadap Bahan Penolong adalah elastisitas.

## **BAB V**

### **METODE PENELITIAN**

#### **5.1. Obyek Penelitian**

Sebagai obyek penelitian, peneliti memilih industri brem yang berada di Desa Kaliabu, Kecamatan Mejayan, Kabupaten Madiun. Sebagian besar di Desa Kaliabu, Kecamatan Mejayan yang merupakan sentra industri brem, usaha ini bergerak secara turun temurun.

#### **5.2. Jenis Data**

##### **5.2.1. Data Primer**

Yaitu: data yang langsung diperoleh dari responden dengan cara: wawancara, observasi, dan menggunakan daftar pertanyaan (kuisisioner). Data primer ini meliputi antara lain: jumlah modal, jumlah tenaga kerja, jumlah bahan baku, jumlah bahan penolong, dan data-data lain yang berkaitan dengan penelitian.

##### **5.2.2. Data Sekunder**

Yaitu: data yang diperoleh dari buku teks, referensi, artikel tentang teori produksi, dan pengetahuan tentang industri brem dan pembuatannya serta monografi desa.

#### **5.3. Populasi dan Sampel**

Populasi adalah jumlah keseluruhan dari obyek yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari seluruh pemilik industri brem di Desa Kaliabu, Kecamatan Mejayan, Kabupaten Madiun. Dalam penelitian

ini seluruh pengusaha brem dijadikan sampel, dengan jumlah pengusaha brem sebanyak 47 pengusaha.

#### **5.4. Definisi Operasional**

Pengertian dan definisi variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil Produksi

Adalah jumlah produksi brem per satu kali produksi yang dihasilkan oleh seorang produsen per hari. Produksi ini dapat dinyatakan dalam volume (kg).

2. Modal

Adalah modal yang diperlukan dalam produksi brem. Pada umumnya modal sangat diperlukan dalam produksi rumah tangga. Modal bisa dihitung dengan satuan rupiah (Rp).

3. Tenaga Kerja

Adalah tenaga kerja yang diperlukan dalam produksi brem. Pada umumnya tenaga kerja yang digunakan dalam produksi rumah tangga ini bisa dihitung dengan satuan jumlah orang.

4. Bahan Baku

Adalah bahan dasar yang mutlak dibutuhkan dalam produksi brem. Bahan dasar yang digunakan dalam industri rumah tangga brem ini adalah ketan putih dan ragi tape, yang dalam hal ini bisa dihitung dalam satuan kilogram (kg)



#### 5. Bahan Penolong

Adalah bahan-bahan yang juga diperlukan selain bahan baku pokok dalam produksi brem. Bahan penolong yang digunakan dalam produksi rumah tangga brem ini adalah minyak tanah, kayu bakar, air bersih, plastik, kertas dan campuran lainnya. Bahan penolong dihitung berdasarkan satuan rupiah (Rp).

#### 6. Penggunaan Peralatan Dalam Proses Produksi (Dummy)

Adalah penggunaan peralatan dalam proses produksi dengan menggunakan peralatan manual dan mesin.

- Peralatan manual adalah Peralatan yang digunakan sejak pertama kali berdirinya industri brem ini yang mana hasil produksinya kurang dari 50 kilogram.
- Peralatan mesin adalah Peralatan yang menggunakan alat modern dalam proses produksi, yang mana dapat menghasilkan hasil produksi sebesar lebih dari 50 kilogram.

### 5.5. Metode Analisis Data

Dalam usaha mencapai tujuan penelitian dan menguji hipotesis digunakan dua macam metode atau model analisis, yaitu: metode analisis deskriptif dan metode analisis kuantitatif.

#### 5.5.1 Analisis deskriptif

Yaitu metode analisis dengan cara pendeskripsian faktor-faktor yang berhubungan dengan pembahasan yang ada sebagai pendukung dari hasil analisis kuantitatif. Analisis deskriptif melukiskan keadaan

obyek atau permasalahan dan tidak bermaksud mengambil atau menarik kesimpulan yang berlaku umum.

### 5.5.2 Analisis Kuantitatif

Yaitu analisis data yang dilakukan melalui perhitungan atau yang berhubungan dengan angka, kemudian dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan alat analisis statistik

#### 5.5.2.1 Analisis Regresi Berganda

Penggunaan analisis ini untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel independen (modal, tenaga kerja, bahan baku, dan bahan penolong) terhadap variabel dependen (hasil produksi brom). Model hubungan antara variabel dependen dan variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Q = f ( M, TK, BB, BP, DM )$$

Dalam penelitian ini digunakan regresi Non linear Berganda, dimana model ini digunakan jika sebaran data pada diagram sebaran tidak menyerupai garis lurus. Modelnya adalah sebagai berikut:

$$Q = b_0 M^{b_1} TK^{b_2} BB^{b_3} BP^{b_4} DM^{b_5} \mu$$

Untuk analisis regresi model diatas harus diubah terlebih dahulu dalam bentuk persamaan linear dengan menggunakan logaritma. Sehingga dapat ditulis sebagai berikut:

$$\text{Log}Q = \text{Log}\beta_0 + \beta_1 \text{Log}M + \beta_2 \text{Log}TK + \beta_3 \text{Log}BB + \beta_4 \text{Log}BP + \beta_5 \text{Log}DM + \mu$$

Keterangan:

Log            adalah Logaritma

Q	adalah Hasil Produksi brem (Kg)
M	adalah Modal (Rp)
TK	adalah Tenaga Kerja (Jumlah Orang)
BB	adalah Bahan baku (Kg)
BP	adalah Bahan Penolong (Rp)
DM	adalah Penggunaan Peralatan (Dummy)

Dimana:

1 = Untuk proses produksi menggunakan peralatan mesin

0 = Untuk proses produksi menggunakan peralatan manual

$B_0$  adalah Konstanta

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$  adalah Koefisien regresi masing-masing variabel

$\mu$  adalah Variabel pengganggu

### 1. Pengujian secara parsial (t-test)

Untuk menguji tingkat signifikan hipotesis dari masing-masing variabel independen digunakan uji-t ( $t_{test}$ ) dengan satu sisi (*one tail test*). Uji hipotesis satu sisi tersebut adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_i \leq 0$$

$$H_a : \beta_i > 0$$

$$t_{hitung} = \frac{\beta_i}{Se\beta_i}$$

Keterangan:

$\beta_i$  = Koefisien regresi

$Se\beta_i$  = Standard error dan koefisien regresi

Dengan menggunakan tingkat keyakinan (*level of signifikan*) atau  $\alpha$  tertentu,  $df = n - k$  ( $df$  : *degree of freedom*), apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak, berarti variabel X mampu mengetahui variabel Y (Ari Sudarman;1984; 124).

## 2. Pengujian secara serempak (F-test)

Pengujian serempak semua koefisien regresi dilakukan dengan uji Fisher ( $F_{test}$ ) sebagai berikut:

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

$$H_0 : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \dots = \beta_n \neq 0$$

$$F_{hitung} = \frac{R^2 / (K - 1)}{(1 - R^2) / (n - k)}$$

Keterangan:

$R^2$  = Koefisien determinasi

$n$  = jumlah observasi

$k$  = jumlah variabel independent termasuk konstanta.

Dengan tingkat keyakinan  $\alpha$  tertentu,  $df (n - k, k - 1)$ , jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak, yang berarti bahwa uji secara serempak semua variabel independen yang digunakan dapat menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen. Signifikan uji-F juga dapat menunjukkan bahwa model tersebut dapat digunakan untuk menduga parameter-parameter dalam persamaan. Ketepatan sesuatu model juga dapat dilihat dari nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ). Besarnya  $R^2$  antara 0 sampai 1,  $R^2 = 1$  berarti suatu kecocokan/ketepatan sempurna,

sedangkan jika  $R^2 = 0$  berarti tidak ada hubungan antara variabel independen.

#### 5.5.2.2 Uji Asumsi Klasik

Pengujian ini dimaksudkan untuk menganalisis atau mendeteksi ada tidaknya autokorelasi, multikolinearitas dan heteroskedastisitas. Apabila terjadi penyimpangan terhadap asumsi klasik ini, maka uji t dan uji F yang telah dilakukan sebelumnya menjadi tidak valid dan secara statistik dapat mengacaukan kesimpulan yang diperoleh.

