

**OPTIMASI STERILISASI EMBRIO DAN ENDOSPERM
KEPEL (*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook F. & Th.)
MENGUNAKAN SODIUM HIPOKLORIT (NaOCI) SECARA
*IN VITRO***

SKRIPSI



**Oleh:
Muhammad Burhanuddin Irsyadi
20150210114
Program Studi Agroteknologi**

**Kepada
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

**OPTIMASI STERILISASI EMBRIO DAN ENDOSPERM
KEPEL (*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook F. & Th.)
MENGUNAKAN SODIUM HIPOKLORIT (NaOCI) SECARA
*IN VITRO***

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta Untuk Memenuhi Syarat Dari Persyaratan Guna Memperoleh
Derajat Sarjana Pertanian**



**Oleh:
Muhammad Burhanuddin Irsyadi
20150210114
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan hasil penelitian hibah dari Etty Handayani, S.P., M.Si. Segala bentuk publikasi yang berkaitan dengan penelitian maupun karya tulis ini adalah hak dari Etty Handayani, S.P., M.Si. Apabila akan mempublikasi sebagian atau seluruhnya harus seizin Etty Handayani, S.P., M.Si.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Yogyakarta, Desember 2018

Yang membuat pernyataan



Muhammad Burhanuddin Irsyadi
NIM: 20150210114

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirrabbi' alamin, Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan. Penulis persembahkan karya ini untuk semua yang penulis cintai dan sayangi :

1. Kedua orangtuaku Bapak Aspani dan Ibu Endang. Terima kasih atas cinta dan kasih sayang yang engkau berikan kepadaku. Terima kasih juga yang telah memberikan perhatian, dukungan baik materil maupun moril yang tiada henti,
2. Kakak-kakaku Mba Annis dan Mba Nurul, Mba Kuriyah, Mas Dodik, Mas Risky dan Mas Arif atas dukungan dan semangatnya, serta kedua keponakanku Zaffan dan Syakila,
3. Teman-teman di Lab Kultur, Aris, Riffa, Ilyas, Amira, Mba Yuni, Mba Wiji, Mba Arum, Mba Herda, Fani, Nandini, Egi, Maya dan Intan atas semangat dan bantuannya,
4. Teman-teman Agroteknologi B 2015 Fakultas Pertanian, yang telah mengisi hari-hari selama kuliah,

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh.

Puji syukur bagi Allah SWT atas rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul: “Optimasi Sterilisasi Embrio Dan Endosperm Kepel (*Stelechocarpus burahol* (Bl.) Hook F. & Th.) Menggunakan Sodium Hipoklorit (NaOCl) Secara *In Vitro*”. Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada junjungan nabi agung Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan orang-orang yang berjalan diatas manhats-Nya.

Seiring dengan terselesaikannya skripsi ini, tidak lepas dari memberikan arahan, motivasi dan bimbingan kepada penulis. Untuk itu, iringan doa' dan ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Allah SWT yang selalu melimpahkan kemudahan dan kelancaran atas semua yang hamba kerjakan.
2. Ibu Etty Handayani, S.P., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama yang selalu memberikan bimbingan, arahan dan semangat serta telah meluangkan waktunya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Ibu Innaka Ageng Rineksane, S.P., M.P., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang selalu memberikan bimbingan, arahan dan semangat serta telah meluangkan waktunya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Ir. Bambang Heri Isnawan, M.P. selaku Dosen Penguji Skripsi yang telah memberikan masukan dan saran, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan
5. Bapak Dr. Ir. Gunawan Budiyanto, M.P. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan semangat dan do'anya.
6. Ibu Harini B. P. sebagai Laboran Laboratorium Kultur *In vitro* yang selalu memberi bimbingan, arahan dan membantu jalannya penelitian hingga selesai.
7. Kedua orang tua saya bapak Aspani dan ibu Endang Hastari serta kakak-kakak saya yang selalu memberi dukungan dan do'anya.
8. Aris dan Riffa partner penelitian yang saling membantu pelaksanaan penelitian bersama.

9. Fani, Nandini, Mba Yuni, Mba Wiji, Mba Arrum, Mba Herda, Lala, Dhaniar, Naufal, Suci dan Tasya yang telah memberikan do'a, bantuan dan semangatnya.

