

# **SPESES, PERBANDINGAN KELAMIN, DAN CIRI MORFOLOGI PENGGEREK POLONG KEDELAI *Etiella* sp., DI KEBUN PERCOBAAN NGALE**

**Tantawizal, Christanto, dan W Tengkano**  
*Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian*

## **ABSTRAK**

Penelitian bertujuan mempelajari perbandingan imago jantan dan betina, variasi warna jambul, pangkal, dan ujung antena imago *Etiella* sp. dari Kebun Percobaan (KP) Ngale. Pengamatan dilakukan di Laboratorium Entomologi Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian (Balitkabi) Malang (Agustus-September 2011) menggunakan metode deskriptif dan komparatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa spesies *Etiella* yang ditemukan hanya *Etiella zinckenella* dengan perbandingan kelamin jantan (62,26%) betina (37,74%). Warna jambul antena imago *E. zinckenella* jantan yang ditemukan terdiri dari empat warna yaitu coklat kehitaman, coklat keabuan, putih keabuan dan putih. Sebagian besar jambul berwarna putih keabuan (40,9%) dan coklat kehitaman (1,51%). Warna pangkal antena imago jantan dan betina serta ujung antena imago betina ditemukan lima warna yaitu: putih, putih keabuan, coklat, coklat keabuan dan coklat kehitaman. Pangkal antena imago jantan sebagian besar berwarna coklat keabuan (38,63%) dan terendah coklat kehitaman (3,03%), pangkal antena imago betina sebagian besar berwarna coklat keabuan (48,75%) dan terendah coklat kehitaman (1,25%) dan ujung antena imago betina sebagian besar berwarna coklat (43,75%) dan terendah berwarna putih (1,25%). Warna ujung antena imago jantan ditemukan enam warna yaitu hitam, coklat kehitaman, coklat keabuan, coklat, putih keabuan dan warna putih. Sebagian besar berwarna coklat keabuan (49,24%) terendah warna hitam dan putih masing-masing (0,75%). Spesies *Etiella* yang ditemukan di KP Ngale adalah *E. zinckenella* dengan perbandingan kelamin jantan : betina (1,6 : 1).

Kata kunci: *Etiella zinckenella*, perbandingan kelamin, antena.

## **ABSTRACT**

**Species, Sex Ratio and Morphological Traits of Soybean Pod Borer *Etiella* sp., at Ngale Experimental Station.** The research was conducted to identify the *Etiella* species, the sex ratio between males and females, and the color variation of *Etiella*'s antenna collected from Ngale Research Station. The observation was carried out at Laboratory of Entomology, ILETRI, Malang, from August to September 2011, using descriptive and comparative methods. The results showed that *Etiella* species found in Ngale was *Etiella zinckenella*. The sex ratio between males and females was 1.6:1 or males (62.26%) and females (37.74%). Color variations of male crest were blackish brown (40.9%), grayish brown (30.3%), grayish white (25.54%), and pure white (1.51%). The color of males and females base on antenna varied from white, grayishwhite, brown, grayishbrown and blackishbrown. Male and female base antenna's color mostly were grayishbrown (36.63% and 48.75%) and the least was blackishbrown (3.03% and 1.25%). The color of male and female tip antenna was varied from white, grayishwhite, brown, grayishbrown, blackishbrown, and black. Most of male tip antenna's color was grayishbrown (49.24%) and the least was white and black (0.75%). Female tip antenna mostly was brown (43.75%) and least white (1.25%).

Keywords: *Etiella zinckenella*, sex ratio, antenna.