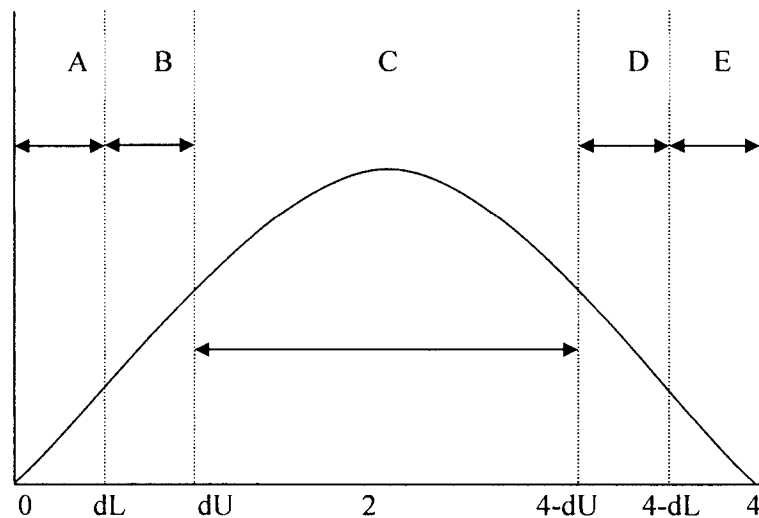
##### a. Pengujian Autokorelasi

Suatu model regresi yang mengalami gejala autokorelasi berarti telah terjadi korelasi antara observasi-observasi pada suatu tempat (untuk data *cross section*).

Untuk mengetahui apakah suatu model mengalami gejala autokorelasi atau tidak, dapat dilakukan dengan menggunakan uji Durbin–Watson (DW). Uji ini dilakukan dengan membandingkan nilai  $DW_{stat}$  dengan nilai  $DW_{tabel}$ .

Nilai kritis dari  $d_l$  dan  $d_u$  dapat diperoleh dari tabel statistik DW yang tergantung pada banyaknya observasi dan besarnya variabel independen. Untuk mengatasi adanya autokorelasi perlu dilakukan perbaikan. Perbaikannya tergantung pada sifat ketergantungan diantara gangguan ( $\mu_i$ ), tetapi karena gangguan tidak bisa diamati, praktek yang biasanya dilakukan adalah

dengan mengasumsikan bahwa gangguan tidak ditimbulkan oleh mekanisme yang masuk akal.



Gambar 5.1 Uji Durbin – Watson

Keterangan:

- A adalah Tolak  $H_0$ , berarti ada autokorelasi positif
  - B adalah Daerah tanpa keputusan
  - C adalah Terima  $H_0$  atau  $H^*_0$  atau keduanya
  - D adalah Daerah tanpa keputusan
  - E adalah Tolak  $H^*_0$ , berarti ada autokorelasi negatif
- $H_0$  adalah Tidak ada Autokorelasi positif  
 $H^*_0$  adalah Tidak ada autokorelasi negatif

#### b. Pengujian Multikolinearitas

Istilah multikolinearitas digunakan untuk menunjukkan adanya hubungan linear antara variabel-variabel independen

dalam model regresi. Akibat-akibat yang ditimbulkan jika dalam analisis terdapat multikolinearitas yang berbahaya adalah:

1. Karena kesalahan baku besar, untuk probabilitas kesalahan tipe II (yaitu tidak menolak hipotesis yang salah) akan meningkat.
2. Taksiran-taksiran parameter OLS dan kesalahan-kesalahan bakunya menjadi sangat sensitif terhadap pengaruh pengolahan data dalam sampel yang terkecil sekalipun. Jika multikolinearitas tinggi,  $R^2$  bisa tinggi/tidak signifikan secara statistik.

Salah satu cara untuk mengetahui adanya multikolinearitas adalah dengan melihat matrik korelasi (*correlation matrix*) antara variabel independen. Jika ditemukan nilai-nilai  $R^2$  melebihi nilai 0,87 berarti dalam model persamaan tersebut terdapat multikolinearitas yang berbahaya.

#### **c. Pengujian Heteroskedastisitas**

Suatu asumsi kritis dari model regresi linear klasik adalah bahwa gangguan ( $\mu_i$ ) semuanya memiliki varian yang sama. Jika asumsi ini tidak dipenuhi maka akan terjadi heteroskedastisitas.

Konsekuensi dari adanya heteroskedastisitas, maka pemerkiraan OLS masih tetap tidak bias dan konsisten. Akan tetapi tidak lagi efisien baik untuk sampel kecil maupun sampel besar, karena variannya tidak minimum.

Pendeteksian adanya heteroskedastisitas salah satu satunya dapat dilakukan dengan metode *Glejser Test*. Metode ini dilakukan dengan cara meregres kesalahan ( $\mu_i$ ) terhadap variabel independen dalam berbagai bentuk. Jika ada salah satu atau minimum koefisien regresi signifikan maka terjadi heteroskedastisitas. Untuk menghindari adanya heteroskedastisitas maka data dalam persamaan ini dilogartmakan. Hal ini disebabkan karena transformasi yang menempatkan skala untuk pengukuran variabel mengurangi perbedaan 2 kali lipat.



## BAB VI

### ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

#### 6.1 Deskriptif Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dan data primer. Data sekunder berasal dari catatan-catatan, sedangkan data primer yaitu data yang langsung dari responden (wawancara) industri kecil brem di desa Kaliabu, Kecamatan Majayan, Kabupaten Madiun, dengan jumlah responden 47.

Faktor-faktor produksi (input) yang akan peneliti teliti pengaruhnya terhadap produksi brem (output) ada empat macam input, antara lain faktor modal, jumlah tenaga kerja, bahan baku, dan bahan penolong, dengan pertimbangan bahwa keempat faktor input tersebut adalah input utama (input yang paling banyak digunakan didalam proses produksi dibandingkan dengan input yang lain).

#### 6.2 Analisis Data

Proses analisis regresi yang dilakukan dengan bantuan komputer dengan menggunakan program *Eviews* dengan menggunakan metode regresi OLS (*Ordinary Least Square*), akan menghasilkan parameter yang masing-masing variabel independen, dimana parameter tersebut menunjukkan besarnya hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen.

Model regresi yang digunakan dalam penelitian ini adalah model regresi non linear berganda. Model ini digunakan karena diagram sebaran

menunjukkan hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen yang tidak menyerupai garis lurus. Hasil analisis regresi dengan menggunakan program *Eviews* adalah sebagai berikut:

$$\text{Log}Q = \text{Log}\beta_0 + \beta_1 \text{Log}M + \beta_2 \text{LogTK} + \beta_3 \text{LogBB} + \beta_4 \text{LogBP} + \beta_5 \text{DM} + \mu$$

Q adalah Hasil Produksi brem (Kg)

M adalah Modal (Rp)

TK adalah Tenaga Kerja (Orang)

BB adalah Bahan baku (Kg)

BP adalah Bahan Penolong (Rp)

DM adalah Penggunaan Peralatan (Dummy)

Dimana:

1 = Untuk proses produksi menggunakan peralatan mesin

0 = Untuk proses produksi menggunakan peralatan manual

**Tabel. 6.1 Hasil Regresi**

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(M)	0.218706	0.064858	3.372097	0.0016
LOG(TK)	0.331797	0.117623	2.820853	0.0073
LOG(BB)	0.601433	0.074165	8.109353	0.0000
LOG(BP)	0.195706	0.087450	2.237916	0.0306
DM	0.040732	0.030168	1.350179	0.1842
R-squared	0.883349	Mean dependent var		1.356813
Adjusted R-squared	0.872239	S.D. dependent var		0.208322
S.E. of regression	0.074462	Akaike info criterion		-2.256771
Sum squared resid	0.232872	Schwarz criterion		-2.059947
Log likelihood	58.03413	F-statistic		79.51173
Durbin-Watson stat	2.052630	Prob(F-statistic)		0.000000

