

**VIGOR PADI (*Oryza sativa*) DENGAN PEMBERIAN BEBERAPA  
KONSENTRASI EKSTRAK KULIT JENGKOL (*Pithecelobium jiringa* (jack)  
Prain ex King)**

**Zuhri Syam<sup>1)</sup>, Yulia Delsi<sup>2)</sup>, , Solfiyeni<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> Staf Pengajar Jurusan Biologi FMIPA Unand

<sup>2)</sup> Mahasiswa Jurusan Biologi FMIPA Unand

<sup>3)</sup> Staf Pengajar di Jurusan Biologi FMIPA Unib

**ABSTRAK**

Penelitian mengenai Vigor Padi (*Oryza sativa*) Dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi Ekstrak Kulit Jengkol (*Pithecelobium jiringa* (jack) Prain ex King) telah dilakukan di Laboratorium Ekologi Terrestrial Universitas Andalas Padang, pada bulan November 2009 sampai Januari 2010. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak kulit jengkol yang tidak berpengaruh terhadap vigor padi (*Oryza sativa*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan yaitu tanpa pemberian ekstrak kulit jengkol (kontrol), konsentrasi ekstrak 10%, 20%, 30% dan 40% dengan 5 ulangan. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak 40% telah berpengaruh nyata dan menghambat vigor padi (*Oryza sativa*).

**Kata Kunci :** Ekstrak, Padi, Vigor

Makalah dipresentasikan pada Seminar Nasional Biologi Departemen Biologi FMIPA Universitas Sumatera Utara, Medan, Sumatera Utara 22 Januari 2011.

Prosiding Seminar Nasional Biologi Departemen Biologi FMIPA Universitas Sumatera Utara (editor : Salomo Hutahean, Syafrudin Ilyas, Suci Rahayu dan Kaniwa Berliani). USU press. Medan. P :766-773)

## **1. PENDAHULUAN**

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditi tanaman utama di Indonesia, karena sebagian besar penduduk Indonesia makanan pokoknya adalah beras. Seiring dengan bertambahnya penduduk permintaan akan beras terus meningkat dari waktu ke waktu. Namun usaha untuk meningkatkan produksi tanaman padi sering kali mengalami kendala baik yang bersifat abiotik ataupun biotik, seperti halnya keberadaan gulma Moenandir, (1993)

Gulma merupakan bagian dari kehidupan pertanian sehari-hari. Dengan adanya gulma ini, petani jadi menyisihkan sebagian dana dan tenaga untuk menyingkirkannya. Memang gulma merupakan tanaman yang kontroversial, meskipun harus tergantung dari segi mana meninjaunya. Petani dalam suatu sistem pertanian ingin mencapai hasil yang menguntungkan dan maksimal. Sehingga pada anggapannya untuk mencapai tujuan itu lahan harus selalu bersih dan bebas dari gulma. Penurunan hasil dari gulma dapat mencapai 20 – 80% bila gulma tidak disiangi (Moenandir, 1993).

Ada beberapa cara pengendalian gulma diantaranya pengendalian secara kimia yang dapat dilakukan dengan menggunakan herbisida. Herbisida berarti suatu senyawa kimia yang digunakan sebagai pengendali gulma tanpa mengganggu tanaman pokok. Dengan semakin pesatnya penggunaan herbisida kimia lama kelamaan menimbulkan efek negatif bagi tumbuhan, maka petani berusaha untuk mendapatkan senyawa-senyawa yang baru yang berpotensi untuk menjadi salah satu herbisida yang dapat dikomersialkan. Dalam pembuatan herbisida ini yang menjadi masalah adalah mahalnya biaya pembuatan dan registrasi herbisida serta terbatasnya sumber-sumber bahan baku yang tersedia. Selain itu penggunaan herbisida kimia secara terus menerus akan mengakibatkan resistennya suatu gulma tertentu. Untuk itu perlu dicari alternatif lain seperti halnya dengan penggunaan senyawa alelopati sebagai bioherbisida (Sukman, 1995).

