

**KARAKTERISASI DELAPAN AKSESI KACANG TUNGGAK (*Vigna unguiculata* {L.} Walp) ASAL DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

**CHARACTERIZATION EIGHT INDIGENOUS ACCESSIONS OF COWPEA (*Vigna unguiculata* {L.} Walp) ORIGIN SPECIAL PROVINCE OF YOGYAKARTA**

**Rahmi Sri Sayekti<sup>1</sup>, Djoko Prajitno<sup>2</sup>, Toekidjo<sup>2</sup>**

**INTISARI**

Kacang tunggak tergolong tanaman bahan pangan, pakan, dan bahan baku industri. Penggunaan kacang tunggak masih terbatas untuk sayuran segar (daun muda dan polong muda), biji kering (campuran gudeg dan lodeh), dan lauk pauk. Banyak faktor yang ikut berperan pada peningkatan produksi dan produktivitas kacang tunggak, antara lain penanaman varietas unggul dan benih bermutu, perbaikan cara budidaya, cara pengendalian hama-penyakit, dan penanganan pasca panen yang baik. Kurangnya penelitian terhadap spesies-spesies yang kurang dimanfaatkan akan menyebabkan terdesaknya spesies-spesies tersebut oleh adanya budidaya tanaman lain yang telah umum diusahakan misalnya padi, jagung, kedelai, kacang tanah, dan kacang hijau. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian sifat-sifat penting dari tanaman yang kurang diperhatikan.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (Randomized Complete Block design = RCBD) dengan 10 perlakuan (8 tanaman lokal dan 2 varietas unggul) dan 3 ulangan. Berdasarkan seleksi hasil polong per hektar terhadap 8 aksesori yang dibandingkan dengan kacang tunggak unggul varietas KT-1 dan KT-6, didapatkan kacang tunggak asal Semin dan Wates sebagai *promising line* karena hasil polong per hektar yang tinggi. Terdapat berbagai keragaman sifat-sifat kualitatif dan kuantitatif kacang tunggak (*Vigna unguiculata* {L.} Walp) yang tumbuh di beberapa wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta. Kacang tunggak unggul varietas KT-1 memiliki kekerabatan yang paling jauh dibandingkan kacang tunggak lain pada penelitian ini.

**Kata kunci** : Aksesori, kacang tunggak, KT-1, KT-6

**ABSTRACT**

*Cowpea is food crop, feed crop, and raw materials industries. Using of cowpea still limited to fresh vegetables (young leaves and young pods), dry beans (a mixture of gudeg and sayur lodeh), and side dishes. Many of the factors that contributed to increased production and productivity, among other things central to the bean planting varieties of superior quality, improvement and seed cultivation ways, how pest control diseases, and better post-harvest handling. Research is lacking with respect to species that are under-utilized will cause the intensifying pressure on sensitive species by the presence of other cultivated crops have been organized for example general rice, corn, soybeans, peanuts, and green beans. It is therefore necessary to collect important properties of the plant are less aware of. The collection of such properties useful to add to the diversity and the preservation of germplasm.*

---

<sup>1</sup>Alumni Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

<sup>2</sup>Fakultas Pertanian Gadjah Mada, Yogyakarta

*The experiment used Randomized Complete Block Design (RCBD) with 10 treatment (8 local plants and 2 superior varieties) and three blocks. The accessions were promising lines that produce high pods per hectare but KT-1 variety was still better than all accessions and varieties evaluated in this experiment. Wide diversity of morphological and result components of Special Province of Yogyakarta between accessions was identified. Cowpeas superior varieties of KT-1 has the most distant kinship compared to other cowpeas on this research.*

**Key word:** accession, cowpea, KT-1, KT-6

## **PENDAHULUAN**

Kacang tunggak (*Vigna unguiculata* {L.} Walp) termasuk keluarga Leguminoceae. Tanaman ini diperkirakan berasal dari Afrika Barat yang didasarkan atas keberadaan tetuanya, baik yang dibudidayakan maupun jenis liar. Kacang tunggak tergolong tanaman bahan pangan, pakan, dan bahan baku industri. Potensi hasil biji kacang tunggak cukup tinggi yaitu dapat mencapai 1,5 – 2 ton/ha tergantung varietas, lokasi, musim tanam, dan budidaya yang diterapkan.

