

STABILITAS HASIL LIMA NOMOR HARAPAN KENCUR

OTIH ROSTIANA, WAWAN HARYUDIN dan ROSITA SMD

Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik
Jl. Tentara Pelajar No. 3a, Bogor

ABSTRAK

Tujuan pemuliaan kencur diarahkan untuk meningkatkan produksi rimpang dan kandungan mutu utama yang sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh Materia Medika Indonesia, dalam upaya meningkatkan pendapatan usahatani. Hasil seleksi berdasarkan produksi dan mutu rimpang terhadap aksesori plasma nutfah yang terkumpul, terpilih 5 nomor dengan rata-rata produksi rimpang > 40 g/rumpun dan kadar minyak atsiri > 1,5%, yaitu V1, V2, V3, V4 dan V5. Kelima nomor diuji multilokasi di 5 lokasi pada 2 musim tanam (tahun 2002/2003 dan 2003/2004). Kelima lokasi tersebut adalah: Cileungsi (80 m dpl.) dan Cijeruk (650 m dpl.) (Bogor), Subang (80 m dpl), Sumedang (550 m dpl) dan Sukamulya (350 m dpl.) (Sukabumi). Pengujian menggunakan rancangan acak kelompok dengan 6 ulangan, jarak tanam 20 x 20 cm, ukuran petak 4 x 1 m², populasi tanaman per petak 100. Dari hasil pengujian diperoleh nomor yang menghasilkan rata-rata bobot rimpang tertinggi yaitu V4 (53,58 g/rumpun atau setara dengan 10,7 ton/ha), rata-rata kadar minyak atsiri tertinggi (6,64%) dan beradaptasi secara spesifik pada lingkungan tumbuh yang sama dengan lokasi penanaman di Cijeruk, Sumedang dan Sukamulya. Sedangkan V2 dengan nilai diameter rimpang terbesar (2,089 cm), stabil di 4 lokasi pengujian, responsif terhadap pemupukan, serta V3 dengan rata-rata produksi rimpang 51,98 g/rumpun atau setara dengan 10,4 ton/ha, beradaptasi secara spesifik pada lingkungan tumbuh yang sama dengan lokasi penanaman kencur di Cileungsi, Cijeruk dan lokasi asalnya di Sumedang.

Kata kunci : Kencur, *Kaempferia galanga* L., varietas unggul, stabilitas hasil, spesifik lokasi, Jawa Barat

ABSTRACT

Stability of five promising Galanga lines production

Breeding of Galanga was focused on the improvement of rhizome yield and quality based on the Indonesian Materia Medica Standard, to increase farmers' income. Based on the selection on rhizome yield and quality, 5 accession numbers were selected as promising lines for their high rhizome yield (>40 g/tiller) and essential oil contents (> 1.5%), e.g. V1, V2, V3, V4 and V5. All numbers were subjected to multilocation tests at 5 locations, e.g. Cileungsi (80 m asl) and Cijeruk (650 m asl) (Bogor), Subang (80 m asl), Sumedang (550 m asl) and Sukamulya (350 m asl) (Sukabumi), for 2 planting-seasons (2002/2003 and 2003/2004). Experiments were arranged in a randomized-block design, with 6 replications, plant spacing 20 cm x 20 cm, plot size of 4 x 1 m², and population 100 plants/plot. The research results showed that the highest average of rhizome yield was performed by V4 (53.58 g/tiller, equal to 10.7 t/ha), with essential oil content 6.64% and specifically adaptable to the same agro-climate as the environment conditions at Cijeruk (Bogor), Sumedang and Sukamulya (Sukabumi). Meanwhile, V2 with the highest diameter of rhizome (2,089 cm), stable at 4 out of 5 locations and responsive to fertilizer application. On the other hand, V3 with the average of rhizome yield 51.98 g/tiller, equal to 10.4 t/ha, specifically adaptable to the agro-climate similar to the environment conditions at Cileungsi, Cijeruk (Bogor) and its native, Sumedang.

