



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

**PENGARUH KOMPOSISI BAHAN ORGANIK PADA MEDIA
TUMBUH UNTUK PERSEMAIAN II TANAMAN GAMBIR (Uncaria
gambir (HUNTER) ROXB.)**

SKRIPSI



**HASNUL HADI
05111027**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2012**

**PENGARUH KOMPOSISI BAHAN ORGANIK PADA MEDIA
TUMBUH UNTUK PERSEMAIAN II TANAMAN GAMBIR
(*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb.)**

OLEH :

HASNUL HADI
05111027



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2012**

**PENGARUH KOMPOSISI BAHAN ORGANIK PADA MEDIA
TUMBUH UNTUK PERSEMAIAN II TANAMAN GAMBIR
(*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb.)**

OLEH

**HASNUL HADI
05 111 027**

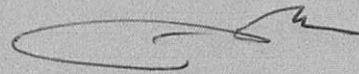
MENYETUJUI

Dosen Pembimbing I



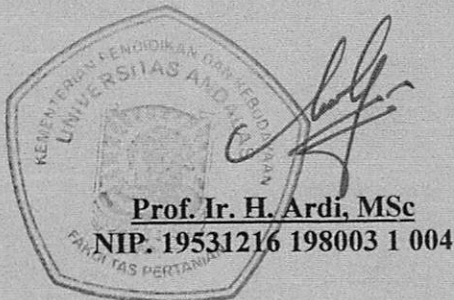
**Ir. Tamsil Bustamam, MSc
NIP. NIP. 19491112 197503 1 001**

Dosen Pembimbing II



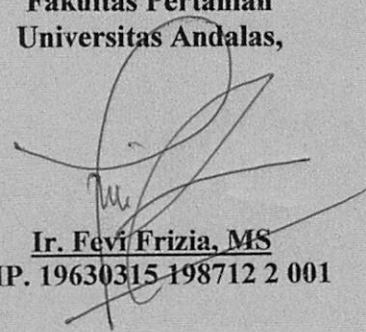
**Dr. Ir. Hamda Fauza, MP
NIP. 19680330 199702 1 001**

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas,**



**Prof. Ir. H. Ardi, MSc
NIP. 19531216 198003 1 004**

**Ketua Jurusan Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Andalas,**



**Ir. Fevi Frizia, MS
NIP. 19630315 198712 2 001**

BIODATA

Penulis dilahirkan di Padang pada tanggal 4 Maret 1987 sebagai anak ketiga dari empat bersaudara, dari pasangan Bapak Erman Jamal dan Ibu Janiah Mukhtar. Pendidikan Sekolah Dasar (SD) ditempuh di SDN 27 Sungai Sapih Padang, lulus tahun 1999. Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) ditempuh di MTsN Gunung Pangilun Padang, lulus tahun 2002. Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) ditempuh di SMA N 3 Padang, lulus pada tahun 2005. Tahun 2005 penulis diterima di Fakultas Pertanian Universitas Andalas Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian.

Padang, Agustus 2012

Hasnul Hadi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Komposisi Bahan Organik Pada Media Tumbuh Untuk Persemaian II Tanaman Gambir (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb.)”**. Selanjutnya shalawat beserta salam penulis sampaikan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW sebagai suri tauladan dan rahmat bagi sekalian alam.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak **Ir. Tamsil Bustamam, M.Sc** dan Bapak **Dr. Ir. Hamda Fauza, MP** selaku pembimbing I dan II, yang telah memberikan banyak arahan, nasehat, dan saran kepada penulis baik dalam studi maupun dalam pelaksanaan penelitian. Selanjutnya terima kasih penulis ucapkan kepada karyawan bidang kepastakaan yang telah membantu penulis dalam penambahan referensi.

Ucapan yang sama juga penulis sampaikan kepada Bapak Dekan Fakultas Pertanian, Ketua Jurusan Budidaya Pertanian, staf pengajar, seluruh karyawan/ti di lingkungan Fakultas Pertanian Universitas Andalas serta semua pihak yang telah membantu penulis baik secara moril maupun materil dalam penyusunan skripsi penulis. Terima kasih juga disampaikan kepada teman-teman beberapa generasi yang telah memberikan motivasi kepada penulis sehingga selesainya penulisan skripsi ini.

Harapan penulis, semoga skripsi serta penelitian yang telah penulis lakukan ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan Ilmu pengetahuan umumnya dan Ilmu Pertanian pada khususnya. Amin.

Padang, Agustus 2012

H.H

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
III. BAHAN DAN METODA	9
3.1 Waktu dan Tempat	9
3.2 Bahan dan Alat	9
3.3 Rancangan	9
3.4 Pelaksanaan	10
3.5 Pengamatan	11
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Tinggi Bibit.....	13
4.2 Jumlah Daun Per Bibit.....	15
4.3 Panjang Daun Terpanjang dan Lebar Daun Terlebar.....	17
4.4 Diameter Batang Bibit.....	18
4.5 Panjang Akar.....	20
4.6 Jumlah Akar.....	21
4.7 Bobot Segar dan Bobot Kering Berangkasan.....	22
4.8 Bobot Segar dan Bobot Kering Akar.....	24
4.9 Persentase Bibit Hidup.....	25
V. KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	31

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Tinggi bibit gambir akibat pemberian berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh umur 13 MST.....	13
2. Jumlah daun per bibit gambir akibat pemberian berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh umur 13 MST.....	16
3. Panjang daun terpanjang dan lebar daun terlebar bibit gambir akibat pemberian berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh umur 13 MST.....	17
4. Diameter batang bibit gambir akibat pemberian berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh umur 13 MST.....	19
5. Panjang akar bibit gambir akibat pemberian berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh umur 13 MST.....	20
6. Jumlah akar bibit gambir akibat pemberian berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh umur 13 MST.....	22
7. Bobot segar dan bobot kering berangkasan bibit gambir akibat pemberian berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh umur 13 MST.....	23
8. Bobot segar dan bobot kering akar bibit gambir akibat pemberian berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh umur 13 MST.....	24
9. Persentase hidup bibit gambir akibat pemberian berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh umur 13 MST.....	26

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar</u>	<u>Halaman</u>
1. Bibit gambir pada berbagai komposisi bahan organik..... dalam media tumbuh	14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian dari Bulan Januari 2012 sampai April 2012.....	31
2. Denah Penempatan Perlakuan Berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	32
3. Kandungan Hara Pupuk Kandang Sapi, Sekam Padi dan Ampas kempaan daun gambir.....	33
4. Tabel Sidik Ragam Variabel Pengamatan.....	34
5. Dokumentasi Penelitian.....	37

**PENGARUH KOMPOSISI BAHAN ORGANIK PADA MEDIA TUMBUH
UNTUK PERSEMAIAN II TANAMAN GAMBIR
(*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb.)**

ABSTRAK

Percobaan mengenai pengaruh komposisi bahan organik pada media tumbuh untuk persemaian II tanaman gambir (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb.) telah dilakukan di Rumah Setengah Bayang Persemaian dan Pembibitan Kebun Percobaan, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang, mulai dari bulan Januari 2012 sampai April 2012. Tujuan dari percobaan ini adalah untuk mendapatkan komposisi bahan organik terbaik terhadap pertumbuhan bibit tanaman gambir. Percobaan ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan enam perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah tanah ultisol (A), tanah + pupuk kandang sapi 1 : 1 (B), tanah + sekam padi 1 : 1 (C), tanah + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 (D), tanah + ampas kempaan daun gambir + pupuk kandang sapi 1 : 1 : 1 (E), tanah + sekam padi + pupuk kandang sapi + 1 : 1 : 1 (F). Variabel yang diamati adalah tinggi bibit, jumlah daun, panjang daun terpanjang, lebar daun terlebar, diameter batang bibit, panjang akar, jumlah akar, bobot segar berangkasan, bobot kering berangkasan, bobot segar akar bobot kering akar, dan persentase bibit hidup. Data pengamatan dianalisis dengan uji F pada taraf nyata 5% dan dilanjutkan dengan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) jika F hitung perlakuan besar dari F tabel 5%. Berdasarkan hasil percobaan dapat diambil kesimpulan bahwa komposisi bahan organik yang terbaik pada persemaian kedua gambir adalah tanah + ampas kempaan daun gambir 1 : 1.

Kata Kunci : Gambir, Persemaian, dan Bahan Organik

**INFLUENCE OF THE COMPOSITION OF ORGANIC MATERIAL
ADDED TO THE GROWTH MEDIUM FOR THE SECOND STAGE OF
PROPAGATING GAMBIER PLANTS
(*Uncaria Gambier* (Hunter) Roxb.)**

ABSTRACT

This research was done in the Half Shadow Nursery House, Experimental Garden, Faculty of Agriculture, Andalas University Padang, from January 2012 til April 2012. The purpose of this experiment was determine the best composition of organic matter for the growth the gambier seedings. The experiment was based on a Complete Randomized Design (CRD) with four replications of six treatments. The treatments given were (A) ultisol, (B) ultisol + cow manure 1:1, (C) ultisol + ground rice husks + 1 : 1, (D) ultisol + compressed gambier leaves residue 1 : 1, (E) ultisol + compressed gambier leaves residue + cow manure 1 : 1 : 1 , (F) ultisol + rice husk + cow manure + 1 : 1 : 1. Variables observed were: the height of seedlings, the number of leaves, length of the longest leaf, width of the widest leaf, stem diameter, root length, the number of roots, fresh weight of the seeding without its root, dry weight of the seeding without its root, fresh weight and dry weight of the roots, and percentage of seedlings that lived . Data were analyzed for statistical variance at the 5% level, followed by Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) if the F value was significant. The best composition of organic matter was the ultisol + compressed gambier leaves residue 1 : 1.

Keyword : Gambier, Nurseries, and Organic Matter.