Kacang-kacangan merupakan sumber protein nabati yang penting dalam upaya perbaikan gizi. Kandungan protein yang tinggi dengan pengadaannya yang mudah dan relatif murah membuat pengembangan kacang-kacangan sangat sesuai terutama dalam mendukung diversifikasi pangan yang sekaligus menyediakan sumber pangan bergizi tinggi.

Penelitian yang kurang terhadap spesies-spesies yang kurang dimanfaatkan akan menyebabkan terdesaknya spesies-spesies tersebut oleh adanya budidaya tanaman lain yang telah umum diusahakan misalnya padi, jagung, kedelai, kacang tanah, dan kacang hijau. Oleh karena itu perlu dilakukan pengumpulan sifat-sifat penting dari tanaman yang kurang diperhatikan. Penelitian ini bertujuan mengkarakterisasi sifat-sifat morfologi, komponen hasil, dan hasil kacang tunggak asal Daerah Istimewa Yogyakarta, mengidentifikasi sifat-sifat komponen hasil yang baik, dan mengevaluasi potensi aksesori kacang tunggak lokal asal Daerah Istimewa Yogyakarta.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di Gamping, Sleman, Yogyakarta pada bulan Januari 2010 hingga Mei 2011. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penggaris, jangka sorong, meteran, bagan warna daun, dan peralatan budidaya

(cangkul, gembor, tugal, garu, dan ajir). Pemeliharaan membutuhkan pupuk urea 100 kg/ha , SP36 100 kg/ha, dan KCl 50 kg/ha. Alat semprot untuk aplikasi insektisida dan kamera.

Bahan yang digunakan yaitu benih kacang tunggak (*Vigna unguiculata* {L.} Walp) dari delapan kecamatan yang berada pada empat kabupaten, lokasinya yaitu kacang tunggak dari Bantul ("Bantul"), kacang tunggak dari Imogiri ("Imogiri"), kacang tunggak dari Tempel ("Tempel"), kacang tunggak dari Prambanan ("Prambanan"), kacang tunggak dari Wonosari ("Wonosari"), kacang tunggak dari Semin ("Semin"), kacang tunggak dari Wates ("Wates"), kacang tunggak dari Kalibawang ("Kalibawang"), kacang tunggak varietas Unggul KT-1, kacang tunggak varietas Unggul KT-6.

Pengamatan pada kacang tunggak dilakukan selama masa pertumbuhan yaitu vegetatif, generatif, dan panen. Selanjutnya dilakukan pengukuran dan pengumpulan data kualitatif serta kuantitatif. Data kualitatif dan kuantitatif meliputi warna batang, warna daun (hijau, hijau muda, dan hijau tua), warna bunga, warna polong, warna biji, tipe pertumbuhan (merambat dan tidak merambat), umur panen, tinggi tanaman (diukur dalam satuan cm), jumlah cabang, jumlah polong pertanaman, berat 100 biji, jumlah biji per tanaman, jumlah biji per polong, lebar polong, panjang polong, panjang daun, lebar daun, umur berbunga, jumlah bunga per tanaman, hasil polong per plot, hasil polong per hektar, hasil biji per plot, hasil biji per hektar, jumlah total bintil akar per tanaman, jumlah total bintil akar aktif pertanaman, berat kering tanaman per plot, berat kering tanaman per hektar, dan harvest Indeks.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (Randomized Complete Block Design = RCBD) dengan 10 perlakuan dan 3 blok. Unit percobaan berupa petak seluas 4 x 5 m<sup>2</sup>, sehingga dibutuhkan lahan seluas ± 750 m<sup>2</sup>. Analisis data menggunakan perangkat lunak *SPSS 10 for windows* Apabila menunjukkan beda nyata maka dilakukan uji lanjut dengan metode *Least Significant Different (LSD)* dengan tingkat signifikansi 5%. Perhitungan korelasi, analisis lintas, heritabilitas, dan analisis kluster dilakukan untuk mengetahui hubungan antar perlakuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Benih dikumpulkan dari 8 kecamatan pada 4 kabupaten yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta. Benih yang berasal dari wilayah yang berbeda diharapkan mampu menunjukkan berbagai keragaman berdasarkan wilayah asalnya yang berbeda. Petani membudidayakan tanaman kacang tunggak hanya sebagai tanaman tepi atau ditanam setelah padi dipanen. Tanaman kacang tunggak (*Vigna unguiculata* {L.} Walp) merupakan tanaman tersier yang memiliki popularitas rendah sehingga semakin sulit mendapatkan biji tersebut di pasaran.