Key words: *Kaempferia galanga* L., superior variety, yield stability, specific location, West Java

PENDAHULUAN

Kencur (*Kaempferia galanga* L.) termasuk ke dalam komoditas yang memiliki prospek pasar cukup baik karena merupakan bahan baku industri penting di dalam negeri, baik untuk obat tradisional, kosmetika, obat herbal terstandar, saus rokok, bumbu, bahan makanan, maupun minuman penyegar lainnya (DITJEN TPH, 1996; BPS, 2000). Sementara itu, produksi kencur di tiga propinsi produsen utama hanya mencapai 19.823,98 ton dari total luas areal penanaman 3.643,65 ha, dengan produktivitas rata-rata 6,05 ton/ha (DIREKTORAT ANEKA TANAMAN, 2000). Untuk memenuhi kebutuhan pasokan simplisia kencur di dalam negeri sebagian dipenuhi oleh kencur impor dari China, Thailand dan Malaysia meskipun mutu simplisia kencur impor tersebut kurang memenuhi standar industri besar di Indonesia. Peningkatan pemakaian simplisia kencur untuk berbagai industri di dalam negeri, telah mendorong upaya perluasan areal tanaman di beberapa propinsi di Jawa yang merupakan sentra produksi, serta pembukaan areal baru di luar Jawa, terutama di Propinsi Kalimantan Selatan.

Rendahnya produktivitas kencur di sebagian besar sentra produksi, karena petani belum mengikuti teknik budidaya anjuran serta penggunaan bibit sembarangan. Meskipun penyebaran benih kencur dari satu ke lain daerah terus berlangsung, namun sampai saat ini belum ada standar benih kencur bermutu yang berasal dari varietas yang sudah dilepas.

Kencur yang saat ini beredar di berbagai daerah di Indonesia diperkirakan ada 10 kultivar yang berbeda karena adaptasi lingkungan (DE PADUA *et al.*, 1999). Meskipun demikian, secara botanis kencur hanya dapat dikelompokkan ke dalam dua tipe yaitu berdaun lebar dan berdaun sempit. Kencur berdaun lebar biasanya memiliki bentuk rimpang besar, sedangkan kencur dengan ukuran daun sempit berimpang kecil (ROSTIANA *et al.*, 1993). Kencur berdaun lebar dengan rimpang besar banyak dibudidayakan di Jawa Barat, terutama di Kabupaten Bogor. Sedangkan di Jawa Tengah dan Jawa Timur umumnya dibudidayakan kencur berdaun sempit dengan rimpang kecil. Kencur dengan ukuran rimpang besar, produktivitasnya lebih tinggi (12-16 ton/ha) dibandingkan dengan kencur berimpang kecil (6-8 ton/ha), tetapi minyak atsirinya lebih rendah (ROSTIANA *et al.*, 1993, 1994; 1995 dan 2003).

Selain produksi rimpang yang tinggi, komponen penting lainnya di dalam budidaya kencur adalah mutu yang terkandung di dalam rimpang. Komponen utama mutu rimpang kencur adalah minyak atsiri, pati dan kadar sari. Kencur berimpang besar pada umumnya mutunya lebih rendah dari kencur berimpang kecil. Populasi kencur yang dikembangkan di Kabupaten Subang dan Sumedang, ukurannya lebih kecil dari populasi kencur di Bogor. Namun warna kulitnya lebih gelap, yang merupakan indikator tingginya kandungan minyak atsiri rimpang. Sehingga populasi kencur yang berasal dari kedua kabupaten tersebut potensial dikembangkan untuk memperoleh produksi rimpang tinggi dengan kadar minyak atsiri yang tinggi pula.

Kencur yang merupakan tanaman dengan kisaran agroekologi cukup luas, bisa ditanam mulai dari dataran rendah dengan ketinggian tempat 0 m dpl sampai ke pegunungan. Akan tetapi untuk mendapatkan pertumbuhan yang optimum dengan hasil rimpang yang tinggi diperlukan areal dengan agroekologi yang sesuai. Di dalam penelitian ini, diuji stabilitas hasil dan mutu lima nomor harapan kencur di lima lokasi dengan ketinggian tempat yang berbeda, untuk memperoleh varietas unggul kencur yang beradaptasi luas atau pada spesifik lokasi.

BAHAN DAN METODE

Lima nomor harapan kencur yang digunakan sebagai bahan pengujian adalah: V1 (Klon berdaun sempit, berimpang kecil, asal Boyolali); V2 (Klon berdaun lebar, berimpang besar, asal Cileungsi); V3 (Klon berdaun lebar, berimpang kecil, asal Sumedang); V4 (Klon berdaun lebar, berimpang besar, asal Cisalak, Subang Dataran Menengah); V5 (Klon berdaun sempit, berimpang kecil, asal Subang Dataran Rendah).

