TUGAS AKHIR

PERTUMBUHAN MURBEI (*Morus alba*) PADA BERBAGAI LAMA PERENDAMAN EKSTRAK BAWANG MERAH

Rahmiarwianti

12 22 198

JURUSAN BUDIDAYA TANAMAN PERKEBUNAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEJENE DAN KEPULAUAN

2015

HALAMAN PENGESAHAN

PERTUMBUHAN MURBEI (*Morus* alba) PADA BERBAGAI LAMA PERENDAMAN EKSTRAK BAWANG MERAH

Rahmiarwianti

12 22 198

Sebagai salah satu syarat

Penyelesaian Studi Pada jurusan

Budidaya Tanaman Perkebunan

Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan

Telah di periksa dan disetujui oleh :

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Syahruni Thamrin, MP	Ir. Miss Rahma Yassin M.Si
NIP: 1972 0801 2006 04 2001	NIP : 195873019881 12001

Mengetahui :

Direktur Politeknik pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulaun	Ketua Jurusan Budidaya Tanaman perkebunan
Ir.Andi Asdar Jaya, M. Si.	Ir. Baso Darwisah, MP
NIP : 19610510 198702 1 001	NIP : 196212311988031025

HALAMAN PERSETEJUAN PENGUJI

Judul Tugas Akhir	:Pertumbuhan Murbei (*Morus alba*) pada berbagai lama perendaman Ekstrak Bawang Merah.
Nama	: Rahmiarwianti
Nim	: 12 22 198
Jurusan	: Budidaya Tanaman Perkebunan
Perguruan Tinggi	: Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Disahkan oleh :

Tim Penguji :

1. Dr. Syahruni Thamrin, SP, MSi (……)
2. Ir. Miss Rahma Yassin M.Si (……)
3. Dr. Ir. H. Darmawan, MP (……)
4. Muhammad Yusuf, SP, MP (……..)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapakan Kehadirat Allah SWT. Atas rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul " Pertumbuhan Murbei (*Morus* alba) Pada Lama Perendaman Ekstrak Bawang merah". Shalawat dan salam semoga tetap tercurah pada junjungan kita Rasulullah SAW, Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu satu persyaratan untuk menyelesaikan studi pada jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan.

Melalui kesempatan yang berbahagia ini penulis mengucapkan terimah kasih yang tulus kepada:

1. Kepada Ayahanda dan Ibunda serta keluarga tercinta yang telah memberikan bantuan moril dan material sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
2. Ibu Dr. Syahruni Thamrin, SP, MSi dan Ibu Ir. Miss Rahma Yassin, M. Si. Yang telah membimbing dalam penyusunan laporan ini.
3. Ir. Baso Darwisah, MP selaku ketua Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan.
4. Seluruh staf Dosen dan Teknisi Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan.

Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga saran dan kritikan sangat diharapkan demi

kesempurnaan laporan ini. Akhir dengan segala kerendahan hati penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Pangkep 09 juni 2015

Penulis

ABSTRAK

Rahmiarwianti, 12 22 198,Pertumbuhan Murbei (*Morus alba*) Pada berbagai lama Perendaman Ekstrak Bawang Merah di bawah bimbingan Syahruni dan Miss Rahma Yassin.

Tujuan dari percobaan ini yakni untuk mempelajari Pertumbuhan murebi terhadap berbagai lama perendaman ekstrak bawang merah. Hasil percobaan ini diharapkan menjadi sumber informasi terhadap pertumbuhan murbei berbagai lama perendaman ekstrak bawang merah. Hasil percobaan dilaksanakan pada bulan September hingga November 2014 yang bertempat dikebun Percobaan jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan. Hasil percobaan menujukkan bahwa yang tertinggi tanaman murbei (141cm) dan jumlah daun (37.17 helai) di peroleh pada perlakuan lama perendaman 12 jam.