I. PENDAHULUAN

Gambir merupakan komoditas yang memiliki arti penting bagi perekonomian Sumatera Barat. Produk gambir yang mempunyai nilai ekonomi adalah getah hasil ekstraksi dari daun dan ranting muda yang telah dikeringkan. Gambir mengandung dua senyawa utama yaitu *catechin* dan asam *catechu tannat*. Gambir banyak digunakan secara tradisional sebagai pelengkap makan sirih dan obat-obatan. Secara modern, gambir telah banyak dimanfaatkan oleh (1) industri farmasi, yaitu digunakan sebagai obat sakit perut, sakit gigi, anti diare, dan sebagai anti bakteri; (2) industri kulit, yaitu digunakan sebagai penyamak kulit; (3) industri tekstil, yaitu digunakan sebagai zat warna yang tahan terhadap matahari untuk mendapat warna coklat dan kemerah-merahan pada kain batik; (4) industri kosmetik, yaitu digunakan untuk astringen yang berfungsi untuk melembutkan kulit dan menambah kelenturan serta daya regang kulit (Nazir, 2000).

Data dari Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Barat (2009), total luas areal tanaman gambir di Sumatera Barat adalah 28.326,50 Ha dengan daerah penghasil utama tanaman ini adalah di Kabupaten Lima Puluh Kota dengan luas areal yang produktif sebesar 19.906 Ha, Kabupaten Pesisir Selatan sebesar 6.510,75 Ha dan sisanya tersebar di delapan Kabupaten di Sumatera Barat.

Permasalahan utama yang dihadapi dalam pengusahaan gambir di Sumatera Barat adalah rendahnya produktivitas. Roswita (1990) dan Dinas Perkebunan Sumatera Barat (1998) menyatakan bahwa produktivitas tanaman gambir rakyat berkisar antara 400 kg - 600 kg getah kering per ha, sementara secara teoritis potensi hasil tanaman gambir dapat mencapai 2.100 kg getah kering per ha. Hal ini disebabkan karena para petani tidak melakukan pemeliharaan intensif terhadap tanamannya. Umumnya pada usahatani gambir, teknik budidaya dan pengolahan termasuk pembibitannya masih bersifat tradisional.

Dalam rangka peningkatan produktivitas gambir, salah satu upaya yang harus diperhatikan adalah bibit, karena bibit yang bermutu baik akan mendukung keberhasilan pengusahaan suatu komoditas. Umumnya pada gambir, teknik budidaya dan pengolahan termasuk pembibitannya masih bersifat tradisional. Hal

ini merupakan salah satu penyebab rendahnya mutu, rendemen hasil, dan pendapatan petani.

Persemaian gambir termasuk unik dan berbeda dengan tanaman lain, persemaian dilakukan di lereng atau tebing dengan kelerengan hampir 90° menghadap ke timur dan biasanya pada jenis tanah dengan kandungan liat yang tinggi, biasanya banyak dilakukan pada dinding pematang sawah. Lokasi persemaian dibersihkan, kemudian dibasahi dengan air dan dilicinkan dengan tangan. Persemaian diberi atap (naungan) dengan daun kelapa atau rumbia. Selanjutnya benih diletakkan ditelapak tangan atau ditiup ke arah dinding tebing tersebut. Biasanya benih akan tumbuh 15 hari. Pada umur dua sampai tiga bulan bibit sudah dapat dipindahkan ke lapangan (Denian dan Suherdi, 1992). Biasanya petani menanam bibit langsung ke areal pertanaman, namun dewasa ini sebelum dipindahkan ke lapangan, bibit dipindahkan terlebih dahulu ke dalam polibag, untuk menghindarkan banyaknya bibit yang mati di lapangan.

Menurut Balai Informasi Pertanian Sumatera Barat (1995), kriteria bibit yang telah dapat dipindahkan ke lapangan adalah yang telah mempunyai tinggi 5-7 cm dan telah mempunyai daun sebanyak 2 - 4 helai. Pemindehan bibit ke persemaian II di polibag penting dilakukan untuk menjaga keseragaman bibit di lapangan dan menghindari kegagalan tumbuh. Bibit akan lebih mampu beradaptasi dengan lingkungan karena memiliki perakaran dan jumlah daun yang lebih banyak.

Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman pada tahap pembibitan adalah penambahan bahan organik guna mendapatkan kesuburan tanah. Tanah Ultisol sering diidentikkan dengan tanah yang tidak subur, tetapi sesungguhnya bisa dimanfaatkan untuk lahan pertanian potensial, asalkan dilakukan pengelolaan yang tepat, termasuk salah satunya penambahan bahan organik. Penambahan bahan organik efektif untuk menjaga kebutuhan hara agar optimalnya pertumbuhan tanaman, memperbaiki struktur tanah agar menjadi gembur, menciptakan kesuburan tanah, baik secara fisika, kimia, maupun dari segi biologi tanah. Bahan organik adalah bahan pemantap agregat tanah yang sangat baik, memperbaiki struktur tanah dimana dengan adanya bahan organik dapat berfungsi sebagai granulator yang dapat mengikat butir tanah menjadi butiran

yang lebih besar dan remah sehingga tanah menjadi gembur dan mudah diolah. Bahan organik juga merupakan sumber dari unsur hara tumbuhan. Selain itu, bahan organik juga sumber energi dari sebagian besar organisme tanah (Novizan, 2004)

Fisik tanah yang ideal terutama harus memperhatikan lingkungan perakaran yang baik, sehingga penyerapan unsur hara oleh akar tanaman menjadi lebih baik. Bila sifat fisik tanah sebagai media dalam keadaan padat, maka dapat menimbulkan beberapa hal, seperti daya tembus akar akan berkurang, jumlah pori aerasi tanah akan terganggu dan pertumbuhan tanaman terhambat. Tanah berstruktur halus mempunyai ukuran pori yang halus, struktur tanah akan mempengaruhi berat volume tanah, yang banyak digunakan dalam menentukan kebutuhan air dan total ruang pori tanah (porositas) (Ahmad, 1980).

Penggunaan pupuk kandang sapi berfungsi untuk memperbaiki struktur fisik dan biologi tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air. Pemberian pupuk kandang berpengaruh nyata dalam meningkatkan pH dan menurunkan Al-dd, hal ini disebabkan karena bahan organik dari pupuk kandang dapat menetralkan sumber kemasaman tanah. Pupuk kandang juga akan menyumbangkan sejumlah hara ke dalam tanah yang dapat berfungsi bagi tanaman guna menunjang pertumbuhan dan perkembangannya, seperti N, P, K (Endriani, *et al.*, 2004).

Sekam padi merupakan salah satu bahan organik yang bermanfaat dalam memperbaiki kondisi lingkungan media tanam, karena dapat menjaga tekstur tanah tetap remah, menjaga kelembaban tanah, mengurangi penguapan, dan menghambat adanya pencucian unsur hara oleh air dan aliran permukaan (Wijaya, 1991). Sekam padi merupakan limbah yang mempunyai sifat-sifat antara lain: ringan, drainase dan aerasi yang baik, ada ketersediaan hara atau larutan garam. Komposisi sekam padi paling banyak mengandung senyawa SiO_2 sebanyak 52 % dan unsur C sebanyak 31 % (Lampiran 4), komposisi lainnya adalah Fe_2O_3 , K_2O , MgO , CaO , MnO dan Cu dalam jumlah yang sangat kecil (Endang, 2001).

Ampas kempa daun gambir merupakan sumber bahan organik yang banyak mengandung unsur hara yang efektif terhadap tanaman. Novita (1999) menyatakan bahwa ampas kempa daun gambir mengandung unsur C, N, dan

ratio C/N berturut-turut sebesar 31,52 %, 2,09 %, 15 (Lampiran 4). Tiap 1 ton hasil panen daun gambir mengeluarkan unsur hara N, P, K, Ca, Mg, dan Na masing-masing sebesar 15,3 kg N, 0,8 kg P, 7 kg K, 2,4 kg Ca, 1,6 kg Mg, dan 1,4 kg Na (Balai Informasi Pertanian Sumatera Barat, 1995). Penambahan ampas kempa daun gambir sebagai bahan organik menyebabkan pergerakan akar jadi lebih aktif, kondisi tanah jadi lebih gembur sehingga akar jadi lebih leluasa memanjangnya.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka penulis memandang perlu melakukan suatu percobaan tentang berbagai komposisi media tumbuh pada persemaian II di polibag pada tanaman gambir. Untuk itu, penulis telah melakukan suatu percobaan dengan judul **“Pengaruh Komposisi Bahan Organik Pada Media Tumbuh untuk Persemaian II Tanaman Gambir”**.

Percobaan ini bertujuan untuk mendapatkan komposisi bahan organik terbaik terhadap pertumbuhan bibit tanaman gambir pada persemaian II.

Hipotesis percobaan ini adalah komposisi bahan organik yang berbeda akan memberikan pengaruh yang berbeda pula pada pertumbuhan bibit gambir.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Tanaman gambir (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb.) merupakan tanaman belukar yang termasuk famili *Rubiaceae*. Asal usul tanaman gambir tidak diketahui dengan pasti, tetapi diduga berasal dari Asia Tenggara, dimana di daerah tersebut gambir telah dibudidayakan. Tanaman ini umumnya berada di daerah Kalimantan dan Sumatera (Fauza, 2005). Heyne (1987) melaporkan bahwa tanaman gambir banyak ditemukan di Asia, terutama di Indonesia dan Semenanjung Malaka. Pada saat ini tanaman gambir di Indonesia sebagian besar tersebar di Sumatera Barat sehingga gambir disebut juga sebagai tanaman spesifik Sumatera Barat.

Skinner (2000) *cit.* Fauza (2009) mengklasifikasikan tanaman gambir sebagai berikut divisi : Spermatophyta; sub divisi : Angiospermae; klas : Dicotyledoneae; sub-klas : Sympetalae; ordo : Rubiales; famili : Rubiaceae; genus : *Uncaria*; species : *Uncaria gambir* (Hunter) Roxb. Denian dan Suherdi (1992) melaporkan bahwa terdapat tiga tipe tanaman gambir yang telah dikembangkan selama ini, meskipun dalam pengusahaannya mereka tidak memisahkan ketiga tipe tersebut. Ketiga tipe di atas adalah Cubadak, Riau dan Udang. Dari ketiga tipe tersebut tipe udang mempunyai potensi hasil yang cukup tinggi dan lebih besar dari Cubadak dan Riau. Menurut Fauza (2009) terdapat empat tipe tanaman gambir yaitu Cubadak, Udang, Riau Gadang, dan Riau Mancik.

