

**PENGARUH MULSA SEKAM, JERAMI PADI, ALANG-ALANG, DAN
PLASTIK HITAM PERAK TERHADAP LAJU EVAPORASI**

Oleh

GHUFRILLAH NAVRATILOVA

**MINAT MANAJEMEN SUMBER DAYA LAHAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN TANAH
MALANG
2014**

**PENGARUH MULSA SEKAM, JERAMI PADI, ALANG-ALANG, DAN
PLASTIK HITAM PERAK TERHADAP LAJU EVAPORASI**

**OLEH
GHUFRILLAH NAVRATILOVA**

**MINAT MANAJEMEN SUMBER DAYA LAHAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN TANAH
2014**

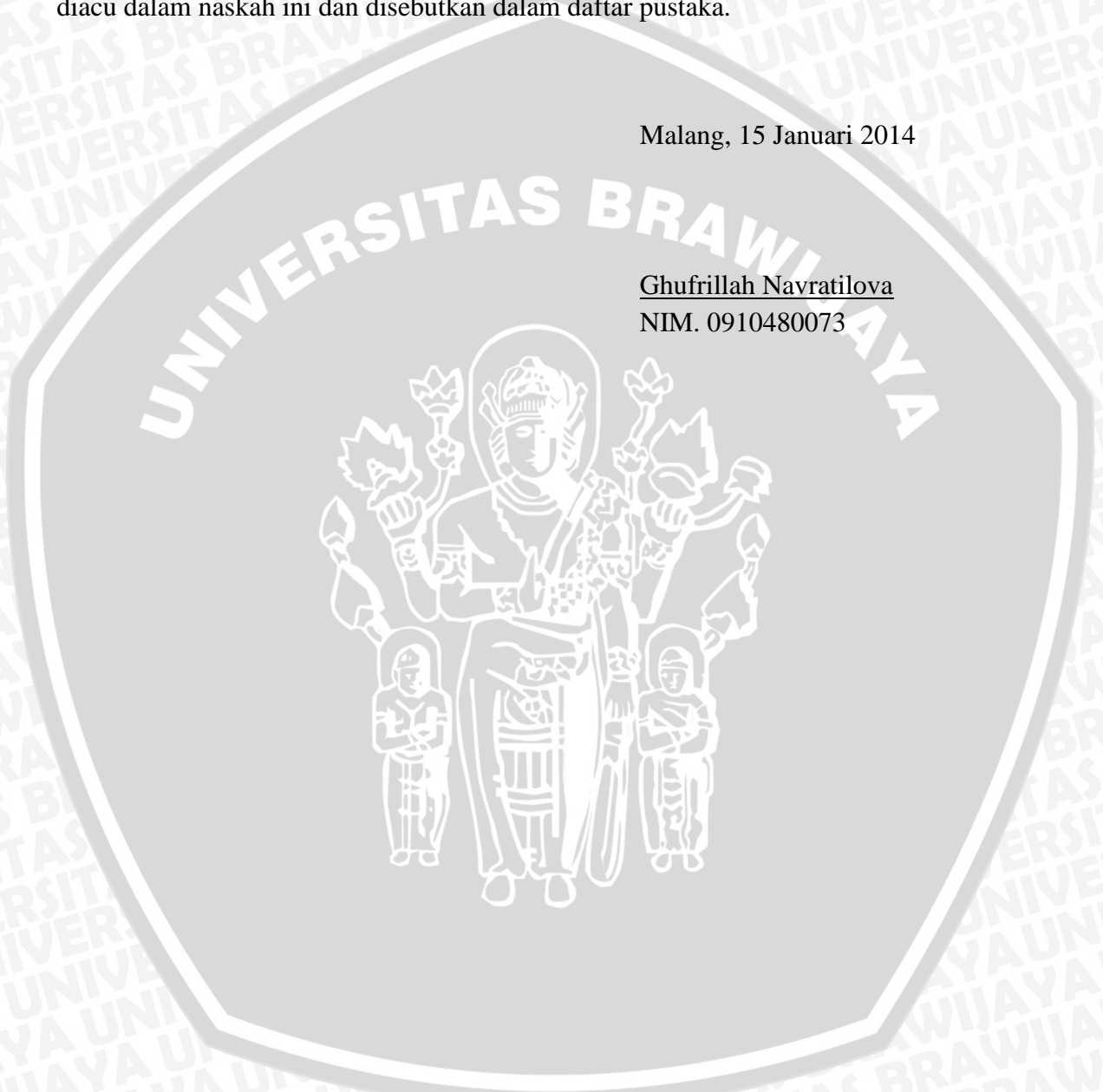
PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, 15 Januari 2014

