

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xii</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>xiii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.2. Perumusan Masalah .....	6
1.3. Tujuan Penelitian.....	9
1.4. Manfaat Penelitian.....	10
1.5. Kebaruan Penelitian .....	11
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....</b>	<b>15</b>
2.1. Tinjauan Pustaka.....	15
2.1.1. Keragaan Usahatani Lahan Kering Di Indonesia.....	15
2.1.2. Peran dan Fungsi Biochar Pada Lahan Pertanian .....	25
2.2. Landasan Teori .....	30
2.2.1. Fungsi Produksi, Produktivitas Dan Efisiensi Produksi .....	30
2.2.2. Pengukuran efisiensi .....	35
2.2.3. Pengukuran Risiko Dan Perilaku Terhadap Risiko.....	40
2.2.4. Biaya dan pendapatan.....	48
2.3. Kerangka Pemikiran .....	51
2.4. Hipotesis .....	53
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>54</b>
3.1. Metode Dasar .....	54
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	54
3.3. Metode Penentuan Sampel .....	55
3.4. Metode Pengumpulan Data .....	56
3.5. Jenis dan Sumber Data.....	56
3.6. Asumsi, Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel.....	56

3.7. Metode Analisis Data .....	59
<b>IV. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN DAN RESPON KELOMPOK TANI TERHADAP TEKNOLOGI BIOCHAR.....</b>	<b>70</b>
4.1. Letak Geografi, Luas Wilayah dan Karakteristik Lahan. ....	70
4.2. Keadaan Penduduk Dan Pertanian .....	74
4.3. Karakteristik Kelompok Tani .....	87
4.4. Teknologi Biochar, Respon dan Partisipasi Petani .....	91
<b>V. KINERJA USAHATANI LAHAN KERING .....</b>	<b>104</b>
5.1. Penggunaan Input Pada Usahatani Jagung dan Kacang Tanah Monokultur di Lahan Kering .....	104
5.2. Biaya Produksi Pada Usahatani Jagung dan Kacang Tanah .....	111
5.3. Output, Penerimaan, Pendapatan dan <i>Gross Margin</i> Usahatani Jagung dan Kacang Tanah di Lahan Kering .....	114
5.4. Produktivitas Tenaga Kerja, Rasio Penerimaan dan Biaya, Rasio <i>Gross Margin</i> dan Biaya, Analisis Titik Impas ( <i>Break Even Point</i> ) Usahatani Jagung dan Kacang Tanah Lahan Kering. ....	121
<b>VI. ANALISIS FUNGSI PRODUKSI, EFISIENSI, RISIKO DAN PERILAKU RISIKO USAHATANI .....</b>	<b>127</b>
6.1. Analisis Fungsi Produksi <i>Stochastic Frontier</i> .....	127
6.2. Capaian Efisiensi Teknis dan Tingkat In Efisiensi Teknis .....	139
6.3. Capaian Efisiensi Alokatif dan Efisiensi Ekonomi .....	152
6.4. Faktor - faktor Produksi yang Mempengaruhi Produksi dan Risiko Usahatani Jagung dan Kacang Tanah Lahan Kering .....	167
6.5. Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Usahatani Jagung dan Kacang Tanah di Lahan Kering.....	185
<b>VII. KESIMPULAN DAN IMPLIKASI .....</b>	<b>199</b>
7.1. Kesimpulan.....	199
7.2. Implikasi.....	200
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>203</b>
<b>Lampiran .....</b>	<b>213</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Hal.
