ISBN: 978-602-18656-5-1

Prosiding

Seminar Nasional

" Kemandirian Pangan Berbasis Sumber daya Lokal Menuju Bio Industri Berkelanjutan "

The Premiere Hotel, Pekanbaru, 12 Desember 2013

Editor : Rosmaina, Irsyadi Siradjuddin, Dewi Febriana, Elfawati, Rahmi Febriyanti, Restu Misrianti, Bambang Kuntoro, Wieda Nurwidada Haritsah Zain, Zumarni, Deni Fitria, Syukria Ikhsan Zam, Ahmad Taufiq Arminudin, Indah Permanasari, Oksana, Ervina Aryanti, Dinni Aryani.

UIN SUSKA RIAU
ISLAMIC STATE UNIVERSITY OF SULTAN SYARIF KASIM RIAU

FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU 2014

10. Kualitas Mikrobiologis Petis Daging Kerbau dengan Penambahan *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus* Untuk Menghasilkan Petis Daging Fermentasi
(*W. Ningrum, W. N. H. Zain, dan E. Purnamasari*) 91

11. Kualitas Susu Kambing Segar di Peternakan Umban Sari dan Alam Raya Kota Pekanbaru
(*Wieda Nurwidada H. Zain*) 99

12. Kandungan Nutrisi Ransum dari Limbah Perkebunan Kelapa Sawit dan Agroindustri yang Difermentasi Menggunakan Probiotik dengan Lama Pemeraman Berbeda
(*Dewi Febrina, Erizal, dan Jully Handoko*) 107

13. Efek Dosis Inokulum dan Lama Fermentasi Oleh Jamur *Pleurotus ostreatus* Terhadap Kandungan Nutrisi *Azolla microphylla*
(*Noferdiman, H. Syafwan dan Sestilawarti*) 114

14. Kemandirian Pangan dengan Pola Pertanian Terpadu Ternak dan Kelapa Sawit Menuju Pertanian Berkelanjutan
(*Latifa Siswati, Junaidi, Enny Insusanti*) 124

B. **Agroteknologi**

1. Potensi dan Permasalahan Kopi di Sumatera Utara
(*Nurmalia dan Khairiah*) 131

2. Evaluasi Hibrida dan Kemampuan Daya Gabung Beberapa Galur Inbred Jagung di Lahan Masam
(*P.K. Dewi Hayati, T. Prasetyo dan A. Syarif*) 138

3. Optimalisasi Perkecambahan Benih Gambir Melalui Rekayasa Intensitas Cahaya dan Perlakuan GA3
(*Meri Azni, Rida Putih, Gustian, dan Hamda Fauza*) 146

3. Jengkol : Komoditas Potensial yang Termarjinalkan
(*Jannati Lestari, Idona Valentina, Niky Oktaviani, dan Hamda Fauza*) 157

4. Gambir: Komoditas Primadona Indonesia di Masa Lalu
(*Hamda Fauza*) 165

5. Potensi Perkebunan Aren (*Arenga piñata*) dalam Menghasilkan Agroindustri Bio Ethanol
(*Dwi Evaliza*) 176

OPTIMALISASI PERKECAMBAHAN BENIH GAMBIR MELALUI REKAYASA INTENSITAS CAHAYA DAN PERLAKUAN GA3

Meri Azni, Rida Putih, Gustian, dan Hamda Fauza

Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Kampus Limau Manih Padang 25163 Telepon : +62 751 72776; Fax.: +62 751 72702;
mobile : +62 85274004248 email: me_meriazni@yahoo.co.id