Pemupukan N dilakukan pada awal pertumbuhan tanaman digunakan sebagai *starter* yang menguntungkan tanaman. Kacang tunggak mampu memfiksasi N dari udara melalui proses penambatan N bebas oleh bakteri *Rhizobium sp.* Pada awal pertumbuhan proses penambatan N belum berjalan maksimal sehingga pemberian pupuk N akan membantu tanaman mendapatkan N lebih cepat.

**Tabel 1. Umur panen, tinggi tanaman, jumlah cabang, polong per tanaman, berat 100 biji delapan nomor dan dua varietas kacang tunggak**

Nomor	Umur panen (hst)	Tinggi tanaman (cm)	Jumlah cabang	Polong per tanaman	Berat 100 biji (g)
Bantul	67.00	31.26 c	8.33 e	6.40 bc	10.35 a
Imogiri	93.00	148.66 ab	19.60 cd	9.20 ab	5.99 c
Tempel	100.00	107.66 b	17.66 d	5.06 c	6.02 c
Prambanan	66.00	34.53 c	8.93 e	7.33 bc	10.72 a
Wonosari	65.00	35.33 c	7.53 e	5.60 bc	10.63 a
Semin	99.00	177.80 a	29.00 a	6.60 bc	5.95 c
Wates	95.00	179.13 a	27.53 ab	12.73 a	5.92 c
Kalibawang	100.00	133.26 ab	23.00 bc	7.33 bc	5.52 c
KT-1	86.00	135.20 ab	18.00 cd	9.26 ab	10.61 a
KT-6	88.00	138.46 ab	14.46 d	5.53 bc	8.44 b

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf sama tidak berbeda nyata menurut uji LSD pada taraf 5%.

Tipe *determinate* adalah tipe tanaman yang ujung batangnya tidak melilit, pembungaan singkat, serempak, dan pertumbuhannya berhenti setelah tanaman berbunga. Tipe *indeterminate* ditandai dengan ujung batang yang melilit, pembungaan berangsur-angsur dari pangkal ke bagian pucuk, dan pertumbuhannya berlanjut setelah berbunga. Tanaman *determinate* yaitu berasal dari Bantul, Prambanan, dan Wonosari memiliki umur panen yang tergolong singkat seperti pada tabel diatas. Tanaman *determinate* jenis unggul KT-1 dan KT-6 memiliki umur panen yang lebih lama dibandingkan tipe *determinate* biasa.

Hal ini terjadi karena nomor ini memiliki masa vegetatif yang lebih lama sehingga masa generatifnya tertunda. Tanaman *indeterminate* yaitu berasal dari Imogiri, Tempel, Semin, Wates, dan Kalibawang memiliki umur panen yang lebih lama karena pembungaan berangsur atau tak serempak (Tabel 1).

**Tabel 2. Jumlah biji per tanaman, jumlah biji per polong, lebar polong, panjang polong, dan panjang daun delapan nomor dan dua varietas kacang tunggak**

Nomor	Jumlah biji per tanaman	Jumlah biji per polong	Lebar polong (cm)	Panjang polong (cm)	Panjang daun (cm)
Bantul	62.53 cde	10.03 d	0.65 ab	12.51 c	7.93 bc
Imogiri	112.73 bc	12.72 b	0.57 c	13.95 b	7.53 cd
Tempel	55.40 de	11.03 cd	0.57 c	11.41 c	6.49 de
Prambanan	56.53 de	7.87 e	0.68 a	12.35 c	7.51 cd
Wonosari	32.80 e	6.60 f	0.55 c	12.20 c	6.97 cd
Semin	77.26 cde	12.12 bc	0.56 c	11.40 c	6.56 de
Wates	148.26 ab	11.82 bc	0.58 bc	12.48 c	6.93 cd
Kalibawang	77.80 cde	11.30 bcd	0.60 bc	12.06 c	5.70 c
KT-1	165.53 a	17.31 a	0.59 bc	16.94 a	9.45 a
KT-6	86.13 cd	15.43 a	0.59 bc	15.12 b	9.33 ab

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf sama tidak berbeda nyata menurut uji LSD pada taraf 5%.

