

EVALUASI DAYA HASIL DAN ADAPTASI VARIETAS/GALUR HARAPAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata*, L.) PADA LAHAN KERING DI MALUKU

Alexander J. Rieuwpassa
Peneliti pada BPTP Maluku

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan di lahan kering milik petani desa Tawiri, Kotamadya Ambon dari Maret sampai Juni 1994. Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi sifat-sifat agronomis, daya hasil dan adaptasi dari 10 varietas unggul, 2 varietas lokal dan 15 galur harapan kacang hijau. Galur yang diuji merupakan calon varietas unggul yang memiliki prospek baik dan sekaligus mengevaluasi kembali varietas yang sudah dilepas dan akan dijadikan sebagai pembanding. Varietas dan galur harapan yang diuji adalah varietas unggul (Bakti, No 129, Merak, Manyar, Betet, Walet, Gelatik, Parkit, Nuri, Camar), varietas lokal (Papeda dan Tapir), galur harapan (C1-4-6-0, C3-5-9-0, Eg-Dg-174-3, VC-1168A, VC 279A, VC 3178A, VC 3178B, VC 2768B, VC 2764A, VC 2764B, VC 2754A, VC 1560D, VC 3912A, VC 1432E dan VC 1482C). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok terdiri atas 27 varietas/galur harapan (sebagai perlakuan) dengan tiga ulangan. Setiap perlakuan ditempatkan pada petakan berukuran 2 m x 2 m. Hasil penelitian menunjukkan bahwa galur harapan VC 2764 B dan varietas unggul Parkit mempunyai penampilan agronomis sangat baik, adaptif di lingkungan spesifik lahan kering dengan potensi hasil tertinggi berturut-turut 0,99 t/ha dan 1,06 t/ha, sehingga berpotensi untuk dikembangkan pada agroekologi lahan kering di Maluku.

Kata kunci: Adaptif, Daya Hasil, Galur Harapan/Varietas, Kacang Hijau, Lahan Kering, Maluku

PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) termasuk jenis kacang-kacangan yang tahan terhadap kekeringan dan cocok dikembangkan pada agroekologi lahan kering. Sebagai bahan penyangga pangan di Indonesia, kacang hijau telah menempati posisi penting dalam perekonomian nasional. Hal ini tercermin dari laju peningkatan produksi yang pesat akhir-akhir ini. Di awal tahun 1999 perkembangan produksi kacang hijau secara nasional telah mencapai 265,126 ton dengan luas panen 298,070 ha (BPS, 1999 dalam Marzuki dan Soeprapto, 2001). Pada tahun 2000 produksi meningkat menjadi 290,000 ton biji kering, dengan produktivitas rata-rata 0,985 t/ha (Badan Pusat Statistik, 2001). Bila hasil tersebut dibandingkan dengan laju permintaan yang setiap tahun terus meningkat maka produksi tersebut dirasakan masih rendah. Pinem (2000) melaporkan bahwa untuk memenuhi kebutuhan nasional pemerintah harus mengimpor kacang hijau sebesar 309 t – 73.191 t setiap tahun.

Di Maluku selama periode lima tahun terakhir (1999-2003), produksi rata-rata kacang hijau 1214 t per tahun dengan produktivitas rata-rata 1,18 t/ha (BPS Maluku, 2003). Produksi ini masih tergolong rendah bila dibandingkan dengan potensi hasil yang bisa mencapai 1,5 t – 2,0 t/ha (Mustari dan Romalasari, 1990). Salah satu sebabnya adalah bahwa petani setempat masih menggunakan varietas lokal berpotensi hasil rendah, disamping penerapan budi daya masih dengan cara sederhana dan bersifat tradisional.

Penggunaan varietas unggul yang adaptif untuk setiap lokasi pengembangan merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas kacang hijau di daerah Maluku. Untuk mendapatkan varietas unggul yang adaptif tersebut perlu dilakukan tindakan pengkajian di berbagai lingkungan tumbuh. Beberapa varietas unggul dengan potensi hasil 1,5 t/ha secara nasional telah dilepaskan, namun perlu dilakukan kegiatan pengkajian di berbagai lokasi. Hal ini penting karena suatu varietas yang dapat berproduksi tinggi di suatu lokasi, sering tidak konsisten di lokasi yang lain akibat adanya interaksi varietas dengan lingkungan tumbuhnya (Anonim, 1993).