Fiani dan Denian (1994) menyatakan bahwa tanaman gambir merupakan tanaman belukar dari famili *Rubiaceae* (kopi-kopi). Batangnya berkayu dan umumnya tumbuh merempak, dengan sulur yang dapat membelit pada pohon atau semak di sekitarnya. Tanaman ini tumbuh menjulang keatas dengan ketinggian 1,5 – 2,5 meter. Pada batang terdapat cabang dan pada cabang tersebut banyak terdapat daun-daun yang bertangkai pendek serta duduknya saling berhadapan satu dengan lain. Pada ketiak daun biasanya tumbuh setangkai bunga yang bertangkai pendek dan terpisah dari tangkai daun. Selanjutnya Balai Informasi Pertanian Sumatra Barat (1995) mengatakan bahwa panjang daun gambir bekisar 8 – 10 cm, lebar daun berkisar 5 – 8 cm dan lingkaran batang bekisar 3,14 – 5 cm.

Bunga tanaman gambir berbentuk seperti pipet yang menjalar kedepan, kesamping dan menghadap ke dahan. Panjang bunga lebih kurang 2 – 4 cm. Pada tangkai bunga terdapat 40 – 60 bunga. Pada ujung masing–masing bunga terdapat cerocok seperti pada cengkeh berbentuk segi lima dan pada setiap tangkai bunga terdapat 5 sampai 8 buah gambir dengan ukuran panjang lebih kurang 2 cm (Nazir, 2000).

Buah gambir berbentuk polong semu, dimana di dalamnya banyak terdapat biji. Bila buah telah kering, kulit buah akan pecah dengan sendirinya. Biji gambir memiliki ukuran yang sangat halus lebih kurang 1 – 2 mm, pada bagian luar biji terdapat sayap yang memungkinkan biji tersebut diterbangkan oleh angin (Fiani dan Denian, 1994). Perakaran tanaman gambir adalah berakar tunggang dan fungsi akar tanaman ini mempengaruhi pertumbuhan daun dan batang. Perakaran tanaman ini sangat penting sekali sebagai organ penyerap air dan unsur hara, jangka tanaman, tempat penyimpanan makanan dan sebagai terbentuknya berbagai senyawa organik (Balai Informasi Pertanian Sumatera Barat, 1995).

Perbanyakan gambir dapat dilakukan secara generatif dan vegetatif. Keduanya memiliki kelebihan tersendiri. Perbanyakan generatif butuh waktu yang lama (7 – 8 bulan), dan perbanyakan dengan cara inilah yang banyak dilakukan petani di Sumatera Barat. Perbanyakan vegetatif dapat dilakukan dengan stek, layering (perundukan) dan metode kultur jaringan. Perbanyakan yang dilakukan dengan stek, tingkat keberhasilan berkisar 30 – 70 %, dengan layering sekitar 70 – 80 % dalam waktu 3 – 4 bulan, namun dalam proses pemisahan banyak yang mengalami kegagalan disebabkan karena akar yang terbentuk relatif sedikit menyebabkan kurang mempunyai akar yang dapat menunjang pertumbuhan tanaman, sehingga tingkat keberhasilan metode layering ini hanya berkisar 20 – 30 % dan metode kultur jaringan mulai dilakukan untuk memperbanyak gambir secara vegetatif (Hasan, *et al.*, 2000).

Benih gambir berupa biji yang sangat halus, biji diambil dari tanaman yang tidak pernah dipangkas, dikering anginkan kemudian disemai. Lokasi persemaian biasanya di pematang sawah. Biji ditabur dengan cara ditiupkan ke atas persemaian kemudian ditekan-tekan kembali dengan telapak tangan dengan

tujuan agar menempel di persemaian. Biji akan tumbuh 15 hari setelah tanam dan dipindah ke lapangan setelah berumur 3 bulan (Denian dan Suherdi, 1992).

Tanaman gambir tumbuh baik pada ketinggian 0 – 800 dari permukaan laut, menghendaki curahan hujan optimum 2.000 mm merata sepanjang tahun dan berkisar antara 1.500 – 3.000 mm pertahun. Tanaman gambir dalam pertumbuhannya harus mendapatkan penyinaran matahari langsung, menghendaki tanah dengan drainase dan aerasi yang baik, karena tanaman gambir tidak dapat tumbuh dengan baik pada tanah tergenang air (Balai Informasi Pertanian Sumatera Barat, 1995).

Pemeliharaan intensif pada tanaman gambir terutama ditujukan pada tanaman yang masih muda, diantaranya pemupukan (Kusuma, 1992). Salah satu usaha untuk mendapatkan kondisi tanah yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman adalah dengan pemakaian pupuk dan pengolahan tanah yang tepat. Pupuk merupakan kunci dari kesuburan tanah, karena berisi unsur-unsur untuk mengganti unsur yang habis terhisap tanaman (Marsono dan Lingga, 2003).

Pupuk kandang merupakan humus yang banyak mengandung unsur-unsur organik yang dibutuhkan di dalam tanah, karena pupuk kandang dapat mempertahankan struktur tanah sehingga mudah diolah dan banyak mengandung oksigen. Penambahan pupuk kandang dapat meningkatkan kesuburan dan produksi tanaman. Sumber hara makro dan mikro dalam kandungan pupuk kandang dalam keadaan seimbang yang sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur mikro yang tidak terdapat pada pupuk lainnya bisa disediakan oleh pupuk kandang. Pupuk kandang banyak mengandung mikroorganisme yang dapat membantu pembentukan humus di dalam tanah dan mensintesa senyawa tertentu yang berguna bagi tanaman, sehingga pupuk kandang merupakan suatu pupuk yang sangat diperlukan bagi tanah dan media tanam (Jamilah, 2006).

Sekam padi pemanfaatannya dapat secara langsung, yaitu ditutupkan pada permukaan tanah di sekitar tanaman. Sekam padi berperan dalam menjaga kelembaban tanah, mengurangi penguapan, menjaga tekstur tanah tetap remah serta menghambat adanya pencucian unsur hara oleh air dan aliran permukaan (Wijaya, 1991).

Ampas kempaan daun gambir yang banyak terdapat di kebun gambir merupakan sumber bahan organik yang mudah didapatkan. Setiap dilakukan pemanenan gambir akan mengakibatkan penurunan kesuburan di daerah perakaran tanaman. Dari hasil penelitian, tiap 1 ton hasil pemanenan daun gambir mengeluarkan unsur hara N, P, K, Ca, Mg dan Na masing-masing sebesar 15,3 kg N, 0,8 kg P, 7 kg K, 2,4 kg Ca, 1,6 kg Mg, dan 1,4 kg Mg (Balai Informasi Pertanian Sumatera Barat, 1995).

Perbedaan sumber bahan organik tanah tersebut akan memberikan perbedaan pengaruh yang disumbangkannya ke dalam tanah. Hal itu berkaitan erat dengan komposisi atau susunan dari bahan organik tersebut. Kandungan bahan organik dalam setiap jenis tanah tidak sama. Hal ini tergantung dari beberapa hal yaitu; tipe vegetasi yang ada di daerah tersebut, populasi mikroba tanah, keadaan drainase tanah, curah hujan, suhu, dan pengelolaan tanah. Komposisi atau susunan jaringan tumbuhan akan jauh berbeda dengan jaringan binatang. Pada umumnya jaringan binatang akan lebih cepat hancur daripada jaringan tumbuhan. Jaringan tumbuhan sebagian besar tersusun dari air yang beragam dari 60-90% dan rata-rata sekitar 75%. Ditinjau dari susunan, unsur karbon merupakan bagian yang terbesar (44%) disusul oleh oksigen (40%), hidrogen dan abu masing-masing sekitar 8%. Susunan abu itu sendiri terdiri dari seluruh unsur hara yang diserap dan diperlukan tanaman kecuali C, H dan O (Isroi, 2007).

III. BAHAN DAN METODA

3.1. Waktu dan Tempat

Percobaan ini telah dilaksanakan di Rumah Setengah Bayang Persemaian dan Pembibitan Gambir Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang dengan ketinggian 336 m dpl. Pelaksanaan percobaan dimulai dari bulan Januari 2012 sampai dengan April 2012 (Lampiran 1).

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah bibit tanaman gambir tipe udang yang berumur tiga bulan dari persemain pertama, polibag, sekam padi, pupuk kandang sapi, ampas kempaan daun gambir. Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, keranjang plot, tiang standar, ember, kertas label, rol, meteran, pestisida untuk hama penggulung daun, *curater* (fungisida), jangka sorong, alat tulis, tali plastik, *hand sprayer*, neraca *ohauss*, oven, dan kamera. Denah percobaan terdapat pada Lampiran 2.

3.3. Rancangan

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan enam perlakuan dan empat ulangan, sehingga seluruhnya terdiri dari 24 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 35 polibag bibit gambir dan lima polibag bibit gambir sebagai sampel.

Data pengamatan terakhir dianalisis secara statistik dengan uji F dan pada F hitung perlakuan lebih besar dari F tabel 5 %, maka dilanjutkan dengan *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5 %.

Perlakuan pada percobaan persemaian II ini adalah berbagai komposisi bahan organik sebagai berikut :

A = Tanah ultisol

B = Tanah + Pupuk kandang sapi 1 : 1

C = Tanah + Sekam padi 1 : 1

D = Tanah + Ampas kempaan daun gambir 1 : 1

E = Tanah + Pupuk kandang sapi + Ampas kempaan daun gambir 1 : 1 : 1

F = Tanah + Pupuk kandang sapi + Sekam padi 1 : 1 : 1

3.4. Pelaksanaan

3.4.1. Persiapan tempat percobaan

Tempat percobaan dibersihkan dari sampah-sampah, gulma dan benda-benda lain yang mengganggu.

