



**LAPORAN PENELITIAN
HIBAH BERSAING TAHUN 1**

**MERAKIT TEKNOLOGI PRODUKSI KENTANG
(Solahum Tuberosum) DI DATARAN RENDAH
DENGAN APLIKASI ANTI GIBBERELIN (ANTI-GA)
DAN MODIFIKASI SUHU RHIZOFER**

Oleh :

**Ir. Usman Kris Joko Suharjo, M.Sc., Ph. D
Fachrurrozi, Ph. D
Sigit Sudjtmiko, Ph. D**

**DIBIYAI OLEH DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
SESUAI DENGAN SURAT PERJANJIAN PELAKSANAAN HIBAH PENELITIAN
NOMOR : 027/ SP2H/ PP/ DP2M/ III/ 2007**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BENGKULU
2007**

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PENELITIAN HIBAH BERSAING**

1. Judul : Merakit teknologi Produksi Kentang (*Solanum tuberosum*) di Dataran Rendah dengan Aplikasi Anti Gibberellie Acid (Anti-GA) dan Modifikasi Suhu Rhizosfer

2. Ketua Peneliti

2.1 Data Pribadi

a. Nama Lengkap : Ir. Usman Kris Joko Suharjo, M.Sc., Ph.D.
 b. Jenis Kelamin : L
 c. NIP : 131 657 451 / 3d
 d. Strata/Jab. Fungsional : S3 / Lektor
 e. Jabatan Struktural : Tidak ada
 f. Fakultas/Jurusan : PERTANIAN / BUDIDAYA PERTANIAN
 g. Bidang Ilmu : PERTANIAN
 h. Alamat kantor : PS AGRONOMI Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu
 i. Telpon/Faks/E-mail : 0736-21170 / 0736-22105 / Usman_Maine@yahoo.com
 j. Alamat Rumah : Jl. W.R. Supratman I/12, Bengkulu 38125
 k. Telpon/Faks/E-mail : 0736-7310540 / -

2.2. Mata kUliah yang Diampu dan Jumlah sks

a. Mata Kuliah I : Pmliaan Tnm pd Link Tercekam 2 sks
 b. Mata Kuliah II : Kultur Jaringan 2 sks
 c. Mata kuliah III : Manajemen Produksi Sayuran 2 sks
 d. Mata kUliah IV : Pengenalan SDA dan Lingkungan 2 sks

2.3 Penelitian Terakhir

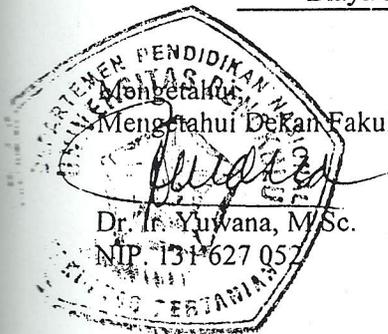
a. Judul Penelitian I : Pembentukan umbi mini kentang dng Aplikasi CCC pad
 b. Judul Penelitian II : Memacu pembentukan umbi mikro kentang secara in vi
 c. Judul Penelitian III : Aplikasi CCC dan penyiraman air kelapa untuk memac
 d. Judul Penelitian IV : use of PEG8000 for rapid screening of potato genot

5. Jangka Waktu Penelitian : 2 tahun

6. Lokasi Penelitian : Lab. Kultur Jaringan, Screenhouse

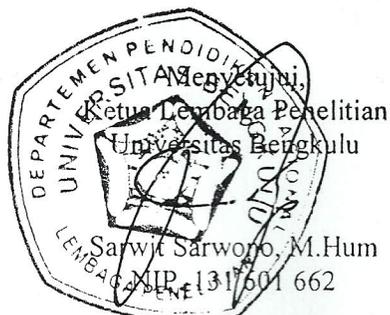
7. Pembiayaan : Biaya diajukan ke Dikti Biaya dari Instansi Lain

| | | | |
|--------------------|------------------|-----|-----|
| - Biaya tahun ke 1 | Rp 48.500.000,- | Rp. | 0,- |
| - Biaya tahun ke 2 | Rp. 50.000.000,- | Rp. | 0,- |
| - Biaya tahun ke 3 | Rp. 50.000.000,- | Rp. | 0,- |
| | Rp.98.500.000,- | Rp. | 0,- |



Mengetahui Dekan Fakultas PERTANIAN

Dr. Ir. Yuwana, M.Sc.
NIP. 131 627 052



Sarwit Sarworo, M.Hum
NIP. 131 601 662

Bengkulu, 18 Maret 2007 °

Ketua Peneliti,

Usman, K.J. Suharjo, Ph.D.

NIP 131 657 451

RINGKASAN

Di Indonesia, kentang komersial (*Solanum tuberosum*) harus ditanam di dataran tinggi karena kebutuhan kentang pada suhu rendah. Upaya peningkatan produksi kentang dengan ekstensifikasi di dataran tinggi mengalami kendala keterbatasan lahan. Alternatifnya, perluasan lahan harus dilakukan pada dataran rendah. Di dataran rendah, tanaman kentang mengalami hambatan suhu karena meningkatkan biosintesis GA, yang menghambat pembentukan umbi dan menghambat konversi sukrosa menjadi pati. Anda informasi bahwa biosintesis dan aktivitas GA dapat dihambat dengan aplikasi GA eksogen. Oleh karena itu, aplikasi retardan anti-GA, seperti Ancymidol, Paclobutrazol, CCC, dan Coumarin pada beberapa konsentrasi diharapkan dapat menekan biosintesis dan aktivitas GA, yang pada akhirnya akan memacu pembentuk umbi kentang.