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi sifat-sifat agronomis, daya hasil dan adaptasi beberapa varietas unggul dan varietas lokal serta beberapa galur harapan kacang hijau.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan kering milik petani desa Tawiri, Kota Madya Ambon dari bulan Maret sampai Juni 1994. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok terdiri atas 27 galur/varietas (sebagai perlakuan) dengan ulangan tiga kali. Galur yang diuji terdiri atas 10 varietas unggul (Bakti, No 129, Merak, Manyar, Betet, Walet, Gelatik, Parkit, Nuri, Camar), dua varietas lokal (Papeda dan Tapir), dan 15 galur harapan (C1-4-6-0; C3-5-9-0; Eg-Dg-174-3; VC-1168A; VC 279A; VC 3178A; VC 3178B; VC 2768B; VC 2764A; VC 2764B; VC 2754A; VC 1560D; VC 3912A; VC 1432E; dan VC 1482C). Setiap perlakuan ditempatkan pada petakan berukuran 2 m x 2 m. Penanaman dilakukan secara tugal dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm, dipertahankan dua tanaman tiap rumpun. Pemupukan dilakukan secara larikan dan diberikan 10 hari setelah tanam (hst) dengan takaran 50 kg Urea, 100 kg TSP, 100 kg KCl per ha.

Penyiangan dilakukan setelah tanaman berumur 21 hari, kemudian dibumbun setelah tanaman berumur 28 hari dan penyiangan berikutnya setelah tanaman berumur 42 hari. Pengendalian hama dilakukan dengan penyemprotan insektisida Azodrin 500 EC (2 lt/ha) pada fase vegetatif kemudian penyemprotan Decis 2,5 EC (0,25 lt/ha) pada fase generatif.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, umur 50 % keluar bunga, umur panen, jumlah polong per tanaman presentasi polong rusak, bobot biji per tanaman, bobot 100 biji, dan hasil biji kering per hektar. Analisis data menggunakan metode analisis statistik, terdiri dari analisis sidik ragam (Uji-F) untuk mengetahui pengaruh perlakuan dan Uji-t (DMRT) untuk melihat pengaruh antar perlakuan yang diuji dengan menggunakan prosedur Gomez dan Gomez (1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komponen Pertumbuhan

Berdasarkan hasil analisis statistik (Tabel 1) menunjukkan bahwa varietas/galur harapan kacang hijau berpengaruh terhadap komponen pertumbuhan (tinggi tanaman, umur berbunga, dan umur panen). Rata-rata varietas lokal memiliki pertumbuhan tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan varietas unggul dan galur harapan. Pertumbuhan tanaman tertinggi (99,8 cm) diperoleh pada varietas lokal Tapir dan terendah (46,3 cm) pada galur harapan Vc-1432E.

Tabel 1. Komponen Pertumbuhan Kacang Hijau

No	Varietas	Tinggi tanaman (cm)	Umur 50 % berbunga (hari)	Umur panen (hari)
1.	Bakti	61,5 bed	42,7 c	71,0 c
2.	No 129	47,2 d	41,0 c	68,0 de
3.	Merak	60,3 bed	39,7 fgh	66,0 fg
4.	Manyar	52,8 cd	36,0 k	64,3 hi
5.	Betet	52,0 cd	40,0 fg	66,0 fg
6.	Wallet	58,0 bed	40,0 fg	68,0 ed
7.	Gelatik	59,7 bed	40,0 fg	66,0 fg
8.	Parkit	76,5 b	39,0 hi	67,3 ef
9.	Nuri	58,0 bed	36,0 k	57,0 j
10.	Camar	53,7 cd	36,7 k	65,0 gh
Rataan (Varietas Unggul)		57,47	39,11	68,0
11.	Ci-4-6-0	52,1 cd	41,3 d	68,0 de
12.	C3-5-9-0	56,3 cd	40,3 ef	69,0 d
13.	Eg-Dg-171-3	51,4 cd	39,3 ghi	66,0 fg
14.	Vc-1168 A	55,6 cd	39,0 hi	63,0 i
15.	Vc-2719 A	63,3 bed	38,3 ghi	66,0 fg
16.	Vc-2768 B	55,9 cd	39,0 ghi	63,0 i
17.	Vc-3178 A	47,2 d	39,5 hi	69,0 d
18.	Vc-2768 B	54,6 cd	39,0 j	63,0 i
19.	Vc-2764 A	63,6 bed	37,7 hi	65,3 gh
20.	Vc-2764 B	63,3 bed	39,0 hi	65,3 gh
21.	Vc-2754 A	58,0 bed	39,0 fgh	67,7 de
22.	Vc-1560 D	63,3 bed	39,7 i	69,0 d
23.	Vc-3012 A	48,0 d	38,7 fg	66,0 fg
24.	Vc-1432 E	46,3 d	40,0 fg	68,0 de
25.	Vc-1482 C	53,1 cd	40,3 ef	69,0 d
Rataan (Galur Harapan)		55,47	39,3	66,49
26.	Papeda	70,2 bc	56,3 a	84,0 a
27.	Tapir	99,8 a	53,0 b	82,0 b
Rataan (Varietas Lokal)		85,0	54,65	83,0
Rataan Seluruh Varietas/Galur		58,6	40,4	67,5
KK (%)		16,1	1,1	3,4