1.1	Jumlah Produksi Jagung Dunia Berdasarkan Negara Produsen Tahun 2012 .....	3
1.2	Produksi dan produktivitas kacang tanah di Jawa Timur tahun 2013-2015 .....	4
1.3	Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Jagung di Jawa Timur, Pulau Jawa dan Nasional tahun 2013-2015 .....	8
2.1	<i>Review</i> Penelitian Terdahulu tentang Efisiensi dan Risiko Usahatani	17
2.1a	Lanjutan <i>Review</i> Penelitian Terdahulu tentang Efisiensi dan Risiko Usahatani .....	18
2.1b	Lanjutan <i>Review</i> Penelitian Terdahulu tentang Efisiensi dan Risiko Usahatani .....	19
2.1c	Lanjutan <i>Review</i> Penelitian Terdahulu tentang Efisiensi dan Risiko Usahatani .....	20
2.1d	Lanjutan <i>Review</i> Penelitian Terdahulu tentang Efisiensi dan Risiko Usahatani .....	21
2.1e	Lanjutan <i>Review</i> Penelitian Terdahulu tentang Efisiensi dan Risiko Usahatani .....	22
2.1f	Lanjutan <i>Review</i> Penelitian Terdahulu tentang Efisiensi dan Risiko Usahatani .....	23
2.1g	Lanjutan <i>Review</i> Penelitian Terdahulu tentang Efisiensi dan Risiko Usahatani .....	24
2.2	Perbedaan Usahatani Lahan Subur dan Lahan Kering .....	25
2.3	<i>Review</i> Penelitian Tentang Dampak Aplikasi Biochar Secara Agronomis.....	28
2.3a	Lanjutan <i>Review</i> Penelitian Tentang Dampak Aplikasi Biochar Secara Agronomis .....	29
2.3b	Lanjutan <i>Review</i> Penelitian Tentang Dampak Aplikasi Biochar Secara Agronomis .....	30
3.1	Distribusi Sampel Penelitian Berdasarkan Jumlah Kelompok Tani ..	55
4.1	Distribusi wilayah Kabupaten Blitar .....	72
4.2	Distribusi Penduduk Menurut Jenis Kelamin, Sex Ratio, Kepadatan dan Rata-rata Jumlah Anggota Keluarga di Kecamatan Panggungrejo .....	74
4.3	Tingkat Pendidikan Responden di Lokasi Penelitian .....	77
4.4	Rata-rata Pengalaman Petani Responden di Lokasi Penelitian .....	77
4.5	Distribusi Tanaman Pangan yang Dibudidayakan Petani di Kecamatan Panggungrejo .....	78
4.6	Distribusi Tanaman Sayuran Berdasarkan Jenis, Luas Tanam, Luas Panen dan Produksi di Kecamatan Panggungrejo	80

4.7	Distribusi Luas Tanam, Luas Panen dan Produksi Tanaman Buah ..	80
4.8	Luas Tanam, Luas Panen dan Produksi Tanaman Perkebunan di Kecamatan Panggungrejo, Kabupaten Blitar .....	81
4.9	Rata-rata Penguasaan Lahan Total dan Lahan Usahatani Jagung dan Kacang Tanah oleh Petani Responden di Lokasi Penelitian .....	83
4.10	Keanggotaan Petani Responden Berdasarkan Lamanya Waktu Menjadi Anggota .....	88
4.11	Karakteristik dan Jumlah Kelompok Tani di Lokasi Penelitian .....	90
4.12	Respon Petani Terhadap Adopsi Teknologi Biochar Sebagai Amandemen Lahan Kering .....	96
4.13	Perbedaan Bahan Baku Biochar di Tingkat Petani .....	100
4.14	Partisipasi petani dalam aplikasi biochar pada usahatani lahan kering .....	100
4.15	Perbedaan Aplikasi Biochar Pada Usahatani di Lahan Kering yang Dilakukan Petani .....	101
4.16	Perbedaan Dosis Aplikasi Biochar Pada Usahatani Jagung Lahan Kering .....	102
5.1	Penggunaan Input Kimia, Pupuk Kandang dan Biochar Pada Usahatani Jagung dan Kacang Tanah di Lahan Kering .....	106
5.2	Dosis Penggunaan Pestisida, Pupuk Kimia, Pupuk Kandang dan Biochar Oleh Petani pada Usahatani Jagung dan Kacang Tanah di Lahan Kering .....	106