Sumber: Lampiran 3

Dari hasil analisis data pada tabel diperoleh hasil persamaan regresi non linear berganda sebagai berikut:

$$\text{LogQ}=0.2187\text{LogM}+0.3317\text{LogTK}+0.6014\text{LogBB}+0.1957\text{LogBP}+0.0407\text{DM}+\mu$$

3.3720      2.8208      8.1093      2.2379      1.3501

### 6.2.1 Pengujian secara parsial (uji-t)

#### 1. Pengujian terhadap $\beta_1$ (Modal)

Hipotesa:

$$H_0 : \beta_1 \leq 0$$

$$H_a : \beta_1 > 0$$

Kriteria:

$H_0$  akan diterima dan  $H_a$  akan ditolak jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$

$H_a$  akan ditolak dan  $H_0$  akan diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

Uji – satu sisi

Tingkat signifikan ( $\alpha$ ) = 5 %

$$t_{tabel} = (\alpha ; df)$$

$$5\% ; n - k$$

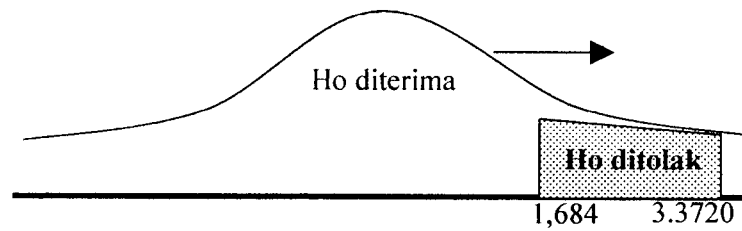
$$(0,05 ; 47 - 6)$$

$$(0,05 ; 41)$$

$$t_{tabel} : 1,684$$

$t_{hitung} (3.3720) > t_{tabel} (1,684)$  maka  $H_0$  ditolak,  $H_a$  diterima.

Artinya ada pengaruh signifikan dan positif antara modal terhadap tingkat produksi brem, sehingga hipotesis yang menyatakan ada pengaruh signifikan dan positif terbukti.



**Gambar 6.1 Uji – t terhadap  $\beta_1$**

## 2. Pengujian terhadap $\beta_2$ (Tenaga Kerja)

Hipotesa

$$H_0 : \beta_2 \leq 0$$

$$H_a : \beta_2 > 0$$

Kriteria

$H_0$  akan diterima dan  $H_a$  akan ditolak jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$

$H_a$  akan ditolak dan  $H_0$  akan diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

Uji – satu sisi

Tingkat signifikan ( $\alpha$ ) = 5 %

$$t_{tabel} = ( \alpha ; df )$$

$$5\% ; n - k$$

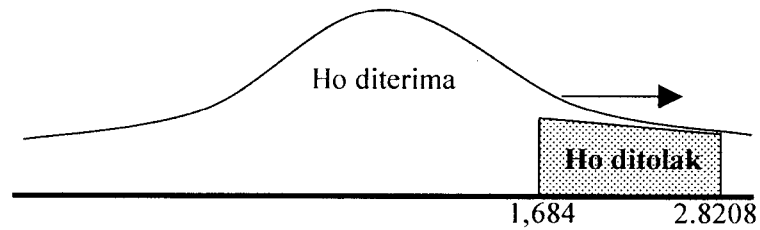
$$( 0,05 ; 47 - 6 )$$

$$( 0,05 ; 41 )$$

$$t_{tabel} : 1,684$$

$t_{hitung} (2.8208) > t_{tabel} (1,684)$  maka  $H_0$  ditolak,  $H_a$  diterima.

Artinya ada pengaruh signifikan dan positif antara tenaga kerja terhadap tingkat produksi brem, sehingga hipotesis yang menyatakan ada pengaruh signifikan dan positif terbukti.



**Gambar 6.2 Uji – t terhadap  $\beta_2$**

### 3. Pengujian terhadap $\beta_3$ (Bahan Baku)

Hipotesa

$$H_0 : \beta_3 \leq 0$$

$$H_a : \beta_3 > 0$$

Kriteria

$H_0$  akan diterima dan  $H_a$  akan ditolak jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$

$H_a$  akan ditolak dan  $H_0$  akan diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

Uji – satu sisi

Tingkat signifikan ( $\alpha$ ) = 5 %

$$t_{tabel} = (\alpha ; df)$$

$$5\% ; n - k$$

$$(0,05 ; 47 - 6)$$

$$(0,05 ; 41)$$

$$t_{tabel} : 1,684$$

$t_{hitung} (8.1093) > t_{tabel} (1,684)$  maka  $H_0$  ditolak,  $H_a$  diterima.

Artinya ada pengaruh signifikan dan positif antara bahan baku terhadap tingkat produksi brem, sehingga hipotesis yang menyatakan ada pengaruh signifikan dan positif terbukti



**Gambar 6.3 Uji – t terhadap  $\beta_3$**

4. Pengujian terhadap  $\beta_4$  (Bahan Penolong)

Hipotesa:

$$H_0 : \beta_4 \leq 0$$

$$H_a : \beta_4 > 0$$

Kriteria:

$H_0$  akan diterima dan  $H_a$  akan ditolak jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$

$H_a$  akan ditolak dan  $H_0$  akan diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

Uji – satu sisi

Tingkat signifikan ( $\alpha$ ) = 5 %

$$t_{tabel} = (\alpha ; df)$$

$$5\% ; n - k$$

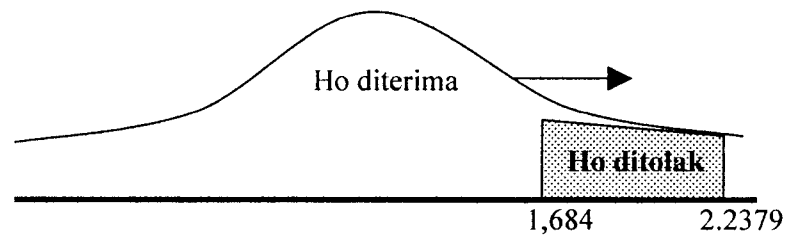
$$(0,05 ; 47 - 6)$$

$$(0,05 ; 41)$$

$$t_{tabel} : 1,684$$

$t_{hitung} (2.2379) > t_{tabel} (1,684)$  maka  $H_0$  ditolak,  $H_a$  diterima.

Artinya ada pengaruh signifikan dan positif antara bahan penolong terhadap tingkat produksi brem, sehingga hipotesis yang menyatakan ada pengaruh signifikan dan positif terbukti.



**Gambar 6.4 Uji – t terhadap  $\beta_4$**

5. Pengujian berhadap  $\beta_5$  (Penggunaan Peralatan dalam Proses Produksi)

Hipotesa:

$$H_0 : \beta_4 \leq 0$$

$$H_a : \beta_4 > 0$$

Kriteria:

$H_0$  akan diterima dan  $H_a$  akan ditolak jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$

$H_a$  akan ditolak dan  $H_0$  akan diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

Uji – satu sisi

Tingkat signifikan ( $\alpha$ ) = 5 %

$$t_{tabel} = (\alpha ; df)$$

$$5\% ; n - k$$

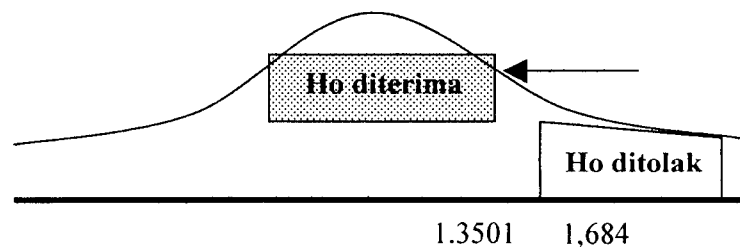
$$( 0,05 ; 47 - 6 )$$

$$( 0,05 ; 41 )$$

$$t_{tabel} : 1,684$$

$t_{hitung} (1.3501) > t_{tabel} (1,684)$  maka  $H_0$  tolak,  $H_a$  diterima. Artinya tidak ada pengaruh signifikan dan positif antara penggunaan peralatan terhadap tingkat produksi brem, sehingga hipotesis

yang menyatakan ada pengaruh signifikan dan positif tidak terbukti. Hal ini disebabkan karena dalam proses produksi Brem masih cenderung menggunakan peralatan manual



Gambar 6.5 Uji – t terhadap  $\beta_5$  (Dummy)

### 6.2.2 Pengujian Secara Serempak (Uji – F)

Pengujian ini untuk mengetahui apakah semua variabel independen bersama-sama (simultan) dapat berpengaruh terhadap variabel dependen. Apabila  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka secara bersama-sama variabel independen mempengaruhi variabel dependen, sedangkan apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka secara bersama-sama variabel independen tidak mampu mempengaruhi variabel dependen.