Ghufrillah Navratilova

NIM. 0910480073



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **PENGARUH MULSA SEKAM, JERAMI PADI, ALANG-ALANG, DAN PLASTIK HITAM PERAK TERHADAP LAJU EVAPORASI**

Nama Mahasiswa : **GHUFRILLAH NAVRATILOVA**
N I M : 0910480073
Jurusan : Tanah
Program Studi : Agroekoteknologi
Minat : Manajemen Sumber Daya Lahan
Menyetujui : Dosen Pembimbing

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Dr. Ir. Sugeng Prijono, MS
NIP. 19580214 198503 1 003

Prof. Dr. Ir. Zaenal Kusuma, MS
NIP. 19540501 198103 1 006

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tanah

Prof. Dr. Ir. Zaenal Kusuma, MS
NIP. 19540501 198103 1 006

Tanggal Persetujuan :

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II

Dr. Ir. Sugeng Prijono, MS
NIP. 19580214 198503 1 003

Prof. Dr. Ir. Zaenal Kusuma, MS
NIP. 19540501 198103 1 006

Penguji III

Penguji IV

Ir. Bambang Siswanto, MS
NIP. 19500730 197903 1 001

Dr. Ir. Retno Suntari, MS
NIP. 19580503 198303 2 002

Tanggal lulus :

*Skripsi Ini Ku Persembahkan
Untuk Ibunda Erna Eni dan
Ayahanda Sukamtono Tercinta
Serta Orang-orang yang Tersayang
dan Terkasih.*



RINGKASAN

Ghufrillah Navratilova. 0910480073. **Pengaruh Mulsa Sekam, Jerami Padi, Alang-Alang, Dan Plastik Hitam Perak Terhadap Laju Evaporasi.** Dibawah bimbingan Sugeng Priyono dan Zaenal Kusuma.

Lahan kering memiliki beberapa kendala, salah satunya adalah asupan air yang bergantung dari air hujan, sehingga lengas tanah rendah akibat adanya evaporasi (penguapan) yang tinggi. Evaporasi (penguapan) adalah peristiwa berubahnya air menjadi uap yang bergerak dari permukaan tanah dan permukaan air ke udara yang menyebabkan kehilangan air cukup besar pada daerah pertanian. Untuk mempertahankan lengas tanah perlu dilakukan suatu usaha konservasi, misalnya penggunaan mulsa. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian mulsa terhadap laju evaporasi.

Penelitian dilakukan di Gunung Sari Kecamatan Beji Kabupaten Pasuruan dan di Laboratorium Fisika dan Kimia Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang yang dilaksanakan pada bulan Mei - Juli 2013. Penelitian dilakukan pada tanah dengan ordo Vertisol dengan perlakuan tanpa mulsa (kontrol), mulsa anorganik (plastik hitam perak), dan mulsa organik (jerami, sekam dan alang-alang). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Pengamatan dilakukan selama 1 bulan pada hari setelah terjadi hujan dan tidak terjadi hujan dengan parameter pengamatan yaitu suhu tanah, laju evaporasi dan kadar air.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode lisimeter mikro dan gradien lengas tanah berpengaruh terhadap laju evaporasi tanah. Evaporasi menggunakan metode lisimeter mikro dan gradien lengas tanah berhubungan erat ($r = 0,83$) dan nyata ($R^2 = 0,69$). Penggunaan mulsa mampu mempertahankan suhu tanah tetap stabil, dan mampu mempertahankan lengas tanah tetap tinggi dibandingkan dengan tanpa menggunakan mulsa. Mulsa plastik hitam perak memiliki kemampuan menekan laju evaporasi lebih tinggi dibandingkan dengan mulsa jerami, sekam dan alang-alang. Suhu tanah memiliki hubungan yang erat ($r = 0,82$) dan nyata ($R^2 = 0,67$) dengan laju evaporasi, semakin tinggi suhu tanah maka laju evaporasi semakin tinggi. Suhu udara memiliki hubungan yang erat ($r = 0,73$) dan nyata ($R^2 = 0,54$) dengan laju evaporasi, dan kadar air memiliki hubungan yang erat ($r = 0,98$) dan nyata ($R^2 = 0,96$) dengan laju evaporasi, semakin besar jumlah kadar air dalam tanah maka laju evaporasi semakin tinggi.