3.4.2. Persiapan media tanam

Media tanam yang dipersiapkan adalah tanah jenis Ultisol yang telah diayak dengan ayakan berukuran 0,5 cm dan ditimbang sesuai kebutuhan masing-masing perlakuan untuk tiap polibag. Sebelum tanah dimasukkan ke dalam polibag, terlebih dahulu ditambahkan bahan organik sesuai perlakuan. Selanjutnya media tanam dimasukkan ke dalam polibag ukuran 15 cmx10 cm.

3.4.3. Pemberian label

Pemberian label bertujuan untuk memudahkan mengenali polibag sesuai dengan perlakuan yang diurutkan sesuai denah pada Lampiran 2.

3.4.4. Persiapan dan penanaman bibit

Bibit yang berasal dari persemaian I yang berumur dua bulan pada persemaian I dengan kriteria tinggi bibit sekitar 5-7 cm dan jumlah daun sebanyak 2-4 helai, dipindahkan ke polibag yang telah diberi perlakuan, dan disusun sesuai perlakuan kemudian persemaian ditempatkan di rumah setengah bayang persemaian dan pembibitan gambir.

3.4.5. Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiraman dan penyiangan. Penyiraman dilakukan dengan teratur untuk mencukupi kebutuhan air dan penyiangan dilakukan saat ada gulma yang tumbuh di dalam polibag dengan cara dicabut dengan tangan.

3.5. Pengamatan

3.5.1. Tinggi bibit (cm)

Tinggi bibit diukur mulai dari tanda pada tiang standar sampai pada titik tumbuh. Pengamatan dimulai pada minggu ke dua setelah penanaman dengan interval waktu pengamatan tiap dua minggu sampai umur bibit 13 minggu. Data hasil pengamatan periodik ditampilkan dalam bentuk grafik dan rata-rata hasil pengamatan terakhir ditampilkan dalam bentuk tabel.

3.5.2. Jumlah daun per bibit (helai)

Pengamatan ini dilakukan dengan menghitung jumlah daun bibit yang telah tumbuh dan membuka sempurna. Pengamatan dimulai pada minggu ke dua setelah penanaman dengan interval pengamatan tiap dua minggu sampai umur 13 minggu.

3.5.3. Panjang daun terpanjang dan lebar daun terlebar (cm)

Pengukuran panjang daun terpanjang dilakukan terhadap daun yang terpanjang dimulai dari pangkal tangkai daun sampai ke ujung tulang daun. Pengukuran daun terlebar dilakukan terhadap daun terlebar dan pada bagian terlebar dari daun tersebut, dilakukan mulai dari sisi kanan daun dan tegak lurus terhadap ibu tulang daun. Pengamatan dimulai pada minggu ke dua setelah penanaman dengan interval waktu pengamatan tiap dua minggu sampai umur 13 minggu.

3.5.4. Diameter batang bibit (cm)

Pengamatan diameter batang bibit dilakukan hanya pada pengamatan terakhir percobaan dengan menggunakan jangka sorong pada ketinggian 2 cm diatas leher akar.

3.5.5 Panjang akar (cm)

Pengamatan panjang akar dilakukan pada saat bibit berumur 13 minggu. Bibit yang dijadikan sebagai sampel sebanyak lima sampel harus dilakukan

pembongkaran terlebih dahulu dan dibersihkan akarnya dengan hati-hati. Pengukuran dilakukan dengan mengukur akarnya dengan benang mulai dari leher akar sampai ke ujung akar, kemudian panjang benang yang diperoleh diukur dengan mistar.

3.5.6. Jumlah akar (cm)

Pengamatan jumlah akar dilakukan pada saat bibit berumur 13 minggu. Bibit yang dijadikan sebagai sampel sebanyak lima sampel harus dilakukan pembongkaran terlebih dahulu dan dibersihkan akarnya dengan hati-hati. Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah akarnya.

3.5.7. Bobot segar dan bobot kering berangkasan (g)

Bibit yang telah dibongkar dan dibersihkan pada akhir percobaan kemudian dipotong pada bagian leher akar sehingga terpisah antara berangkasan dan akar bibit. Berangkasan bibit ditimbang bobot segarnya dengan neraca ohaus. Untuk mengetahui bobot kering berangkasan, terlebih dahulu berangkasan yang telah ditimbang bobot segarnya diovenkan selama 24 jam pada suhu 70⁰ C. Setelah itu berangkasan bibit yang telah diovenkan ditimbang kembali dengan neraca ohaus.

3.5.8. Bobot segar dan bobot kering akar (g)

Akar yang telah dipotong dari bagian leher akar dan dibersihkan pada akhir percobaan ditimbang bobot segarnya dengan neraca ohaus. Setelah ditimbang bobot segarnya, kemudian diovenkan selama 24 jam pada suhu 70⁰ C untuk mengetahui bobot kering akar.

3.5.9. Persentase Bibit Hidup (%)

Pengamatan ini dilakukan dengan menghitung jumlah bibit yang hidup sampai pada umur 13 minggu. Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung jumlah bibit yang hidup dibagi dengan total populasi, kemudian dikalikan dengan 100%.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tinggi Bibit

Hasil analisis statistika dengan menggunakan uji F pada taraf nyata 5% terhadap tinggi bibit gambir pada berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh untuk persemaian II memperlihatkan hasil yang berbeda nyata. Data pengamatan ditampilkan pada Tabel 1, sedangkan tabel sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 5a.

Tabel 1. Tinggi bibit gambir akibat pemberian berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh umur 13 MST.

Komposisi Bahan Organik	Tinggi bibit (cm)
Tanah + Ampas Kempaan Daun Gambir 1 : 1 (D)	11,97 a
Tanah (A)	10,34 ab
Tanah + Sekam Padi 1 : 1 (C)	9,14 b
Tanah + Pupuk Kandang Sapi + Ampas Kempaan Daun Gambir 1 : 1 : 1 (E)	8,37 b
Tanah + Pupuk Kandang Sapi + Sekam Padi 1 : 1 : 1 (F)	8,30 b
Tanah + Pupuk Kandang Sapi 1 : 1 (B)	8,11 b

KK= 17,4 %

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 1 terlihat bahwa tanah + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 berbeda tidak nyata dengan media yang hanya terdiri dari tanah, tetapi berbeda nyata dengan komposisi bahan organik lainnya. Media tanah, tanah + sekam padi 1 : 1, tanah + pupuk kandang sapi + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 : 1, tanah + pupuk kandang sapi + sekam padi 1 : 1 : 1, dan tanah + pupuk kandang sapi 1 : 1 berbeda tidak nyata sesamanya.

Komposisi bahan organik tanah + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 memberikan pengaruh terbaik dibandingkan dengan komposisi bahan organik lainnya dikarenakan komposisi bahan organik pada media tumbuh ini dapat mengemburkan tanah sehingga merangsang pertumbuhan tinggi bibit. Unsur C, N, P, dan K yang dikandung ampas kempaan daun gambir berturut-turut sebesar C

organik 15,17-18,7 % ; N 0,87-2,85 % ; P205 0,9-1,10% ; K 0,58 – 0,65% turut mempengaruhi tinggi bibit, terutama unsur N yang essensial untuk pertumbuhan cepat. Unsur N dengan kandungan 0,19-0,5 % saja sudah bisa dijadikan sebagai pupuk organik. (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2010). Hasil Pertumbuhan bibit gambir pada berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Bibit gambir pada berbagai komposisi bahan organik dalam media tumbuh, A1 = tanah, B1 = tanah + pupuk kandang sapi 1 : 1, C3 = tanah + sekam padi 1 : 1, D2 = tanah + ampas kempaan daun gambir 1 : 1, E3 = tanah + pupuk kandang sapi + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 : 1, F3 = tanah + pupuk kandang sapi + sekam padi 1 : 1 : 1 umur 13 MST

Pemberian tanah sebagai media tumbuh yang juga merangsang tinggi bibit dikarenakan daya adaptasi bibit gambir terhadap tanah sebagai media tanam cocok untuk pertumbuhan bibit gambir pada persemaian II ini, dimana pada persemaian I bibit gambir juga ditanam pada tanah sebagai media tumbuh.

Komposisi yang menggunakan tanah + sekam padi 1 : 1 sebagai media cukup mempengaruhi pertumbuhan tinggi bibit, dikarenakan mampu meningkatkan kemampuan tanah dalam memegang air dan merangsang granulasi agregat (perbaikan struktur tanah) (Utami, 1994).

Kurang optimalnya komposisi bahan organik lainnya terutama perlakuan yang menggunakan pupuk kandang sebagai bahan campuran pada persemaian II ini dikarenakan perbandingannya 1 : 1 atau 1 : 1 : 1 masih belum tepat untuk media tumbuh bibit gambir pada polibag. Banyak terlihat bibit yang kerdil bahkan sebagian ada yang mati, sehingga beberapa faktor perlakuan yang menggunakan pupuk kandang sapi sempat diulang dengan mengganti pupuk kandang sapi yang baru untuk memastikan apakah pupuk kandang sapi tidak cocok atau pupuk kandang sapi sebelumnya belum matang, namun setelah diulang dengan pupuk kandang sapi yang diganti dengan perbandingan yang sama untuk kedua kalinya tetap saja banyak pertumbuhan bibit termasuk tinggi menjadi kerdil bahkan sebagian ada yang mati (dokumentasi percobaan dapat di lihat di Lampiran 6).

Bahan organik yang menggunakan pupuk kandang sapi sebagai bahan campuran dalam media tumbuh bibit gambir baik itu 1 : 1 atau 1 : 1 : 1 pada beberapa perlakuan dalam percobaan ini, perbandingan dalam komposisinya diduga tinggi sehingga pertumbuhan bibit tidak maksimal, karena tata udara tanah disekitar media menjadi panas. Struktur tanah dan tata udara tanah yang baik sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Marsono dan Lingga, 2003).