Uji multilokasi kencur dilakukan mulai tahun 2002 sampai dengan tahun 2004 di lima lokasi, di Jawa Barat, yaitu: (1) Desa Jingkang (550 m dpl., tipe iklim B2, jenis tanah latosol merah), Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Sumedang; (2) Kelurahan Wanareja (80 m dpl., tipe iklim C2, jenis tanah latosol coklat), Kecamatan Cibogo, Kabupaten Subang; (3) Desa Rawailat (80 m dpl., tipe iklim C2, jenis tanah latosol merah), Kecamatan Cileungsi, Kabupaten Bogor; (4) Desa Tugu Jaya (650 m dpl., tipe iklim A, jenis tanah andosol), Kecamatan Cijeruk, Kabupaten Bogor; dan (5) Kebun Percobaan Sukamulya (350 m dpl., tipe iklim B1, jenis tanah latosol), Kabupaten Sukabumi. Klasifikasi iklim berdasarkan OLDEMAN (1975).

Penanaman tahun pertama, dilaksanakan pada bulan Agustus 2002, yang dipanen pada tahun berikutnya (2003) pada saat tanaman berumur 10 bulan setelah tumbuh (10 BST). Pada tahun kedua, penanaman dilaksanakan pada bulan Agustus 2003, kemudian dipanen pada tahun berikutnya (2004) pada saat tanaman berumur 10 BST.

Pengujian dilaksanakan dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), dengan 6 ulangan, jarak tanam 20 x 20 cm, jumlah tanaman per petak 100 tanaman, ukuran petak 4 x 1 m². Pemupukan dengan pupuk kandang 20 ton/ha, SP-36 dan KCl 250 kg/ha yang diberikan pada saat tanam. Sedangkan Urea 250 kg/ha diberikan dalam 3 agihan, yaitu pada 1, 2 dan 3 BST, masing-masing 1/3 dosis.

Analisa gabungan dilakukan terhadap masing-masing lingkungan (lokasi), menggunakan metode SINGH dan CHAUDHARY (1979) dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Hasil setiap genotipa pada setiap lokasi secara relatif dapat dinyatakan terhadap rata-rata hasil pada lingkungan yang bersangkutan (YAU dan HAMBLIN, 1994), yang dinyatakan sebagai berikut:

$$RY_{ij} = 100 \times Y_{ij} / y_j$$

Dimana :

RY_{ij} = hasil relatif

Y_{ij} = hasil nomor i pada lokasi j

y_j = rata-rata hasil pada lokasi j

Pada tiap lokasi, masukan data yang mempunyai nilai $RY < 100$, hasil kurang dari rata-rata lokasi, sementara masukan data yang mempunyai nilai $RY > 100$, hasil lebih tinggi. Rata-rata hasil relatif (RY_i), adalah rata-rata hasil relatif individu antar lokasi.

$$RY_i = \left(\sum_{j=i}^n RY_{ij} \right) / n$$

Dimana n = jumlah lokasi

Stabilitas dari nomor-nomor yang diuji didekati dengan nilai ragam/ simpangan baku antar lingkungan (kecuali untuk mutu rimpang), dari masing-masing nomor pada data relatif yang dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$S_i^2 = \left\{ \sum_{j=i}^n (Ry_{ij} - Ry_i)^2 \right\} / (n-1)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis stabilitas hasil dilakukan terhadap produksi rimpang, dan penampilan rimpang (diameter rimpang utama), serta kandungan mutu rimpang pada lima lokasi pengujian selama dua musim tanam.

Produksi Rimpang

Hasil analisis produksi rimpang, ternyata V4 menghasilkan bobot rimpang aktual tertinggi (53,58 g/rumpun), berbeda nyata dengan V1, V2 dan V5, tetapi tidak berbeda nyata dengan V3 (Tabel 1).