Abstract

Selama ini, persemaian pada gambir dianggap tidak menjadi masalah, karena ketersediaan benih yang banyak. Namun ketika dikaji lebih detail, banyak sekali terjadi kehilangan materi genetik dalam proses persemaian tanaman gambir ini. Beberapa kajian mengindikasikan bahwa gambir mengalami dormansi cahaya, sehingga membutuhkan intensitas cahaya yang spesifik dalam proses perkecambahannya. Kombinasi intensitas cahaya dengan Giberallin (GA3) pada beberapa tanaman dapat meningkatkan keberhasilan perkecambahan pada beberapa tanaman. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui untuk mengetahui interaksi intensitas cahaya dan konsentrasi GA3 pada perkecambahan benih gambir. Percobaan dirancang menurut Rancangan Petak Terbagi (Split Plot Design) yang terdiri atas dua faktor, yaitu intensitas cahaya yang dibedakan berdasarkan perbedaan persentase naungan paranet yang merupakan petak utama dan konsentrasi GA3 yang merupakan anak petak. Percobaan disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap. Faktor utama terdiri dari : (1) tanpa paranet, (2) paranet 50% , (3) paranet 60%, dan (4) paranet 70%. Faktor anak petak tersidi dari : (1) 0 ppm GA3, (2) 100 ppm GA3, (3) 150 ppm GA3, dan (4) 200 ppm GA3. Variabel pengamatan terdiri dari : daya kecambah, kecambah hitung hari pertama, nilai indeks kecambah, panjang batang, dan panjang akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara intensitas cahaya dan GA3 pada perkecambahan benih gambir. Intensitas cahaya dengan paranet 50% dan konsentrasi 100 ppm GA3 memperlihatkan kombinasi yang terbaik terhadap perkecambahan benih gambir.

***Kata kunci**: gambir, perkecambahan, intensitas cahaya, GA*

PENDAHULUAN

Gambir merupakan komoditas perkebunan rakyat spesifik Sumatera Barat, karena sebagian besar gambir Indonesia dihasilkan dari Sumatera Barat. Tanaman gambir Sumatera Barat terdistribusi di Kabupaten Lima Puluh Kota, Pesisir Selatan, Tanah Datar, SawahLunto, dan Sijunjung, sedangkan sentra produksi di Kabupaten Lima Puluh Kota,

dan Pesisir Selatan (Balai Informasi Pertanian Sumatera Barat, 1995). Sekitar 80% gambir dunia dipasok oleh Provinsi Sumatera Barat dengan tujuan Bangladesh, India, Pakistan, Taiwan, Jepang, Korea Selatan, Prancis, dan Swiss. Permintaan terhadap gambir terus maningkat sepanjang tahun. Pada tahun 2006 tercatat total luas areal tanaman gambir Sumatera Barat 19.658 ha meningkat menjadi 28.326 ha pada tahun 2009 dengan rata-rata peningkatan pertahun sekitar 11,08%, walaupun pertahunnya berfluktuasi. Sedangkan produksi pada periode yang sama mengalami peningkatan yang berarti, yaitu dari 12.973 ton pada tahun 2006 menjadi 13.987 ton pada tahun 2009 atau meningkat rata-rata sekitar 11% per tahun (Badan Pusat Statistik., 2010). Pada tahun 2006 volume ekspor gambir Indonesia tercatat 15.630 ton, meningkat pada tahun 2010 menjadi 21.090 ton dengan nilai ekspor US $ 48.115 (Badan Pusat Statistik., 2011)

Produktivitas yang rendah merupakan masalah utama dalam pengembangan tanaman gambir. Produksi tanaman gambir rakyat berkisar antara 400 kg - 600 kg per hektar, sedangkan potensi hasil tanaman ini mencapai 2.100 kg getah kering per hektar (Roswita, 1990 ; Dinas Perkebunan Sumatera Barat, 1998). Hal ini disebabkan karena sistem budidaya yang masih bersifat tradisional dan teknologi pengolahan hasil yang sederhana. Pada umumnya petani Sumatera Barat mengusahakan tanaman gambir dengan pola pertanian rakyat, tanpa memperhatikan kondisi yang sesuai untuk pembibitan benih. Pada umumnya petani melakukan persemaian benih pada tempat yang miring seperti pematang sawah tanpa memperhatikan kondisi lingkungan optimal yang dibutuhkan.

Faktor penting yang mempengaruhi produksi tanaman gambir adalah benih, di lapangan sering ditemui benih yang sudah masak dan jatuh tidak ada yang tumbuh. Karena hanya sebagian kecil benih yang mampu berkecambah. Perbanyakan dengan cara generative sangat di perlukan karna di lapangan ketersediaan benih sangat banyak, namun hanya sebagian kecil yang mampu berkecambah. Oleh karna itu diperlukan program pemuliaan agar benih yang di kecambahkan mampu berkecambah dengan optimal. Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat (2003) melaporkan kebutuhan benih setiap hektar pertanaman gambir 16 kali kebutuhan normal, karena daya kecambahnya di bawah 60 %. Untuk itu upaya yang dapat dilakukan yaitu pemakaian zat pengatur tumbuh (ZPT) yang merangsang dan meningkatkan perkecambahan salah satunya adalah giberallin acid (GA_3).