4.2 Jumlah Daun Per Bibit

Hasil analisis statistika dengan menggunakan uji F pada taraf nyata 5% terhadap jumlah daun bibit gambir pada berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh untuk persemaian II memperlihatkan hasil yang berbeda nyata. Data pengamatan ditampilkan pada Tabel 2, sedangkan tabel sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 5b.

Pada Tabel 2 terlihat bahwa media tanah + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 berbeda tidak nyata dengan media yang hanya terdiri dari tanah, namun berbeda nyata dengan media dari berbagai komposisi bahan organik lainnya. Pada Media tanah + sekam padi 1 : 1 berbeda tidak nyata dengan media tanah + pupuk kandang sapi + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 : 1, namun berbeda nyata dengan media tanah + pupuk kandang sapi + sekam padi 1 : 1 : 1, dan tanah + pupuk kandang sapi 1 : 1. Pada media tanah + pupuk kandang sapi + ampas

kemampuan daun gambir 1 : 1 : 1, tanah + pupuk kandang sapi + sekam padi 1 : 1 : 1 dan tanah + pupuk kandang sapi 1 : 1 berbeda tidak nyata sesamanya.

Tabel 2. Jumlah daun per bibit gambir akibat pemberian berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh umur 13 MST.

Komposisi Bahan Organik	Jumlah daun (helai)
Tanah + Ampas Kempaan Daun Gambir 1 : 1 (D)	9,15 a
Tanah (A)	8,15 a
Tanah + Sekam Padi 1 : 1 (C)	7,00 b
Tanah + Pupuk Kandang Sapi + Ampas Kempaan Daun Gambir 1 : 1 : 1(E)	6,60 bc
Tanah + Pupuk Kandang Sapi+ Sekam Padi 1 : 1 : 1 (E)	5,85 c
Tanah + Pupuk Kandang Sapi 1 : 1 (B)	5,60 c

KK= 10,04 %

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 2 terlihat bahwa media tanah + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 menunjukkan hasil terbaik dibanding dengan komposisi bahan organik lainnya. Urutan rata-rata jumlah helaian daun pada tabel sama dengan urutan tabel tinggi tanaman. Jumlah daun dipengaruhi oleh tinggi tanaman, daun yang muncul berada pada bagian buku batang tanaman. Dengan bertambahnya tinggi tanaman maka jumlah nodus akan bertambah sehingga jumlah daun juga bertambah karena daun keluar dari nodus tersebut (Goldsworthy dan Fisher, 1992).

Pada media yang hanya terdiri dari tanah yang juga mampu memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah helaian daun dikarenakan faktor habitat awal media tersebut. Komposisi media tanah + sekam padi 1 : 1 yang selanjutnya juga turut merangsang jumlah helaian daun dikarenakan media tersebut mampu mempengaruhi tinggi bibit yang disebabkan oleh kemampuan media tersebut mampu mengabsorpsi hara dengan efektif sehingga menambah jumlah helaian daun.

Sedikitnya jumlah daun yang dihasilkan oleh beberapa perlakuan yang menggunakan pupuk kandang sapi sebagai bahan campuran dalam media disebabkan oleh tidak berimbangannya kandungan hara pada media tersebut

dikarenakan komposisinya yang terlalu tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Herlina (1993) bahwa Kandungan hara yang tidak berimbang pada suatu media tanam menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat.

4.3 Panjang Daun Terpanjang dan Lebar Daun Terlebar

Hasil analisis statistika dengan menggunakan uji F pada taraf nyata 5% terhadap panjang daun terpanjang dan lebar daun terlebar bibit gambir pada berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh untuk persemaian II memperlihatkan hasil yang berbeda nyata. Data pengamatan ditampilkan pada Tabel 3, sedangkan tabel sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 5c dan 5 d.

Tabel 3. Panjang daun terpanjang dan terlebar daun terlebar bibit gambir akibat pemberian berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh umur 13 MST

Komposisi Bahan Organik	Panjang daun terpanjang (cm)	Lebar daun terlebar (cm)
Tanah + Ampas Kempaan Daun Gambir 1 : 1(D)	6,74a	2,97a
Tanah (A)	4,96 b	2,28 b
Tanah + Sekam Padi 1 : 1 (C)	4,13 b	1,93 b
Tanah + Pupuk Kandang Sapi + Ampas Kempaan Daun Gambir 1 : 1 : 1 (E)	4,08 b	1,79 b
Tanah + Pupuk Kandang Sapi + Sekam Padi 1 : 1 : 1(F)	3,99 b	1,73 b
Tanah + Pupuk Kandang Sapi 1 : 1 (B)	3,65 b	1,70 b
KK =	20,6 %	17 %

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 3 terlihat bahwa media tanah + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 berbeda nyata dengan media yang hanya terdiri dari tanah, tanah + sekam padi 1 : 1, tanah + pupuk kandang sapi + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 : 1, tanah + pupuk kandang sapi + sekam padi 1 : 1 : 1 dan tanah + pupuk kandang sapi 1 : 1.

Pada Tabel 3 terlihat bahwa media tanah + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 menunjukkan hasil terbaik dibanding dengan komposisi bahan organik lainnya.

Pertumbuhan tanaman, khususnya daun akan lebih aktif dengan adanya unsur N dalam jumlah yang cukup. Karena N merupakan unsur hara yang penting dalam menyusun protein dan komponen aktif dari protoplasma, serta penyusun klorofil yang penting dalam proses fotosintesis (Salisbury dan Ross, 1995). Unsur hara yang banyak di daun akan meningkatkan perbandingan protoplasma terhadap dinding sel, yang mengakibatkan makin besarnya ukuran sel dan daun akan menjadi lebih panjang dan lebar (Sarief, 1985). Ampas kempaan daun gambir merupakan salah satu bahan organik yang banyak mengandung unsur N yakni sebanyak 2,85 %.

Media yang hanya terdiri dari tanah yang juga memberikan pengaruh yang baik terhadap panjang dan lebar daun dikarenakan habitat asal bibit tersebut pada persemaian I, sehingga pada persemaian II sudah mampu beradaptasi dengan baik. Pada media tanah + sekam padi 1 : 1 mempengaruhi panjang dan lebar daun dikarenakan struktur media tanam tersebut porous dan unsur hara yang diserap oleh bibit dalam keadaan cukup. Hal ini sejalan dengan pendapat Wijaya (1991) sekam padi baik sebagai bahan campuran media dikarenakan porous dan sukar lapuk.

Pemberian pupuk kandang sapi sebagai bahan campuran media pada beberapa perlakuan kurang memberikan hasil yang baik terhadap panjang dan lebar daun diduga pada media yang menggunakan pupuk kandang sapi tersebut terjadi ketidakseimbangan hara yang disebabkan oleh perbandingannya yang terlalu tinggi.

4.4 Diameter Batang Bibit

Hasil analisis statistika dengan menggunakan uji F pada taraf nyata 5% terhadap diameter batang bibit gambir pada berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh untuk persemaian II memperlihatkan hasil yang berbeda nyata. Data pengamatan ditampilkan pada Tabel 4, sedangkan tabel sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 5e.

Pada Tabel 4 terlihat bahwa media tanah + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 berbeda nyata dengan media dari berbagai komposisi bahan organik lainnya. Pada media tanah + sekam padi 1 : 1 berbeda tidak nyata dengan media tanah +

pupuk kandang sapi 1 : 1, namun berbeda nyata dengan media tanah + pupuk kandang sapi + sekam padi 1 : 1 : 1, dan tanah + pupuk kandang sapi + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 : 1. Pada media tanah + pupuk kandang sapi + sekam padi 1 : 1 : 1 berbeda tidak nyata dengan media tanah + pupuk kandang sapi + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 : 1.

Tabel 4. Diameter batang bibit gambir akibat pemberian berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh umur 13 MST.

Komposisi Bahan Organik	Diameter batang (cm)
Tanah + Ampas Kempaan Daun Gambir 1 : 1 (D)	0,20 a
Tanah (A)	0,18 b
Tanah + Sekam Padi 1 : 1 (C)	0,16 c
Tanah + Pupuk Kandang Sapi 1 : 1 (B)	0,15 c
Tanah + Pupuk Kandang Sapi + Sekam Padi 1 : 1 : 1 (F)	0,13 d
Tanah + Pupuk Kandang Sapi + Ampas Kempaan Daun Gambir 1 : 1 : 1 (E)	0,11 e

KK= 6,8 %

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 4 memperlihatkan bahwa perkembangan terbaik diameter batang bibit gambir ditunjukkan oleh media tanah + ampas kempaan daun gambir 1 : 1. Kandungan bahan organik yang cukup di dalam tanah dapat memperbaiki kondisi tanah agar tidak terlalu berat dan tidak terlalu ringan sehingga bisa dengan baik mensuplai proses vegetatif tanaman termasuk diameter batang (Harjadi, 1993). Pertambahan diameter batang merupakan salah satu bentuk perkembangan batang tanaman yang merupakan pertumbuhan sekunder hasil aktivitas meristem lateral yaitu kambium pembuluh dan kambium gabus.

Komposisi media tanah + sekam padi 1 : 1 yang juga mempengaruhi perkembangan diameter batang disebabkan oleh lingkungan sekitar media tanam yang bertekstur ringan. Hal ini sejalan dengan pendapat Wijaya (1991) secara fisik sekam padi memiliki tekstur ringan sehingga dapat membantu memperbaiki sifat fisik tanah dan menambah kecukupan unsur organik.

Perkembangan diameter batang pada beberapa perlakuan yang

menggunakan pupuk kandang sapi sebagai bahan organik campuran pada media banyak yang kurang baik diduga karena perbandingannya yang belum tepat.

4.5 Panjang Akar

Hasil analisis statistika dengan menggunakan uji F pada taraf nyata 5% terhadap panjang akar bibit gambir pada berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh untuk persemaian II memperlihatkan hasil yang berbeda nyata. Data pengamatan ditampilkan pada Tabel 5, sedangkan tabel sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 5f.