DAFTAR ISI

Judul **Halaman**

HALAMAN PENGESAHAN……i

KATA PENGANTAR……iii

RINGKASAN……..iv

DAFTAR ISI……v

DAFTAR LAMPIRAN……...vi

I. PENDAHULUAN……..……1

A. Latar Belakang……..……....1

B. Tujuan dan Kegunaan……..……....2

C. Hipotesis…….……2

II. TINJAUAN PUSTAKA…….....…….....3

A. Sistematika tanaman murbei……..……3

B. Morfologi tanaman murbei……..……..3

C. Syarat tumbuh……....……..4

D. Ekstrak bawang merah……....……...4

III. METEDOLOGI……6

A. Waktu dan tempat…… ……6

B. Alat dan bahan…… ……..6

C. Metode percobaan…… …6

D. Cara kerja…….....……..6

E. Komponen pengamatan……..……..8

IV. HASILDANPEMBAHASAN……..……..9

A. Hasil……...……...9

B. Pembahasan……....……..11

V. KESIMPULAN DAN SARAN……13

A. Saran……..13

B. Kesimpulan……13

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR LAMPIRAN

No **Teks** **Halaman**

1a. Rata-rata tinggi tanaman (cm) stek tanaman Murbei pada berbagai lama perendaman Ekstrak Bawang merah…….14

1b. Sidik ragam tinggi tanaman (cm) stek tanaman Murbei pada berbagai lama perendaman Ekstrak bawang merah……14

2a. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Murbei (helai) dengan berbagai lama perendaman ekstrak bawang merah……..15

2b. Sidik ragam jumlah daun tanaman stek murbei pada berbagai lama perendaman ekstrak bawang merah……..15

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman murbei berasal dari Cina, disamping sebagai pakan ulat sutera, tanaman murbei diusahakan sebagai tanaman konservasi tanah dan penghijaun, tanaman ini sudah dikenal di Indonesia dan mempunyai banyak nama antara lain: Babasaran (Jawa Barat), Besaran (Jawa Tengah dan Jawa Timur), Kertu (Sumatera Utara), Gertu (Sulawesi) Kitaoc (Sumatera Selatan), kitau (Lampung), Ambatuah (Tanah Karo) Moerbei (Belanda), Mulberry (Inggris),Gelsa (Italia) dan Merles (Prancis), dan Murbei merupakan tanaman yang mempunyai banyak manfaat dan kegunaan,selain sumber pakan ulat sutera, tanaman murbei juga memiliki manfaat lain,yaitu sebagai obat-obatan,desinfektan dan antiasmatik.

Tanaman murbei dapat tumbuh baik di dataran rendah maupun dataran tinggi dan memerlukan sinar matahari yang cukup. Tanaman murbei tersebar di seluruh dunia dan dapat bertahan pada berbagai kondisi iklim seperti iklim tropis, iklim subtropis maupun iklim *temperate* sehingga murbei dapat di anggap sebagai tanaman universal karena kemampuannya tumbuh dimana saja pada berbagai iklim bervariasi (Datta et al., 2002).

Tanaman murbei dikaitkan dengan budidaya ulat sutera untuk produksi ulat sutera dan hanya bagian daun yang di manfaatkan untuk pakan ulat sutera. Tanaman murbei dapat juga di gunakan sebagai tanaman pagar dan penghijaun.

Penelitian Halim dkk (2005) pada akar tanaman setek pucuk Jati bahwa perlakuan pemberian ekstrak bawang merah sebagai pemacu system perakaran setek tanaman Jati. Hasil penelitian membuktikan bahwa pertumbuhan akar setek tanaman jati yang diberi bawang merah relatif bagus meskipun panjang akarnya masih lebih pendek. Bawang merah mempunyai efek antidiabetik dan anti aterosklerotik yaitu menurunkan kadar gula dan lemak darah, menghambat aggregasi trombosit, meningkatkan aktivitas fibrinolitik serta memobilisir kolesterol dari depositnya pada lesi aterosklerosis hewan uji. Efek hipoglikemik dan hipolipidemik bawang merah telah dibuktikan pula pada pasien dengan diabetes melitus yang terawat baik dengan kombinasi obat anti diabetik oral dan bawang merah 3 kali 20 gram setiap hari selama 7 hari dibandingkan dengan tanpa kombinasi dengan bawang merah selama 7 hari. Penurunan kadar gula darah penderita yang mendapat bawang merah sebesar 10,72 mg%.6)

Tanaman murbei dapat diperbanyak dengan mengggunakan stek batang. Usahan untuk merangsang pertumbuhan dapat menggunakan zat perangsang tumbuh (ZPT), pemberian ZPT alami berupa auksin dan vitamin untuk merangsang pertumbuhan stek dapat di peroleh dari ekstrak bawang merah.

B. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh laju pertumbuhan murbei terhadap berbagai lama perendaman ekstrak bawang merah.

kegunaan dari percobaan ini adalah agar mahasiswa mendapatkan pengalaman kerja dan menambah wawasan serta sebagai bahan informasi khususnya untuk budidaya tanaman murbei.

C. Hipotesis

Diduga pada perlakuan P3 (12 jam) lama perendaman ekstrak bawang merah memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman murbei.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Murbei

Sistematika tanaman murbei dapat dilihat sebagai berikut:

Kingdom :*Plantae*
Subdiviso :*Spermathopyta*
Deviso :*Angiospermae*
Ordo :*Urticalis*
Family :Moroceae
Genus :*Morus*
Spesies :*Morus alba L.* (Atmosoedarjo *dkk*., 2000)

B. Morfologi Tanaman Murbei

Morfologi tanaman murbei meliputi akar, batang, daun, bunga dan buah, dan bentuk tanaman murbei.

Akar

Akar tanaman murbei memiliki perakaran yang luas dan dalam, tanaman murbei yang berasal dari setek perakarannya mampu tumbuh kebawah dengan akar tunggang hingga mencapai kedalaman 10 cm – 15 cm dari permukaan tanah sedangkan akar yang berumur tua mampu menembus kedalaman lebih dari 300 cm (Atmosoedarjo *dkk*, 2000).

Batang

Batang tanaman murbei warnanya bermacam-macam tergantung spesiesnya, yaitu hijau, dan agak hijau kelabu, percabangan banyak, dengan arah dapat tegak mendatar dan menggantung batang dan ranting tumbuh dari ketiak daun dan berbentuk bulat (Atmosoedarjo,2000).

Daun

Tanaman murbei berdaun tunggal dan terletak pada cabang spiral. Tulang daun sebelah bawah tampak jelas, bentuk dan ukurannya bermacam-macam tergantung jenis dan varietasnya,yaitu berbentuk oval, agak bulat, ada yang berlekuk dan tidak berlekuk, tepi daun bergerigi dengan ujung meruncing atau membulat, permukaan daun ada halus mengkilap,ada juga kasab dan agak kasab (Duke, 1983).

Bunga dan Buah

Bunga murbei berumah satu (*diocious*). Bunga jantan dan betina masing-masing tersusun dalam untaian terpisah. Buah murbei merupakan buah majemuk yang berwarna hijau pada waktu muda, berwarna kuning kemerahan pada waktu agak tua dan merah sampai ungu kehitaman jika sudah tua, panjang buah 1-5 cm , Tanaman murbei dapat tumbuh baik pada berbagai jenis tanah Tinggi tempat 300 – 800 m dpl, Aerasi dan draenase tanah baik dengan solum tanah minimum 50- cm, pH optimum 6,5 (Duke,1983).

Bentuk Tanaman

Tanaman murbei mempunyai berbentuk semak/perdu, tingginya dapat mencapai 5 - 6 m tetapi bila di biarkan tumbuh dapat mencapai 20 -25 m.

C. Syarat Tumbuh

Tanah

Tanaman murbei dapat tumbuh baik pada berbagai jenis tanah, dengan ketinggian tempat 300-800 m dpl, Aerasi dan draenase baik, dengan solum tanah minimum 50 cm (Duke,1983).

Iklim

Tanaman murbei membutuhkan sinar matahari penuh dari pagi hingga sore. Curah hujan antara 635-2500 mm/tahunTemperature 23^0 C – 30^0 C. Kelembaban udara 65-68% (Duke,1983).

D. Ekstrak Bawang Merah

Umbi bawang merah mengandung *Alisin,* Vitamin B1(*Thiamin*) untuk pertumbuhan tunas, riboflavin untuk pertumbuhan, dan mengandung ZPT auksin dan Rhizokalin yang dapat merangsang pertumbuhan akar asam. *Thiamin* dan *Alisin* akan membentuk ikatan allithiamin yang mudah diserap oleh sel tumbuhan dan membentuk efek fisiologis dalam pertumbuhan tunas dan daun. Auksin memacu protein tertentu yang dapat mengaktifkan enzim untuk menginisiasi pemanjangan sel tumbuhan (Ahmad, et.al.,2014).