Pengujian ini dilakukan dengan Uji Fisher ( $F_{test}$ )

Tingkat signifikansi ( $\alpha$ ) = 5%

$$F_{tabel} = ( \alpha ; df )$$

$$( \alpha ; (n - k) ; (k - 1) )$$

$$( 0,05 ; (47 - 6) ; (6 - 1) )$$

$$( 0,05 ; 42 ; 5 )$$

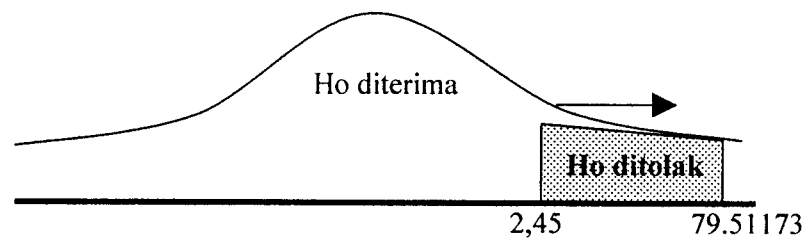
$$F_{tabel} = 2,45$$

$$F_{test} = 79.51173$$

Dari pengujian diatas menunjukkan bahwa  $F_{test} (79.51173) > F_{tabel}$



(2,45) maka  $H_0$  ditolak,  $H_a$  diterima. Artinya dari pengujian F secara simultan menunjukkan adanya hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen, dimana secara keseluruhan variabel independen (modal, tenaga kerja, bahan baku, bahan penolong, penggunaan peralatan dalam proses produksi) mempengaruhi variabel dependen (hasil produksi brom).



**Gambar 6.5 Uji Fisher ( $F_{test}$ )**

### 6.2.3 Hasil Penghitungan Koefisien Determinasi Berganda

Hasil estimasi persamaan regresi tersebut mempunyai nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0.883349 yang menunjukkan bahwa tingkat ketepatan atau *Goodness of fit* dari hubungan fungsi tersebut adalah  $R^2$  yang artinya proporsi sumbangan faktor produksi modal, tenaga kerja, bahan baku, bahan penolong, penggunaan peralatan dalam proses produksi terhadap variasi naik turunnya hasil produksi brom adalah 88.34% sedangkan sisanya 11.66% variasi atau naik turunnya hasil produksi brom ditentukan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam persamaan. Dengan kata lain, penggunaan faktor produksi modal, tenaga kerja, bahan baku, dan bahan penolong, penggunaan peralatan dalam proses produksi, mampu menjelaskan atau mempengaruhi nilai

produksi brem sebesar 88.33%, sehingga dapat dikatakan bahwa persamaan tersebut cukup baik.

#### 6.2.4 Elastisitas Produksi Brem

Dalam penelitian ini menggunakan model non linear, maka parameter regresi merupakan elastisitas dari variabel yang bersangkutan. Hasil pengujian regresi yang menggunakan program Eviews dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 6.2**  
**Elastisitas Variabel Independen Terhadap Variabel Dependen**

Variabel Independen	Elastisitas
Log M	0.2187
Log TK	0.3317
Log BB	0.6014
Log BP	0.1957
Dm	0.0407

Sumber: Lampiran 3

Dari tabel diatas dapat diambil kesimpulan:

1. Koefisien elastisitas untuk modal sebesar 0.2187 yang artinya apabila terdapat penambahan modal sebesar 1%, maka hasil produksi brem akan naik sebesar 0,2187% dengan anggapan bahwa variabel lainnya tetap (*Ceteris Paribus*).

Angka elastisitas ini terletak pada tahap II ( $\epsilon_p > 0$  dan  $\epsilon_p < 1$  atau  $0 < \epsilon_p < 1$ ) yaitu tahap rasional. Berarti dalam produksi brem sudah tepat dalam penggunaan modal.

2. Koefisien elastisitas untuk tenaga kerja sebesar 0,3317 yang artinya apabila terdapat penambahan tenaga kerja sebesar 1%, maka hasil

produksi brem akan naik sebesar 0,3317% dengan anggapan bahwa variabel lainnya tetap (*Ceteris Paribus*).

Angka elastisitas ini terletak pada tahap II ( $\epsilon_p > 0$  dan  $\epsilon_p < 1$  atau  $0 < \epsilon_p < 1$ ) yaitu tahap rasional. Berarti dalam produksi brem sudah tepat dalam penggunaan tenaga kerja.

3. Koefisien elastisitas untuk bahan baku sebesar 0,6014 yang artinya apabila terdapat penambahan bahan baku sebesar 1%, maka hasil produksi brem akan naik sebesar 0,6014% dengan anggapan bahwa variabel lainnya tetap (*Ceteris Paribus*).

Angka elastisitas ini terletak pada tahap II ( $\epsilon_p > 0$  dan  $\epsilon_p < 1$  atau  $0 < \epsilon_p < 1$ ) yaitu tahap rasional. Berarti dalam produksi brem sudah tepat dalam penggunaan bahan baku.

4. Koefisien elastisitas untuk bahan penolong sebesar 0,1957 yang artinya apabila terdapat penambahan bahan penolong sebesar 1%, maka hasil produksi brem akan naik sebesar 0,1957% dengan anggapan bahwa variabel lainnya tetap (*Ceteris Paribus*).

Angka elastisitas ini terletak pada tahap II ( $\epsilon_p > 0$  dan  $\epsilon_p < 1$  atau  $0 < \epsilon_p < 1$ ) yaitu tahap rasional. Berarti dalam produksi brem sudah tepat dalam penggunaan bahan penolong.

5. Koefisien elastisitas untuk penggunaan peralatan dalam proses produksi (Dummy) sebesar 0,0407, yang artinya apabila penggunaan peralatan dalam proses produksi atau dummy(mesin), maka semakin tinggi hasil produksi brem akan naik (bertambah), sedangkan apabila

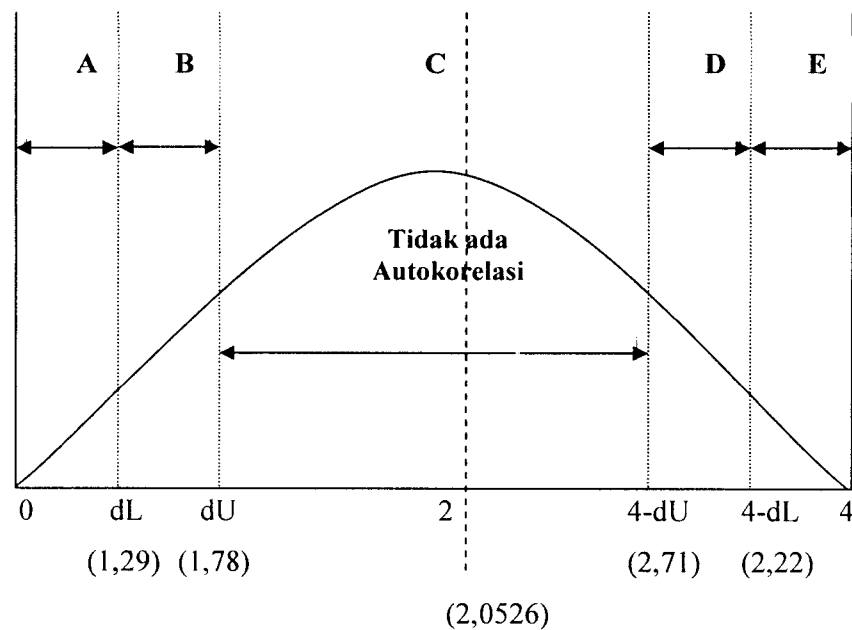
penggunaan peralatan dalam proses produksi semakin rendah (manual), maka hasil produksi brem rendah (berkurang)