Jengkol (*Pithecelobium jiringa*) merupakan salah satu lalapan yang sangat digemari orang. Selama ini kita mengkonsumsi jengkol dalam bentuk biji setelah dipisahkan dengan kulitnya sedangkan kulit jengkol merupakan limbah yang tidak mempunyai nilai ekonomi dan dibuang begitu saja. Oleh sebab itu upaya pemanfaatan kulit buah jengkol untuk mengendalikan gulma tidak saja menekan biaya pengeluaran dalam usaha pertanian, tetapi juga merupakan salah satu upaya memanfaatkan limbah organik. Berdasarkan uji senyawa kimia, ternyata kulit jengkol yang didekomposisi selama lima hari banyak mengandung senyawa penghambat, yaitu berbagai macam asam lemak rantai panjang dan fenolat (Enni dan Krispinus, 1998). Dua golongan senyawa ini termasuk kedalam senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan tumbuhan lain (Enni, 1998 *cit* Einhellig, 1995).

Penelitian mengenai potensi kulit buah jengkol sebagai herbisida alami pada pertanaman padi sawah telah dilakukan pada lahan pertanian di Semarang. Dalam penelitian tersebut sawah yang tergenang air setinggi 5 cm ditebarkan dengan kulit jengkol yang telah diiris melintang setebal 1 cm sebanyak 1 kg per meter persegi. Dari penelitian ini terbukti kulit jengkol dapat menekan pertumbuhan gulma. Namun informasi mengenai pengaruh konsentrasi ekstrak kulit jengkol (*Pithecelobium jiringa* (jack) Prain ex King) terhadap pertumbuhan tanaman padi (*Oryza sativa*) belum pernah dilaporkan. Maka untuk melengkapi informasi tersebut dilakukan penelitian yang berjudul Vigor Padi (*Oryza sativa*) Dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi Ekstrak Kulit Jengkol (*Pithecelobium jiringa* (jack) Prain ex King).

## 2. CARA KERJA

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan November 2009 sampai Januari 2010, bertempat di Laboratorium Ekologi Terrestrial Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas, Padang. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan lima ulangan. Perlakuan-perlakuan tersebut sebagai berikut:

- A. Tanpa pemberian ekstrak (kontrol)
- B. Pemberian ekstrak kulit jengkol dengan konsentrasi 10 %
- C. Pemberian ekstrak kulit jengkol dengan konsentrasi 20 %
- D. Pemberian ekstrak kulit jengkol dengan konsentrasi 30 %
- E. Pemberian ekstrak kulit jengkol dengan konsentrasi 40 %

Pembuatan ekstrak dilakukan dengan memblender 1000 g kulit jengkol yang masih berada dalam kondisi baik ditambah 1000 ml aquades (dianggap konsentrasi 100%). Selanjutnya disimpan ditempat yang gelap sambil sekali-sekali diaduk. Setelah tiga hari ekstrak disaring, kemudian dilakukan pengenceran dengan aquades untuk mendapatkan ekstrak yang sesuai dengan konsentrasi yang diinginkan sebagai perlakuan.

Bibit padi (*Oryza sativa*) direndam dalam ekstrak sesuai dengan konsentrasi pada tiap perlakuan setelah itu disemai dalam bak persemaian yang berisi tanah sawah. Bibit disemai sebanyak 50 buah pada masing-masing bak persemaian. Untuk pemeliharaan dan mencegah kekeringan bak kecambah disemprot setiap pagi dan sore sampai tanah dalam keadaan lembab.

Pengamatan dilakukan terhadap daya muncul kecambah di permukaan tanah dilakukan pada hari ke 7, 14 dan 21 hari setelah disemai, kecepatan perkecambahan diamati setiap hari sampai akhir pengamatan yaitu hari ke 21, tinggi kecambah pada akhir pengamatan yang diukur dari pangkal batang sampai keujung daun terpanjang dan berat basah ditimbang pada akhir pengamatan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap vigor padi (*Oryza sativa*) didapatkan hasil sebagai berikut:

### 3.1 Daya muncul di permukaan tanah padi (*Oryza sativa*)

Ekstrak kuli jengkol dengan konsentrasi 10%,20% dan 30% tidak berpengaruh terhadap vigor padi (*Oryza sativa*).