Giberallin acid (GA_3) diketahui dapat mematahkan dormansi terutama benih-benih yang dorman apabila kurang cahaya atau peka terhadap kekurangan cahaya dalam proses perkecambahannya. Mayer dan Mayber (1989) menyatakan bahwa GA_3 berfungsi mengotrol sistem enzim hidrolitik seperti amilase pada lapisan leuron benih serealia dan enzim tersebut diketahui untuk perombakan cadangan makanan untuk menghasilkan energi perkecambahan. Untuk itu upaya yang dapat dilakukan dengan zat pengatur tumbuh yang merangsang dan meningkatkan perkecambahan salah satunya adalah GA_3.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat interaksi naungan dan konsentrasi GA_3 dalam mempengaruhi perkecambahan benih gambir. Hasil penelitian nantinya dapat berguna sebagai sumber informasi tentang peranan naungan paranet dan pemberian GA_3 dalam mempengaruhi perkecambahan benih gambir.

BAHAN DAN METODA

Penelitian telah dilaksanakan di Kebun Koleksi Plasma Nutfah Gambir dan Rumah Setengah Bayang Persemaian dan Pembibitan Gambir Fakultas Pertanian Universitas Andalas, mulai dari Desember 2012 sampai Agustus 2013. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih gambir, larutan GA_3, aquades, air, kapas, tanah ultisol, dan arang sekam sebagai media tanam. Sedangkan alat yang dibutuhkan adalah *seedbed*, gelas ukur, *hand sprayer*, *humidifier*, pinset, paranet, kaca pembesar, kayu penupang naungan, camera, *petridish*, kapas, kertas saring, alat ukur, serta alat tulis.

Penelitian ini menggunakan metoda percobaan yang disusun menurut Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot Design*), terdiri atas dua faktor, yaitu paranet dan konsentrasi GA_3 dan dirancang menurut Rancangan Acak Lengkap. Faktor pertama adalah persentase naungan yang dibedakan menggunakan paranet dengan persentase yang berbeda, yaitu : (1) tanpa paranet atau masukan intensitas cahaya 100%, (2) paranet 50% atau masukan intensitas cahaya 50%, (3) paranet 60% atau masukan intensitas cahaya 40%, dan (4) paranet 70% dengan masukan intensitas cahaya 30%. Faktor kedua adalah konsentrasi GA_3 yang terdiri dari empat taraf, yaitu : (1) 0 ppm, (2) 100 ppm, (3) 150 ppm, dan (4) 200 ppm. Secara keseluruhan pada percobaan ini terdapat 16 kombinasi perlakuan, dan masing-masing kombinasi perlakuan terdiri dari tiga ulangan, sehingga diperoleh 48 satuan percobaan (denah dapat dilihat pada Lampiran 2). Percobaan dilakukan pada dua cara persemaian dengan media yang berbeda, yaitu media tanah dengan wadah *seedbed* dan media kertas dan kapas dengan wadah *petridish* yang dilakukan secara paralel. Pada setiap satuan percobaan disemai 50 benih dan lima diantaranya sebagai sampel (denah dapat dilihat pada Lampiran 3), sehingga untuk seluruhnya diperlukan 2.400 benih. Data hasil percobaan dianalisis ragam. Jika F hitung perlakuan lebih besar dari F tabel 5% maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

Benih gambir yang digunakan berasal dari Kebun Koleksi Gambir Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Kebun Percobaan Laing Solok, berasal dari satu pohon induk. Buah yang telah diambil dikeringkan dengan cara menjemur tidak di bawah sinar matahari langsung selama 2-3 jam. Benih yang digunakan dipilih benih yang berwarna kuning terang dan ukuran yang seragam.

Tanah yang digunakan adalah tanah ultisol yang beasal dari kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. Tanah dikeringanginkan selama satu minggu, kemudian dihaluskan dan diayak dengan ayakan tanah diameter 2 mm, agar media tanam dapat menjaga kelembaban setelah dimasukkan ke dalam *seedbed*. Sementara itu, untuk *petridish*, media semai menggunakan kapas yang dilembabkan dengan larutan GA_3 + air sesuai dengan masing-masing perlakuan.