## PENDAHULUAN

Penggerek polong *Etiella zinckenella* adalah salah satu hama penting pada pertanaman kedelai di Indonesia, terutama di daerah-daerah sentra produksi (Okada *et al.* 1988a; Tengkanu 2007). Di Indonesia, penggerek polong ada dua spesies, yaitu *Etiella zinckenella* Treischke dan *E. hobsoni* Butler (Kalshoven 1981; Naito *et al.* 1983; Naito & Harnoto 1984). Kedua spesies *Etiella* tersebut mudah dibedakan berdasarkan keberadaan garis putih pada sayap depan bagian pinggir. Sayap depan imago *E. Zinckenella* memiliki garis putih, sedangkan *E. hobsoni* tidak memiliki garis tersebut (Naito *et al.* 1983). Penggerek polong *E. zinckenella* tersebar luas di dunia sedangkan *E. hobsoni* hanya di Asia Selatan, Asia Tenggara, dan Australia (Harnoto *et al.* 1990). *E. hobsoni* meskipun telah dilaporkan keberadaannya di Indonesia sejak tahun 1950, namun informasi mengenai bioekologi dan daerah penyebarannya masih terbatas. Salah satu faktor penunjang kepadatan populasi *Etiella* spp. cenderung meningkat apabila pertanaman inangnya semakin luas dan tersedia sepanjang tahun (Baliadiet *al.* 2008).

Larva instar-5 *Etiella* spp., untuk penelitian evaluasi ketahanan galur-galur hasil persilangan terkumpul 12,200 ekor larva yang terkoleksi dari Kebun Percobaan (KP) Ngale. Jenis spesies penggerek polong yang ada KP Ngale belum dilaporkan. Perbedaan spesies dapat menyebabkan perbedaan ekobiologi serta sifat-sifatnya dan teknologi pengendaliannya. Untuk menyukkseskan pengendalian penggerek polong pada pertanaman kedelai di KP Ngale pada khususnya dan Jawa Timur pada umumnya maka jenis penggerek polong yang terdapat di KP Ngale perlu diidentifikasi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji jenis spesies *Etiella*, perbandingan kelamin imago jantan dan betina, variasi warna jambul antena imago jantan, variasi warna pangkal dan ujung antena imago *E. zinckenella* yang berasal dari KP Ngale.

## BAHAN DAN METODE

Pengumpulan larva instar-5 penggerek polong kedelai dilakukan pada bulan Agustus sampai September 2011 dengan mengambil larva yang keluar dari polong pada saat pengeringan polong hasil panen di KP Ngale. Hasil pengumpulan larva tersebut dibawa ke Laboratorium Entomologi Balitkabi Malang, selanjutnya larva yang terkumpul dipelihara dalam kotak plastik (toples) berdiameter 17 cm, tinggi 12 cm yang telah diisi dengan serbuk gergaji. Setelah pupa terbentuk kedalam kotak plastik (toples) tersebut daun-daun kedelai segar dimasukkan yang diganti tiap dua hari untuk menciptakan kelembaban yang tinggi agar pupa dapat berkembang menjadi imago dengan sempurna.

Imago yang keluar dari kokon, selanjutnya dipindahkan ke dalam kurungan/sangkar yang disungkup kain strimin dengan rangka kawat. Ukuran diameter sangkar 26 cm, tinggi 50 cm, diberi pakan larutan madu 10%. Untuk menempatkan larutan madu tersebut digunakan lempengan kapas dengan cara dicelupkan kedalam larutan madu 10% kemudian diperas dan digantungkan pada sekeliling kerangka bagian atas kurungan. Penggantian pakan dilakukan tiap pagi hari. Setelah berumur satu hari, dilakukan pengamatan dengan menggunakan mikroskop binokuler terhadap:

## **Spesies *Etiella***

*Identifikasi spesies*; dilakukan dengan mengamati keberadaan garis putih pada sayap depan bagian depan pada posisi sayap direntangkan atau garis putih pada bagian samping tubuh (arah lateral).

### **Perbandingan kelamin imago *E. zinckenella***

Identifikasi kelamin imago dilakukan menggunakan mikroskop binokuler untuk mengamati keberadaan jambul pada pangkal antena. Antena imago jantan memiliki jambul sedangkan imago betina tidak berjambul.

### **Variasi warna jambul antena imago *E. zinckenella* jantan**

Pengamatan dilakukan dengan cara mengamati warna jambul antena imago jantan menggunakan mikroskop binokuler, selanjutnya dihitung berapa jenis warna yang ditemukan dan persentase masing-masing warna.

### **Variasi warna pangkal antena imago *E. zinckenella* jantan dan betina**

Pengamatan dilakukan dengan cara mengamati warna pangkal antena imago jantan dan betina menggunakan mikroskop binokuler, selanjutnya dihitung berapa jenis warna ditemukan dan persentase masing-masing warna perjenis kelamin.

