

## HASIL DAN STABILITAS HASIL DUA PULUH GENOTIPE JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.) SELAMA SEMBILAN BELAS BULAN BERPRODUKSI

EDI WARDIANA dan DIBYO PRANOWO

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri  
Jl. Raya Pakuwon Km.2 Parungkuda, Sukabumi 43357

(Diterima Tgl. 14 - 4 -2010 - Disetujui Tgl. 3 - 9 - 2010)

### ABSTRAK

Pengujian interaksi genotipe dengan lingkungan (GxE) serta analisis stabilitas hasil suatu genotipe merupakan hal yang penting dalam program pemuliaan tanaman. Penelitian dengan tujuan untuk menganalisis hasil dan stabilitas hasil 20 genotipe tanaman jarak pagar telah dilakukan di Kebun Percobaan Pakuwon, Sukabumi, Jawa Barat, pada ketinggian tempat 450 m dpl dengan jenis tanah Latosol dan tipe iklim B mulai bulan Mei 2008 sampai Desember 2009. Rancangan yang digunakan adalah acak kelompok lengkap dengan 20 perlakuan genotipe tanaman dan tiga ulangan. Peubah yang dianalisis adalah jumlah buah panen selama 19 bulan berproduksi. Analisis ragam dilakukan secara gabungan antara 20 genotipe dengan 19 lingkungan (umur tanaman) dan analisis stabilitas hasil mengikuti metode Eberhart dan Russel (1966). Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan pada hasil jumlah buah panen selama 19 bulan berproduksi terdapat enam genotipe jarak pagar yang dapat diklasifikasikan ke dalam genotipe yang berdaya hasil tinggi dan stabil, yaitu PT7, PT13, PT14, PT15, PT33, dan 3189. Sedangkan MT7 dan HS49 diklasifikasikan ke dalam genotipe berdaya hasil tinggi tetapi tidak stabil.

Kata kunci : *Jatropha curcas* L., interaksi GxE, hasil, stabilitas hasil

### ABSTRACT

#### *Yield and yield stability of twenty genotypes of physic nut (Jatropha curcas L.) during nineteen months of production*

Genotype and environment interaction (GxE) and yield stability analysis of the genotypes is more important in plant breeding program. This experiment was carried out from May 2008 until December 2009 at Pakuwon Experimental Station, Sukabumi, West Java with altitude about 450 m above sea level, Latosol soil type and B climate type. The objective of this experiment was to analyze the yield and yield stability of 20 genotypes of physic nut. Randomized complete block design with 20 treatments of physic nut genotype and three replications was used in this study, and the variabel observed was number of fruit harvested per month. Data were analyzed by combined analysis of variance and stability analysis using Eberhart and Russel (1966) methods. Result showed that based on number of fruit harvested during 19 months production the PT7, PT13, PT14, PT15, PT33 and 3189 were classified as high yielding and stable genotypes. While, MT7 and HS49 were classified as high yielding and unstable genotypes.

Key words : *Jatropha curcas* L., GxE interaction, yield, yield stability.

### PENDAHULUAN

Tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) merupakan salah satu jenis tanaman tahunan yang dapat ber-

produksi secara terus menerus. Produksi yang dihasilkan dari waktu ke waktu dapat bervariasi tergantung pada tinggi-rendahnya stabilitas faktor genetik, besarnya pengaruh kondisi lingkungan, serta interaksi dari faktor genetik dengan lingkungannya (GxE). Dalam ilmu pemuliaan tanaman, teori tentang interaksi GxE merupakan teori umum yang sering digunakan dalam menganalisis respon atau perilaku suatu genotipe tanaman terhadap perubahan kondisi lingkungan tempat tumbuhnya. Implikasi dari teori ini, ada varietas yang dapat beradaptasi luas pada kondisi lingkungan yang beragam, atau sebaliknya ada pula yang hanya dapat beradaptasi pada lingkungan tertentu saja.