Bawang merah memiliki Zat aktif yang berperan sebagai antimikroba, salah satu diantaranya adalah *allicin (*Wiryowidagdo,2000). Vitamin B1(*Thiamin)* berfungsi mencegah stress bibit tanaman,dan mempercepat

pertumbuhan tunas, jumlah kandungan Vitamin B1 dalam bawang merah 0,03 mg (Ahmad, et.al., 2014).

Analis Kandungan bawang merah dalam 100 gram, Air 80-85 %, Kalori 30 Kal, protein 1,5%, lemak 0,3%, karbohidrat 0.3%, karoten 50,00 IU, Thiamin (Vit B_1) 30,00 mg, riboflavin (vit B_2) 0,04 mg, niasin 20,00 mg, asam askorbat Vit C 9,00 mg, kalium 334,00 mg, zat besi 0,80 gram, Fosfor 40,00 mg, fruktosa 10-40%, gula mereduksi 10-15%, sakhorosa 5-8%.

Senyawa aktif dalam bawang merah adalah sebagai berikut:

1. Alisin dan alliin berupa hemihidrat yang tidak berwarna $C_6H_{11}NO_2S._{1/2}H_2O$ bentuk jarum tumpul yang diperoleh dari hasil rekritalisasi menggunakan pelarut aseton, yaitu dapat menurunkan kadarkolestordarah.
2. Flavonoid bahan aktif ini dikenal sebagai antiflamasi atau anti radang.
3. Alilproil disulfide seperti flavonoid, senyawa ini juga bersifat hipolidemik atau mampu menurunkan kadar lemak darah.
4. Pectin bahan ini merupakan golongan polisakarida yang sukar di cerna. Oleh karena itu senyawa ini mempunyai kemampuan mengendaliakan pertumbuhan bakteri.
5. Fitosterol adalah golongan lemak yang hanya bisa diperoleh dari minyak tumbuh-tumbuhan atau yang lebih di kenal sebagai lemak nabati, berfungsi sebagai obat jantung (Prabowo, 2007).

Hormon auksin adalah hormon tumbuhan yang berfungsi untuk memacu proses pemanjangan sel. Hormon ini dihasilkan pada bagian *Koleoptil* (titik tumbuh) pucuk tumbuhan yaitu ujung akar dan batang (Frizt Went, 1990).

Fungsi auksin secara umum antara lain:

1. Memacu proses terbentuknya akar serta pertumbuhan akar dengan lebih baik.
2. Auksin akan merangsang dan mempertinggi prosentase timbulnya bunga dan buah.
3. Merangsang terjadinya proses Partenokarpi. Partenokarpi adalah suatu kondisi dimana tumbuhan mampu membentuk buah tanpa proses fertilisasi atau penyerbukan, sehingga dengan pemberian hormon auksin dapat menghasilkan buah tanpa biji.
4. Mengurangi gugurnya buah sebelum waktunya.
5. Memecah dormansi pucuk/apikal, yaitu suatu kondisi dimana pucuk tumbuhan atau akar tidak mau berkembang (Gardner, dkk.,1991).

III. METODOLOGI

A. Waktu dan Tempat

Waktu pelaksanaan penelitian yaitu hari/tanggal Kamis 11 September 2014 sampai Kamis 27 November 2014. Tempat pelaksanaan percobaan yaitu di kebun Percobaan Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan saat percobaan berlangsung yaitu: Pisau, ember, cangkul, skop, metera, dan alat tulis menulis.Bahan-bahan yang digunakan pada saat percobaan yaitu: pupuk kandang, pasir, tanah, bawang merah, stek murbei, air, dan label.

C. Metode Percobaan

Percobaan ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan, sebagai berikut :

1. P0 : control
2. P1 : 4 jam
3. P3 : 8 jam
4. P4 : 12 jam

Perlakuan di atas diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 24 unit percobaan dan setiap ulangan terdiri dari 8 polibag.

D. Cara Kerja

1. Persiapan media Tanam

Media tanam berupa tanah yang bebas dari kotoran dicampur dengan pupuk kandang dan pasir dengan perbandingan 1:1:1 kemudian di campurkan, setelah di campurkan media di masukkan kedalam polybag.