Tabel 5. Panjang akar bibit gambir akibat pemberian berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh umur 13 MST.

Komposisi Bahan Organik	Panjang akar (cm)
Tanah + Ampas Kempaan Daun Gambir 1 : 1 (D)	10,93 a
Tanah (A)	9,85 b
Tanah + Sekam Padi 1 : 1 (C)	6,65 c
Tanah + Pupuk Kandang Sapi + Sekam Padi 1 : 1 : 1 (F)	6,00 d
Tanah + Pupuk Kandang Sapi 1 : 1 (B)	5,59 d
Tanah + Pupuk Kandang Sapi + Ampas Kempaan Daun Gambir 1 : 1 : 1 (E)	4,85 e
KK= 5,8 %	

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 5 terlihat bahwa media yang terdiri dari tanah + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 berbeda nyata dengan media dari berbagai komposisi bahan organik lainnya. Pada media tanah + pupuk kandang sapi + sekam padi 1 : 1 : 1 berbeda tidak nyata dengan media tanah + pupuk kandang sapi 1 : 1, namun berbeda nyata dengan media tanah + pupuk kandang sapi + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 : 1.

Pada Tabel 5 terlihat bahwa media tanah + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 memberikan pengaruh terbaik terhadap panjang akar bibit tanaman gambir. Penambahan ampas kempaan daun gambir sebagai bahan organik menyebabkan pergerakan akar jadi lebih aktif, kondisi tanah jadi lebih gembur sehingga akar jadi lebih leluasa memanjangnya.

Panjang akar sangat dipengaruhi oleh media tumbuh. Media tumbuh yang lebih gembur memungkinkan akar lebih mudah menembus tanah. Pemberian bahan organik ke dalam tanah dapat memperbaiki struktur dan tekstur tanah (Marsono dan Lingga, 2003). Dalamnya perakaran tanaman di antaranya dipengaruhi oleh fase pertumbuhan tanaman dan jumlah nutrisi yang tersedia di dalam tanah. Semakin sedikit hara tersedia dalam tanah, semakin intensif akar mencari nutrisi yang dapat dilihat dari semakin dalamnya perakaran tanaman.

Media tanah + sekam padi 1 : 1 yang juga mempengaruhi panjang akar disebabkan oleh media tersebut dapat memperbaiki porositas tanah. Sekam padi dapat memperbaiki porositas tanah sehingga tanah memiliki aerasi lebih baik dan sangat membantu pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman terutama untuk tanaman yang memiliki perakaran yang dangkal dan lunak (Anonymous, 1999). Pada media yang terdiri dari pupuk kandang sebagai bahan organik campuran berpengaruh buruk karena tingkat porositas yang tinggi yang menyebabkan kurang eratnya daya pegang atau sentuhan antara akar dan media (Endriani, *et al.*, 2004)

4.6 Jumlah Akar

Hasil analisis statistika dengan menggunakan uji F pada taraf nyata 5% terhadap jumlah akar bibit gambir pada berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh untuk persemaian II memperlihatkan hasil yang berbeda nyata. Data pengamatan ditampilkan pada Tabel 6, sedangkan tabel sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 5g.

Pada Tabel 6 terlihat bahwa media yang terdiri dari tanah + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 berbeda nyata dengan media dari berbagai komposisi bahan organik lainnya. Media yang terdiri dari tanah + sekam padi 1 : 1, tanah + pupuk kandang sapi + sekam padi 1 : 1 : 1, dan tanah + pupuk kandang sapi + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 : 1 berbeda tidak nyata sesamanya, namun berbeda nyata dengan media tanah + pupuk kandang sapi 1 : 1.

Pada Tabel 6 terlihat bahwa pemberian tanah + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 memperlihatkan hasil terbaik. Jumlah akar sangat dipengaruhi oleh media tanam. Media tanam yang lebih gembur memungkinkan pertambahan akar.

Jika pertumbuhan bagian atas suatu tanaman baik, maka jumlah hasil fotosintesis keseluruhan bagian tanaman termasuk akar juga meningkat.

Tabel 6. Jumlah akar bibit gambir akibat pemberian berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh umur 13 MST.

Komposisi Bahan Organik	Jumlah akar (buah)
Tanah + Ampas Kempaan Daun Gambir 1 : 1 (D)	7,65 a
Tanah (A)	7,00 b
Tanah + Sekam Padi 1 : 1 (C)	5,6 c
Tanah + Pupuk Kandang Sapi + Sekam Padi 1 : 1 : 1 (F)	5,55 c
Tanah + Pupuk Kandang Sapi + Ampas Kempaan Daun Gambir 1 : 1 : 1 (E)	5,5 c
Tanah + Pupuk Kandang Sapi 1 : 1 (B)	4,15 d

KK= 3,71 %

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Perakaran bibit sangat dipengaruhi oleh keadaan tanah dan keadaan air tanah. Laju pertumbuhan jumlah akar dipengaruhi oleh perpanjangan akar yang mana akan lebih cepat pada kondisi tanah kekurangan air (Kusumo, 1980). Komposisi media tanah + sekam padi 1 : 1 yang juga turut memberikan pengaruh yang baik dikarenakan kondisi porositas media yang cocok. Hal ini sesuai dengan pendapat Broussard *et al.* (1999) dan Leiwakabessy (1988) bahwa semakin besar ruang pori suatu media tanam akan semakin baik aerasi.

4.7 Bobot Segar dan Bobot Kering Berangkasan

Hasil analisis statistika dengan menggunakan uji F pada taraf nyata 5% terhadap bobot segar dan bobot kering berangkasan bibit gambir pada berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh untuk persemaian II memperlihatkan hasil yang berbeda nyata. Data pengamatan ditampilkan pada Tabel 7, sedangkan tabel sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 5h dan 5i.

Pada Tabel 7 terlihat bahwa bobot segar berangkasan media tanah + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 berbeda nyata dengan media dari berbagai komposisi bahan organik lainnya. Pada media tanah + sekam padi berbeda tidak nyata

dengan tanah + pupuk kandang sapi + ampas kempaun daun gambir 1 : 1 : 1, tetapi berbeda nyata dengan media tanah + pupuk kandang sapi + sekam padi 1 : 1 : 1 dan tanah + pupuk kandang sapi 1 : 1. Pada media tanah + pupuk kandang sapi + sekam padi 1 : 1 : 1 dan tanah + pupuk kandang sapi 1 : 1 berbeda tidak nyata sesamanya.

Pada bobot kering berangkasan, media tanah + ampas kempaun daun gambir 1 : 1 berbeda nyata dengan media dari berbagai komposisi bahan organik lainnya. Pada media tanah + sekam padi 1 : 1 berbeda nyata dengan media tanah + pupuk kandang sapi + sekam padi 1 : 1 : 1, tanah + pupuk kandang sapi + ampas kempaun daun gambir 1 : 1 : 1 dan tanah + pupuk kandang sapi 1 : 1. Pada media tanah + pupuk kandang sapi + sekam padi 1 : 1 : 1, tanah + pupuk kandang sapi + ampas kempaun daun gambir 1 : 1 : 1 dan tanah + pupuk kandang sapi 1 : 1 berbeda tidak nyata sesamanya.

Tabel 7. Bobot segar dan bobot kering berangkasan bibit gambir akibat pemberian berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh umur 13 MST.

Komposisi Bahan Organik	Bobot segar berangkasan (g)	Bobot kering berangkasan (g)
Tanah + Ampas Kempaun Daun Gambir 1 : 1 (D)	1,59a	0,545a
Tanah (A)	1,48 b	0,442 b
Tanah + Sekam Padi 1 : 1 (C)	1,37 c	0,167 c
Tanah + Pupuk Kandang Sapi + Ampas Kempaun Daun Gambir 1 : 1 : 1 (E)	1,32 c	0,072 d
Tanah + Pupuk Kandang Sapi + Sekam Padi 1 : 1 : 1 (F)	1,06 d	0,097 d
Tanah + Pupuk Kandang Sapi 1 : 1 (B)	1,06 d	0,065 d
KK =	4,8 %	0,21 %

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 7 terlihat bahwa tanah + ampas kempaun daun gambir 1 : 1 dan pemberian tanah sebagai media tanam memberikan pengaruh terbaik terhadap bobot segar bibit tanaman gambir. Prawiranata, *et al.* (1981) berpendapat bahwa bobot segar tanaman berkaitan dengan proses pertumbuhan vegetatif yang dialami

oleh tanaman. Perkembangan dan pertumbuhan tanaman yang berlangsung baik akan menghasilkan bobot segar yang tinggi karena berat segar ditentukan oleh jumlah air dalam sel tanaman (Rasada, 1996). Hal serupa juga dinyatakan oleh Prawiranata, *et al.* (1981) bahwa berat segar tanaman merupakan cerminan dari komposisi hara jaringan dengan mengikutsertakan kandungan airnya. Bobot kering berangkasan dipengaruhi oleh pertumbuhan batang dan daun, dimana media tanah + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 memperlihatkan hasil terbaik dibandingkan komposisi bahan organik lainnya.

4.8 Bobot Segar dan Bobot Kering Akar

Hasil analisis statistika dengan menggunakan uji F pada taraf nyata 5% terhadap bobot segar dan bobot kering akar bibit gambir pada berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh untuk persemaian II memperlihatkan hasil yang berbeda nyata. Data pengamatan ditampilkan pada Tabel 8, sedangkan tabel sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 5j dan 5k.

Tabel 8. Bobot segar dan bobot kering akar bibit gambir akibat pemberian berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh umur 13 MST.