### 6.3 Pengujian Asumsi Klasik

#### 6.3.1 Uji Autokorelasi

Berdasarkan hasil regresi diperoleh nilai Durbin Watson statistik sebesar 2.052630 dengan menggunakan  $\alpha = 5\%$

1. Nilai tabel DW untuk  $dL (\alpha ; k ; n) = (0,05 ; 5 ; 47) = 1,29$
2. Nilai tabel DW untuk  $dU (\alpha ; k ; n) = (0,05 ; 5 ; 47) = 1,78$



**Gambar 6.6 Hasil Analisis Pada Uji Durblin Watson**

Keterangan:

- A adalah Tolak  $H_0$ , berarti ada autokorelasi positif
- B adalah Daerah tanpa keputusan
- C adalah Terima  $H_0$  atau  $H^*_0$  atau keduanya

D adalah Daerah tanpa keputusan

E adalah Tolak  $H^0$ , berarti ada autokorelasi negatif

$H_0$  adalah Tidak ada Autokorelasi positif

$H^0$  adalah Tidak ada autokorelasi negatif

Dari gambar uji autokorelasi dapat disimpulkan bahwa, di dalam analisis ini tidak ada autokorelasi positif maupun negatif, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model yang dianalisis terbebas atau tidak ada autokorelasi, dilihat pada nilai DW yang diperoleh sebesar 2,101 yang terletak pada  $dU < DW < 4 - dU$ , yaitu  $1,78 < 2,0526 < 2,71$ .

### 5.3.2 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah ada hubungan diantara variabel independen dalam model yang digunakan. Untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinearitas dalam model regresi, dapat dilihat dari hasil *Corelation Matrix* yang ditunjukkan oleh tabel berikut ini:

**Tabel 6.3**  
**Hasil Uji Multikolinearitas**

Variabel	Correlation	R <sup>2</sup>	Kesimpulan
Log M, Log TK	0.191465	0.883349	Tidak ada Multikolinearitas
Log M, Log BB	0.305683	0.883349	Tidak ada Multikolinearitas
Log M, Log BP	0.475288	0.883349	Tidak ada Multikolinearitas
Log M, DM	0.331845	0.883349	Tidak ada Multikolinearitas
Log TK, Log BB	0.730868	0.883349	Tidak ada Multikolinearitas
Log TK, Log BP	0.580350	0.883349	Tidak ada Multikolinearitas
LogTk, DM	0.605215	0.883349	Tidak ada Multikolinearitas
Log BB, Log BP	0.780707	0.883349	Tidak ada Multikolinearitas
Log BB, DM	0.663310	0.883349	Tidak ada Multikolinearitas

Variabel	Correlation	R <sup>2</sup>	Kesimpulan
Log BP, DM	0.711815	0.883349	Tidak ada Multikolinearitas

Sumber: Lampiran 5

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa pada masing-masing variabel independen diperoleh Correlation Matrix kurang dari 0,944 yang berarti tidak terjadi multikolinearitas yang berbahaya antara modal (M), tenaga kerja (TK), bahan baku(BB), bahan penolong (BP) , Penggunaan peralatan dalam proses produksi (Dummy)dalam model yang telah diteliti.

### 5.3.3 Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas terjadi apabila variabel gangguan mempunyai varian yang sama untuk semua observasi. Untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas yaitu dengan menggunakan uji Glesjer.

Selanjutnya menentukan hipotesis yang menyatakan jika dari penghitungan menghasilkan nilai  $t_{hitung}$  yang signifikan atau  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka dapat dikatakan bahwa dalam persamaan terdapat heteroskedastisitas. Jika  $t_{hitung}$  tidak signifikan atau  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka dapat dikatakan bahwa dalam persamaan tidak terdapat heteroskedastisitas.

Dengan menggunakan  $\alpha = 5\%$  dan  $df = 41$ , maka diperoleh nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,684 dan dapat dibuat tabel sebagai berikut:

**Tabel 6.4**  
**Hasil Uji Glesjer**

Variabel	t <sub>stat</sub>	t <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
Log M	-0.4275	1,684	Tidak ada heteroskedastisitas
Log TK	1.2643	1,684	Tidak ada heteroskedastisitas
Log BB	0.8964	1,684	Tidak ada heteroskedastisitas
Log BP	-1.0701	1,684	Tidak ada heteroskedastisitas
DM	0.9477	1,684	Tidak ada heteroskedastisitas

Sumber Lampiran 6

Dari hasil pengujian Glesjer terlihat bahwa semua variabel independen ternyata tidak ada heteroskedastisitas, sehingga dapat dikatakan bahwa dalam model penelitian tidak ada heteroskedastisitas.

#### 6.4 Interpretasi Hasil Regresi

Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi brom dengan menggunakan produksi brom sebagai variabel dependen dan modal, tenaga kerja, bahan baku, bahan penolong, penggunaan peralatan dalam proses produksi (Dummy) sebagai variabel independen. Dengan menggunakan rumus regresi non linear berganda maka diperoleh persamaan:

$$\text{LogQ} = 0.2187\text{LogM} + 0.3317\text{LogTK} + 0.6014\text{LogBB} + 0.1957\text{LogBP} + 0.0407\text{DM} + \mu$$

**3.3720**
**2.8208**
**8.1093**
**2.2379**
**1.3501**

#### Interpretasi Hasil Regresi :

##### 1. $\beta_1 = 0.2187$

Nilai koefisien sebesar 0.2187 berarti apabila modal naik sebesar 1% (*Ceteris Paribus*), maka produksi brom akan naik sebesar 0.2178%.

2.  $\beta_2 = 0.3317$

Nilai koefisien 0.3317 sebesar berarti apabila tenaga kerja naik sebesar 1% (*Ceteris Paribus*), maka produksi brem akan naik sebesar 0.3317%.

3.  $\beta_3 = 0.6014$

Nilai koefisien sebesar 0.6014 berarti apabila bahan baku naik sebesar 1% (*Ceteris Paribus*), maka produksi brem akan naik sebesar 0.6014 %.

4.  $\beta_4 = 0.1957$

Nilai koefisien sebesar 0.1957 berarti apabila bahan penolong naik sebesar 1% (*Ceteris Paribus*), maka produksi brem akan naik sebesar 0.1957% .

5.  $\beta_5 = 0.0407$

Nilai Koefisien sebesar 0.0407 berarti dalam penggunaan peralatan dalam proses produksi (Dummy) dengan menggunakan peralatan mesin, sangat berpengaruh terhadap produksi brem, maka produksi akan bertambah sebesar 0.0407%



## BAB VII

### KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

Setelah dilakukan penelitian dan analisis data terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi produksi brem di desa Kaliabu, Kecamatan Mejayan, Kabupaten Madiun, maka dapat diambil beberapa kesimpulan dan implikasi sebagai berikut:

#### 7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hipotesis yang menyatakan bahwa Modal, Tenaga kerja, Bahan baku, Bahan penolong, berpengaruh secara signifikan dan positif terhadap hasil produksi brem terbukti, sedangkan hipotesis yang menyatakan bahwa Penggunaan peralatan dalam proses produksi (Dummy) tidak signifikan dan positif terhadap produksi brem, maka hipotesis tidak terbukti. Hal ini disebabkan penggunaan peralatan mesin dalam proses produksi masih sedikit yang menggunakan dan masih menggunakan peralatan manual dalam memproduksi brem.
2. Dari hasil regresi nilai  $R^2$  sebesar 0,883349, ini berarti bahwa variasi naik turunnya produksi brem sebesar 88.33% dipengaruhi oleh modal, tenaga kerja, bahan baku, bahan penolong. Sedangkan 11.66% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model.
3. a. Koefisien elastisitas dari variabel modal yang berpengaruh menunjukkan penggunaan variabel modal pada tahap produksi