Faktor lingkungan didefinisikan sebagai keseluruhan faktor, di luar faktor genetik, yang dapat berpengaruh terhadap penampilan fenotipik suatu karakter tanaman (FALCONER, 1989). Oleh karena itu, faktor lingkungan tidak hanya terbatas pada perbedaan lingkungan tempat tumbuh saja. Sebagai contoh, pada beberapa penelitian tentang stabilitas genotipe, faktor lingkungan itu bisa berupa perbedaan musim, waktu tanam, waktu panen, penggunaan berbagai dosis pupuk, jarak tanam, pola tanam, tingkat pengairan, kondisi kekeringan, dan lain sebagainya (LUTHRA *et al.* dan TEHLAN *dalam* SINGH dan CHAUDHARY, 1979; PURWATI *et al.*, 1994; WARDIANA dan RANDRIANI, 1994; ANNICCHIARICO dan MARIANI, 1996; ZAIN KARNO dan SULLE, 1996; WARDIANA, 2000; WARDIANA dan RANDRIANI, 2000; YAHAYA *et al.*, 2006; KARASU *et al.*, 2009; ALWAWI *et al.*, 2010).

Besarnya pengaruh interaksi GxE cenderung dipandang sebagai suatu masalah dalam pemuliaan yang disebabkan karena kurangnya informasi tentang kemajuan respon yang dapat diperoleh dari suatu seleksi. Adanya interaksi GxE dapat mengurangi kemajuan seleksi genotipe pada salah satu lingkungan (YAU, 1995; DUDLEY dan MOLL, *dalam* LEE *et al.*, 2003). Untuk mengurangi masalah seperti ini dalam kaitan menyeleksi genotipe unggul, maka dapat dilakukan melalui tiga pendekatan : (1) memahami komponen-komponen faktor lingkungan sebagai penyebab interaksi GxE (EPIUNAT-LE SIGNOR *et al.* *dalam* LEE *et al.*, 2003), (2) menguji interaksi GxE secara biometrik (FINLAY

dan WILKINSON, 1963; LIN *et al.*, 1986; YAN *et al.*, dalam LEE *et al.*, 2003), dan (3) mengembangkan strategi seleksi dengan melibatkan parameter dan analisis stabilitas (MAGARI dan KANG dalam LEE *et al.*, 2003).

Analisis stabilitas merupakan analisis lanjutan dari analisis GxE dengan metode statistiknya menggunakan analisis ragam gabungan. Genotipe, yang berdaya hasil tinggi serta stabil pada kisaran lingkungan yang beragam dan atau stabil produksinya dari waktu ke waktu, merupakan genotipe yang diharapkan oleh para pemulia tanaman, baik untuk kepentingan pengembangan secara komersial maupun sebagai sumber genetik dasar bagi program pemuliaan berikutnya. Manfaat lain yang dapat diperoleh dari hasil analisis stabilitas ini diantaranya adalah dapat memudahkan dalam memprediksi tingkat produksi suatu genotipe atau varietas tertentu untuk beberapa waktu ke depan.