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % Uji DMRT

Rata-rata varietas lokal memiliki umur berbunga dan umur panen lebih panjang (dalam) dibandingkan dengan varietas unggul dan galur harapan (Tabel 1). Dua puluh tujuh varietas dan galur yang diuji terbagi atas tiga kelompok umur panen, yaitu: kelompok umur panjang (dalam), yakni: satu varietas unggul (Bakti), dan dua varietas lokal (Papeda dan Tapir); kelompok umur sedang, yakni: enam varietas unggul (No 129, Merak, Betet, Wallet, Gelatik, dan Parkit), 12 galur harapan (Ci-4-6-0; C3-5-9-0; Eg-Dg-171-3; Vc-2719 A; Vc-3178 A; Vc-2764 A; Vc-2764 B; Vc-2754 A; Vc-1560 D; Vc-3012 A; Vc-1432 E;

Vc-1482 C); dan kelompok umur pendek (genjah), yakni: dua varietas unggul (Manyar dan Nuri), tiga galur harapan (Vc-1168 A; Vc-2768 B; dan Vc-2768 B).

Hasil dan Komponen Hasil

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa varietas/galur harapan kacang hijau berpengaruh nyata terhadap hasil dan komponen hasil (Tabel 2). Rata-rata varietas unggul memberikan jumlah polong berisi per tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata galur harapan dan varietas lokal. Varietas unggul Walet dan Camar memberikan jumlah polong berisi tertinggi (berturut-turut 22,9 polong dan 21,5 polong/tanaman) dan berbeda nyata dengan varietas dan galur harapan lainnya, namun tidak berbeda nyata dengan varietas unggul (Manyar, Balet, dan Parkit), galur harapan (C1-4-6-0; Eg-Dg-174-3; VC-2719 A; VC-2768 A; VC-2764 A; dan VC-2764 B). Sedangkan jumlah polong berisi terendah (2,1 polong/tanaman) diperoleh pada varietas lokal Papeda dan tidak berbeda nyata dengan varietas unggul Gelatik, galur harapan (VC-2768 B; VC-1560 D; dan VC-3012 A).