Pemberian ekstrak kulit jengkol memperlihatkan hasil yang sama terhadap daya muncul padi diatas permukaan tanah hari ke 7. Kemudian pada hari ke 14 dan 21 , pemberian ekstrak kulit jengkol memperlihatkan hasil yang berbeda nyata. Perbedaan

telah terlihat pada pemberian ekstrak berkonsentrasi 10% bila dibandingkan dengan kontrol dan perlakuan lainnya. Bila dilihat dari persentase perkecambahan, perlakuan dengan konsentrasi 30% memiliki daya muncul diatas permukaan tanah paling tinggi yaitu 79.2 % pada hari ke 7 dan 82.4% pada hari ke 21 sedangkan kontrol memiliki daya muncul terendah. Namun menurun dengan pemberian ekstrak dengan konsentrasi 40%. Diduga pada konsentrasi 40% padi mulai tidak toleran akibat pemberian ekstrak sehingga daya muncul diatas permukaan tanah mengalami penurunan. Rice (1979), kerja dari senyawa penghambat (alelokimia) tergantung kepada jenis tanaman yang dipengaruhi dan jenis tanaman yang mengeluarkan senyawa alelokimia serta konsentrasi dari senyawa penghambat tersebut.

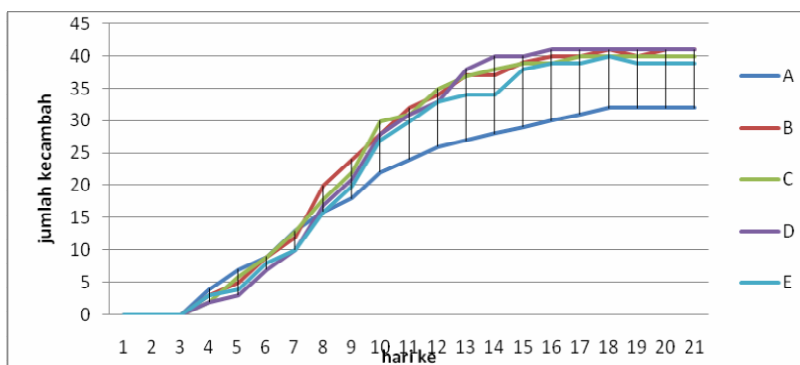
Tabel 1. Daya muncul dipermukaan tanah padi *Oryza sativa*

Konsentrasi ekstrak	Daya muncul di permukaan tanah (%)		
	7 hari setelah dikecambahkan	14 hari setelah dikecambahkan	21 hari setelah dikecambahkan
0	26.4 a	54.0 a	64.8 a
10%	24.8 a	74.0 c	80.4 b
20%	26.8 a	75.2 cd	80.8 b
30%	20.0 a	79.2 d	82.4 b
40%	20.4 a	68.4 b	78.8 b

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

### 3.2 Perkecambahan padi (*Oryza sativa*)

Perkecambahan padi dengan pemberian ekstrak kulit jengkol lebih cepat bila dibandingkan dengan kontrol .



Gambar 1. Perkecambahan padi *Oryza sativa*

Keterangan:

- A = Tanpa pemberian ekstrak (kontrol)
- B = Pemberian ekstrak kulit jengkol dengan konsentrasi 10%
- C = Pemberian ekstrak kulit jengkol dengan konsentrasi 20%
- D = Pemberian ekstrak kulit jengkol dengan konsentrasi 30%
- E = Pemberian ekstrak kulit jengkol dengan konsentrasi 40%

Gambar perkecambahan padi diatas menunjukkan bahwa ekstrak kulit jengkol tidak berpengaruh negatif terhadap padi bila dibandingkan dengan kontrol. Dapat dilihat dari grafik yang menunjukkan kenaikan pada benih yang diberi perlakuan. Pada kontrol grafik masih menunjukkan kenaikan tetapi tidak secepat dengan pemberian ekstrak kulit jengkol. Sedangkan untuk konsentrasi ekstrak 10 % perkecambah lebih tinggi dibandingkan kontrol begitu juga dengan pemberian ekstrak kulit jengkol dengan konsentrasi 20%, 30% dan 40%.

Perbedaan yang dijumpai pada perkecambahan padi ini dapat dikarenakan tidak terpengaruhnya padi oleh alelokimia yang terkandung pada ekstrak kulit jengkol. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Weston (1996) bahwa efek alelokimia bersifat selektif, dan perbedaan spesies menentukan perbedaan tanggapan terhadap alelokimia. Dari sini dapat diketahui bahwa perkecambahan padi dan metabolisme lainnya tidak berpengaruh negatif karena perlakuan dengan pemberian ekstrak kulit jengkol dengan berbagai konsentrasi. Perbedaan morfologi seperti besar batang, akar dan daun diduga menjadi penyebab perbedaan toleran ini.