Apabila interaksi GxE yang bernilai nyata mengindikasikan adanya salah satu atau lebih genotipe yang dinilai stabil atau sebaliknya. Terdapat empat group stabilitas, yaitu stabilitas group A, B, C, dan group D. Group A dan B didasarkan pada penghitungan nilai ragamnya, sedangkan group C dan D didasarkan pada nilai koefisien regresi dan simpangan regresinya (LIN *et al.*, 1986). Salah satu metode analisis stabilitas yang umum dan sering digunakan para pemulia tanaman adalah metode EBERHART dan RUSSELL (1966) yang dalam prosedurnya didasarkan pada penghitungan nilai koefisien regresi dan simpangannya. Suatu genotipe dikatakan stabil apabila koefisien regresi nilai rata-rata suatu genotipe dengan indek lingkungannya sama dengan satu ( $b_i = 1$ ) (EBERHART dan RUSSELL, 1966), dan kuadrat tengah simpangan regresinya sama dengan nol ( $S^2_{di} = 0$ ) (FINLAY dan WILKINSON, 1963). Selanjutnya kedua parameter stabilitas tersebut oleh (SINGH dan CHAUDHARY, 1979) digabungkan untuk menilai stabilitas hasil suatu genotipe. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hasil dan stabilitas hasil melalui metode EBERHART dan RUSSELL (1966) dari dua puluh genotipe tanaman jarak pagar selama sembilan belas bulan berproduksi.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan mulai bulan Mei 2008 sampai Desember 2009 di Kebun Percobaan Pakuwon pada ketinggian tempat sekitar 450 m dpl dengan jenis tanah Latosol dan tipe iklim B (klasifikasi SCHMIDT dan FERGUSSON). Rancangan yang digunakan adalah acak kelompok lengkap dengan 20 perlakuan berupa genotipe tanaman jarak pagar dan diulang tiga kali. Ke-20 genotipe tersebut berasal dari hasil eksplorasi dari beberapa daerah di Indonesia dan telah mengalami proses seleksi produksi tinggi pada tahun-tahun sebelumnya (Tabel 1).

Peubah yang diukur dalam penelitian ini adalah jumlah buah panen per pohon per bulan, mulai umur 1 sampai 19 bulan setelah tanam. Dalam hal ini, perbedaan umur tanaman didefinisikan sebagai faktor lingkungan, karena definisi faktor lingkungan tidak hanya terbatas pada perbedaan lokasi tempat tumbuh saja. Hal ini sesuai dengan pendapat yang menyatakan bahwa faktor lingkungan didefinisikan sebagai keseluruhan faktor, di luar faktor genetik, yang dapat berpengaruh terhadap penampilan fenotipik suatu karakter tanaman (FALCONER, 1989). Data curah hujan dan hari hujan bulanan mulai dari tahun 2007 sampai dengan 2009 disajikan pada Tabel Lampiran 1.

Analisis data dilakukan melalui analisis ragam gabungan (*combined analysis of variance*) antara ke-20 genotipe yang diuji dengan umur tanaman. Sebagai persyaratan untuk dapat dilakukannya analisis ragam gabungan, maka sebelumnya nilai homogenitas ragamnya diuji terlebih dahulu melalui metode *Barlett's homogeneity test* (DEGHANI *et al.*, 2008; TOTOWARSA dan CUCU, 1982). Setelah diketahui adanya interaksi GxE yang nyata, maka selanjutnya dilakukan uji stabilitas hasil dengan metode EBERHART dan RUSSELL (1966) yang telah dikutip oleh SINGH dan CHAUDHARY (1979), dengan rumus dasar sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + b_i I_j + \delta_{ij} + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:  $Y_{ij}$  = rata-rata genotipe ke-i pada lingkungan (umur) ke j

$\mu$  = rata-rata umum genotipe i

$b_i$  = koefisien regresi genotipe ke-i terhadap indek lingkungan (umur)

$I_j$  = indek lingkungan (umur)

$\delta_{ij}$  = simpangan regresi genotipe ke-i lingkungan (umur) ke-j

$\epsilon_{ij}$  = rata-rata galat percobaan

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) dari suatu regresi yang terbentuk diestimasi melalui metode yang telah dikemukakan oleh PINTHUS (1973), sedangkan pengujian rata-rata daya hasil dari ke-20 genotipe menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Homogenitas Ragam Galat

Analisis homogenitas ragam galat melalui uji Barlett's menunjukkan hasil yang tidak nyata ( $p > 0,05$ ), yang berarti bahwa ke-19 ragam galat perbedaan lingkungan (umur tanaman) berasal dari satu ragam yang sama. Oleh karena itu, langkah seterusnya yaitu analisis ragam gabungan dapat dilanjutkan dan cukup dengan hanya menggunakan satu nilai ragam galat yang dimaksud (TOTOWARSA dan CUCU, 1982).