SUMMARY

Ghufrillah Navratilova. 0910480073. **Mulching Effect of Husk, Paddy Straw, Reeds, and Silver Black Plastic on Evaporation Rate.** Supervised by Sugeng Prijono and Zaenal Kusuma.

Dry land has some problems, one of which is the water input that depends from the rain, thus causing low soil moisture due to high evaporation. Evaporation is the changing of water into steam that moves from the surface of the ground and the surface of water into the air which causes the loss of large amounts of water in agricultural areas. To maintain a soil moisture, some conservation are needs, for example is the use of mulch. This study was conducted to determine the effect of mulching on evaporation rate .

The research was conducted in Gunung Sari, Beji, Pasuruan and the laboratory soil physics and chemistry, Faculty of Agriculture, University of Brawijaya. This research is conducted in May until July 2013. The study was conducted on Vertisol soil with no mulch (control), inorganic mulch (black silver plastic), and organic mulch (straw, husks and reeds). Research using randomized block design with 5 treatments and 3 replications. Observations made during the first month on the day after a rain and the rain does not occur with the observation parameters, namely soil temperature, evaporation rate and water content .

The results showed that the lisimeter micro method and soil moisture gradients method indicate that the use of mulches affect soil evaporation rate. Lisimeter micro evaporation method and soil moisture gradients method are closely related ($r = 0,83$) and significant ($R^2 = 0,69$). The use of mulch is able to maintain the soil temperature remains stable, capable, and able to maintain soil moisture remains high compared to without the use of mulch. Plastic mulch has the ability to suppress the evaporation rate is higher than the mulching straw, husks and reeds . Soil temperature has a strong relationship ($r = 0,82$) and significant ($R^2 = 0,67$) with the rate of evaporation. If the soil temperature is higher, the evaporation rate is also increase. The air temperature has a strong relationship ($r = 0,73$) and significant ($R^2 = 0,54$) with the rate of evaporation, and the water levels have a close relationship ($r = 0,98$) and significant ($R^2 = 0,96$) with the evaporation rate , if the amount of moisture in the soil is high so the evaporation rate is higher.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang dengan hidayah Nya telah menuntun penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Mulsa Sekam, Jerami Padi, Alang-Alang, Dan Plastik Hitam Perak Terhadap Laju Evaporasi”**.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya, kepada Dr. Ir. Sugeng Prijono, MS. dan Prof. Dr. Ir. Zaenal Kusuma, MS., selaku dosen pembimbing atas kesabaran, nasihat, arahan dan bimbingan kepada penulis.

Penghargaan yang tulus penulis berikan kepada keluarga tercinta, Bapak dan Ibu terimakasih atas bantuan moril maupun materil serta doanya. Mas Riza yang senantiasa mengiringi perjalanan saya sampai akhirnya dapat menempuh dan menyelesaikan skripsi ini. Pak Ngadirin dan Mas Afif atas kerjasamanya di laboratorium, serta Pak Mardiono, Pak Rudito, Bu Rurin, dan Pak Kadi atas bantuannya. Teman-teman Soiler dan Agroekoteknologi 2009 terimakasih atas bantuannya selama ini. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam penulisan laporan ini. Penulis berharap semoga hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak, dan memberikan sumbangan pemikiran dalam kemajuan ilmu pengetahuan.