### **Variasi warna ujung antena imago *E. zinckenella* jantan dan betina**

Pengamatan dilakukan dengan cara mengamati warna ujung antena imago jantan dan betina menggunakan mikroskop binokuler, selanjutnya dihitung berapa jenis warna yang ditemukan dan persentase masing-masing warna perjenis kelamin.

Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif dan komparatif. Deskriptif yaitu mendeskripsikan spesies, jenis kelamin, warna jambul, pangkal dan ujung antena imago *Etiella* spp. komparatif, yaitu membandingkan persentase kelamin dan perbedaan warna jambul, pangkal dan ujung antena imago *Etiella* sp. yang ditemukan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

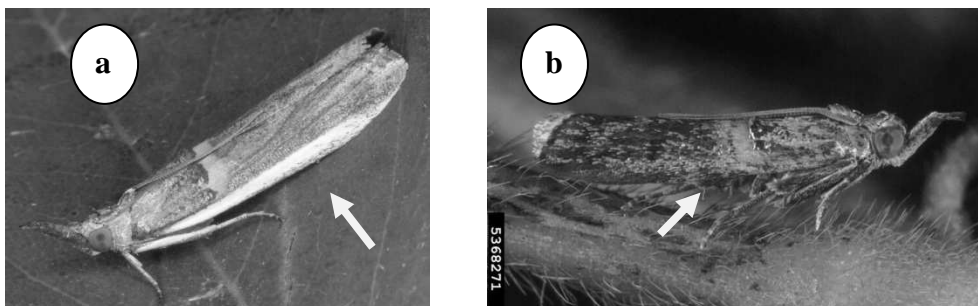
### **Jenis Penggerek Polong *Etiella* sp.**

Hasil koleksi dari penelitian “evaluasi ketahanan galur-galur harapan hasil persilangan” menunjukkan bahwa populasi penggerek polong *Etiella* sp., di KP Ngale pada MK II dari pertanaman galur-galur harapan dan varietas Wilis dengan luasan 5,312m<sup>2</sup> cukup tinggi yaitu 12,200 larva dengan rata-rata populasi 2,29 ekor/m<sup>2</sup> (Tabel 1).

Hasil identifikasi imago dari larva pada penelitian “evaluasi ketahanan galur-galur harapan hasil persilangan” menunjukkan bahwa dari 2.052 ekor imago penggerek polong yang teridentifikasi hanya *E. zinckenella*. Imago *E. zinckenella* ditandai dengan sayap depan memiliki garis putih (Gambar 1a), sedangkan *E. hobsoni* tidak memiliki garis tersebut (Gambar 1b) (Naito *et al.* 1983). Hal ini menunjukkan spesies penggerek polong kedelai di KP Ngale hanya *E. zinckenella*.

Tabel 1. Jumlah larva *Etiella* spp. instar-5 yang terkumpul

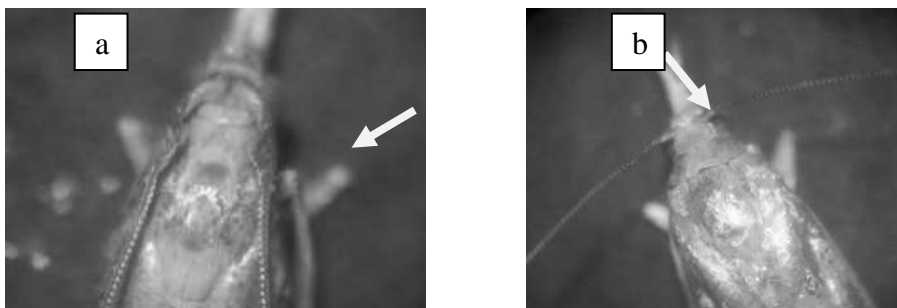
No	Waktu Koleksi	Sumber	Luas plot panen (m <sup>2</sup> )	larva yang diperoleh (ekor)
1	07 Juli 2011	Galur-galur yang diuji	1.875	2.400
2	08 Juli 2011	Wilis (I)	312	2.750
3	09 Juli 2011	Wilis (II & III)	625	3.850
4	10 Juli 2011	Wilis (II & III)	625	2.100
5	11 Juli 2011	Galur-galur yang diuji	1.875	1.100
Total			5.312	12.200



Gambar 2. Imago *E. zinckenella* yang memiliki sayap depan warna putih (a) Imago *E. zinckenella* yang tidak memiliki sayap depan warna putih (b). (Sumber. <http://bugguide.net>).