Tujuan penelitian ini adalah untuk merakit teknologi budidaya tanaman kentang komersial di dataran rendah (di Indonesia) dengan aplikasi anti-GA dan penurunan suhu Rhizosfer.

Penelitian dilakukan dalam tiga tahap pekerjaan. Pada Tahap I ada empat percobaan untuk mencari konsentrasi efektif tiap retardan. Empat retardan, yaitu Ancymidol (0, 1,2, 3, dan 4 ppm), Paclobutrazol (0, 1000, 2000, 3000, dan 4000 ppm), CCC (0, 300, 600, 900, dan 1200 ppm), dan Coumarin (0, 25, 50, 100, dan 200 ppm), diberikan pada ekplant tanaman kentang yang diikubasi pada suhu 30/25 °C. Pada Tahap II, konsentrasi efektif tiap retardan diujikan pada suhu 30/20, 30/25, 35/25, dan 35/30 °C untuk mengetahui kemampuan retardan memacu pembentukan umbi pada suhu lebih tinggi dari suhu percobaan Tahap I. Pada Tahap III, dilakukan uji efek sinergis antar dua konsentrasi efektif retardan pada suhu 35/25, dan 35/30 °C.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi retardan memang memacu pertumbuhan umbi mikro pada suhu 30/25 °C, dengan konsentrasi efektif untuk masing-masing retardan adalah sebagai berikut: 4 ppm Ancymidol, 4000 Paclobutrazol, 1200 ppm CCC, dan 50 ppm Coumarin. Hanya CCC (1200 ppm) dan Ancymidol (4 ppm) masih dapat membentuk umbi mikro pada suhu inkubasi 35/25, dan 35/30 °C. Kombinasi dua retardan yang diharapkan dapat memberikan efek sinergis tidak terwujud.

Ada tiga kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini: (1). Diperoleh konsentrasi efektif tiap retardan untuk memacu pembentukan umbi mikro pada 30/25 °C; (2). Ancymidol dan CCC masih mampu membentuk umbi mikropada suhu 35/25 dan 35/30 °C; (3). Diduga ada efek antagonis antar dua retardan, yang perlu segera ditindaklanjuti dengan sebuah penelitian.

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| HALAMAN PENGESAHAN..... | i |
| KATA PENGANTAR..... | ii |
| RINGKASAN..... | iii |
| SUMMARY..... | iv |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR TABEL | vi |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA..... | 2 |
| 2.1. Tanaman Kentang dan Suhu Tinggi..... | 2 |
| 2.1. Peran Anti Gibberellic Acid (Anti-GA) | 4 |
| 2.3. Studi Pendahuluan yang Sudah Dicapai | 5 |
| BAB III. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN..... | 7 |
| BAB IV. METODE PENELITIAN..... | 11 |
| BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 15 |
| 5.1. Kosentrasi Effektif Pada Suhu 30/25 °C | 15 |
| 5.2. Kosentrasi Effektif Retardan pada Empat Suhu Inkubasi..... | 19 |
| 5.3. Efek Sinergis Dua Retardan | 21 |
| BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN..... | 23 |
| DAFTAR PUSTAKA | 24 |
| SINOPSIS PENELITIAN TAHUN KEDUA | 28 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Teks | Halaman |
|-------|---|---------|
| 1 | Pengaruh retardan pada beberapa taraf konsentrasi terhadap pembentukan umbi mikro pada suhu 30/25 °C (buah) | 16 |
| 2 | Pengaruh retardan pada konsentrasi efektifnya terhadap diameter dan bobot basah umbi mikro (suhu 30/25 °C)..... | 18 |
| 3 | Pengaruh retardan pada beberapa taraf konsentrasi efektifnya terhadap jumlah mikro terbentuk pada suhu berbeda..... | 20 |
| 4 | Pengaruh retardan pada beberapa taraf konsentrasi terhadap diameter umbi terbentuk pada suhu berbeda (mm)..... | 20 |
| 5 | Pengaruh retardan pada bobot basah umbi per botol pada suhu inkubasi beberapa (g)..... | 21 |
| 6 | Pengaruh kombinasi 2 retardan pada jumlah (buah), diameter (mm), dan bobot basah (g) umbi pada suhu 35/25 °C dan 35/30 °C | 21 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Teks | Halaman |
|--------|--|---------|
| 1 | Pengaruh konsentrasi Ancymidol (0 – 4 ppm) pada pembentukan umbi kentang secara <i>in vitro</i> pada suhu 30/25 °C siklus/siang malam (Gambar kiri). Konsentrasi efektif Ancymidol (4 ppm) dalam memacu pembentukan umbi (Gambar kanan) | 16 |
| 2 | Pengaruh konsentrasi Paclobutrazol (0 – 4000 ppm) pada pembentukan umbi kentang secara <i>in vitro</i> pada suhu 30/25 °C siklus/siang malam (Gambar kiri). Konsentrasi efektif Paclobutrazol (4000 ppm) dalam memacu pembentukan umbi (Gambar kanan) | 16 |
| 3 | Pengaruh konsentrasi CCC (0 – 1200 ppm) pada pembentukan umbi kentang secara <i>in vitro</i> pada suhu 30/25 °C siklus siang malam (Gambar kiri). Konsentrasi efektif CCC (1 200 ppm) dalam memacu pembentukan umbi (Gambar kanan) | 17 |
| 4 | Pengaruh konsentrasi Coumarin; (0 – 200 ppm) pada pembentukan umbi kentang secara <i>in vitro</i> pada suhu 30/25 °C siklus siang/malam (Gambar kiri). Konsentrasi efektif Coumarin (50 ppm) dalam memacu pembentukan umbi (Gambar kanan) | 18 |