Untuk masing-masing *seedbed* benih disemai sebanyak 50 benih. Penanaman dilakukan dengan hati-hati, agar benih tidak terganggu oleh angin maka benih ditekan secara perlahan dengan kertas sehingga benih menempel pada permukaan bidang semai yang telah lembab. Pada media kapas benih yang disemai sebanyak 50 benih.

GA_3 dilarutkan sesuai dengan konsentrasi masing-masing perlakuan, yaitu 0 ppm, 100 ppm, 150 ppm, dan 200 ppm (perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 4). Larutan GA_3 disemprotkan ke media tanam sesuai dengan perlakuan, kemudian benih disemai ke dalam *seedbed* dengan media tanam tanah dan *petridish* dengan media tanam kapas.

Pengamatan pengamatan yang dilkaukan yaitu daya kecambah, kecambah hitung hari pertama, nilai indeks kecambah, panjang akar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rangkaian kegiatan penelitian ini dengan tahapan percobaan sesuai dengan prosedur kerja yang telah direncanakan tidak mendapatkan hasil setelah diamati selama waktu perkecambahan yaitu berkisar dari hari ke-14 sampai hari ke-21 setelah semai. Azwir (2004) menyatakan bahwa benih akan tumbuh mulai 15 hari kemudian dan setelah tiga bulan barulah dipindahkan kelapangan. Namun pada hari ke-30 benih tidak berkecambah yang pada akhirnya disimpulkan benih tidak tumbuh. Dalam percobaan ini penyiraman dilakukan dengan menggunakan *sprayer.* Percobaan ini sudah dilakukan dengan beberapa kali pengulangan dengan prosedur yang sama. Hal ini diduga karena faktor cuaca di lokasi percobaan yang cukup ekstrim (Lampiran 6) yaitu suhu berkisar antara 28^{0}C - 32^{0}C, sedangkan menurut Balai Informasi Pertanian Sumatera Barat (1995), suhu yang diperlukan tanaman gambir ini berkisar antara 18^{0}C – 29^{0}C, selain itu kelembaban yang diamati berkisar antara 45% - 70%, sedangkan menurut Daswir dan Kusuma (1993) tanaman gambir mengkehendaki kelembaban berkisar antara 70% - 85%.

Beberapa modifikasi untuk mengkondisikan lingkungan agar memenuhi syarat optimum sudah dilakukan. Salah satunya adalah melakukan pengembunan dengan menggunakan *sprayer* setiap hari terutama pada cuaca panas. Namun hal itu tidak memperlihatkan hasil yang baik. Selanjutnya dilakukan penurunan intensitas cahaya yaitu dengan menempatkan seluruh percobaan dalam rumah setengah bayang, sehingga diperkirakan intensitas cahaya diturunkan sekitar 50% untuk setiap perlakuan.

Percobaan menurunkan intensitas cahaya dengan prosedur kerja yang sama dengan yang sebelumnya juga tidak mendapatkan hasil menurut semestinya. Percobaan ini telah diatur kelembaban udara dengan menggunakan alat pengembun (*humidifier*) di sekitar area percobaan. Namun dengan kondisi kelembaan yang tinggi timbul permasalahan baru yaitu tumbuhnya lumut pada media semai, dengan laju pertumbuhan yang cukup cepat, sehingga benih yang telah disemai tergangu perkecambahannya.

Selanjutnya percobaan ini dilakukan kembali dengan tidak menggunakan pengembun. Selain itu juga dilakukan alternatif lain dengan menggunakan media kapas. Pada media tanah tetap dilakukan pengulangan percobaan dengan menjaga kelembaban agar lumut tidak tumbuh. Percobaan pada media kapas menggunakan metoda yang sama dengan percobaan pada media tanah, kedua percobaan ini dilakukan secara paralel.

Hasil dari percobaan ini dengan perawatan yang sama dan penyiraman yang sama pada media kapas dalam waktu 15 - 21 hari setelah semai mulai tampak adanya perkecambahan yang muncul seperti pembengkakan pada benih dan munculnya radikula benih, sedangkan pada media tanah tetap tidak terjadi perkecambahan benih sampai hari ke-30. Percobaan diulang kembali dengan menambah media tanah dengan arang sekam karena telah di lakukan percobaan sebelumnya pada media tanah yang di campur sekam benih dapat berkecambah, namun perubahan kondisi lingkungan yang ektrim perkecambahan tidak mempu bertahan sampai menjadi bibit. Menurut Arsyad (1992) *cit,* Adil (1995) pemberian bahan organik pada media persemaian dapat menurunkan kerapatan isi tanah, meningkatkan ruang pori tanah sehingga tanah lebih gembur, maka daya penetrasi

akar lebih luas untuk menjangkau unsur hara dalam tanah. Selain itu juga dapat memperbaiki struktur dan tekstur serta porositas tanah yang berhubungan dengan panjang akar.