Tabel 2. Hasil dan Komponen Hasil Kacang Hijau

No.	Varietas	Jumlah Polong Berisi per Tanaman	Persentase Polong Rusak (%) ^a	Bobot 100 Biji Kering (gr)	Bobot Biji per Tanaman (gr)	Bobot Biji per Hektar (t/ha)
1.	Bakti	13,2 cdefghi	12,92 e	8,3 abc	5,7 efg	0,35 ef
2.	No 129	10,1 ghij	0,0 e	8,7 abc	7,8 ef	0,48 cde
3.	Merak	11,3 efghij	13,18 e	8,7 abc	7,1 ef	0,41 def
4.	Manyar	18,4 abcd	20,53 de	6,3 cde	17,0 a	0,70 ab
5.	Balet	18,8 abcd	17,66 de	6,7 abcd	14,3 abc	0,60 abc
6.	Walet	22,9 a	16,42 de	9,0 ab	14,4 abc	0,79 ab
7.	Gelatik	8,3 ijk	19,00 de	6,7 abcd	6,2 ef	0,39 ef
8.	Parkit	21,5 ab	14,06 de	9,7 a	15,2 ab	1,06 a
9.	Nuri	13,0 defghi	12,39 e	7,0 abcd	13,1 bcd	0,59 abc
10.	Camar	23,0a	16,95 de	5,3 e	14,2 abc	0,64 abc
Rata-rata Varietas Unggul		16,05	14,31	7,6	11,5	0,601
11.	C1-4-6-0	20,2 abc	37,31 abc	8,3 abc	15,0 abc	0,56 bcd
12.	C3-5-9-0	10,7 fghij	0,0 e	8,5 abc	15,2 ab	0,57 bcd
13.	Eg-Dg-174-3	18,3 abcd	23,66 bcde	6,3 cde	15,0 abc	0,76 ab
14.	VC-1168 A	13,0 defghi	24,50 bcde	6,5 abcd	12,8 bcd	0,54 bcd
15.	VC-2719 A	16,2 abcdefgh	35,61 abc	9,0 ab	16,8 a	0,95 a
16.	VC-2768 A	22,1 ab	24,12 bcde	9,2 ab	17,2 a	0,95 a
17.	VC-3178 A	15,6 bcdefgh	21,81 de	7,8 abcd	15,0 abc	0,72 ab
18.	VC-2768 B	6,0 jk	22,63 cde	8,7 abc	8,8 de	0,40 ef
19.	VC-2764 A	16,7 abcdefg	31,24 bcd	9,0 ab	15,0 ab	0,88 ab
20.	VC-2764 B	17,2 abcdef	21,72 de	6,4 abcd	16,4 ab	0,99 a
21.	VC-2754 A	9,8 ghij	20,27 de	9,5 a	15,0 abc	0,57 bcd
22.	VC-1560 D	8,3 ijk	17,76 de	6,1 cde	13,6 abcd	0,45 cde
23.	VC-3012 A	6,3 ijk	0,0 e	5,6 e	6,05 ef	0,43 ef
24.	VC-1432 E	9,6 ghij	36,51 abc	8,0 abc	5,4 g	0,455 cde
25.	VC-1482 C	9,3 ghij	22,71 cde	8,3 abc	5,2 g	0,45 cde
Rata-rata galur harapan		13,29	22,67	8,0	12,83	0,645
26.	Papeda	2,1 k	47,55 a	7,3 abcd	1,7 h	0,11 g
27.	Tapir	11,0 fghij	26,64 bcde	9,3 ab	5,2 g	0,19 g
Rata-rata varietas lokal		6,55	36,99	8,3	3,45	0,15
Rata-rata Umum		13,8	20,6	7,9	11,6	0,59
KK (%)		25,3	70,2			

Keterangan : ^a Data dianalisis setelah ditransformasi ke Aresin \sqrt{x}

Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5 % Uji DMRT

Rata-rata varietas unggul memberikan persentase polong rusak lebih rendah dibandingkan dengan galur harapan dan varietas lokal. Ini berarti bahwa varietas unggul lebih tahan terhadap hama perusak polong dan beradaptasi baik dengan lingkungan tumbuh. Varietas unggul No. 129, galur harapan C3-5-9-0 dan VC-3012 A sangat tahan terhadap hama perusak polong (persentase polong rusak 0,0 %), seperti tersaji pada Tabel 2. Sedangkan varietas lokal Papeda sangat peka terhadap hama perusak polong (persentase polong rusak 47,55 %).

Selanjutnya Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata varietas lokal memberikan bobot 100 biji kering lebih tinggi (8,3 g) dibandingkan dengan galur harapan (8,0 g) dan varietas unggul (7,6 g). Namun varietas unggul Parkit dan galur harapan VC-2754 A memberikan bobot 100 biji kering lebih tinggi (berturut-turut 9,7 g dan 9,5 g) dan bobot 100 biji kering terendah diperoleh pada varietas unggul Camar (5,3 g) dan galur harapan VC-3012 A (5,6 g).

Tabel 2 menunjukkan bahwa varietas/galur harapan memberikan pengaruh nyata terhadap bobot biji kering per tanaman. Rata-rata galur harapan memberikan bobot biji kering per tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan varietas unggul dan varietas lokal. Galur harapan VC 2768 A dan varietas unggul Manyar memberikan hasil tertinggi berturut-turut 17,2 g dan 17,0 g/tanaman dan berbeda nyata dibandingkan dengan varietas dan galur yang lain, namun terhadap varietas unggul (Parkit dan Camar) dan galur harapan (C3-5-9-0; VC 2764 B; 2754 A; dan VC 1560 D) tidak berbeda nyata. Sedangkan varietas unggul Bakti, varietas lokal Papeda dan Tapir, galur harapan VC-1432 E dan VC-1482 C memiliki bobot biji per tanaman terendah.