2. Pembuatan Ekstrak Bawang Merah

Umbi bawang merah sebanyak 500 gram di kupas kulitnya dan di bersihkan, kemudian dihaluskan menggunakan blender sampai halus dan ditambahkan air sebanyak 500 ml air bersih.

3. Penyetekan tanaman murbei

Bahan setek yang digunakan dipilih batang yang sehat, normal, dan telah berkayu berdiameter 0,9 cm, dipotong sepanjang 25 cm.

4. Perendaman ekstrak Bawang Merah

Perendaman ekstrak bawang merah tidak langsung di lakukan setelah penyetekan tetapi di diamkan beberapa menit hingga getah kering, setelah kering setek tanaman murbei di rendam dengan ekstrak bawang merah.

5. Penanaman setek

Setek yang telah dipotong selanjutnya direndam dalam ekstrak bawang merah, setek di tanam sepanjang 10 cm dalam media. Setelah penanaman dilakukan penyiraman pada media dan setek.

6. Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan meliputi penyiraman dan pengendalian gulma. Penyiraman media dilakukan setiap sore hari apabila keadaan media tanah lembab tidak dilakukan penyiraman. Pengendalian gulma di lakukan secara manual yaitu dengan mencabut gulma yang tumbuh disekitar setek.

E. Komponen Pengamatan

Pengamatan dilakukan setelah perlakuan 14 hari (2 minggu) setelah tanam dan dilakukan sebanyak 10 kali dalam waktu 3 bulan dengan parameter sebagai berikut:

1. Tinggi tanaman (cm)

   Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai ujung titik tumbuh tanaman dan di lakukan setiap 1 minggu selama 3 bulan.

2. Jumlah daun (helai)

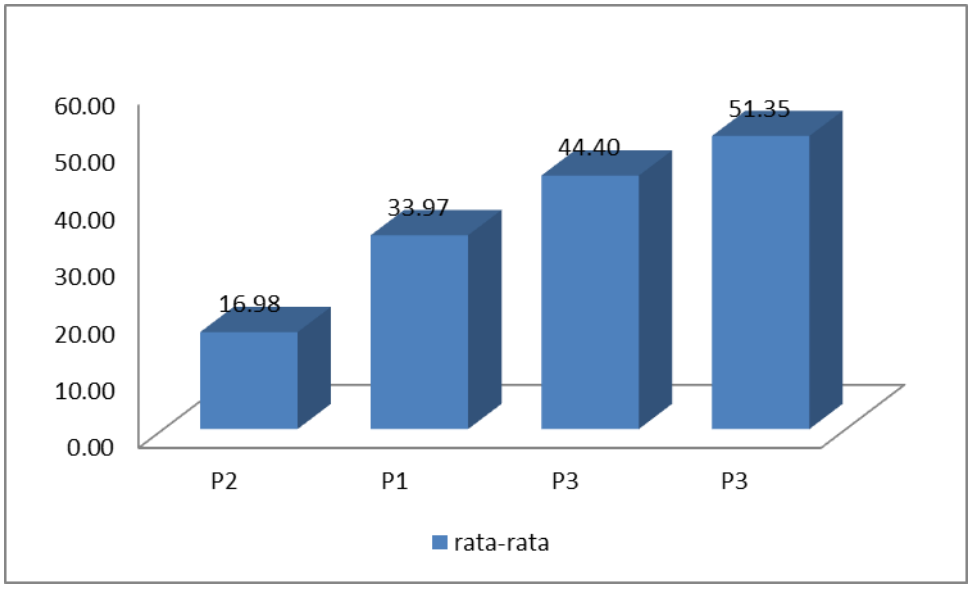
   Jumlah daun dihitung semua dan dilakukan setiap 1 minggu selama 3 bulan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman dan sidik ragamnya dapat dilihat pada tabel lampiran 1a dan1b. Hasil sidik ragam menujukkan bahwa lama perendaman ekstrak bawang merah tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman murbei, walaupun secara visual pengaruh bawang merah menujukkan perbedaan antar perlakuan yang dicobakan, seperti terlihat pada gambar 1 berikut ini.