Komposisi Bahan Organik	Bobot segar akar (g)	Bobot kering akar (g)
Tanah + Ampas Kempaan Daun Gambir 1 : 1 (D)	0,63a	0,098 a
Tanah (A)	0,53 b	0,085 a
Tanah + Pupuk Kandang Sapi + Sekam Padi 1 : 1 : 1 (F)	0,47 c	0,073 a
Tanah + Pupuk Kandang Sapi + Ampas Kempaan Daun Gambir 1 : 1 : 1 (E)	0,42 d	0,017 a
Tanah + Sekam Padi 1 : 1 (C)	0,37 e	0,062 a
Tanah + Pupuk Kandang Sapi 1 : 1 (B)	0,32 f	0,046 b
KK =	4,8 %	0,21 %

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMR pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 8 terlihat bahwa bobot segar berangkasan keseluruhan komposisi bahan organik pada media tumbuh menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Pada bobot kering berangkasan, media tanah + ampas kempaan daun

gambir 1 : 1, tanah, tanah + pupuk kandang sapi + sekam padi 1 : 1 : 1, tanah + sekam padi 1 : 1, tanah + pupuk kadang sapi 1 : 1 berbeda tidak nyata sesamanya, namun berbeda nyata tanah + pupuk kandang sapi + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 : 1.

Pada Tabel 8 terlihat bahwa media tanah + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 dan pemberian tanah sebagai media tanam memberikan pengaruh yang terbaik terhadap bobot segar akar gambir. Kondisi media tanam yang gembur untuk pertambahan panjang akar dan jumlah akar turut mempengaruhi bobot segar akar. Bobot kering merupakan hasil pengeringan dimana seluruh air yang terdapat dalam jaringan tanaman telah menguap melalui pengovenan, sehingga yang diperoleh adalah bahan-bahan kering yang terdiri zat-zat organik yang mencerminkan status hara. Hal ini sesuai dengan pendapat Lakitan (2001) yang menyatakan bahwa sebagian unsur hara diserap melalui akar, penyerapan hara lebih lambat dibandingkan dengan penyerapan air, maka jika telah dilakukan pengeringan maka yang tinggal hanyalah haranya saja. Adanya perbedaan hasil penimbangan antara bobot segar akar dan bobot kering akar dikarenakan masih adanya gumpalan tanah yang berukuran kecil yang masih menempel pada akar walaupun sudah dibersihkan.

4.9 Persentase Bibit Hidup

Hasil analisis statistika dengan menggunakan uji F pada taraf nyata 5% terhadap persentase hidup bibit gambir pada berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh untuk persemaian II memperlihatkan hasil yang berbeda nyata. Data pengamatan ditampilkan pada Tabel 9, sedangkan tabel sidik ragam dapat dilihat pada Lampiran 51.

Pada Tabel 9 media tanah + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 berbeda tidak nyata dengan media yang hanya terdiri dari tanah, tetapi berbeda nyata dengan komposisi bahan organik lainnya. Pada media tanah + sekam padi 1 : 1 berbeda nyata dengan media tanah + pupuk kandang sapi 1 : 1, tanah + pupuk kandang sapi + sekam padi 1 : 1 : 1 dan tanah + pupuk kandang sapi + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 : 1. Pada media tanah + pupuk kandang sapi + ampas kempaan daun gambir 1 : 1 : 1 berbeda nyata dengan media tanah + pupuk

kandang sapi 1 : 1 dan tanah + pupuk kandang sapi + sekam padi 1 : 1 : 1. Pada media tanah + pupuk kandang sapi + sekam padi 1 : 1 : 1 dan tanah + pupuk kandang sapi 1 : 1 berbeda tidak nyata sesamanya.

Tabel 9. Persentase hidup bibit gambir akibat pemberian berbagai komposisi bahan organik pada media tumbuh umur 13 MST.

Komposisi Bahan Organik	Persentase (%)
Tanah + Ampas Kempoan Daun Gambir 1 : 1 (D)	34,00 a
Tanah (A)	33,75 a
Tanah + Sekam Padi 1 : 1 : 1 (C)	28,25 b
Tanah + Pupuk Kandang Sapi + Ampas Kempoan Daun Gambir 1 : 1 : 1 (E)	20,00 c
Tanah + Pupuk Kandang Sapi+ Sekam Padi 1 : 1 : 1 (F)	15,5 d
Tanah + Pupuk Kandang Sapi 1 : 1 (B)	13,5 d

KK= 8,12 %

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji lanjut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 9 terlihat bahwa komposisi bahan organik yang tepat dapat menyediakan unsur hara yang cukup untuk bibit, memperbaiki struktur media tanam menjadi gembur sehingga turut mempengaruhi tingkat keberhasilan tumbuh suatu tanaman (Kusumo, 1980). Persentase bibit yang hidup pada percobaan ini adalah 69 %, dari total seluruh populasi pada polibag yang berjumlah 840 buah, setelah dilakukan percobaan dan dihitung kembali bibit yang terus melanjutkan pertumbuhannya sekitar 580 buah.

Banyaknya bibit yang mengalami kegagalan tumbuh pada percobaan ini disebabkan oleh beberapa perlakuan yang menggunakan pupuk kandang sebagai media hanya sedikit yang dapat melanjutkan pertumbuhannya. Ada 3 perlakuan yang menggunakan pupuk kandang sebagai campuran pada media tumbuh yaitu tanah + pupuk kandang sapi 1 : 1, tanah + pupuk kandang sapi + ampas kempoan daun gambir 1 : 1 : 1, dan tanah + pupuk kandang sapi + sekam padi 1 : 1 : 1. Seperti yang telah diuraikan juga sebelumnya bahwa penyebab banyaknya bibit yang mati diduga karena komposisi perbandingan pupuk kandang sapi yang diberikan terlalu tinggi, sehingga media menjadi panas untuk bibit.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil percobaan yang telah dilakukan dengan menggunakan enam komposisi bahan organik, didapatkan bahwa pemberian komposisi bahan organik terbaik terhadap persemaian II bibit tanaman gambir umur dua bulan adalah tanah dicampur dengan ampas kempaan daun gambir dengan perbandingan 1 : 1 pada polibag ukuran 10 x 15 cm.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, maka disarankan untuk menggunakan tanah + ampas kempaan daun daun gambir 1 : 1 sebagai media tumbuh untuk persemaian II tanaman gambir.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, R. 1980. *Pengantar Fisika Tanah*. Penebar Swadaya. Jakarta. 26 hal.
- Anonymous, 1999. *Limbah Gabah Pengganti Pupuk Kandang*. Edisi 2, Juli September. 30 -31 hal
- Balai Informasi Pertanian Sumatera Barat. 1995. *Pemupukan dan Pengolahan Gambir*. Departemen Pertanian. 40 hal.
- Broussard, C., E Bush, A Owings. 1999. Effect of hardwood and pine bark on growth response of woody ornamental. *Proceeding of Southern Nurserymen's Association*. Research Conference. Vol.44:57-60.
- Denian, A. dan Suherdi. 1992. *Teknologi Budidaya dan Pasca Panen Gambir*. Temu Tugas Aplikasi Paket Teknologi Pertanian Sub Sektor Perkebunan. 5-8 Oktober 1992. Bukittinggi. 78 hal.
- Dinas Perkebunan Sumatera Barat. 1998. *Statistik Perkebunan*. Dinas Perkebunan Sumatera Barat. Padang. 73 hal.
- Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Barat. 2009. *Data Statistik Dinas Perkebunan*. Daerah Sumatera Barat. Padang.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2010. <http://Ditjenbun.Deptan.go.id> (Rabu, 26 Oktober 2010)
- Endang, S. 2001. *Kajian Abu Sekam Sebagai Kalium Terhadap Serapan Kalium dan Pertumbuhan Tanaman Tomat di Tanah Latosol*, Skripsi Fakultas Pertanian UNIBA. Surakarta. 42 hal.
- Endriani, Yunus, dan Zurhalena. 2004. *Pemanfaatan Pupuk Kandang*. Penebar Swadaya. Jakarta. 21 hal.
- Fauza, H. 2005. Gambir (*Uncaria gambir* (Hunter) Roxb.) Dalam : Baihaki, A. Hasanuddin, Elfis. P. Hidayat, A. Sugianto, dan Z. Syarief (Eds.). Kondisi Beberapa Plasma Nutfah Komiditi Pertanian Penting Dewasa ini. PPS pad -KNPN Litbang Deptan. Hal 167 – 186.
- Fauza, H. 2009. *Identifikasi Karakterisasi Gambir (Uncaria spp.) D Sumatera Barat Dan Analisa RAPD* [Disertasi]. Bandung. Program Pasca Sarjana Universitas Padjajaran. 176 hal.
- Fiani, A dan A. Denian. 1994. *Teknologi Pembenihan Gambir*. Prosiding Litro Solok (5) : 65 – 67 hal.