Menurut Trustinah (1998), jumlah biji pertanaman merupakan total fotosintat yang dibagikan ke dalam biji. Semakin besar fotosintat yang dihasilkan dan disalurkan ke biji, maka jumlah maupun ukuran biji akan menjadi maksimal. Jumlah biji yang terdapat dalam satu tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman tersebut dan keadaan lingkungan.

Faktor genetik dapat terlihat dari varietas unggul KT-1 yang mampu menghasilkan biji paling banyak (Tabel 2) karena telah mengalami serangkaian proses persilangan untuk memperoleh hasil yang tinggi. Keadaan lingkungan yang dapat mempengaruhi yaitu serangan hama dan penyakit yang dapat mengurangi jumlah biji yang terbentuk.

Daun merupakan tempat fotosintesis sehingga keberadaanya sangat penting bagi tanaman. Daun yang panjang dan lebar akan lebih mudah menyerap cahaya sehingga tingkat fotosintesis menjadi lebih tinggi. Tanaman kacang tunggak jenis unggul KT-1 dan KT-6 memiliki daun yang paling lebar (Tabel 3). Hal ini sesuai dengan panjang daun, sehingga tanaman kacang tunggak jenis unggul KT-1 dan KT-6 memiliki daun yang paling besar dibandingkan tanaman lain yang diteliti. Tanaman kacang tunggak asal Wates

dan Imogiri, serta kacang tunggak unggul KT-1 merupakan tanaman yang menghasilkan bunga terbanyak. Hal ini sesuai dengan data jumlah polong terbanyak yaitu pada tanaman kacang tunggak asal Wates dan Imogiri, serta kacang tunggak unggul KT-1

**Tabel 3. Lebar daun, umur saat berbunga, bunga per tanaman, polong per plot, polong per hektar delapan nomor dan dua varietas kacang tunggak**

Nomor	Lebar daun (cm)	Umur berbunga (hst)	Bunga per tanaman	Polong per plot (g)	Polong per hektar (kg)
Bantul	5.08 bcd	41.00	22.20 cd	149.03 bcd	2980.67 bcd
Imogiri	5.25 bc	48.00	36.86 ab	140.07 bcd	2801.33 bcd
Tempel	3.97 e	49.00	25.46 cd	104.27 d	2085.33 d
Prambanan	5.09 bcd	37.00	18.80 d	130.63 cd	2612.67 cd
Wonosari	4.58 cde	35.00	17.53 d	131.40 cd	2628.00 cd
Semin	4.27 de	49.00	30.53 bc	202.57 bc	4051.33 bc
Wates	4.88 bcde	48.00	41.26 a	223.30 ab	4466.00 ab
Kalibawang	4.30 cde	51.00	30.26 bc	134.57 cd	2691.33 cd
KT-1	6.66 a	48.00	43.93 a	300.93 a	6018.67 a
KT-6	5.89 ab	46.00	31.20 bc	224.37 ab	4487.33 ab

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf sama tidak berbeda nyata menurut uji LSD pada taraf 5%.

**Tabel 4. Hasil biji per plot, hasil biji per hektar, jumlah bintil akar per tanaman, jumlah bintil akar aktif per tanaman, berat kering tanaman per plot delapan nomor dan dua varietas kacang tunggak**

Nomor	Hasil biji per plot (g)	Hasil biji per hektar (kg)	Jumlah bintil akar per tanaman	Jumlah bintil akar aktif per tanaman	Berat kering tanaman per plot (g)
Bantul	75.58 bc	1511.60 bc	26.53 bcd	5.93 cd	266.63 ef
Imogiri	70.74 bc	1414.93 bc	33.80 a	15.13 a	434.23 bcd
Tempel	50.60 c	1012.13 c	19.13 ef	9.80 b	338.20 de
Prambanan	63.05 bc	1261.13 bc	21.93 def	4.33 d	197.06 f
Wonosari	65.21 bc	1304.20 bc	15.93 f	11.40 b	192.10 f
Semin	85.41 bc	1708.33 bc	29.06 abc	11.46 b	578.70 a
Wates	90.86 b	1817.33 b	33.86 a	17.20 a	500.30 abc
Kalibawang	68.33 bc	1366.73 bc	19.60 ef	8.86 bc	380.96 cd
KT-1	148.80 a	2976.00 a	23.26 cde	16.86 a	549.63 ab
KT-6	101.85 b	2037.00 b	30.13 ab	18.53 a	410.00 cd

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf sama tidak berbeda nyata menurut uji LSD pada taraf 5%.