Untuk mempermudah perbandingan produksi rimpang masing-masing nomor, dari lima lokasi tanam yang berbeda pada dua musim tanam, dilakukan transformasi data aktual ke dalam data relatif. Setelah data aktual ditransformasikan ke dalam data relatif, terdapat dua nomor yaitu V3 dan V4 dengan nilai relatif produksi rimpang > 100 (Tabel 1). Dilihat dari simpangan baku antar lingkungan, ternyata tidak ada nomor yang mempunyai simpangan baku nol (0). Menurut YAU dan HAMLIN (1994), simpangan baku nol menunjukkan bahwa nomor tersebut stabil pada kondisi lingkungan yang luas. Sehingga dari lima nomor kencur yang diuji, tidak satu nomor pun mempunyai sifat adaptasi luas. Dua nomor yaitu V1 dan V5 dengan simpangan baku lebih kecil dari rata-rata, relatif stabil dan beradaptasi luas, tetapi produksinya rendah (lebih kecil dari rata-rata). Ini menunjukkan bahwa produksi rimpang V1 dan V5 tidak fluktuatif, tetapi tidak dapat dianjurkan untuk dibudidayakan sebagai varietas unggul, karena produksinya rendah.

Dari lima nomor kencur yang diuji multilokasi selama 2 musim tanam di lima lokasi, V3 menunjukkan

produksi rimpang relatif lebih tinggi dari rata-rata selama dua musim tanam di Cileungsi, Cijeruk dan Sumedang. Sedangkan V4 menunjukkan produksi rimpang relatif lebih tinggi dari rata-rata selama dua musim tanam di Cijeruk, Sumedang dan Sukamulya (Tabel 2).

Dari hasil pengujian selama dua musim tanam di lima lokasi, V3 dengan rata-rata produksi rimpang aktual 51,98 g/rumpun (setara dengan 10,4 ton/ha, berdasarkan populasi tanaman per ha 200.000), beradaptasi secara spesifik pada lingkungan tumbuh yang sama dengan lokasi penanaman kencur di Cileungsi, Cijeruk dan lokasi asalnya di Sumedang. Sedangkan V4 dengan rata-rata produksi rimpang aktual 53,58 g/rumpun (setara dengan 10,7 ton/ha) beradaptasi secara spesifik pada lingkungan tumbuh yang sama dengan lokasi penanaman di Cijeruk, Sumedang dan Sukamulya. Adaptasi varietas, ditentukan oleh interaksi antara sifat genetik dengan lingkungan (FINLAY dan WILKINSON, 1993). Hasil uji multilokasi lima nomor harapan kencur di lima lokasi, selama dua musim tanam tidak ada satu nomor pun yang menunjukkan sifat adaptasi luas. Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa sifat produksi tinggi dari nomor yang diuji, terutama V3 dan V4, dipengaruhi oleh lingkungan tumbuh, hanya pada kondisi agroekologi yang sesuai saja, kedua nomor tersebut menunjukkan pertumbuhan yang optimal sehingga produksi rimpangnya tinggi. Hal ini sejalan dengan pendapat KANG (1998), yang menyatakan bahwa sifat fenotif sebagai ekspresi dari sifat genetik sangat dipengaruhi oleh lingkungan.

Tabel 1. Rata-rata produksi rimpang kencur aktual dan relatif serta ragam antar lingkungan (5 lokasi, tahun tanam 2002/2003 dan 2003/2004)

Table 1. Means of actual and relative rhizome yields of Galanga, and inter-environment variants (5 locations, planting season 2002/2003 and 2003/2004)

Nomor-nomor harapan kencur Galanga promising lines	Rata-rata produksi rimpang aktual (g/rumpun) Means of actual rhizome yields (g/tiller)	Produksi rimpang relatif Relative rhizome yields	Simpangan baku antar lingkungan Inter-environment variants
V1	40.378 d	83.855	9.85
V2	47.970 bc	99.622	13.74
V3	51.981 ab	107.952	12.33
V4	53.578 a	111.269	15.40
V5	46.853 c	97.302	6.75
Rata-rata Average	48.152	100.00	11.61

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

Note : Numbers followed by the same letters are not significantly different at Duncan's 5%

Penampilan Rimpang

Selain produksi rimpang, kriteria seleksi simplisia kencur di pasaran ditentukan pula oleh ukuran rimpang. Kencur yang berukuran rimpang besar lebih disukai oleh petani dan pedagang pengumpul karena memudahkan dalam prosesi dan penampilannya lebih menarik. Oleh karena itu diameter rimpang dijadikan kriteria seleksi.