### 3.3 Tinggi kecambah padi (*Oryza sativa*)

Semakin tinggi konsentasi ekstrak yang diberikan, tinggi kecambah cenderung semakin meningkat.

Tabel 2. Tinggi kecambah padi (*Oryza sativa*)

Konsentrasi ekstrak	Tinggi <i>Oryza sativa</i> (cm)
0	16.0 a
10%	17.8 b
20%	17.7 b
30%	18.4 c
40%	19.1 c

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

Pemberian ekstrak kulit jengkol menimbulkan pengaruh yang nyata pada tinggi tanaman padi. Jika dibandingkan perlakuan tanpa ekstrak dengan perlakuan pemberian ekstrak berkonsentrasi 10% telah memperlihatkan hasil yang berbeda. Kemudian antara perlakuan berkonsentrasi 10% dan 20% memperlihatkan pengaruh yang sama pada tinggi tanaman padi, dan berbeda terhadap perlakuan dengan konsentrasi 30% yang memperlihatkan hasil yang sama dengan konsentasi ekstrak

40%. Tinggi padi terlihat meningkat sesuai dengan besar konsentrasi ekstrak yang diberikan. Padi tertinggi terdapat pada perlakuan dengan konsentrasi ekstrak 40% yaitu 19,1 cm dan yang terendah pada kontrol yaitu 16.0 cm

### 3.4 Berat basah padi (*Oryza sativa*)

Pemberian ekstrak kulit jengkol berpengaruh nyata dan meningkatkan berat basah padi (*Oryza sativa*).

Tabel 3. Berat basah padi (*Oryza sativa*)

Konsentrasi ekstrak	Berat basah padi <i>Oryza sativa</i> (g)
0	3.32 a
10%	4.00 b
20%	4.22 bc
30%	4.02 b
40%	4.56 c

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

Tabel 3. memperlihatkan berat basah padi dengan pemberian ekstrak kulit jengkol. Dari hasil yang diperoleh terlihat bahwa pada konsentrasi 10% saja telah berpengaruh nyata bila dibandingkan dengan kontrol. Antara perlakuan dengan konsentrasi 10% dan 30% memperlihatkan hasil yang sama dan berbeda dengan pemberian ekstrak dengan konsentrasi 40%. Semakin tinggi konsentrasi yang diberikan berat basah kecambah semakin meningkat. Berat basah tertinggi 4.56 g pada perlakuan dengan konsentrasi 40% dan terendah pada kontrol 3.32 g. Ini artinya pemberian ekstrak kulit jengkol dengan berbagai konsentrasi tidak berpengaruh negatif terhadap berat basah tanaman padi. Salisbury dan Ross (1985) menyatakan bahwa berat basah dan berat kering tanaman erat kaitannya dengan kemampuan akar dalam menyerap air dan unsur hara. Penyerapan unsur diperlukan untuk melangsungkan proses fotosintesis pada daun.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemberian ekstrak kulit jengkol sampai konsentrasi 30% tidak berpengaruh negatif terhadap vigor padi (*Oryza sativa*).
2. Perkecambahan padi dengan pemberian ekstrak kulit jengkol lebih tinggi bila dibandingkan dengan kontrol.
3. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit jengkol yang diberikan tinggi padi semakin bertambah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Enni S.R. dan Krispinus K.P. 1998. *Kandungan senyawa kimia kulit buah jengkol (Pithecellobium lobatum Benth) dan pengaruh terhadap pertumbuhan beberapa gulma padi*. Laporan Penelitian, Lembaga Penelitian IKW Semarang.
- Enni S.R. 2003. *Peranan Penelitian Alelopati Dalam Pelaksanaan Low external Input and Sustainable Agriculture (LEISA)*. Pengantar Falsafah Sains (PPS702) Program Pascasarjana/S3 Institut Pertanian Bogor.
- Moenandir, J. 1993, *Ilmu Gulma Dalam Sistem Pertanian*. Pt Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Rice, E.L. 1974. *Allelopathy*. Academic Press Inc. London.
- Sukman, Y, Ir, Yakup, Ir. 1995. *Gulma dan Teknik Pengendaliannya*. PT. Raja Grafindo. Jakarta.
- Weston LA. 1996. Utilization of allelopathy for weed management in agrosystem. *Agronomy Journal*.