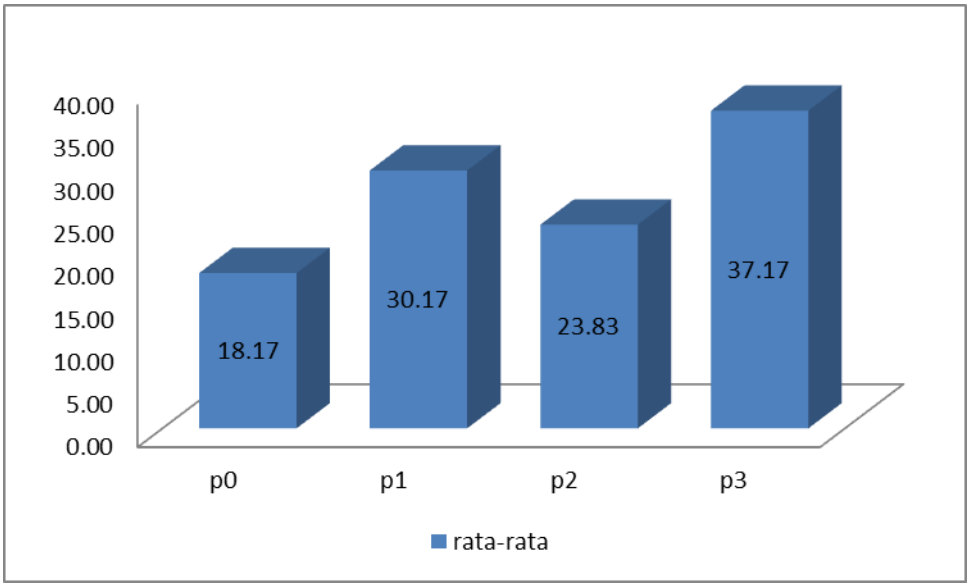


Gambar 1.Rata-rata pertambahan tinggi tanaman Murbei (cm)

Gambar 1. Menujukkan bahwa pertambahan tinggi tanaman tertinggi (51.35cm) terdapat pada perlakuaan lama perendaman P3 (12 jam). sedangkan pertambahan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan P0 dengan tinggi rata-rata (16.98 cm).

2. Jumlah daun

Hasil pengamatan rata-rata jumlah daun dan sidik ragamnya disajikan pada tabel lampiran 2a dan 2b. Hasil analisis sidik ragam tersebut menunjukkan bahwa lama perendaman tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman murbei, walaupun secara visual menunjukkan perbedaan antar perlakuan yang dicobakan, seperti terlihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2. Rata-rata pertambahan jumlah daun (helai)

Gambar 2. Menujukkan pertambahan jumlah daun yang tertinggi P3 dengan jumlah daun rata-rata 37.17 (helai) dengan lama perendaman (12 jam). Sedangkan yang terendah P0 jumlah daun rata-rata 18.17 (helai) dengan perlakuan control dan P2 jumlah daun (23.83 helai) dengan lama perendaman (8 jam).

B. Pembahasan

Tinggi Tanaman

Tabel sidik ragam pada lampiran 1a dan 1b, memperlihatkan bahwa perlakuan lama perendaman ekstrak bawang merah tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan tanaman murbei. Hal ini kemungkinan disebabkan karena rentang antar waktu perlakuan yang terlalu dekat, hanya selang 4 jam.

Lama perendaman ekstrak bawang merah menghasilkan tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan P3 (12 jam). Hal ini karena ekstrak bawang merah mengandung auksin dan vitamin B1 (*thiamin*) yang berguna bagi pertumbuhan tanaman. Ini sejalan dengan pendapat Rahayu dan Berlin (1999) bahwa auksin dan *thiamin* yang terdapat dalam ekstrak bawang merah mampu merangsang pertumbuhan akar dan tunas.

Pada pengamatan tinggi tanaman murbei perlakuan yang diberikan tidak memberikan pengaruh nyata, hal kemungkinan dipengaruhi oleh beberapa yaitu; faktor luar dan dalam. Menurut (Mahfudz dkk dalam Soekatjo, 2004). Faktor luar yang mempengaruhi antara lain; Medium, kelembaban udara, temperatur dan cahaya. Sedangkan faktor dalam yang mempengaruhi adalah umur pohon induk, persediaan makanan, Callus farmasi.