Tabel 1. Dua puluh genotipe jarak pagar beserta asal-usulnya  
 Table 1. The twenty genotypes of physic nut and its origin

| No.<br>No. | Nama genotipe<br>Genotype names | Asal-usul<br>Origin          |
|------------|---------------------------------|------------------------------|
| 1.         | PT15                            | Propinsi Lampung             |
| 2.         | MT7                             | Propinsi Jawa Timur          |
| 3.         | PT14                            | Propinsi Lampung             |
| 4.         | IP1A                            | Propinsi Jawa Timur          |
| 5.         | HS49                            | Propinsi Nusa Tenggara Timur |
| 6.         | PT3                             | Propinsi Lampung             |
| 7.         | IP1P                            | Propinsi Jawa Barat          |
| 8.         | 2555                            | Propinsi Nusa Tenggara Barat |
| 9.         | SP16                            | Propinsi Sulawesi Selatan    |
| 10.        | PT26                            | Propinsi Banten              |
| 11.        | 3189                            | Propinsi Nusa Tenggara Barat |
| 12.        | PT33                            | Propinsi Banten              |
| 13.        | PT13                            | Propinsi Lampung             |
| 14.        | PT18                            | Propinsi Lampung             |
| 15.        | S75                             | Propinsi Nusa Tenggara Barat |
| 16.        | SP8                             | Propinsi Sulawesi Selatan    |
| 17.        | 3012                            | Propinsi Nusa Tenggara Barat |
| 18.        | IP1M                            | Propinsi Jawa Timur          |
| 19.        | S54                             | Propinsi Nusa Tenggara Barat |
| 20.        | PT7                             | Propinsi Lampung             |

Keterbatasan umum dalam analisis ragam gabungan adalah bahwa untuk menguji perbedaan genotipe maka ragam galat dari keseluruhan lingkungan harus homogen. Apabila ragam galat tersebut tidak homogen maka akan terjadi hasil yang bias dalam menguji-F (*F-test*) antara ragam interaksi (GxE) dengan ragam galat gabungannya (ALBERT, 2004). Selanjutnya dikemukakan bahwa apabila data yang dikumpulkan tidak *fit* atau kuadrat tengah regresi bersifat heterogen, maka statistik  $W^2_i$  atau  $\sigma^2_i$  dari stabilitas grup B yang harus digunakan. Sedangkan apabila peneliti tertarik untuk membandingkan stabilitas relatif antar kultivar dan apabila data yang diperoleh *fit*, maka statistik grup C yang terbaik untuk digunakan (LIN *et al.*, 1986). Hasil uji homogenitas ragam galat dalam penelitian ini menunjukkan ragam yang homogen dan penelitian ini bertujuan untuk membandingkan stabilitas hasil ke-20 genotipe yang ada, maka metode stabilitas dari EBERHART dan RUSSELL (1966) cukup valid untuk digunakan.

### Interaksi GxE

Berdasarkan analisis ragam data tergabung dapat diketahui bahwa ragam genotipe dan ragam interaksi GxE menunjukkan hasil yang nyata sampai taraf 1% (Tabel 2). Hal ini memberikan indikasi bahwa ke-20 genotipe yang diuji mempunyai keragaman genetik yang tinggi, dan keragaman genetik yang tinggi itu berinteraksi dengan faktor lingkungan (umur) sehingga kemampuan masing-masing genotipe berbeda-beda dalam menghasilkan buah setiap bulannya selama 19 bulan berproduksi. Atau dengan kata lain bahwa karakter jumlah buah panen pada tanaman jarak pagar dipengaruhi oleh interaksi faktor genetik dengan faktor lingkungannya.