Tanaman kacang tunggak unggul varietas KT-1 memiliki hasil biji per plot yang paling besar (Tabel 4). Tanaman kacang tunggak unggul varietas KT-1 yang memiliki produktivitas biji sangat tinggi dan memiliki jumlah biji per tanaman yang banyak sehingga menghasilkan berat biji per plot yang besar. Hasil biji

dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Faktor genetik yaitu kemampuan tanaman untuk menghasilkan biji yang banyak. Faktor lingkungan yaitu ketersediaan unsur hara dan rendahnya serangan hama penyakit dapat meningkatkan hasil biji suatu tanaman. Tanaman dengan daya hasil biji yang rendah tidak dimanfaatkan bijinya sebagai komoditas utama pertanaman. Pemanfaatan hijauan tanaman lebih diutamakan pada tanaman yang memiliki hasil biji rendah.

**Tabel 5. Berat kering tanaman per hektar dan harvest indeks delapan nomor dan dua varietas kacang tunggak**

Nomor	Berat kering tanaman per hektar (kg)	Harvest Index
Bantul	4532.66 ef	0.48 ab
Imogiri	8684.66 bcd	0.30 cd
Tempel	6764.00 de	0.24 de
Prambanan	3941.33 f	0.57 a
Wonosari	3842.00 f	0.39 bc
Semin	11574.00 a	0.18 e
Wates	10006.00 abc	0.35 bc
Kalibawang	7619.33 cd	0.22 de
KT-1	10992.67 ab	0.43 abc
KT-6	8200.00 cd	0.33 c

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang sama diikuti oleh huruf sama tidak berbeda nyata menurut uji LSD pada taraf 5%.

Berat kering tanaman per plot yang tertinggi yaitu tanaman kacang tunggak asal Semin dan Wates serta varietas KT-1 (Tabel 5). Tanaman dengan berat kering tanaman per plot yaitu kacang tunggak asal Prambanan, Bantul, dan Wonosari. Menurut Budiastuti (2000), cabang tanaman merupakan tempat tumbuhnya daun. Apabila jumlah cabang kecil, maka jumlah daun juga menjadi kecil. Jumlah cabang sejalan dengan tinggi tanaman yang menunjukkan bahwa bertambahnya jumlah buku-buku diikuti dengan bertambahnya tinggi tanaman. Tinggi tanaman dan jumlah cabang yang besar meningkatkan jumlah daun yang dengan sendirinya meningkatkan luas daun. Meningkatnya luas daun memperbesar kemampuan fotosintesis. Fotosintat yang tertimbun pada bagian vegetatif, juga tercermin dalam berat kering brangkasan.

Perhitungan korelasi (tabel 6) dilakukan untuk mendapatkan koefisien korelasi antar parameter yang diujikan dalam penelitian. Pada penelitian kacang tunggak terdapat 18 parameter yang menjadi komponen hasil. Peningkatan Hasil biji per hektar merupakan tujuan akhir dari pertanaman kacang tunggak sehingga perlu diketahui komponen yang mempengaruhinya, baik secara positif maupun

negatif. Koefisien korelasi yang bernilai positif memiliki arti peningkatan nilai suatu sifat akan diikuti dengan peningkatan nilai suatu sifat lain. Nilai koefisien korelasi yang bernilai negatif memiliki arti peningkatan suatu nilai sifat akan diikuti dengan penurunan sifat lainnya.