Hasil analisis diameter rimpang aktual, ternyata V2 menghasilkan diameter rimpang terbesar (2,089 cm), berbeda nyata dengan kelima nomor lainnya (Tabel 3). Dari hasil transformasi data aktual ke dalam data relatif, hanya

Tabel 2. Nilai relatif produksi rimpang kencur (g/rumpun) di 5 lokasi (tahun tanam 2002/2003 dan 2003/2004)

Table 2. Relative rhizome yields of Galanga (g/tiller) at 5 locations (planting seasons 2002/2003 and 2003/2004)

No	Subang		Cileungsi		Cijeruk		Sumedang		Sukamulya	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
V1	68.61	94.21	75.77	87.74	67.18	87.46	67.69	93.63	88.86	86.29
V2	97.39	107.45	116.47	98.76	86.30	97.49	126.45	99.09	86.54	82.98
V3	113.70	95.11	116.28	115.19	132.88	109.36	107.85	103.06	87.69	107.78
V4	115.00	92.58	96.20	99.34	123.86	116.08	107.51	108.93	143.84	123.94
V5	87.27	10.66	95.27	98.98	87.80	91.83	95.49	92.59	98.04	99.06
Rata-rata Average	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

satu nomor yaitu V2 yang memiliki nilai diameter rimpang relatif di atas rata-rata (> 100) (Tabel 3). Dilihat dari simpangan baku antar lingkungan, tidak ada nomor yang mempunyai simpangan baku nol (0). Tiga nomor yaitu V1, V3 dan V5 dengan simpangan baku lebih kecil dari rata-rata, diameter rimpangnya relatif stabil dan beradaptasi luas, tetapi ukurannya kecil (lebih kecil dari rata-rata).

Dari hasil pengujian selama dua musim tanam di lima lokasi, V2 dengan rata-rata diameter rimpang aktual 2,089 cm beradaptasi baik dan menunjukkan diameter rimpang besar di 4 lokasi pengujian, kecuali di Subang (Tabel 4), sehingga dapat dikatakan bahwa sifat diameter rimpang besar V2 relatif stabil. Ciri diameter rimpang besar yang ditunjukkan oleh V2 merupakan salah satu ciri khas aksesori kencur asal populasi landras Cileungsi yang banyak diminati. Meskipun dari segi stabilitas produksi rimpang tidak memberikan hasil positif (tidak stabil), nomor tersebut responsif terhadap pemupukan, karena pada kondisi lahan di Boyolali dengan jenis tanah asosiasi latosol-grumosol, tipe iklim C (Schmidt & Ferguson), klon Cileungsi mampu memberikan tingkat produktivitas hasil rimpang 1,5 kali lebih tinggi dibandingkan klon lokal, yaitu 8,09 ton/ha dengan jarak tanam 30 x 20 cm (SUDIARTO et al., 1994). Sedangkan pada kondisi lahan KP. Citayam dengan jenis tanah latosol dan tipe iklim A (Schmidt & Ferguson), klon Cileungsi menghasilkan rimpang 1,7 kali lebih tinggi

(16,428 ton/ha) dibandingkan dengan klon Boyolali (10,46 ton/ha) (ROSTIANA et al., 1993), sehingga V2 (klon asal Cileungsi) sangat potensial untuk dikembangkan sebagai varietas unggul. Ketidak stabilan dalam produksi rimpang kemungkinan disebabkan oleh lambatnya klon tersebut beradaptasi, memerlukan waktu lebih lama dari 2 tahun.

Mutu Rimpang

Penggunaan tanaman di dalam industri farmasi, kosmetika, makanan dan minuman bergantung kepada bahan aktif yang terkandung di dalamnya. Oleh karena itu, selain tingginya produksi, mutu simplisia bahan baku obat, ditentukan pula oleh persen komponen bahan aktif tertentu yang terkandung di dalam simplisia tersebut dibandingkan terhadap standar yang ditetapkan oleh Materia Medica Indonesia (MMI) atau standar perdagangan lainnya. Oleh karena itu, untuk menentukan varietas unggul kencur, selain produksi rimpang, mutu rimpang terutama kadar minyak atsiri, kadar pati dan kadar sari, perlu dilihat. Mutu simplisia berkaitan erat dengan peruntukan produk akhir apa yang diinginkan. Misalnya, untuk bahan baku kosmetika, penggunaan simplisia kencur ditujukan sebagai sumber tabir surya karena kandungan para metoksisinamat di dalam rimpang. Sehingga yang diperlukan adalah varietas dengan kadar minyak atsiri tinggi, karena para metoksisinamat merupakan turunan dari minyak atsiri (HARAPINI et al., 1994). Sedangkan untuk industri makanan dan minuman diperlukan varietas yang memiliki kadar sari terlarut di dalam air tinggi. Sementara itu, untuk industri obat dan saus rokok diperlukan varietas dengan kadar sari terlarut di dalam alkohol tinggi.