Pada media yang subur dan gembur perkecambahan dapat tumbuh dengan baik, karena akar dapat berkembang sehingga pertumbuhan tanaman bagian atas terutama batang dan daun berlangsung dengan cepat dan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Ismal (1984) bahwa bagian tumbuhan yang muncul kepermukaan tanah akan dipengaruhi oleh struktur tanah. Tanah yang bertekstur baik akan menyebabkan pertumbuhan tanaman lebah baik. Data hasil percobaan yang dianalisis dan dibahas adalah percobaan dengan mengunakan media kapas, yaitu:

Daya kecambah (%)

Tabel 1. Daya kecambah benih gambir pada beberapa naungan paranet dan konsentrasi GA_3 yang berbeda

Petak utama	Anak petak			
Paranet	GA_3			
(%)	0 ppm	100 ppm	150 ppm	200 ppm
0	46,66 Ac	47,33 aB	48,33 aC	43,33 bC
50	54,00 Bb	63,33 aA	62,00 aA	56,66 aB
60	57,33 bA	62,66 aA	61,33 aA	60,66 aA
70	58,66 Aa	61,33 aA	55,33 bB	56,00 bB

Angka-angka pada baris yang sama diikuti huruf kecil yang sama dan lajur yang sama diikuti huruf besar yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%

Data hasil pengamatan pada Tabel 1, pada naungan paranet 0% (tanpa naungan) berinteraksi dengan konsentrasi GA_3 0 ppm, 100 ppm, dan 150 ppm dengan persentase kecambah 46,66%, 47,33% dan 48,33%. Hal ini menunjukkan bahwa tanpa naungan paranet meningkatkan konsentrasi GA_3 yang diberikan sampai konsentrasi 150 ppm, namun peningkatan sampai 200 ppm GA_3 daya kecambah mengalami penurunan. Hal ini diduga karena GA_3 yang berlebihan dapat menghambat perkecambahan benih. Kamil (1986), menyatakan bahwa GA_3 mengontrol perkecambahan yang dapat meningkatkan aktivitas enzim amylase, yaitu terjadi ketika air masuk pada biji kemudian air tersebut mengaktifkan embrio untuk melepaskan hormon Giberelin (GA). Hormon ini mendorong aleuron (lapisan tipis bagian luar endosperma) untuk mensintesis dan mengeluarkan enzim.

Pada paranet 50% dengan pemberian 0 ppm GA_3 tidak memperlihatkan pengaruh nyata terhadap daya kecambah benih, sedangkan konsentrasi 100 ppm,dan 150 ppm memberikan pengaruh yang berbeda nyata, kemudian ditingkatkan lagi pada 200 ppm memperlihatkan pengaruh tidak nyata terhadap daya kecambah. Ini terlihat jika naungan diturunkan pada konsentrasi GA_3 yang tinggi benih mampu berkecambah meskipun tidak memperlihatkan hasil yang baik. Pada naungan paranet 70% memperlihatkan interaksi daya kecambah pada GA_3 dengan konsentrasi 100 ppm.

Cahaya mutlak yang dibutuhkan benih gambir dalam proses perkecambahan, Khan (1977) mengemukakan bahwa benih yang berukuran kecil peka terhadap cahaya, karena itu perkecambahannya dirangsang oleh adanya cahaya. Selanjutnya Karssen (1986) mengungkapkan GA_3 sangat dibutuhkan benih dalam perkecambahan disamping untuk merangsang terjadinya pembentukan dan aktivitas beberapa enzim hidrilosis, juga meniadakan penghambatan perkecambahan oleh ABA pada benih yang dorman.

Benih gambir memilki dormansi sekunder. Azwir (2005) mengemukakan bahwa benih gambir hanya berkecambah bila ada cahaya sehingga jika benih berkecambah di tempat gelap maka benih akan dorman. Pada intensitas cahaya rendah, pemberian GA_3 dapat meningkatkat daya kecambah, namun pada cahaya penuh (terbuka) ternyata pemberian GA_3 tidak meningkatkan daya kecambah benih.