**Tabel 6. Perbandingan koefisien korelasi dengan koefisien lintas**

Variabel	Koefisien Korelasi	Koefisien Lintas
Umur panen	0.07	- 0.41
Tinggi tanaman	0.44	0.07
Jumlah cabang	0.23	- 0.10
Lebar polong	0.01	- 0.12
Berat 100 biji	0.28	- 0.26
Jumlah biji/tanaman	0.70	0.23
Jumlah biji/polong	0.67	- 0.13
Polong/tanaman	0.39	- 0.16
Panjang polong	0.69	0.02
Panjang daun	0.60	0.15
Polong/hektar	0.96	0.94
Bunga/tanaman	0.62	0.08
Umur berbunga	0.22	0.28
Lebar daun	0.63	0.13
Bintil akar/tanaman	0.21	- 0.19
Bintil akar aktif/tanaman	0.53	- 0.18

Seluruh parameter yang menjadi komponen hasil menunjukkan nilai yang positif pada koefisien korelasi. Meningkatnya tinggi tanaman, jumlah cabang, lebar polong, jumlah biji/tanaman, jumlah biji/polong, polong/tanaman, panjang polong, panjang daun, polong/hektar, bunga/tanaman, umur berbunga, lebar daun, bintil akar/tanaman, dan bintil akar aktif/tanaman akan meningkatkan hasil biji/hektar. Berdasarkan hasil analisis lintas komponen hasil yang mempengaruhi hasil kacang tunggak diketahui bahwa berat polong per hektar berpengaruh langsung terhadap hasil biji per hektar. Peningkatan hasil biji per hektar dapat dilakukan dengan meningkatkan komponen hasil berat polong per hektar. Koefisien korelasi yang bernilai positif tetapi koefisien lintas bernilai negatif yaitu umur panen, jumlah cabang, lebar polong, berat 100 biji, jumlah biji/polong, jumlah polong/tanaman, bintil akar/tanaman, dan bintil akar aktif/tanaman merupakan pengaruh tidak langsung sehingga perlu diperhatikan dalam seleksi. Berdasarkan seleksi hasil polong per hektar terhadap 8 aksesori yang dibandingkan dengan kacang tunggak unggul varietas KT-1 dan KT-6, didapatkan kacang tunggak yang berasal dari Semin dan Wates sebagai *promising line* karena hasil polong per hektar yang tinggi.

**Tabel 7. Heritabilitas**

No.	Sifat	$\sigma^2G$	$\sigma^2E$	H (%)
1	Umur panen	- 31.52	242.29	0.00
2	Polong/plot	5.20	3.20	61.90
3	Polong/hektar	4.86	2.13	69.53
4	Biji/plot	86.05	1015.00	7.82
5	Biji/hektar	3.44	4.05	45.93
6	BK/plot	-2509.10	26690.60	0.00
7	BK/ha	-1.00	1.07	0.00
8	Tinggi tanaman	-215.70	4547.10	0.00
9	HI	0.00	0.02	0.00
10	Jumlah cabang	-5.28	71.41	0.00
11	Polong/tanaman	-1.27	11.71	0.00
12	Berat 100 biji	-0.67	6.43	0.00
13	Jumlah biji/polong	2.49	8.22	23.25
14	Lebar polong	0.00	0.00	0.00
15	Bintil akar/tanaman	-8.48	58.60	0.00
16	Bintil akar aktif/tanaman	-0.84	27.12	0.00
17	Bunga/tanaman	-6.35	106.33	0.00
18	Panjang polong	0.36	3.18	10.17
19	Panjang daun	0.30	1.64	15.46
20	Lebar daun	0.10	0.83	10.75
21	Jumlah biji/tanaman	195.40	2483.90	7.29
22	Umur berbunga	-0.12	30.74	0.00