Malang, 15 Januari 2014

Ghufrillah Navratilova

NIM. 0910480073

UCAPAN TERIMA KASIH

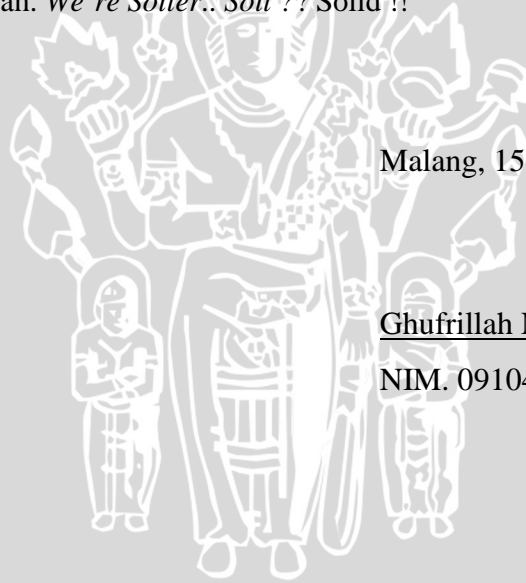
Dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat yang setulus-tulusnya penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu, Bapak, dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan material maupun moral dalam penyusunan tugas akhir ini. Terimakasih banyak untuk segala doa dan dukungannya sampai penyusunan penelitian ini dapat terselesaikan.
2. Mas Sativandi Riza yang selalu mendampingi saya dan selalu memberikan solusi yang terbaik atas masalah yang saya hadapi meskipun dalam prosesnya saya banyak/sedikit mbandel. *But everyday with you is the greatest day of my life.. hehe thank you so much..*
3. Cintha Estetika Putri, Deta trahdara Lovedea Sandis, Indah Zaza, dan Indah LF. Terimakasih atas segala kebersamaan, bantuan, dan segala *supportnya.. I love you all..*
4. Teman-teman Soiler 2009 dan Agroekoteknologi 2009. Terimakasih telah memberikan arti kebersamaan yang luar biasa dalam perjuangan kita menempuh kuliah. *We're Soiler.. Soil ?? Solid !!*

Malang, 15 Januari 2014

Ghufrillah Navratilova

NIM. 0910480073



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pasuruan, Jawa Timur pada tanggal 05 Oktober 1991 sebagai anak kedua dari 2 bersaudara. Penulis merupakan putri dari pasangan Bapak Sukamtono dan Ibu Erna Eni

Penulis mengawali jenjang pendidikan di TK Dharmawanita Kiduldalem pada tahun 1995-1997. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SD Kiduldalem Bangil pada tahun 1997 dan lulus pada tahun 2003, penulis melanjutkan di SLTP Negeri 1 Bangil lulus pada tahun 2006 dan di SMA Negeri 1 Bangil lulus pada tahun 2009. Pada tahun yang sama penulis tercatat sebagai mahasiswa Universitas Brawijaya, Malang pada tahun 2009 di P.S Agroekoteknologi melalui jalur SPMB. Pada tahun 2011 penulis tercatat sebagai mahasiswa minat Manajemen Sumber Daya Lahan, Jurusan Tanah Universitas Brawijaya Malang. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah aktif dalam lingkup Fakultas, seperti di Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HMIT).

Penulis tidak hanya aktif di bidang non akademik, dibidang akademik penulis pernah menjadi asisten praktikum Bioteknologi pada tahun 2010, Manajemen Kesuburan Tanah 2011, dan Teknologi Pupuk dan Pemupukan di tahun 2011.



DAFTAR ISI

PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY	vii
KATA PENGANTAR	viii
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
RIWAYAT HIDUP	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.3 Hipotesis Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
II. TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Evaporasi dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya	Error! Bookmark not defined.
2.2 Mulsa dan Peranannya	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Macam-Macam Mulsa	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Pemakaian Mulsa	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Jenis Bahan Mulsa	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Manfaat Mulsa	Error! Bookmark not defined.
2.3 Pengukuran Evaporasi	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Metode Lisimeter Mikro	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Metode Gradien Lengas Tanah	Error! Bookmark not defined.
III. METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Tempat dan Waktu	Error! Bookmark not defined.
3.2 Alat dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Alat	Error! Bookmark not defined.