Tiada kata yang pantas penulis ucapkan selain do'a. semoga Allah memberikan balasan atas bantuannya. Pada akhirnya penulis berharap skripsi ini bermanfaat dan dapat menjadi inspirasi bagi pembaca pada umumnya.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Yogyakarta, Desember 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	5
DAFTAR ISI.....	7
DAFTAR TABEL.....	9
DAFTAR GAMBAR	10
DAFTAR LAMPIRAN.....	11
INTISARI	Error! Bookmark not defined.
<i>ABSTRACT</i>	Error! Bookmark not defined.
I. PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
II. TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. Kepel (<i>Stelechocarpus burahol</i> (Bl.) Hook F. & Th.).....	Error! Bookmark not defined.
B. Kultur <i>In Vitro</i>	Error! Bookmark not defined.
C. Embrio dan Endosperm	Error! Bookmark not defined.
D. Sterilisasi Eksplan.....	Error! Bookmark not defined.
E. Sodium Hipoklorit (NaOCl)	Error! Bookmark not defined.
F. Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
III. TATA CARA PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
A. Tempat dan Waktu.....	Error! Bookmark not defined.
B. Alat dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
C. Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Cara Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1. Persiapan Alat dan Bahan	Error! Bookmark not defined.
2. Sterilisasi Alat.....	Error! Bookmark not defined.
3. Pembuatan Larutan Stok.....	Error! Bookmark not defined.
4. Pembuatan Medium <i>Murashige and Skoog</i> (MS).....	Error! Bookmark not defined.
5. Sterilisasi Eksplan.....	Error! Bookmark not defined.
6. Inokulasi.....	Error! Bookmark not defined.
7. Inkubasi.....	Error! Bookmark not defined.
8. Pengamatan	Error! Bookmark not defined.
E. Parameter Yang Diamati.....	Error! Bookmark not defined.
1. Persentase Eksplan Hidup (%).....	Error! Bookmark not defined.
2. Persentase Kontaminasi (%)	Error! Bookmark not defined.
3. Persentase <i>Browning</i> (%).....	Error! Bookmark not defined.
4. Saat <i>Browning</i> (hari).....	Error! Bookmark not defined.

5.	Saat Muncul Kalus (hari).....	Error! Bookmark not defined.
6.	Diameter Kalus (mm)	Error! Bookmark not defined.
7.	Persentase Eksplan Berkalus (%).....	Error! Bookmark not defined.
8.	Warna Kalus (warna)	Error! Bookmark not defined.
9.	Tekstur Kalus	Error! Bookmark not defined.
F.	Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A.	Optimasi Sterilisasi.....	Error! Bookmark not defined.
1.	Persentase Eksplan Hidup.....	Error! Bookmark not defined.
2.	Persentase Kontaminasi	Error! Bookmark not defined.
3.	Persentase <i>Browning</i>	Error! Bookmark not defined.
4.	Saat Eksplan <i>Browning</i>	Error! Bookmark not defined.
B.	Pertumbuhan Kalus Pada Eksplan	Error! Bookmark not defined.
1.	Persentase Eksplan Berkalus.....	Error! Bookmark not defined.
2.	Saat Muncul Kalus.....	Error! Bookmark not defined.
3.	Diameter Kalus	Error! Bookmark not defined.
4.	Warna Kalus	Error! Bookmark not defined.
5.	Tekstur Kalus	Error! Bookmark not defined.
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
A.	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
B.	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
	DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
	LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Halaman

- Tabel 1. Jumlah larutan stok dan bahan yang digunakan untuk 400 ml medium MS. **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. Pengaruh jenis eksplan dan metode sterilisasi terhadap persentase eksplan hidup, kontaminasi dan *browning* kepel pada 60 HST. **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. Pengaruh sterilisasi NaOCl terhadap warna dan terkstur kalus. **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

Halaman

- Gambar 1. Pohon kepel.**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2. Biji kepel.**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. Eksplan embrio dan endosperm mengalami stagnasi.**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. Pengaruh NaOCl terhadap waktu eksplan embrio dan endosperm *browning*.**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 5. Pengaruh NaOCl terhadap persentase eksplan embrio berkalus. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 6. Kalus pada eksplan embrio mengalami *browning*.**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 7. Pengaruh NaOCl terhadap waktu eksplan embrio saat muncul kalus.**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 8. Pengaruh NaOCl terhadap diameter kalus embrio umur 60 HST. **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 9. Rerata pertambahan diameter kalus embrio setiap minggu **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 10. Kalus pada eksplan embrio kepel umur 60 HST.**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. *Lay out* percobaan di Laboratorium Kultur *In vitro*, UMY **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 2. Tabel Pembuatan Stok medium *Murashige and Skoog* + ZPT. **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 3. Bagan sterilisasi eksplan Biji kepel **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 4. Foto Kegiatan Penelitian: Tata Cara Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 5. Eksplan endosperm kepel pada berbagai perlakuan umur 60 HST **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 6. Eksplan embrio kepel pada berbagai perlakuan umur 60 HST **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 7. Hasil Sidik Ragam Persentase Eksplan Hidup dan Persentase *browning* **Error! Bookmark not defined.**