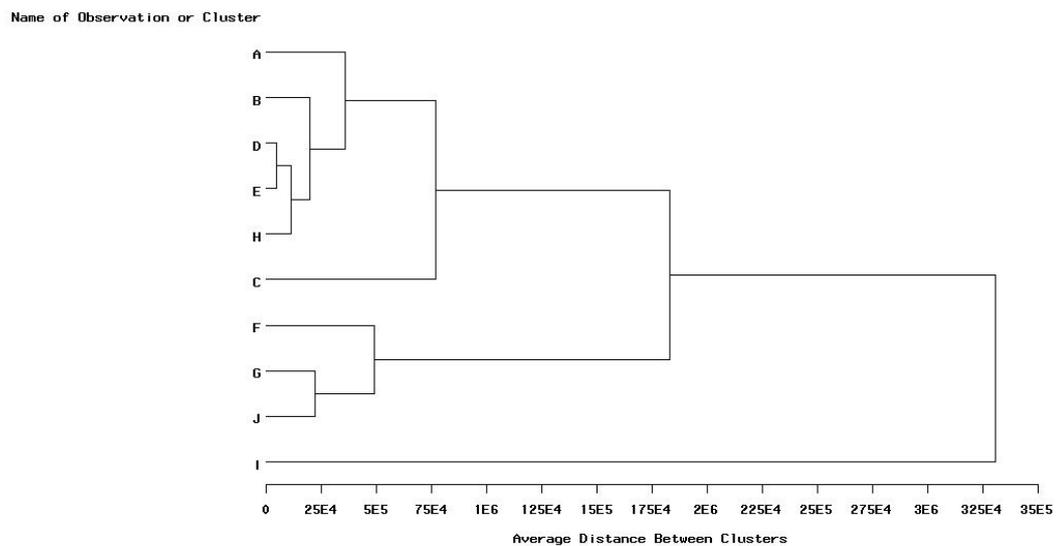
Keterangan : Nilai  $\sigma^2G$  dan  $\sigma^2E$  didapat dari analisis varian.

Fenotip yang tampak pada tanaman merupakan hasil interaksi antara faktor genetik dengan faktor lingkungan. Faktor genetik merupakan rangkaian gen-gen tertentu yang terekspresikan pada suatu individu, sedangkan faktor lingkungan adalah semua yang mempengaruhi diluar factor genetik terhadap fenotipe. Nilai heritabilitas digolongkan menjadi tiga kelas yaitu tinggi (>50%), sedang (20%-50%) dan rendah (<20%). Nilai heritabilitas (table 7) jumlah polong per plot, polong per hektar, biji per hektar, dan jumlah biji per polong yaitu sedang. Hal ini menunjukkan bahwa fenotipe yang ditunjukkan oleh suatu individu secara seimbang dikendalikan oleh genetik dan lingkungannya. Nilai heritabilitas sedang menunjukkan bahwa suatu sifat yang dimiliki suatu individu dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan dengan proporsi yang seimbang, Walaupun secara genetik mampu menghasilkan biji dalam jumlah yang tinggi, nilai heritabilitas yang sedang menunjukkan bahwa pengaruh lingkungan akan mempengaruhi hasil.

Analisis kluster (Gambar 1) dilakukan untuk mengetahui kedekatan genetik antar perlakuan yang diujikan. Perlakuan pada penelitian ini merupakan

asal benih kacang tunggak yang berbeda-beda. Varietas KT-1 memiliki kekerabatan yang paling jauh dibandingkan kacang tunggak lainnya. Kacang tunggak unggul KT-1 merupakan tanaman introduksi dari nigeria sehingga kekerabatannya paling jauh. Varietas KT-6 merupakan hasil persilangan tanaman lokal dengan tanaman introduksi, sehingga masih memiliki kedekatan dengan varietas lokal.

**Gambar 1. Analisis kluster antara 10 benih kacang tunggak**



Keterangan : besar nilai rerata jarak antar kluster menunjukkan tingkat kekerabatan

### KESIMPULAN

1. Terdapat keragaman sifat-sifat kualitatif dan kuantitatif kacang yang tumbuh di beberapa wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Beberapa nomor kacang tunggak memiliki sifat komponen hasil yang tinggi.
3. Kacang tunggak unggul varietas KT-1 memiliki kekerabatan yang paling jauh dibandingkan kacang tunggak lain pada penelitian ini

### DAFTAR PUSTAKA

- Budiastuti, S. 2000. Penggunaan Triakontanol dan Jarak Tanam Pada Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus l.*). <[http://pertanian.uns.ac.id/~agronomi/agrosains/peng\\_trikontanol\\_sribudi\\_astuti.pdf](http://pertanian.uns.ac.id/~agronomi/agrosains/peng_trikontanol_sribudi_astuti.pdf)>. Diakses pada 19 Agustus 2011.
- Trustinah, 1998. Biologi kacang tunggak. Monograf Balitkabi 3: 1-9.