Tabel 2. Analisis ragam data tergabung untuk menguji interaksi GxE  
 Table 2. Analysis of variance of pooled data to test the GxE interactions

| No.<br>No. | Sumber keragaman<br>Source of variation  | Derajat bebas<br>Degree of freedom | Jumlah kuadrat<br>Sum square | Kuadrat tengah<br>Mean square | Nilai F<br>F value |
|------------|--|------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| 1.         | Genotipe<br>Genotype                     | 19                                 | 745,75                       | 39,25                         | 22,18**            |
| 2.         | Umur<br>Age                              | 18                                 | 2.118,82                     | 117,71                        | 66,50**            |
| 3.         | Ulangan dalam umur<br>Replication in age | 38                                 | 107,34                       | 2,83                          | -                  |
| 4.         | Genotipe x umur<br>Genotype x age        | 342                                | 06,24                        | 1,77                          | 1,75**             |
| 5.         | Galat<br>Error                           | 722                                | 728,32                       | 1,01                          | -                  |

Keterangan : \*\* nyata pada taraf 1%  
 Notes : \*\* significant at 1% level

Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa tanaman jarak pagar mempunyai keragaman genetik yang tinggi (GOHIL dan PANDYA, 2008; GOHIL dan PANDYA, 2009). Karakter hasil jumlah kapsul dan jumlah biji per tanaman dipengaruhi oleh interaksi faktor genetik dan faktor lingkungan, dan besarnya kontribusi dari kedua faktor tersebut hampir tidak jauh berbeda. Karakter hasil jumlah kapsul dan jumlah biji per tanaman mempunyai nilai heritabilitas yang dikategorikan moderat, yaitu masing-masing sebesar 36,8 dan 41,3% (GOHIL dan PANDYA, 2009). Hasil evaluasi beberapa koleksi plasma nutfah jarak pagar di KP. Pakuwon, Jawa Barat dan di KP. Asembagus, Jawa Timur ternyata memperlihatkan adanya keragaman karakter morfologis dan daya hasil (SUDARMO *et al.*, 2007; MARDIONO *et al.*, 2007). Disamping faktor genetik, kondisi perbedaan lingkungan tumbuh dan umur tanaman berpengaruh terhadap perkembangan infloresen dalam menghasilkan tandan buah. Umur berbunga berkorelasi negatif dengan jumlah infloresen, jumlah tandan buah, jumlah buah, dan hasil biji (HARTATI *et al.*, 2009). Hasil penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa karakter tinggi tanaman, lingkaran batang, jumlah tandan, dan bobot 100 biji dipengaruhi oleh faktor genetik (perbedaan aksesori) dan umur tanaman (SAIKIA *et al.*, 2009).

### Hasil dan Stabilitas Hasil

Berdasarkan hasil analisis ragam untuk menguji hasil dan stabilitas hasil dapat diketahui bahwa kuadrat tengah interaksi GxE (linier) menunjukkan hasil yang nyata sampai taraf 1%, sedangkan kuadrat tengah simpangan gabungannya menunjukkan hasil yang nyata sampai taraf 5% (Tabel 3). Hasil analisis tersebut merupakan indikator bahwa paling sedikit akan diperoleh satu genotipe yang dapat diklasifikasikan ke dalam genotipe yang berdaya hasil tinggi dan stabil menurut metode EBERHART dan RUSSELL (1966).

Tabel 3. Analisis ragam untuk menguji stabilitas hasil  
Table 3. Analysis of variance to test the yield stability

| No.<br>No. | Sumber<br>keragaman<br>Source of<br>variation             | Derajat<br>bebas<br>Degree of<br>freedom | Jumlah<br>kuadrat<br>Sum<br>square | Kuadrat<br>tengah<br>Mean<br>square | Nilai F<br>F value |
|------------|---|--|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| 1.         | Genotipe<br>Genotype                                      | 19                                       | 217,50                             | 11,45                               | 24,89**            |
| 2.         | Umur (linier)<br>Age (linier)                             | 1  | 734,40                             | 734,40                              | 1.596,52 **        |
| 3.         | Genotipe x<br>umur (linier)<br>Genotype x age<br>(linier) | 19                                       | 48,39                              | 2,55                                | 4,89 **            |
| 4.         | Simpangan<br>gabungan<br>Pooled<br>deviation              | 340                                      | 156,64                             | 0,46                                | 1,24 *             |
| 5.         | Galat gabungan<br>Pooled error                            | 760                                      | 278,55                             | 0,37                                | -                  |