### Perbandingan kelamin penggerak polong *E. zinckenella*

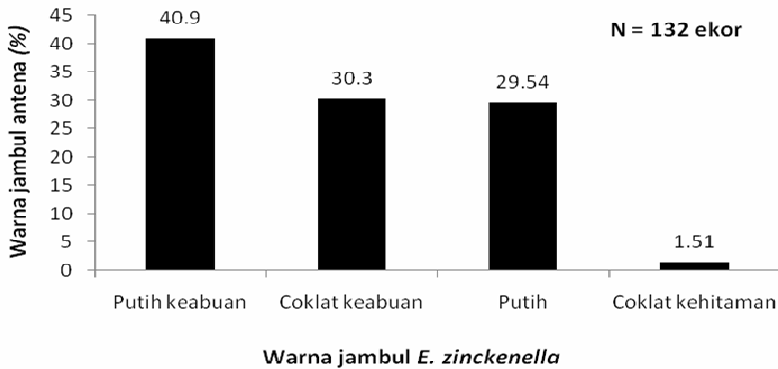
Hasil pengamatan imago *Etiella* sp. ditemukan *E. zinckenella*. Imago *E. zinckenella* yang lahir bersamaan pada satu tanggal kelahiran diamati sebanyak 212 ekor imago dengan rincian imago jantan 132 ekor (62,26%) dan betina 80 ekor (37,74%), dengan perbandingan kelamin antara jantan : betina masing-masing 1,6 : 1.



Gambar 2. Imago *E. zinckenella* jantan yang ditandai dengan jambul pada pangkal antenna (a) Imago *E. zinckenella* betina tidak terdapat jambul pada pangkal antenna (b).

### Variasi warna jambul antena imago *E.zinckenella* jantan

Jambul antena imago jantan *E. zinckenella* memiliki empat macam warna yaitu: coklat kehitaman, coklat keabuan, putih keabuan dan putih dengan perbandingan variasi warna jambul antena yang beragam (Gambar 3).

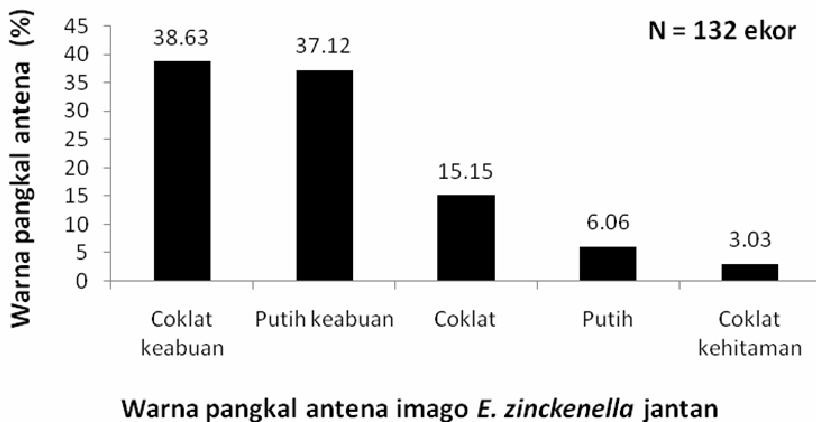


Gambar 3. Variasi warna jambul antena imago *E. zinckenella* jantan.

Hasil pengamatan warna jambul antena dari 132 ekor imago jantan *E. zinckenella* bervariasi yaitu jambul antena berwarna putih keabuan mencapai 40,9%, berwarna coklat keabuan 30,3%, berwarna putih 29,54%, dan yang berwarna coklat kehitaman hanya 1,51%.

### Variasi warna pangkal antena imago *E. zinckenella* jantan

Warna pangkal antena imago jantan *E. zinckenella* memiliki lima macam warna yaitu: coklat kehitaman, coklat keabuan, coklat, putih keabuan dan putih (Gambar 4).