Berdasarkan hasil analisis mutu terhadap 5 nomor harapan yang diuji, rata-rata mutu kelima nomor tersebut selama dua tahun pengujian berbeda. Pada tahun 2002, dengan rata-rata bulan kering lebih lama dari tahun 2003, rata-rata kadar minyak atsiri lebih tinggi dari nilai rata-rata pada tahun 2003, dengan kadar tertinggi ditunjukkan oleh V4 (6,64%) tetapi tidak berbeda nyata dengan V3 dan V5 (Tabel 5). Demikian juga untuk parameter lainnya seperti kadar sari dalam alkohol. Sehingga dari hasil analisis tersebut, nomor yang memenuhi persyaratan MMI adalah V4 yang relatif stabil pada lima lokasi selama 2 tahun penanaman.

Tabel 3. Rata-rata diameter rimpang utama aktual dan relatif serta simpangan baku antar lingkungan

Table 3. Means of main rhizome diameter, actual and relative, inter-environment variants

Nomor harapan kencur <i>Galanga promissing lines</i>	Rata-rata diameter rimpang aktual <i>Means of actual rhizome diameter</i>	Diameter rimpang relatif <i>Relative rhizome diameter</i>	Simpangan baku antar lingkungan <i>Inter-environment variants</i>
V1	1,760 c	93,270	2,16
V2	2,089 a	110,705	9,35
V3	1,881 b	99,682	4,46
V4	1,879 b	99,576	5,56
V5	1,827 bc	96,820	5,12
Rata-rata <i>Average</i>	1,887	100	5,33

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

Note : Numbers followed by the same letters are not significantly different at Duncan's 5%

Tabel 4. Nilai relatif diameter rimpang utama di 5 lokasi selama dua musim tanam (2002/2003 – 2003/2004)

Table 4. Relative rhizome diameter at 5 locations, two times planting season (2002/2003 and 2003/2004)

Nomor harapan kencur <i>Galanga promissing lines</i>	Subang		Cileungsi		Cijeruk		Sumedang		Sukamulya	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
V1	91.2	95.7	94.8	94.5	90.5	95.5	91.6	92.2	94.6	90.1
V2	36.2	106.8	112.3	103.5	111.2	110.4	106.5	107.4	107	106.6
V3	90.4	101.9	96.5	103.7	103.8	104.7	102.8	96.9	98.6	98.6
V4	95.8	101.8	100.7	97.9	100.9	85.5	104.6	103.9	102.4	101.9
V5	86.4	93.9	95.9	100.6	92.7	103.4	96.7	98.9	98.7	102.8
Rata-rata <i>Average</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabel 5. Rata-rata kandungan mutu rimpang lima nomor harapan kencur pada lima lokasi tanam (tahun tanam 2002 dan 2003)
 Table 5. Means of rhizome qualities of five Galanga promising lines at 5 locations (planting seasons 2002/2003 and 2003/2004)

Tahun tanam, No Planting season, No.	Kadar air <i>Water contents</i> (%)	Kadar minyak atsiri <i>Essential oil contents (%)</i>	Kadar pati <i>Starch contents</i> (%)	Kadar abu <i>Ash contents</i> (%)	Kadar sari dlm air <i>Water soluble- extract (%)</i>	Kadar sari dlm alkohol <i>Alcohol soluble-extract (%)</i>	Kadar serat <i>Fiber contents</i> (%)
2002							
V1	8.306 ab	4.980 bc	66.764 a	6.836 a	22.232 a	6.528 a	5.506 a
V2	10.292 a	3.920 c	63.390 a	7.680 a	23.716 a	5.150 a	6.198 a
V3	8.630 ab	5.640 ab	59.260 a	7.608 a	22.278 a	5.192 a	6.050 a
V4	7.398 b	6.640 a	66.390 a	6.812 a	20.920 a	6.140 a	5.844 a
V5	9.698 ab	5.080 abc	64.782 a	6.670 a	20.950 a	6.528 a	6.308 a
2003							
V1	6.188 a	1.980a	44.734 a	13.184 a	24.354 a	3.736 abc	5.266 ab
V2	7.800 a	2.080a	47.044 a	7.039 a	23.762 a	2.632 a	6.416 a
V3	8.400 a	2.420a	45.172 a	6.576 a	22.494 a	3.562 bc	4.704 b
V4	8.132 a	2.060a	45.004 a	6.378 a	22.376 a	4.568 ab	6.150 ab
V5	6.400 a	2.200a	45.104 a	6.254 a	22.716 a	5.320 a	4.830 b
Standar MMI/ <i>MMI Standard</i>	-	2,4 - 3,9		< 8	> 14	> 4	-