Keterangan : \* dan \*\* masing-masing nyata pada taraf 5 dan 1%  
Note : \* and \*\* significant at 5 and 1% levels, respectively

Tabel 4 memperlihatkan kemampuan ke-20 genotipe dalam menghasilkan rata-rata jumlah buah panen selama 19 bulan berproduksi, sedangkan Tabel 5 memperlihatkan jumlah buah panen untuk setiap bulannya selama 19 bulan berproduksi. Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata jumlah buah yang dapat dihasilkan oleh ke-20 genotipe yang diuji berkisar antara 4,53 - 23,08 butir/pohon/bulan. Terdapat delapan genotip jarak pagar yang mempunyai hasil buah panen yang relatif tinggi diantaranya adalah PT15, MT7, PT14, HS49, 3189, PT33, PT13, dan PT7. Genotipe yang berdaya hasil relatif rendah diantaranya adalah genotipe 2555, IP1M, dan S54 dengan kisaran hasil panen antara 2,51 - 8,65 butir/pohon/bulan. Genotipe-genotipe lainnya dapat dikategorikan ke dalam genotipe yang berdaya hasil sedang. Hasil penelitian HARTATI *et al.* (2009) menunjukkan bahwa di KP. Pakuwon terdapat tiga individu jarak pagar yang dapat memenuhi kriteria produksi tinggi, yaitu HS49-2, PT13-2, dan PT15-1, dengan potensi produksi di atas 350 butir buah/pohon/tahun dan kadar minyak berkisar antara 36 - 38%.

Melalui Tabel 4 juga dapat diketahui bahwa dari 20 genotipe yang diuji ternyata diperoleh sebanyak 15 genotipe yang dapat diklasifikasikan ke dalam genotipe yang stabil, karena mempunyai nilai  $b_i$  yang sama dengan satu dan nilai  $S^2_{di}$  sama dengan nol. Sisanya sebanyak lima genotipe (MT7, HS49, 2555, SP8, dan IP1M) diklasifikasikan ke dalam genotipe yang tidak stabil karena hasil analisisnya memperlihatkan nilai  $b_i$  yang tidak sama dengan satu dan/atau nilai  $S^2_{di}$  tidak sama dengan nol. Menurut SINGH dan CHAUDHARY (1979), suatu genotipe dikatakan stabil apabila nilai koefisien regresinya ( $b_i$ ) sama dengan satu dan kuadrat tengah simpangan regresinya ( $S^2_{di}$ ) sama dengan nol.

Tabel 4. Jumlah buah panen serta parameter stabilitas ( $b_i$ ), ( $S^2_{di}$ ), dan ( $R^2$ )  
Table 4. Number of fruit harvested and stability parameter ( $b_i$ ), ( $S^2_{di}$ ), and ( $R^2$ )