Kecambah hitung hari pertama (%)

Tabel 2. Kecambah hitung hari pertama pada beberapa naunagan paranet dan konsentrasi GA_3 yang berbeda.

Petak utama	Anak petak				
Paranet (%)	GA_3				
	0 ppm	100 ppm	150 ppm	200 ppm	Rata-rata
0	17,33	23,33	16,00	16,66	18,33 a
50	16,66	19,33	18,66	13,33	17,00 a
60	16,66	24,00	17,33	18,00	19,00 a
70	13,33	12,66	12,66	10,66	12,33 b
Rata-rata	15,99 A	19,83 A	16,15 A	12,33 B	

Angka-angka pada baris yang sama diikuti huruf besar yang sama dan lajur yang sama diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 2, terlihat bahwa perlakuan persentase naungan paranet dan konsentrasi GA_3 memperlihatkan interaksi yang berbeda tidak nyata terhadap perkecambahan hitung hari pertama. Namun, masing-masing perlakuan naungan paranet dan konsentrasi GA_3 memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Perbedaan konsentrasi GA_3 dengan konsentrasi 0 ppm, 100 ppm dan 150 ppm masing-masing berbeda tidak nyata diantaranya, namun berbeda nyata pada pembarian 200 ppm GA_3 terhadap daya kecambah hitung pertama. Peningkatan konsentasi GA_3 menjadi 150 ppm cendrung menurunkan daya kecambah menjadi 16,15%, bahkan pada 200 ppm persentase kecambah mengalami penurunan sampai 10,66%.

Persentase paranet pada kecambah hitung hari pertama memperlihatkan bahwa paranet 60%, 50% dan 0% (tanpa paranet) memberikan pengaruh yang nyata pada paranet 70 %. Hal ini melihatkan bahwa pada kondisi kurang cahaya benih mampu tumbuh meskipun dalam jumlah yang masih rendah, dengan peningkatan intensitas cahaya dapat meningkatkan jumlah kecambah secara nyata.

Nilai Indeks Kecambah (%)

Tabel 3. Nilai indeks kecambah pada beberapa persentase paranet dan konsentrasi GA_3 yang berbeda.

Petak utama	Anak petak				
Paranet	GA_3				
(%)	0 ppm	100 ppm	150 ppm	200 ppm	Rata-rata
0	0,99	1,08	1,02	0,93	1,00 c
50	1,03	1,47	1,29	1,12	1,22 a
60	1,00	1,19	1,15	1,09	1,10 b
70	1,02	1,18	1,15	1,47	1,11 b
Rata-rata	1,01 C	1,23 A	1,19 A	1,15 B	

Angka-angka pada baris yang sama diikuti huruf besar yang sama dan lajur yang sama diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 3, terlihat bahwa perlakuan tunggal GA_3 pada konsentrasi 100 ppm dan 150 ppm berpengaruh nyata terhadap persentase indeks kecambah dan berbeda nyata dengan 0 ppm dan 200 ppm. GA_3 pada konsentrasi 0 ppm memperlihatkan nilai indeks kecambah terendah (1,01 %). Namun pada konsentrasi 200 ppm GA_3 tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata, yaitu 1,15 %, ini disebabkan karena terjadinya penumpukan GA_3 dari luar sehingga benih tidak mampu berkecambah dengan baik.

Perlakuan persentase paranet memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada indeks kecambah. Paranet 50% berbeda nyata dengan 60% dan 70% dan berbeda nyata terhadap 0% (tanpa paranet). Perlakuan persentase paranet yang terbaik terdapat pada paranet 50% yaitu dengan rata-rata indeks kecambah 1,22 %. Naungan 50% benih mampu berkecambah maksimal dalam percobaan ini, kemudian diturunkan naungan paranet sampai 70% benih mampu berkecambah dalam jumlah yang rendah, namun pada perlakuan 0% paranet (tanpa paranet) perkecambah lebih rendah.