- II yang rasional, karena koefisien elastisitas masing-masing positif dan kurang dari satu.
- b. Koefisien elastisitas dari variabel tenaga kerja yang berpengaruh menunjukkan penggunaan variabel tenaga kerja pada tahap produksi II yang rasional, karena koefisien elastisitas masing-masing positif dan kurang dari satu.
- c. Koefisien elastisitas dari variabel bahan baku yang berpengaruh menunjukkan penggunaan variabel bahan baku pada tahap produksi II yang rasional, karena koefisien elastisitas masing-masing positif dan kurang dari satu.
- d. Koefisien elastisitas dari variabel bahan penolong yang berpengaruh menunjukkan penggunaan variabel bahan penolong pada tahap produksi II yang rasional, karena koefisien elastisitas masing-masing positif dan kurang dari satu.
- e. Koefisien elastisitas dari variabel penggunaan teknologi (Dummy) yang artinya apabila penggunaan teknologi atau dummy, dalam penggunaan teknologi secara tradisional maka dalam volume atau nilai produksi brem, akan tidak terlalu nyata berpengaruh. menunjukkan penggunaan variabel penggunaan teknologi (Dummy), pada tahap produksi II yang rasional, karena koefisien elastisitas masing-masing positif dan kurang dari satu.
4. Dalam penyusunan asumsi klasik dalam penelitian ini tidak ditemukan adanya penyimpangan yang terdiri dari autokorelasi, multikolinearitas,

dan heteroskedastisitas. Dengan kata lain analisis regresi dari penelitian lolos dari semua uji asumsi klasik.

## **7.2 Implikasi**

Setelah tahap kesimpulan dilakukan, maka dapat disampaikan implikasi yang dapat memberikan informasi atau pemikiran terutama bagi pengusaha yang akan meningkatkan produksinya, adapun implikasi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan hasil produksi brem, pengusaha perlu memperhatikan faktor produksi modal, tenaga kerja, bahan baku dan bahan penolong. Sebab keempat faktor produksi tersebut secara bersama-sama sangat berpengaruh terhadap hasil produksi brem.
2. Hendaknya Pemerintah Kabupaten Madiun dapat menumbuhkan kembangkan sentra industri kecil. Brem tersebut diperlukan pembinaan-pembinaan yang berkesinambungan antara lain pembinaan tentang teknologi, proses pelatihan manajemen/kewirausahaan, bantuan peralatan dan bantuan permodalan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ari Sudarman, *T.E Mikro*, BPFE, Yogyakarta, 1984
- BPS, *Kabupaten Madiun dalam Angka Tahun 2002*
- \_\_\_\_\_, *Statistik Industri Besar dan Sedang Kabupaten Madiun*, 2002
- Dinas Perindustrian Dan Perdagangan, *Perkembangan Sentra Industri Kecil Brem Di Desa Kaliabu*, Kabupaten Madiun, 2003
- Eni Agustiani, “Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Tembakau (Studi Kasus di Kecamatan Bulu, Kabupaten Temanggung Jawa Tengah)” *Skripsi*, Fe UII, Tidak DiPublikasikan, Yogyakarta, 2000
- Evi Indrawati, “ Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Tahu (Studi Kasus di Desa Kalisari Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas)”, *Skripsi*, Fe UII, Tidak DiPublikasikan, Yogyakarta, 2000
- Gujarat, Damodar, *Ekonometrika Dasar*, Alih Bahasa: Sumarno Zain, Erlangga, Jakarta, 1993
- Irsan Azhary saleh, *Sebuah Tinjauan Dan Perbandingan Industri Kecil*, LP3ES, Jakarta, 1986
- Makhfudz Alimin, “Analisis Faktor-Faktor Ynag Mempengaruhi Nilai Produksi Tambak Ikan Bandeng ( Studi Kasus Kecamatan Wiradesa Kabupaten Dati II Pekalongan, Jawa Tengan)” *Skripsi*, Fe UII, Tidak DiPublikasikan, Yogyakarta, 2000
- Soekartawi, Teori Ekonomi Produksi, *Analisis Fungsi Produksi Cobb-Douglas*, Rajawali Pers, 1990
- Soetrisno Hadi, *Metodologi Rersearch*, Yayasan Penerbit, Fakultas Psikologi, UGM, Yogyakarta, 1981

LAOMPIRAN

**Lampiran 1**  
**Data Asli Penelitian**

<b>Q</b>	<b>M</b>	<b>TK</b>	<b>BB</b>	<b>BP</b>	<b>DM</b>
45	6	7	47	12	0
40	10	6	30	11	0
66	5	8	45	15.5	1
40	7	7	50	10	0
20	7	5	25	6	0
35	10	7	45	10	0
235	7.5	9	250	22.5	1
24	8.5	6	35	5	0
28	5	6	30	6	0
45	11	9	22	8	0
33	7.5	6	50	7.5	0
30	5	6	35	6.5	0
300	5.5	11	320	30	1
250	6	10	300	25	1
230	5	12	250	22	1
225	10	10	250	28	1
29	5	5	30	9	0
25	7	5	30	8.5	0
43	5	7	40	9.5	0
38	8	7	70	8.2	0
160	9	9	180	20	1
18	7	5	20	5	0
16	9.5	5	70	5	0
250	6	10	280	25	1
29	10	6	35	8	0
280	5	7	300	20	1
48	5	7	75	6	0
65	5	8	70	10	1
63	10	4	30	10	1
28	11	6	40	8	0
73	10	8	30	12	1
69	5	8	40	11	1
16	6	5	20	6	0
35	4	7	40	11	0
33	8	6	65	9.5	0
45	8	7	48	6	0
48	5	8	55	6	0

<b>Q</b>	<b>M</b>	<b>TK</b>	<b>BB</b>	<b>BP</b>	<b>DM</b>
16	4	5	20	5	0
50	7	8	50	5.5	1
120	6	9	150	20	1
70	5	8	75	11	1
45	10	7	50	6	0
300	10	10	320	25	1
50	6	7	53	7	1
30	6	6	35	5	0
35	8	6	24	5.5	0
20	5	5	22	6	0