5.3	Rata-rata Penggunaan Tenaga Kerja Pada Usahatani Jagung dan Kacang Tanah di Lahan Kering .....	110
5.4	Biaya Produksi Pada Usahatani Jagung dan Kacang Tanah .....	112
5.5	Output dan Produktivitas Rata-rata Usahatani Jagung Lahan Kering Sebelum Penggunaan Biochar dan Setelah Penggunaan Biochar Berdasarkan Luas Lahan .....	117
5.6	Output dan Produktivitas Rata-rata Usahatani Kacang Tanah Lahan Kering Musim Tanam Pertama dan Musim Tanam Kedua Setelah Jagung dengan Biochar Berdasarkan Luas Lahan .....	118
5.7	Rata-rata Penerimaan, Pendapatan dan <i>Gross Margin</i> Usahatani Jagung dan Kacang Tanah di Lahan Kering .....	119
5.8	Analisis Kinerja Usahatani Jagung dan Kacang Tanah Lahan Kering	122
6.1	Fungsi Produksi Jagung Lahan Kering dengan Pendekatan <i>Stochastic Frontier dan Model Maximum Likelihood Estimation</i> .....	128
6.2	Fungsi Produksi Kacang Tanah Lahan Kering dengan Pendekatan <i>Stochastic Frontier dan Model Maximum Likelihood Estimation</i> .....	131
6.3	Distribusi Efisiensi Teknis Usahatani Jagung Lahan Kering .....	140
6.4	Distribusi Efisiensi Teknis Usahatani Kacang Tanah Lahan Kering ..	141
6.5	Distribusi Efisiensi Teknis Usahatani Jagung Berdasarkan Luas Lahan di Lokasi Penelitian .....	143

6.6	Distribusi Efisiensi Teknis Usahatani Kacang Tanah Berdasarkan Luas Lahan di Lokasi Penelitian .....	144
6.7	Distribusi Penggunaan Faktor Produksi Usahatani Jagung Berdasarkan Capaian Tingkat Efisiensi Teknis .....	145
6.8	Efek Inefisiensi Teknis Usahatani Jagung Lahan Kering .....	148
6.9	Efek Inefisiensi Teknis Usahatani Kacang Tanah Lahan Kering .....	149
6.1	Fungsi Biaya Produksi <i>Stochastic Frontier</i> dengan Model MLE pada Usahatani Jagung Lahan Kering .....	154
6.11	Fungsi Biaya Produksi <i>Stochastic Frontier</i> dengan Model MLE pada Usahatani Kacang Tanah Lahan Kering .....	156
6.12	Distribusi Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomi Usahatani Jagung Lahan Kering .....	163
6.13	Distribusi Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomi Usahatani Kacang Tanah Lahan Kering .....	164
6.14	Fungsi Produksi dan Fungsi Risiko Usahatani Jagung Lahan Kering Sebelum Penggunaan Biochar .....	167
6.15	Fungsi Produksi dan Fungsi Risiko Usahatani Jagung Lahan Kering Setelah Penggunaan Biochar .....	169
6.16	Fungsi Produksi dan Fungsi Risiko Usahatani Kacang Tanah Lahan Kering Musim Pertama .....	170
6.17	Fungsi Produksi dan Fungsi Risiko Usahatani Kacang Tanah Lahan Kering Musim Kedua .....	173
6.18	Fungsi Produksi, Risiko dan In Efisiensi untuk Menentukan Perilaku Petani dalam Usahatani Jagung di Lahan Kering .....	187
6.19	Fungsi Produksi, Risiko dan In Efisiensi untuk Menentukan Perilaku Petani dalam Usahatani Kacang Tanah di Lahan Kering .....	188
6.20	Distribusi Rata-rata Perilaku Petani dalam Menghadapi Risiko Usahatani Jagung di Lahan Kering .....	189
6.21	Distribusi Rata-rata Perilaku Petani dalam Menghadapi Risiko Usahatani Kacang Tanah di Lahan Kering .....	190
6.22	Rata-rata Lamda untuk Menentukan Perilaku Petani Dalam Menghadapi .....	191
6.23	Distribusi Rata-rata Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Usahatani Jagung Lahan Kering Berdasarkan Penggunaan Input .....	191