Tinggi Batang (mm)

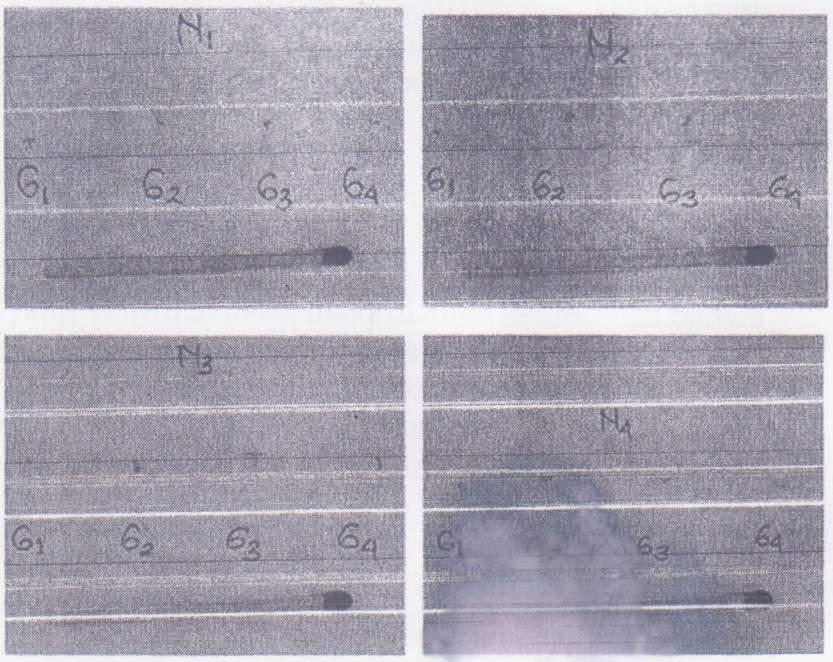
Tabel 4. Tinggi batang kecambah gambir pada beberapa persentase naungan paranet dan konsentrasi GA_3 yang berbeda pada umur tiga bulan setelah semai (mm)

Petak utama	Anak petak			
Paranet	GA_3			
(%)	0 ppm	100 ppm	150 ppm	200 ppm
0	2,13 aA	4,13 aB	3,46 aB	2,86 aC
50	2,00 bA	3,80 bB	7,80 aA	5,73 aB
60	2,26 bA	6,33 aA	7,40 aA	7,40 aA
70	3,33 bA	7,00 aA	5,73 aB	8,06 aA

Angka-angka pada baris yang sama diikuti huruf kecil yang sama dan laju yang sama diikuti huruf besar yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Data hasil pengamatan pada Tabel 4, pada paranet 0% (tanpa paranet) tinggi batang tidak berinteraksi sesamanya kemudian pada paranet 50% memberikan interaksi pada konsentrasi GA_3 150 ppm dan 200 ppm. Paranet 60% didapatkan interaksi pada konsentrasi 100 ppm, 150 ppm, dan 200 ppm begitu juga pada paranet 70% mendapatkan interaksi pada konsentrasi 200 ppm. Hal ini sesuai dengan pendapat Davies, dan Wareing, Kata (2008), yang menyatakan bahwa giberallin mempunyai konsentrasi yang luas dalam mempengaruhi pertumbuhan. Menurut Salibury dan Ross (1995) ; Lakitan (1996) menyatakan bahwa giberallin merangsang pertumbuhan batang dan daun. Pemacu pemanjangan batang pada keseluruhan diakibatkan sedikitnya oleh tiga peristiwa.

Pada kondisi cahaya yang cukup, GA_3 yang terdapat pada benih gambir telah cukup dan bisa dimanfaatkan benih untuk berkecambah.



Gambar 1. Penampilan kecambah gambir umur tiga bulan pada masing-masing naungan paranet dan konsetrasi GA_3 . Keterangan : (N1) naungan paranet 0% (tanpa paranet), (N2) naungan paranet 50%, (N3) naungan paranet 60%, dan (N4) naungan paranet 70%. (G1) 0 ppm , (G2) 100 ppm, (G3) 150 ppm, dan (G4) 200 ppm.

Panjang Akar (mm)

Tabel 5. Panjang akar kecambah gambir pada beberapa persentase naungan paranet dan konsentrasi GA_3 yang berbeda pada umur tiga bulan setelah semai (mm)

Petak utama	Anak petak			
Paranet (%)	GA_3			
	0 ppm	100 ppm	150 ppm	200 ppm
0	3,13 bB	5,93 aA	7,00 aA	6,66 aB
50	4,66 bA	5,73 bA	7,86 aA	8,43 aA
60	3,93 bA	5,73 aA	6,06 aA	7,73 aA
70	5,00 cA	6,86 aA	6,20 bA	4,86 cC

Angka-angka pada baris yang sama diikuti huruf besar yang sama dan lajur yang sama diikuti huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut DNMRT pada taraf nyata 5%.