**Keterangan:**

**Q** = Hasil Produksi Brem (kilogram)

**M** = Modal (Juta Rupiah)

**Tk** = Tenaga Kerja (Jumlah Orang)

**BB** = Bahan Baku (Kilogram)

**BP** = Bahan Penolong (Ribu Rupiah)

**DM** = Penggunaan Peralatan (Dummy)

**Dimana:**

**1** = Untuk proses produksi menggunakan peralatan mesin

**0** = Untuk proses produksi menggunakan peralatan manual

**Lampiran 2****Data yang sudah dilogartmakan**

obs	LOG(Q)	LOG(M)	LOG(TK)	LOG(BB)	LOG(BP)	DM
1	1.336753	0.700571	0.475885	1.348111	0.910235	0.000000
2	1.305323	0.855000	0.326634	1.224128	0.874591	0.000000
3	1.432618	0.665730	0.583198	1.336753	1.008264	1.000000
4	1.305323	0.700571	0.475885	1.364055	0.834032	0.000000
5	1.097189	0.583198	0.475885	1.169032	0.583198	0.000000
6	1.268453	0.834032	0.665730	1.336753	0.834032	0.000000
7	1.697373	0.996229	0.787195	1.708642	1.135752	1.000000
8	1.156269	0.760837	0.583198	1.268453	0.475885	0.000000
9	1.203634	0.475885	0.583198	1.224128	0.583198	0.000000
10	1.336753	0.874591	0.787195	1.128508	0.732099	0.000000
11	1.251765	0.700571	0.583198	1.364055	0.700571	0.000000
12	1.224128	0.475885	0.583198	1.268453	0.626902	0.000000
13	1.741130	0.533417	0.874591	1.752381	1.224128	1.000000
14	1.708642	0.583198	0.834032	1.741130	1.169032	1.000000
15	1.693426	0.475885	0.910235	1.708642	1.128508	1.000000
16	1.689376	0.834032	0.834032	1.708642	1.203634	1.000000
17	1.214110	0.475885	0.475885	1.224128	0.787195	0.000000
18	1.169032	0.665730	0.475885	1.224128	0.760837	0.000000
19	1.324738	0.475885	0.665730	1.305323	0.811504	0.000000
20	1.291320	0.533417	0.665730	1.446565	0.743904	0.000000
21	1.624361	0.855000	0.787195	1.647303	1.097189	1.000000
22	1.061385	0.408180	0.475885	1.097189	0.475885	0.000000
23	1.019781	0.326634	0.475885	1.446565	0.475885	0.000000
24	1.708642	0.983631	0.834032	1.728960	1.169032	1.000000
25	1.214110	0.700571	0.583198	1.268453	0.732099	0.000000
26	1.728960	0.787195	0.665730	1.741130	1.097189	1.000000
27	1.353565	0.475885	0.665730	1.462674	0.583198	0.000000
28	1.428968	0.475885	0.732099	1.446565	0.834032	1.000000
29	1.421453	0.834032	0.326634	1.224128	0.834032	1.000000
30	1.203634	0.874591	0.583198	1.305323	0.732099	0.000000
31	1.456394	0.834032	0.732099	1.224128	0.910235	1.000000
32	1.443172	0.475885	0.732099	1.305323	0.874591	1.000000
33	1.019781	0.583198	0.475885	1.097189	0.583198	0.000000
34	1.268453	0.326634	0.665730	1.305323	0.874591	0.000000
35	1.251765	0.583198	0.583198	1.428968	0.811504	0.000000
36	1.336753	0.700571	0.665730	1.353565	0.583198	0.000000
37	1.353565	0.475885	0.732099	1.388126	0.583198	0.000000
38	1.019781	0.326634	0.475885	1.097189	0.475885	0.000000
39	1.364055	0.665730	0.732099	1.364055	0.533417	1.000000
40	1.566007	0.787195	0.787195	1.611563	1.097189	1.000000
41	1.446565	0.475885	0.732099	1.462674	0.874591	1.000000
42	1.336753	0.408180	0.665730	1.364055	0.583198	0.000000
43	1.741130	0.996229	0.834032	1.752381	1.169032	1.000000



<b>obs</b>	<b>LOG(Q)</b>	<b>LOG(M)</b>	<b>LOG(TK)</b>	<b>LOG(BB)</b>	<b>LOG(BP)</b>	<b>DM</b>
44	1.364055	0.583198	0.665730	1.378840	0.665730	1.000000
45	1.224128	0.583198	0.583198	1.268453	0.475885	0.000000
46	1.268453	0.732099	0.583198	1.156269	0.533417	0.000000
47	1.097189	0.475885	0.475885	1.128508	0.583198	0.000000

### Lampiran 3

#### Regresi

Dependent Variable: LOG(Q)  
Method: Least Squares  
Date: 11/28/04 Time: 19:49  
Sample: 1 47  
Included observations: 47

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(M)	0.218706	0.064858	3.372097	0.0016
LOG(TK)	0.331797	0.117623	2.820853	0.0073
LOG(BB)	0.601433	0.074165	8.109353	0.0000
LOG(BP)	0.195706	0.087450	2.237916	0.0306
DM	0.040732	0.030168	1.350179	0.1842
R-squared	0.883349	Mean dependent var	1.356813	
Adjusted R-squared	0.872239	S.D. dependent var	0.208322	
S.E. of regression	0.074462	Akaike info criterion	-2.256771	
Sum squared resid	0.232872	Schwarz criterion	-2.059947	
Log likelihood	58.03413	F-statistic	79.51173	
Durbin-Watson stat	2.052630	Prob(F-statistic)	0.000000	

**Lampiran 4**  
**MULTIKOLINEARITAS**

	<b>LOG(Q)</b>	<b>LOG(M)</b>	<b>LOG(TK)</b>	<b>LOG(BB)</b>	<b>LOG(BP)</b>	<b>DM</b>
<b>LOG(Q)</b>	1.000000	0.467314	0.763357	0.872816	0.877585	0.814174
<b>LOG(M)</b>	0.467314	1.000000	0.191465	0.305683	0.475288	0.331845
<b>LOG(TK)</b>	0.763357	0.191465	1.000000	0.730868	0.580350	0.605215
<b>LOG(BB)</b>	0.872816	0.305683	0.730868	1.000000	0.780707	0.663310
<b>LOG(BP)</b>	0.877585	0.475288	0.580350	0.780707	1.000000	0.711815
<b>DM</b>	0.814174	0.331845	0.605215	0.663310	0.711815	1.000000

**Lampiran 5**  
**HETEROKEDASTISITAS**

<b>obs</b>	<b>ARESI</b>	<b>M</b>	<b>TK</b>	<b>BB</b>	<b>BP</b>	<b>DM</b>
1	1.135379	2.014903	1.609438	3.850148	2.484907	0.000000
2	3.215144	2.351375	1.386294	3.401197	2.397895	0.000000
3	1.410863	1.945910	1.791759	3.806662	2.740840	1.000000
4	6.317409	2.014903	1.609438	3.912023	2.302585	0.000000
5	1.753905	1.791759	1.609438	3.218876	1.791759	0.000000
6	6.209632	2.302585	1.945910	3.806662	2.302585	0.000000
7	2.644680	2.708050	2.197225	5.521461	3.113515	1.000000
8	4.802908	2.140066	1.791759	3.555348	1.609438	0.000000
9	5.195890	1.609438	1.791759	3.401197	1.791759	0.000000
10	26.05193	2.397895	2.197225	3.091042	2.079442	0.000000
11	8.881135	2.014903	1.791759	3.912023	2.014903	0.000000
12	2.876143	1.609438	1.791759	3.555348	1.871802	0.000000
13	19.10140	1.704748	2.397895	5.768321	3.401197	1.000000
14	12.75765	1.791759	2.302585	5.703782	3.218876	1.000000
15	12.90691	1.609438	2.484907	5.521461	3.091042	1.000000
16	6.657207	2.302585	2.302585	5.521461	3.332205	1.000000
17	1.235743	1.609438	1.609438	3.401197	2.197225	0.000000
18	4.097910	1.945910	1.609438	3.401197	2.140066	0.000000
19	10.75393	1.609438	1.945910	3.688879	2.251292	0.000000
20	16.12362	1.704748	1.945910	4.248495	2.104134	0.000000
21	12.41428	2.351375	2.197225	5.192957	2.995732	1.000000
22	2.482862	1.504077	1.609438	2.995732	1.609438	0.000000
23	37.01150	1.386294	1.609438	4.248495	1.609438	0.000000
24	5.468645	2.674149	2.302585	5.634790	3.218876	1.000000
25	2.017387	2.014903	1.791759	3.555348	2.079442	0.000000
26	14.24408	2.197225	1.945910	5.703782	2.995732	1.000000
27	7.150070	1.609438	1.945910	4.317488	1.791759	0.000000
28	10.13628	1.609438	2.079442	4.248495	2.302585	1.000000
29	6.319267	2.302585	1.386294	3.401197	2.302585	1.000000
30	10.06393	2.397895	1.791759	3.688879	2.079442	0.000000
31	21.49140	2.302585	2.079442	3.401197	2.484907	1.000000
32	15.59121	1.609438	2.079442	3.688879	2.397895	1.000000
33	1.958031	1.791759	1.609438	2.995732	1.791759	0.000000
34	2.111075	1.386294	1.945910	3.688879	2.397895	0.000000
35	20.97111	1.791759	1.791759	4.174387	2.251292	0.000000
36	8.025741	2.014903	1.945910	3.871201	1.791759	0.000000
37	9.850332	1.609438	2.079442	4.007333	1.791759	0.000000
38	0.947243	1.386294	1.609438	2.995732	1.609438	0.000000
39	7.095453	1.945910	2.079442	3.912023	1.704748	1.000000
40	28.24589	2.197225	2.197225	5.010635	2.995732	1.000000
41	9.979906	1.609438	2.079442	4.317488	2.397895	1.000000
42	9.293682	1.504077	1.945910	3.912023	1.791759	0.000000
43	13.69998	2.708050	2.302585	5.768321	3.218876	1.000000