3.2.2 Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.3 Rancangan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4 Pelaksanaan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4.1 Penentuan Plot dan Titik Pengamatan	Error! Bookmark not defined.
3.4.2 Penempatan Mulsa	Error! Bookmark not defined.
3.4.3 Pengambilan Contoh Tanah	Error! Bookmark not defined.
3.4.4 Pengukuran Laju Evaporasi	Error! Bookmark not defined.
3.4.5 Suhu	Error! Bookmark not defined.
3.4.6 Analisis Laboratorium	Error! Bookmark not defined.
3.5 Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Sifat fisik tanah	Error! Bookmark not defined.
4.2 Pengaruh Pemberian Mulsa Terhadap Laju Evaporasi Tanah	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Metode Lisimeter Mikro	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Metode Gradien Lengas tanah	Error! Bookmark not defined.
4.3 Pengaruh Pemberian Mulsa Terhadap Simpanan Lengas Tanah	Error! Bookmark not defined.
4.4 Pengaruh Suhu Tanah, Suhu Udara, dan Kadar Air	Error! Bookmark not defined.
4.4.1 Suhu Tanah	Error! Bookmark not defined.
4.4.2 Suhu Udara	Error! Bookmark not defined.
4.4.3 Kadar Air tanah	Error! Bookmark not defined.
4.5 Metode Lisimeter Mikro dan Gradien Lengas Tanah	Error! Bookmark not defined.
V. KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Nomer	Teks	Halaman
1.	Parameter Pengamatan dalam Analisis Laboratorium	Error! Bookmark not defined.
2.	Hasil Pengamatan Sifat Fisik Tanah	Error! Bookmark not defined.
3.	Hasil Analisis Tekstur Tanah	Error! Bookmark not defined.
4.	Hasil Analisis Berat Isi Tanah	Error! Bookmark not defined.
5.	Hasil Analisis Berat Jenis Tanah	Error! Bookmark not defined.
6.	Hasil Analisis Konduktivitas Hidrolik Jenuh.....	Error! Bookmark not defined.
7.	Hasil Analisis Porositas, KA Awal, dan BOT	Error! Bookmark not defined.
8.	Hasil Pengukuran Laju Evaporasi Lisimeter Mikro 10 cm.....	Error! Bookmark not defined.
9.	Hasil Pengukuran Laju Evaporasi Lisimeter Mikro 15 cm.....	Error! Bookmark not defined.
10.	Simpanan Lengas Tanah Kedalaman 0-10 cm.....	Error! Bookmark not defined.