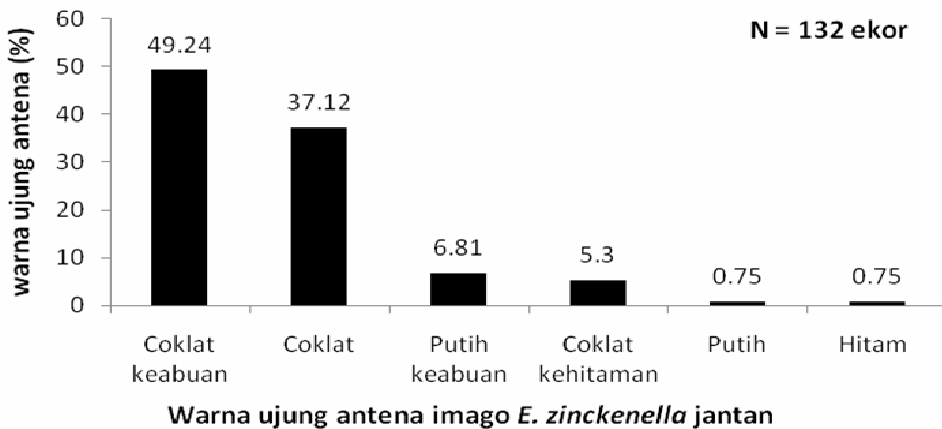
Gambar 4. Variasi warna pangkal antenna *E. zinckenella* jantan.

Hasil pengamatan menunjukkan variasi warna pangkal antenna imago jantan *E. zinckenella* berbeda-beda, dari 132 imago yang diamati warna coklat keabuan mencapai 38,63%, berwarna putih keabuan 37,12%, berwarna coklat 15,15%, berwarna putih 6,06%, dan berwarna coklat kehitaman hanya (3,03%).

### Variasi warna ujung antenaimago *E. zinckenella* jantan

Seperti halnya pangkal antenna imago jantan *E. zinckenella*, ujung antenna juga memiliki enam macam warna yaitu: hitam, coklat kehitaman, coklat keabuan, coklat, putih keabuan, dan putih.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ujung antenna imago jantan *E. zinckenella* memiliki variasi warna sebagai berikut: warna coklat keabuan mencapai 49,24%, berwarna coklat 37,12%, berwarna putih keabuan 6,81%, berwarna coklat kehitaman (5,3%), dan berwarna hitam dan putih hanya (0,75%) (Gambar 5). Variasi warna jambul, pangkal antenna dan ujung antenna imago jantan *E. zinckenella* terbanyak ditemukan adalah warna coklat keabuan.



Gambar 5. Variasi warna ujung antenna *E. zinckenella* jantan.

### Variasi warna pangkal antenna imago *E. zinckenellabetina*

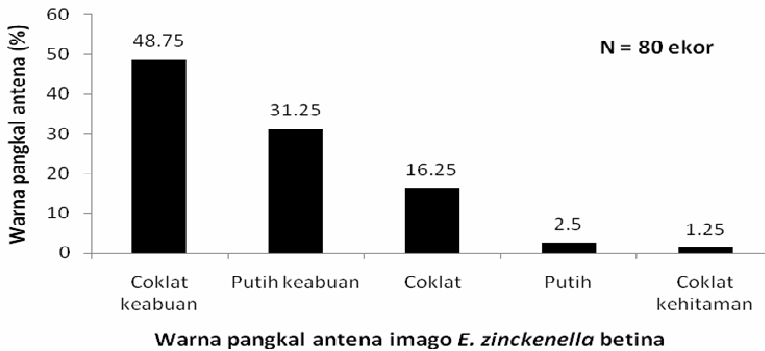
Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pangkal antenna imago *E. zinckenella* betina memiliki lima macam warna yaitu: coklat kehitaman, coklat keabuan, coklat, putih keabuan, dan putih.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pangkal antenna imago *E. zinckenella* betina memiliki variasi warna sebagai berikut: berwarna coklat keabuan mencapai 48,75%, berwarna putih keabuan 31,25%, berwarna coklat 16,25%, berwarna putih 2,5%, dan berwarna coklat kehitaman hanya 1,25% (Gambar 6).