<b>obs</b>	<b>ARES1</b>	<b>M</b>	<b>TK</b>	<b>BB</b>	<b>BP</b>	<b>DM</b>
44	11.83274	1.791759	1.945910	3.970292	1.945910	1.000000
45	3.519000	1.791759	1.791759	3.555348	1.609438	0.000000
46	14.48852	2.079442	1.791759	3.178054	1.704748	0.000000
47	1.452383	1.609438	1.609438	3.091042	1.791759	0.000000

## Lampiran 6

### Regresi HETEROSKEDASTISITAS

Dependent Variable: ARES1

Method: Least Squares

Date: 11/28/04 Time: 19:31

Sample: 1 47

Included observations: 47

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
M	-1.363771	3.189515	-0.427579	0.6711
TK	6.089710	4.816346	1.264384	0.2131
BB	2.454210	2.737712	0.896446	0.3751
BP	-4.628400	4.325091	-1.070128	0.2907
DM	2.782994	2.936471	0.947734	0.3487
R-squared	0.157062	Mean dependent var		9.404072
Adjusted R-squared	0.076783	S.D. dependent var		7.881934
S.E. of regression	7.573294	Akaike info criterion		6.987421
Sum squared resid	2408.901	Schwarz criterion		7.184245
Log likelihood	-159.2044	F-statistic		1.956437
Durbin-Watson stat	2.344321	Prob(F-statistic)		0.118851

## Lampiran 7

### DAFTAR PERTANYAAN

#### A. IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama : .....
2. Umur : .....
3. Alamat : .....
4. Pendidikan : .....

#### B. PENGALAMAN USAHA

1. Berapa tahun usaha industri brem Bapak/Ibu dirikan?  
Jawab : ..... tahun
2. Apakah alasan utama Bapak/Ibu menjadi pengrajin industri brem?  
Jawab : .....
3. Sebagian usaha apakah industri brem yang Bapak/Ibu dirikan?
  - a. Usaha pokok
  - b. Usaha sampingan
  - c. Lain-lain.....
4. Bila usaha sampingan, apakah usaha pokok Bapak/Ibu?  
Jawab : .....
5. Kepemilikan usaha :
  - a. Kepunyaan sendiri
  - b. Kepunyaan keluarga
  - c. Kepunyaan saudara
  - d. Kepunyaan orang lain
  - e. Lain-lain.....

#### C. Tenaga Kerja

1. Sudah berapa lama bapak/Ibu menjadi perkeja industri brem?  
Jawab : .....(tahun)
2. Dalam melakukan usaha ini, apakah Bapak/Ibu berusaha sendiri atau menggunakan karyawan?
  - a. Berusaha sendiri

- b. Usaha sendiri dan menggunakan karyawan
  - c. Menggunakan karyawan
  - d. Lain-lain.....
3. Jika menggunakan karyawan, berapa yang Bapak/Ibu butuhkan?  
Jawab :.....(orang)
  4. Berasal dari manakah karyawan yang Bapak/Ibu gunakan tersebut?
    - a. Keluarga sendiri
    - b. Saudara dekat atau kenalan
    - c. Orang lain
    - d. Lain-lain.....
  5. Bagaimana sistem pemberian upah atau gaji, untuk karyawan Bapak/Ibu?
    - a. Harian
    - b. Mingguan
    - c. Bulanan
    - d. Lain-lain.....
  6. Apakah perlu keterampilan/keahlian khusus yang dimiliki oleh karyawan Bapak/Ibu?  
Jawab:.....
  7. Jika ya, sebutkan keterampilan/keahlian khusus tersebut?  
Jawab:.....

**D. PRODUKSI**

1. Berapakah jumlah rata-rata yang Bapak/Ibu hasilkan dalam satu kali produksi?  
Jawab :.....(kg)
2. Dalam satu kali produksi berapa yang Bapak/Ibu peroleh dari penjualan brem mohon disebutkan?  
Jawab :.....(Rp)

**E. Bahan Baku**

1. Berapa banyak bahan baku yang diperlukan Bapak/Ibu dalam sekali proses produksi, mohon disebutkan?
  - a. Beras Ketan.....(kg / Kwintal)
  - b. Ragi.....(ons/ kg / Kwintal)
  - c. Lain-lain.....



2. Dari manakah bahan baku tersebut Bapak/Ibu datangkan?

Jawab:

Beras ketan:.....

Ragi :.....

Lain-lain :.....

3. Berapakah rata-rata pengeluaran untuk biaya bahan baku per bulan?

Beras ketan :.....(Rp)

Ragi :.....(Rp)

Lain-lain :.....

**F. Bahan Penolong**

1. Mohon Bapak/Ibu sebutkan bahan-bahan penolong selain bahan baku pokok.

No	Bahan-bahan	Rp
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

**G. Modal**

1. Berapakah jumlah modal awal yang Bapak/Ibu butuhkan dalam usaha produksi brem Bapak/Ibu? Sebutkan: Rp.....

2. Dari manakah modal tersebut Bapak/Ibu peroleh.....

- a. Modal sendiri.
- b. Modal pinjaman/ kredit
- c. Lain-lain

3. Mohon Bapak/Ibu mengisi jenis, jumlah peralatan yang Bapak/Ibu punyai?

Nama Alat	Jumlah	Nilai (Rp)



**PEMERINTAH KABUPATEN MADIUN**  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT**  
JALAN. ALUN – ALUN UTARA NO. 4 ☎ 451295  
**MADIUN**

Madiun, 5 FEB - 2004

Nomor : 072 / 139 / 402.202 / 2004  
Sifat : Segera  
Lampiran : -  
Perihal : **Penelitian/ Riset/ Survey**

Kepada  
Yth. Sdr. Kepala Dinas Perindustrian  
Kabupaten Madiun  
di -

**MADIUN**

Berdasarkan Surat dari Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia Yogyakarta

Tanggal : 29 Januari 2004

Nomor : 067/ DEK/ 10/Bag.Um/1/ 2004

Setelah diadakan berbagai pertimbangan, maka dengan ini menyatakan tidak keberatan untuk melakukan Survey / Riset di Wilayah / Kantor / Instansi saudara oleh :

Nama : **RORI DWIYANTORO**  
Pekerjaan/Mahasiswa : Fakultas Ekonomi UII Yogyakarta  
Alamat : Jln. Condong Catur Depok Sleman Yogyakarta  
Tema / Acara : “ **ANALISIS FAKTOR – FAKTOR YANG  
MEMPENGARUHI PRODUKSI BREM DI  
KABUPATEN MADIUN** “.

Lama Survey : terhitung tanggal surat dikeluarkan.

Peserta : 1 orang

Lokasi Survey / Riset : Kabupaten Madiun

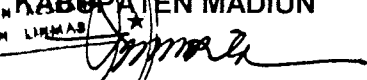
Selama Survey / Riset yang bersangkutan agar mematuhi ketentuan - ketentuan sebagai berikut :

- a. Setelah tiba di tempat / lokasi wajib melaporkan maksud kedatangannya kepada Kepala Wilayah / Kantor / Instansi yang dituju.
- b. Mentaati segala peraturan yang berlaku.
- c. Menjaga keamanan dan ketertiban.
- d. Tidak menimbulkan keresahan Masyarakat.
- e. Setelah selesai melakukan Survey / Riset wajib melaporkan kepada Kepala Wilayah Kantor / instansi tempat melakukan Survey / Riset.
- f. Surat Rekomendasi ini akan dicabut / dinyatakan tidak berlaku lagi, apabila pemegang surat ternyata tidak memenuhi ketentuan di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum dan atas bantuannya disampaikan terima kasih

Tembusan:

- Yth.1.Bp. Bupati Madiun  
( sebagai laporan )
2. Sdr. Dan Dim 0803 Madiun
3. Sdr. Kapolres Madiun
4. Sdr. Sekretaris Kesbang Linmas  
Kab. Madiun
5. Petugas survey.

**KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA  
DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT  
KABUPATEN MADIUN**  
**BADAN KESATUAN BANGSA  
DAN LINMAS**  
  
**SUMARTO S. Sos. M. Si**  
Pembina  
NIP. 510 086 701