11. Simpanan Lengas Tanah Kedalaman 10-20 cm.....

.....**Error! Bookmark not defined.**

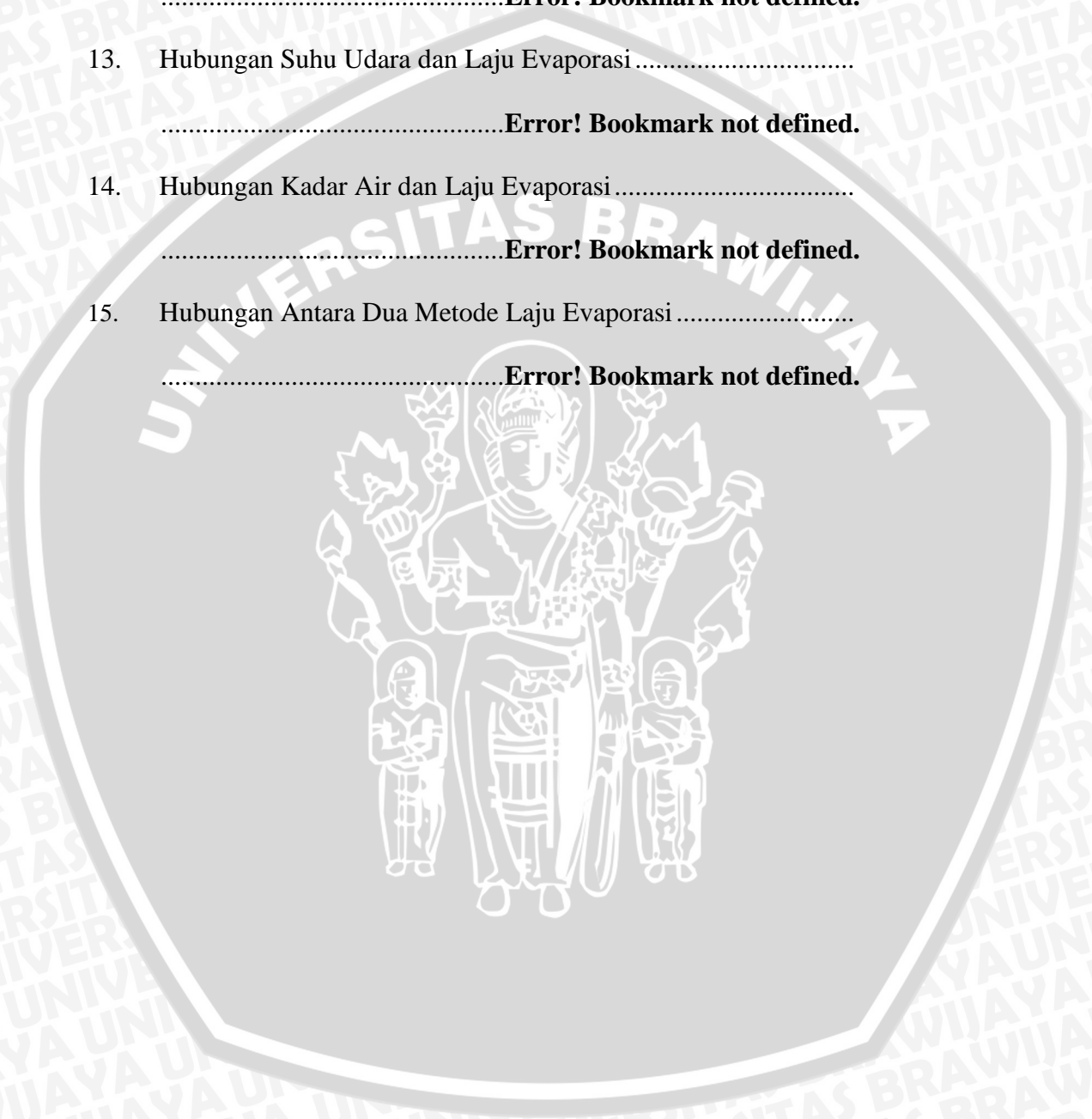


DAFTAR GAMBAR

Nomer	Teks	Halaman
1.	Alur Pikir Penelitian..... Error! Bookmark not defined.	
2.	Pengambilan Contoh Tanah Analisis Gradien Lengas Tanah..... Error! Bookmark not defined.	
3.	Laju Evaporasi Metode Lisimeter Mikro Kedalaman 10 cm..... Error! Bookmark not defined.	
4.	Laju Evaporasi Metode Lisimeter Mikro Kedalaman 15 cm..... Error! Bookmark not defined.	
5.	Laju Evaporasi Metode Lisimeter Mikro Kedalaman 10 cm..... Error! Bookmark not defined.	
6.	Laju Evaporasi Metode Lisimeter Mikro Kedalaman 15 cm..... Error! Bookmark not defined.	
7.	Laju Evaporasi Metode Gradien Lengas Tanah..... Error! Bookmark not defined.	
8.	Persentase Kadar Air Hilang di Kedalaman 0-10 cm Error! Bookmark not defined.	
9.	Persentase Kadar Air Hilang di Kedalaman 10-20 cm Error! Bookmark not defined.	
10.	Persentase Kadar Air Hilang di Kedalaman 0-10 cm Error! Bookmark not defined.	



11. Persentase Kadar Air Hilang di Kedalaman 10-20 cm
**Error! Bookmark not defined.**
12. Hubungan Suhu Tanah dan Laju Evaporasi.....
**Error! Bookmark not defined.**
13. Hubungan Suhu Udara dan Laju Evaporasi.....
**Error! Bookmark not defined.**
14. Hubungan Kadar Air dan Laju Evaporasi.....
**Error! Bookmark not defined.**
15. Hubungan Antara Dua Metode Laju Evaporasi
**Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR LAMPIRAN

Nomer	Teks	Halaman
1.	Penggunaan mulsa.....	
	.....Error! Bookmark not defined.	
2.	Denah Percobaan.....	
	.....Error! Bookmark not defined.	
3.	Deskripsi Profil Tanah	
	.....Error! Bookmark not defined.	
4.	Sifat Fisik Tanah	
	.....Error! Bookmark not defined.	
5.	Klasifikasi Porositas Tanah.....	
	.....Error! Bookmark not defined.	
6.	ANOVA Evaporasi Metode Lisimeter Mikro.....	
	.....Error! Bookmark not defined.	
7.	Penurunan Laju Evaporasi Metode Lisimeter Mikro.....	
	.....Error! Bookmark not defined.	
8.	ANOVA Simpanan Lengas Tanah.....	
	.....Error! Bookmark not defined.	
9.	Penurunan Kadar Air.....	
	.....Error! Bookmark not defined.	
10.	Data Klimatologi Suhu Harian (Bulan Mei-Juni 2013).....	
	.....Error! Bookmark not defined.	
11.	Data Analisis Regresi dan Korelasi Antar Parameter	
	.....Error! Bookmark not defined.	



- 12. Hasil Uji-T Berpasangan
.....**Error! Bookmark not defined.**
- 13. Data Analisis Regresi Korelasi Antar Metode
.....**Error! Bookmark not defined.**
- 14. Hasil Uji Korelasi Antar Parameter
.....**Error! Bookmark not defined.**
- 15. Pengambilan Contoh Tanah
.....**Error! Bookmark not defined.**