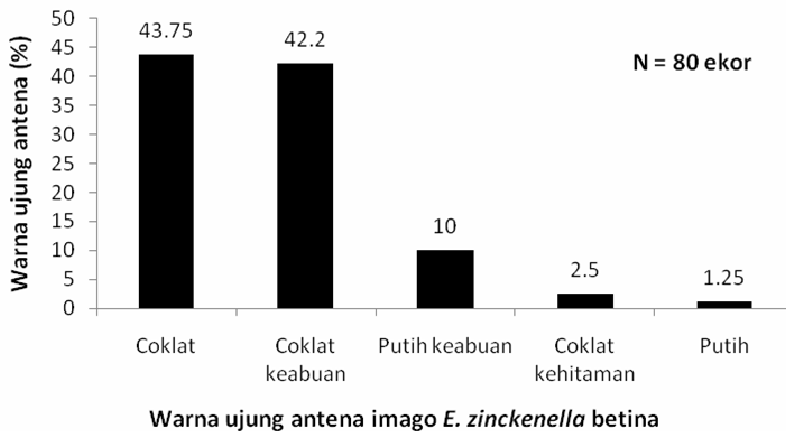
### Variasi warna ujung antena imago *E. zinckenella* betina

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ujung antena imago *E. zinckenella* betina memiliki lima macam warna yaitu: putih, putih keabuan, coklat, coklat keabuan, dan coklat kehitaman.

Hasil pengamatan ujung antena dari 80 ekor imago *E. zinckenella* betina yang diamati berwarna coklat mencapai 43,75%, berwarna coklat keabuan 42,2%, berwarna putih keabuan 10%, berwarna coklat kehitaman 2,5%, dan berwarna putih hanya 1,25% (Gambar 7).



Gambar 6 Variasi warna pangkal antena imago *E. zinckenella* betina.



Gambar 7 Variasi warna ujung antena imago *E. zinckenella* betina.

### KESIMPULAN

1. Spesies *Etiella* yang teridentifikasi hanya *E. zinckenella*
2. Perbandingan kelamin imago *E. Zinckenella* 1,6 jantan : 1.
3. Ditemukan variasi warna jambul antena imago jantan, pangkal dan ujung antena imago jantan dan betian *E. zinckenella*.

4. Persentase variasi warna jambul antena imago jantan, pangkal dan ujung antena imago jantan dan betian *E. zinckenella* sebagian besar berwarna putih keabuan.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada Bapak Dr. Ir. Yuliantoro Baliadi, MS. atas bimbingan, arahan, dan saran dalam penyusunan dan perbaikan makalah ini sehingga dapat diselesaikan dengan baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Baliadi Y, Tengkanu W, Marwoto. 2008. Penggerek polong kedelai, *Etiella zinckenella*, Treitschke (Lepidoptera: Pyralidae) di Indonesia dan strategi pengendaliaannya. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 911; 113–123
- Harnoto et al.1990. Petunjuk Bergambar untuk Identifikasi Hama dan Penyakit Kedelai di Indonesia. Puslitbangtan. Bogor.
- Kalshoven LGE. 1981. *Pest of Crops in Indonesia (Revised and translated from Dutch)*. PT Ichtiar Baru Van Hause. Jakarta. Indonesia. 701 p.
- Naito A, Harnoto, Iqbal A, Hattori I.1983. Podborer *Etiella hobsoni* (Butler) of soybean in Indonesia.Seminar CRIFC, 15 p.
- Naito A, Harnoto. 1984. Ecology of soybean pods borers *Etiella zinckenella* Treitschke and *Etiella hobsoni* Butler. *Contr. Cent. Research.Inst. Food Croips*.Bogor, No. 71 (1984), 33 p.
- Okada TJ, Soejitno MS, Pabbage, Tengkanu W. 1988. Jenis dan penyebaran penggerek polong dan pemakan polong kedelai di Indonesia. Seminar Balittan Bogor, 6 Desember 1988. 27 hlm.
- Tengkanu W. 2007. Daerah penyebaran hama kedelai dan musuh alaminya di lahan kering masam Sumatera Selatan, p: 369-383. *Dalam* D. Harnowo, *et al.* (eds). Peningkatan Produksi Kacang-kacangan dan Umbi-umbian Mendukung Kemandirian Pangan. Puslitbangtan.