Berdasarkan hasil biji kering per hektar, varietas unggul Parkit memberikan hasil biji kering tertinggi yaitu 1,06 t/ha (Tabel 2) dan tidak berbeda nyata dibandingkan dengan varietas unggul Walet (0,79 t/ha), Manyar (0,70 t/ha), Betet (0,60 t/ha), Camar (0,64 t/ha), dan Nuri (0,59 t/ha). Dari sifat-sifat agronomis, varietas unggul Parkit menampilkan pertumbuhan yang lebih baik, cenderung lebih tahan terhadap hama perusak polong, jumlah polong lebih banyak, bobot biji per tanaman tertinggi, bentuk biji lebih besar sehingga bobot biji per tanaman lebih tinggi. Produksi yang dicapai oleh varietas unggul Parkit, Manyar, Betet, Walet dan Camar lebih tinggi dari hasil rata-rata umum (0,60 t/ha), maka hasil ke lima varietas tersebut tergolong tinggi dan berpotensi untuk dikembangkan di Maluku.

Selanjutnya galur harapan VC 2764 B mencapai produksi biji kering tertinggi kedua (0,99 t/ha) setelah varietas Parkit dan tidak berbeda nyata dibandingkan dengan galur harapan VC 2768 A (0,95 t/ha), VC 2719 A (0,95 t/ha), VC 2764 A (0,88 t/ha), Eg-Dg-174-3 (0,76 t/ha), VC 3178 A (0,72 t/ha) galur VC 2764 B (0,88 t/ha). Galur-galur tersebut menampilkan sifat-sifat agronomis yang baik dan cenderung tahan terhadap hama perusak polong. Bila produksinya dibanding dengan hasil rata-rata umum 0,65 t/ha, maka hasilnya tergolong tinggi, sehingga galur-galur tersebut perlu dilakukan pengujian lanjut pada berbagai lokasi di Maluku untuk mendapat hasil yang lebih stabil dan adaptif.

Varietas lokal Papeda dan Tapir peka terhadap hama perusak polong, sehingga memberikan jumlah polong berisi dan bobot biji kering per tanaman rendah menyebabkan hasil biji kering per hektar juga rendah berturut-turut 0,11 t dan 0,19 t/ha.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Varietas unggul dan galur harapan memberikan pertumbuhan dan hasil lebih baik dibandingkan dengan varietas lokal.
2. Varietas unggul Parkit memberikan hasil biji kering tertinggi yaitu 1,06 t/ha, menyusul varietas Manyar (0,79 t/ha), Betet (0,70 t/ha), Walet (0,66 t/ha) dan Camar (0,64 t/ha) sehingga berpotensi untuk dikembangkan pada agroekosistem lahan kering di Maluku.
3. Galur harapan VC 2764 B memberikan hasil biji kering tertinggi 0,99 t/ha, diikuti berturut-turut oleh galur VC2768 A (0,95 t/ha), VC 2619 A (0,95 t/ha), VC 2764 A (0,88 t/ha), Eg-Dg 174-3 (0,76 t/ha) dan VC 3178 A (0,72 t/ha), berpotensi menjadi varietas unggul baru untuk dikembangkan di lahan kering, namun perlu dilakukan pengujian adaptif pada berbagai lokasi di Maluku untuk mendapat hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1993. Kacang Hijau, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang.
- Badan Pusat Statistik. 2001. Survey Pertanian Produksi Padi Dan Palawija di Indonesia 2000, PBS, Jakarta, 108 hlm.
- BPS Maluku, 2003. Maluku Dalam Angka Kantor Statistik Provinsi Maluku – Ambon.
- Mustari Basir dan Romalasari Abdullah. 1990. Evaluasi Galur-galur dan Varietas Kacang Hijau (*Vigna Radiata*, L.) pada lahan sawah tadah hujan, setelah padi, Penelitian kacang-kacangan No.1, 1990. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Badan Penelitian Tanaman Pangan Maros, Hal 70 – 74.
- Pinem R. M. M. 2000. Prospek Komoditas Kacang-Kacangan, Dalam Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, Volume 23, Nomor 3, 2004.
- R, Marzuki dan H.S. Soeprapto. 2001. Bertanam Kacang Hijau, Penerbit PT Penebar Swadaya, Anggota IKAPI.