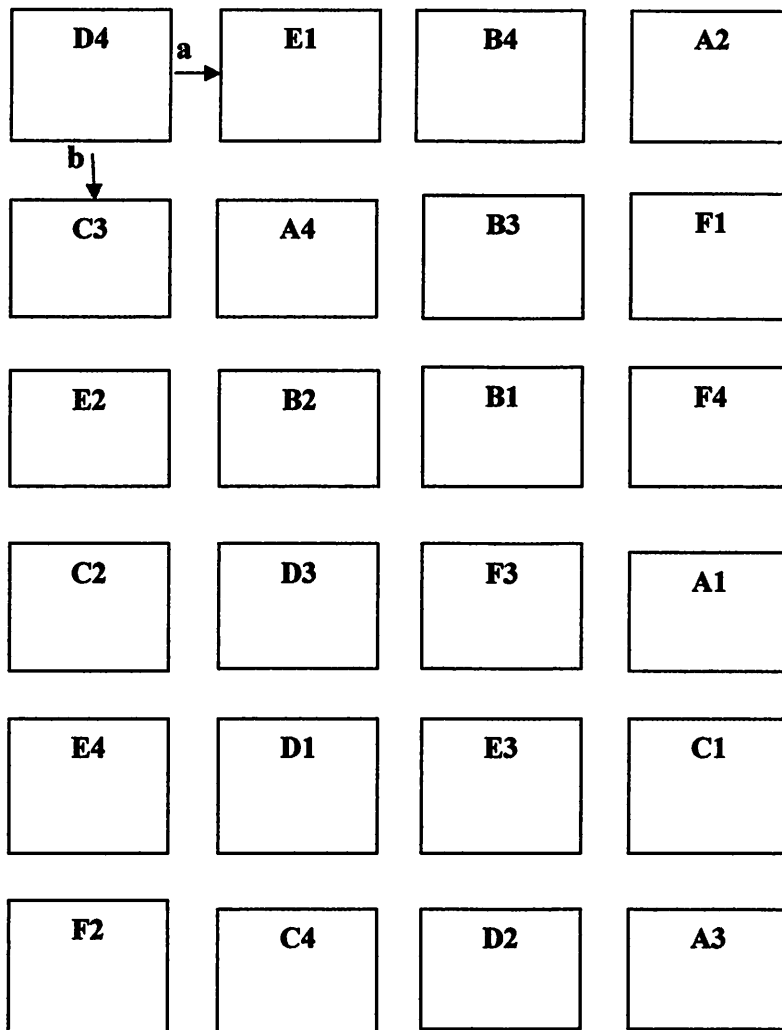
- Goldsworthy, R.J. dan M.S. Fisher. 1992. *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik*. Diterjemahkan oleh Ir. Tohari, MSc. PhD. Yogyakarta. Gajah Mada University Press. 874 hal.
- Harjadi, S. 1993. *Pengantar Agronomi*. PT. Meliyana. Jakarta. Sarana Perkasa. 210 hal.
- Hasan Z. I. Kusuma, Daswir. 2000. *Teknologi Budidaya dan Pengolahan Gambir*. Solok. Balai Penelitian Teknologi Pertanian Sukarami. 23 hal.
- Heyne, K. 1987. *Tumbuh-Tumbuhan Berguna Indonesia Jilid III*. Badan Litbang Kehutanan. Jakarta. Hal. 1767-1775
- Herlina, D. 1993. *Komposisi Media Dan Pemupukan Pada Tanaman Hias Pot *Spathiphyllum**. Buletin Penelitian Tanaman Hias 1(1): 113 – 123.
- Isroi, A. 2007. *Perbedaan Beberapa Bahan Organik*. PT Agromedia Pustaka. Jakarta 12 hal.
- Jamilah, 2006. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Dan Kelengkapan Terhadap Perubahan Bahan Organik dan Nitrogen Total Entisol*. <http://library.usu.ac.id/download/sp/tanah-jamilah>. [Online] [diakses 8 Agustus 2009], Medan.
- Kusuma, I. 1992. *Pemupukan dan Jarak Tanam Gambir*. Laporan semester I tahun 1992/1993. Sub-Balitra Solok. 7 hal.
- Kusumo, S. 1980. *Struktur Tanah dan Lahan-Lahan Potensial*. Direktorat Jendral Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial Departemen Kehutanan. PT. Gramedia. Jakarta. 530 hal.
- Lakitan, A. 2001. *Fisiologi Tumbuhan Metabolisme Dasar dan Beberapa Aspeknya*. Departemen Botani Fakultas Pertanian IPB Bogor.
- Leiwakabessy, FM. 1988. *Kesuburan Tanah*. Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. 530 hal.
- Marsono dan P, Lingga. 2003. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta. 156 hal.
- Nazir, N. 2000. *Gambir Budidaya, Pengolahan dan Prospek Diversifikasinya*. Yayasan Hutanku. Padang. 136 hal
- Novita. 1999. *Pengaruh pemberian Beberapa Jenis Pupuk Anorganik dan Bahan Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman Gambir di Lapangan*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang, 45 hal.
- Novizan, 2004. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka, Jakarta.

- Prawiranata, W S, Harran dan P. Tjonronegoro. 1981. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan Jilid I-II*. Departemen Botani. Bogor. 317 hal.
- Rasada, 1996. *Pengaruh Beberapa Dosis Pupuk NPK Mg Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kakao Setelah Pemangkasan Pada Umur Tanaman Menghasilkan*. (Skripsi) Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 74 hal.
- Roswita, D. 1990. *Prospek Tanaman Gambir di Sumatera Barat*. Bul. BIP Padang (01): 8-10.
- Salisbury, F.B. dan C.W. Ross. 1995. *Plant Physiology*, 4th ed. (*Fisiologi Tumbuhan Jilid 2*), alih bahasa oleh Lukman D.R. dan Sumaryono). Institut Teknologi Bandung. 173p.
- Sarief, S. 1985. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung. 182 hal.
- Utami. 1994. *Sekam Padi Bagus Sebagai Media Suplir*. Trubus, XXV (292): 44 hal
- Wijaya, I Md. 1991. *Penggunaan Sekam pada Pembibitan Beberapa Tanaman Hias Berkayu*. [Skripsi] Mataram : Fakultas Pertanian UNRAM, 41 hal.

Lampiran 1. Jadwal kegiatan penelitian dari bulan Januari 2012 sampai bulan April 2012

Kegiatan	Minggu ke-												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Persiapan komposisi bahan organik	■												
Persiapan tempat percobaan dan media tanam		■											
Pemberian label dan pemberian perlakuan		■											
Penanaman		■											
Pemeliharaan		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pengamatan		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pengolahan Data													■

Lampiran 2. Denah penempatan perlakuan berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL)



Keterangan ;

1,2,3,4 = ulangan

A,B,C,D,E,F = perlakuan

Jarak dalam panah bisa dilambangkan

a = jarak plot dalam barisan = 30 cm

b = jarak plot antar barisan = 30 cm

Lampiran 3. Kandungan Hara Pupuk Kandang Sapi, Ampas Kempaan Daun Gambir dan Sekam Padi

a. Pupuk Kandang Sapi

Kandungan Hara	Kadar air (%)	Bahan Organik (%)	N (%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)	CaO (%)	Ratio C/N
Jumlah (%)	80	16	0,3	0,2	0,15	0,2	20-25

Sumber : Abdul Isroi (2007)

b. Ampas Kempaan Daun Gambir

Kandungan Hara	N (%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)	C organik (%)	Ratio C/N
Jumlah (%)	0,87-2,85	0,9-1,10	0,58-0,65%	15,17-18,7%	15

Sumber : Balai Informasi Pertanian Sumatera Barat (1995)

c. Sekam padi

Kandungan Hara	N (%)	P ₂ O ₅ (%)	SiO ₂ (%)	C (%)	Ratio C/N
Jumlah (%)	0,2	0,1	52 %	31%	15

Sumber : Samsul Harjadi (1993)

Lampiran 4. Sidik Ragam Variabel Pengamatan

a. Tinggi bibit (cm)

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	5	45,84	9,17	3,45*	2,77
Sisa	18	47,87	2,66		
Total	23	93,71			

KK = 17,4 %

* = Berbeda nyata

b. Jumlah daun per bibit (helai)

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	5	37,47	7,49	14,92*	2,77
Sisa	18	9,05	0,502		
Total	23	46,52			

KK = 10,04 %

* = Berbeda nyata

c. Panjang daun terpanjang (cm)

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	5	25,94	5,18	5,75*	2,77
Sisa	18	16,39	0,9		
Total	23	42,33			

KK = 20,6 %

* = Berbeda nyata

d. Lebar daun terlebar (cm)

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	5	4,81	0,96	7,68*	2,77
Sisa	18	2,25	0,13		
Total	23	7,06			

KK = 17 %

* = Berbeda nyata

e. Diameter batang bibit (cm)

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	5	0,022	0,004	36,36 *	2,77
Sisa	18	0,002	0,00011		
Total	23	0,024			

KK = 6,8 %

* = Berbeda nyata

f. Panjang akar (cm)

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	5	122,8	24,56	144,4*	2,77
Sisa	18	3,2	0,177		
Total	23	126			

KK = 5,8 %

* = Berbeda nyata

g. Jumlah akar (buah)

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	5	30,74	6,15	128,12*	2,77
Sisa	18	0,86	0,048		
Total	23	31,6			

KK = 3,71 %

* = Berbeda nyata

h. Bobot segar berangkasan bibit (g)

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	5	0,84	0,168	43,07*	2,77
Sisa	18	0,07	0,0039		
Total	23	0,91			

KK = 4,8 %

* = Berbeda nyata

i. Bobot kering berangkasian bibit (g)

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	5	0,86	0,172	34,4*	2,77
Sisa	18	0,01	0,0005		
Total	23	0,87			

KK = 0,21 %

* = Berbeda nyata

j. Bobot segar akar bibit (g)

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	5	0,24	0,048	43,63*	2,77
Sisa	18	0,02	0,0011		
Total	23	0,26			

KK = 7,37 %

* = Berbeda nyata

k. Bobot kering akar bibit (g)

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	5	0,0168	0,00336	3,4*	2,77
Sisa	18	0,0179	0,00099		
Total	23	0,0347			

KK = 49,5 %

* = Berbeda nyata

l. Persentase hidup bibit (%)

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Perlakuan	5	13.345,61	2.669,12	122,54*	2,77
Sisa	18	392,21	21,78		
Total	23	13.737,82			

KK = 6,7 %

* = Berbeda nyata

Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian



a. Bibit gambir menggunakan media Tanah (A) sebagai perlakuan pada umur 12 MST



b. Bibit gambir menggunakan media Tanah + Pupuk kandang sapi 1 : 1 (B) sebagai perlakuan pada umur 12 MST



c. Bibit gambir menggunakan media Tanah + Sekam padi 1 : 1 (C) sebagai perlakuan pada umur 12 MST



- d. Bibit gambir menggunakan media Tanah + Ampas kempaan daun gambir 1 : 1 (D) sebagai perlakuan pada umur 12 MST



- e. Bibit gambir menggunakan media Tanah + Pupuk kandang sapi + Ampas kempaan daun gambir 1 : 1 : 1 (E) sebagai perlakuan pada umur 12 MST



- f. Bibit gambir menggunakan media Tanah + Pupuk kandang sapi + Sekam padi 1 : 1 : 1 (F) sebagai perlakuan pada umur 12 MST