Data hasil pengamatan pada Tabel 5, memperlihatkan bahwa naungan paranet 0% (tanpa paranet) berintraksi dengan 100 ppm dan 150 ppm GA_3 dengan panjang akar 5,93 dan 7 mm, naungan paranet 50% berinteraksi dengan 150 ppm dan 200 ppm dengan panjang akar 7,86 mm dan 8.43 mm, naungan paranet 60% berinteraksi pada 100 ppm, 150 ppm dan 200 ppm dengan panjang akar 5,73 mm, 6,06 mm, dan 7,73 mm, dan

naungan paranet 70% berinteraksi terhadap 100 ppm GA_3 dengan panjang akar 6,86 mm. Pemanjangan akar juga dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dan air didaerah perakaran. Pemanjangan akar akar terjadi bila disekitar perakaran air dan hara tidak mencukupi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka diambil kesimpulan bahwa : Tidak terjadi perkecambahan pada media tanah, terdapat interaksi antara naungan paranet dan GA_3 dalam memprngaruhi perkecambahan benih gambir kecuali pada kecambah hiting hari pertama dan nilai indeks kecambah, penggunaan paranet 50% dan konsentrasi 100 ppm GA_3 memperlihatkan kombinasi yang terbaik terhadap perkecambahan benih gambir pada media kapas. secara ekonomis, tanpa paranet dan konsentrasi GA_3 100 ppm dapat meningkatkan kecambah benih gambir.

Dan disarankan untuk melakukan penelitian kembali terutama pada media tanah agar diperoleh perkecambahan yang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Adil. 1995. Keragaman bibit kakao (*Theobroma cacao* L.) pada berbagai media tumbuh. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 57 hal

Azwir. 2004. Mutu Fisiologi Benih Gambir (*Uncaria gambir Robx*) dari umur pohon induk yang berbeda dan studi sifat dormansi benih. Disertasi. Sekolah Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor.

Azwir,M. R Suhartanto, dan F C. Suwarno. 2005. Pengaruh Cahaya Dan Asam Giberalat GA3 Terhadap Viabilitas Benih Gambir. Jurnal tigma. Vol. XIII. No.2. Universitas Andalas. Hal 183-184

Balai Informasi Pertanian Sumatera Barat. 1995. Pemupukan dan pengelolahan gambir. Departement Pertanian. 45 hal.

Badan Pusat Statistik. 2010. Sumatera Barat Dalam Angka. Badan Pusat Statistik. Padang.

Badan Pusat Statistik. 2011. Sumatera Barat Dalam Angka. Badan Pusat Statistik. Padang.

Bustaman, t. 1989. Dasar-Dasar Ilmu Benih. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 125 hal

Daswir dan I. Kusuma. 1993. Sistem Usaha Tani Gambir di Sumatera Barat. Media Komunikasi Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri No.11. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Hal. 68-74.

Dinas Perkebunan Sumatera Barat. 1998. Statistik Perkebunan. Dinas Perkebunan Sumatera Barat. Padang

Ismal, G. 1984. Ekologi Tumbuh-Tumbuhan dan Tanaman Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. 191 hal

Jamalin, M. 2003. Pembibitan Tanaman Gambir. Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat. Departemen Pertanian. 2 hal

Kamil, J. 1986. Teknologi Benih I. Angkasa Raya. Padang. 227 hal.

Kata, Abdul. 2008. Efek Konsetrasi GA_3 untuk Memacu Perkecambahn dan Pertumbuhan Bibit Gambir di persemaian pertama. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.

Karssen CM. 1986. Hormonal regulation of seed development dormancy, and germination. Wageningen. Agricultural Univiversity, Netherlands. P.333-350.

Khan, AA. 1977. The Physiology and Biochemistry of Seed Dormancy and Germination. North-Hollamd. Publishing Company. New York.

Roswita, D. 1990. Prospek Tanaman Gambir di Sumatera Barat. Bul. BIP Padang. (10) :8-10