| No.<br>No.        | Genotipe<br>Genotype | Jumlah buah/phn/bln<br>No. of fruit/tree/month | ( $b_i$ )<br>( $b_i$ ) | ( $S^2_{di}$ )<br>( $S^2_{di}$ ) | ( $R^2$ )<br>( $R^2$ ) |
|-------------------|----------------------|--|------------------------|----------------------------------|------------------------|
| 1.                | PT15                 | 17,42 abcd                                     | 1,19                   | 3,82                             | 0,95                   |
| 2.                | MT7                  | 20,81 ab                                       | 1,32*                  | 8,83                             | 0,94                   |
| 3.                | PT14                 | 16,73 abcd                                     | 1,19                   | 2,97                             | 0,96                   |
| 4.                | IP1A                 | 11,00 ef                                       | 1,03                   | 10,25                            | 0,83                   |
| 5.                | HS49                 | 23,08 a  | 1,46**                 | 18,41**                          | 0,92                   |
| 6.                | PT3                  | 11,34 def                                      | 0,84                   | 4,92                             | 0,82                   |
| 7.                | IP1P                 | 12,03 def                                      | 0,86                   | 8,09                             | 0,76                   |
| 8.                | 2555                 | 4,53 g   | 0,67*                  | 11,13*                           | 0,53                   |
| 9.                | SP6                  | 9,51 ef  | 0,76                   | 4,20                             | 0,78                   |
| 10.               | PT26                 | 13,19 bcde                                     | 0,98                   | 4,00                             | 0,90                   |
| 11.               | 3189                 | 16,84 abcd                                     | 1,11                   | 2,91                             | 0,95                   |
| 12.               | PT33                 | 19,12 abc                                      | 1,22                   | 3,87                             | 0,96                   |
| 13.               | PT13                 | 17,66 abcd                                     | 1,15                   | 1,90                             | 0,97                   |
| 14.               | PT18                 | 12,35 def                                      | 0,91                   | 2,36                             | 0,92                   |
| 15.               | S75                  | 14,89 bcde                                     | 0,99                   | 9,44                             | 0,83                   |
| 16.               | SP8                  | 10,59 ef                                       | 0,93                   | 12,86**                          | 0,75                   |
| 17.               | 3012                 | 14,52 bcde                                     | 1,05                   | 5,46                             | 0,90                   |
| 18.               | IP1M                 | 2,51 h   | 0,25**                 | 22,68**                          | 0,06                   |
| 19.               | S54                  | 8,65 f   | 0,89                   | 8,21                             | 0,78                   |
| 20.               | PT7                  | 19,09 abc                                      | 1,21                   | 10,33                            | 0,90                   |
| Rata-rata Average |                      | 13,81  | 1,00                   | 7,83                             | 0,82                   |
| KK CV(%)          |                      | 7,24   | -                      | -                                | -                      |

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom ketiga tidak berbeda nyata menurut uji BNT pada taraf 5%;  
\* dan \*\* masing-masing nyata  $b_i \neq 1$  dan/atau  $S^2_{di} \neq 0$  pada taraf 5 dan 1%

Note : Numbers followed by same letter in third column are not significantly different according to LSD test at 5% level ;  
\* and \*\* significant  $b_i \neq 1$  and/or  $S^2_{di} \neq 0$  at 5 and 1% levels respectively

Dilihat dari nilai koefisien determinasinya ( $R^2$ ), ternyata genotipe yang tidak stabil mempunyai nilai  $R^2$  dengan kisaran yang cukup lebar dan relatif rendah (0,06 - 0,75), kecuali genotipe MT7 ( $R^2 = 0,94$ ) dan HS49 ( $R^2 = 0,92$ ). Sedangkan genotipe yang stabil kisaran nilai  $R^2$ -nya cukup sempit dan nilainya relatif tinggi (0,76 - 0,97). Dalam suatu regresi, nilai  $R^2$  mencerminkan sampai seberapa besar ragam peubah bebas dapat menjelaskan ragam peubah tak bebasnya. Dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan peubah bebas adalah umur tanaman sedangkan peubah tak bebasnya adalah jumlah buah panen. Walaupun nilai  $R^2$  pada genotipe MT7 dan HS49 cukup besar tetapi hubungan linieritas antara peubah bebas dengan tak bebasnya tidak nyata, karena nilai  $b_i$  tidak sama dengan satu dan nilai  $S^2_{di}$  tidak sama dengan nol. Sedangkan pada analisis stabilitas hasil dari EBERHART dan RUSSELL (1966) didasarkan pada metode regresi linier.

Seperti telah dikemukakan sebelumnya bahwa faktor lingkungan, dalam hal ini umur tanaman, nyata pengaruhnya terhadap jumlah buah panen ke-20 genotipe yang diuji (Tabel 2). Secara umum, hampir semua genotipe mulai menghasilkan buah pada umur tiga bulan setelah tanam, kecuali IP1A, 2555, SP8, IP1M, dan S54 mulai menghasilkan pada umur empat dan lima bulan setelah tanam. Selama 19 bulan berproduksi ternyata hasil jumlah buah yang paling tinggi diperoleh pada umur 13 bulan setelah tanam (Tabel 5).