6.24	Distribusi Rata-rata Perilaku Petani Dalam Menghadapi Risiko Usahatani Kacang Tanah di Lahan Kering Berdasarkan Penggunaan Input .....	193

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Hal</b>
2.1.	Dampak perubahan teknologi terhadap fungsi produksi .....	31
2.2.	Kurva Efisiensi Produksi .....	34
2.3.	Fungsi Produksi <i>Stochastic Frontier</i> .....	38
2.4.	(a) Kurva hubungan biaya dengan output yang dihasilkan (b) kurva biaya marjinal .....	48
2.5.	Bagan Kerangka Pemikiran Penelitian .....	52
4.1.	Peta Kabupaten Blitar .....	71
4.2.	Peta Kecamatan Panggungrejo Kabupaten Blitar .....	71
4.3.	Distribusi Curah Hujan Tahunan di Kecamatan Panggungrejo .....	73
4.4.	Piramida Demografi Yang Menggambarkan Struktur Usia Penduduk di Kecamatan Panggungrejo .....	75
4.5.	Tanaman Jagung Sebelum Aplikasi Biochar .....	84
4.6.	Tanaman Jagung Sesudah Aplikasi Biochar .....	85
4.7.	Tanaman Kacang Tanah Musim Pertama .....	85
4.8.	Tanaman Kacang Tanah Musim Kedua Setelah Jagung dengan Aplikasi Biochar .....	86
4.9.	Kegiatan Gapoktan Krido Utomo .....	89
4.10.	a, b, c, d Instalasi Sederhana Pembuatan Biochar .....	92
4.10.	e, Instalasi Pembuatan Biochar Sederhana yang Dilakukan Petani .....	93
4.10.	f, Instalasi Pembuatan Biochar Sederhana yang Dilakukan Petani .....	93
4.11.	Bagan proses produksi biochar sederhana yang dilakukan petani .....	94
4.12.	Bimbingan Praktek Produksi Biochar Secara Sederhana .....	95
4.13.	Biochar dari Sekam Padi .....	98
4.14.	Biochar dari Selain Sekam .....	98
4.15.	Macam-macam Bahan Baku Biochar Yang Ada di Sekitar Petani .....	99
4.16.	Biochar Produksi Petani Siap Distribusi ke Lahan .....	99

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>	<b>Hal</b>
1.	Hasil Frontier Efisiensi Teknis dan Efisiensi Biaya Usahatani Jagung Sebelum Menggunakan Biochar .....	223
2.	Distribusi Efisiensi Teknis, Alokatif Dan Ekonomi Usahatani Jagung Lahan Kering Sebelum Menggunakan Biochar .....	231
3.	Hasil Frontier Efisiensi Teknis dan Efisiensi Biaya Usahatani Jagung Sesudah Menggunakan Biochar .....	235
4.	Distribusi Efisiensi Teknis, Alokatif Dan Ekonomi Usahatani Jagung Lahan Kering Sesudah Menggunakan Biochar .....	243
5.	Hasil Frontier Efisiensi Teknis dan Efisiensi Biaya Usahatani Kacang Tanah Musim Pertama .....	247
6.	Distribusi Efisiensi Teknis, Alokatif Dan Ekonomi Usahatani Kacang Tanah Lahan Kering Musim Pertama .....	255
7.	Hasil Frontier Efisiensi Teknis dan Efisiensi Biaya Usahatani Kacang Tanah Musim Kedua .....	259
8.	Distribusi Efisiensi Teknis, Alokatif Dan Ekonomi Usahatani Kacang Tanah Lahan Kering Musim Kedua .....	267
9.	Hasil Analisis Eviews Untuk Menganalisis Fungsi Produksi, Fungsi Risiko dan Fungsi In Efisiensi Pada Usahatani Jagung Sebelum Menggunakan Biochar .....	271
10.	Hasil Analisis Eviews Untuk Menganalisis Fungsi Produksi, Fungsi Risiko dan Fungsi In Efisiensi Pada Usahatani Jagung Setelah Menggunakan Biochar .....	273
11.	Hasil Analisis Eviews Untuk Menganalisis Fungsi Produksi, Fungsi Risiko dan Fungsi In Efisiensi Pada Usahatani Kacang Tanah Musim Pertama.....	275
12.	Hasil Analisis Eviews Untuk Menganalisis Fungsi Produksi, Fungsi Risiko dan Fungsi In Efisiensi Pada Usahatani Kacang Tanah Musim Kedua .....	277