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada tahun tanam yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf 5% DMRT
 Note : Numbers followed by the same letters at the same planting season are not significantly different at Duncan's 5%

KESIMPULAN

Hasil pengujian multilokasi, telah diperoleh 3 nomor yaitu V2, V3 dan V4 dengan keunggulan masing-masing sebagai berikut :

V2 nilai diameter rimpang terbesar (2,089 cm), stabil di 4 lokasi pengujian, responsif terhadap pemupukan sehingga produksi rimpang masih bisa ditingkatkan 1,7 sampai 2 kali dari rata-rata bobot rimpang aktual 47,97 g/rumpun (setara dengan 9,59 ton/ha), kadar minyak atsiri rata-rata 2,08 -3,92%, kadar sari dalam air 23,32 – 23, 76%, kadar sari dalam alkohol 2,63 -5,15%.

V4 beradaptasi secara spesifik pada lingkungan tumbuh yang sama dengan lokasi penanaman di Cijeruk, Sumedang dan Sukamulya dengan rata-rata produksi rimpang 53,58 g/rumpun (setara dengan 10,7 ton/ha), rata-rata kadar minyak atsiri tertinggi (6,64%), kadar sari dalam air 20,92 – 22,38%, kadar sari dalam alkohol 4,57 – 6,14% (melebihi standar Materia Medika Indonesia).

V3 beradaptasi secara spesifik pada lingkungan tumbuh yang sama dengan lokasi penanaman kencur di Cileungsi, Cijeruk dan lokasi asalnya di Sumedang dengan rata-rata produksi rimpang 51,98 g/rumpun (setara dengan 10,4 ton/ha), kadar minyak atsiri 2,42 – 5,64% (melebihi standar Materia Medika Indonesia), kadar sari dalam air 22,27 – 22,49%, kadar sari dalam alkohol 3,56 – 5,19%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan naskah.

DAFTAR PUSTAKA

- BIRO PUSAT STATISTIK. 2000. Statistik Perdagangan Luar Negeri Indonesia.1856p.
- DIREKTORAT ANEKA TANAMAN. 2000. Identifikasi potensi pengembangan tanaman jahe dan kencur. Direktorat Aneka Tanaman, Direktorat Jenderal Produksi Hortikultura dan Aneka Tanaman, Departemen Pertanian. Buku II: 40p.
- DITJEN. TPH. 1996. Program Pengembangan Perbenihan Tanaman Obat-obatan di Indonesia. Tidak diterbitkan. 16 p.
- DE PADUA, L.S., N. BUNYAPRAPHATSARA and R.H.M.J. LEMMENS. 1999. Medicinal and Poisonous Plant I. PROSEA. 12 (1): 381-392.
- FINLAY, K.W and G. N. WILKINSON, 1993. The analysis of adaptation in plant breeding programme . Aust. J. Agric. Res. 14: 742-754.
- HARAPINI, M., R.D. RAHAYU dan CHAIRUL, 1994. Pemeriksaan komponen minyak atsiri rimpang kencur. WARTA TOI. 3 (2): 19-20.
- KANG, M.S. 1998. Using genotype by environment interaction for crop cultivar development. Adv. Agron. 35: 199-240.
- OLDEMAN, L.R. 1975. An agroclimatic map of Java. Contr. Centr. Res. Inst. Agric. Bogor. 17:1-22.
- ROSTIANA, O., A. ABDULLAH, B. MARTONO, W. HARYUDIN dan S. AISYAH. 1993. Pengaruh rimpang utama dan rimpang cabang terhadap pertumbuhan dan produksi tiga tipe kencur di KP. Citayam. Buletin Littro. VIII (2) : 89-93.
- ROSTIANA, O. A. ABDULLAH, W. HARYUDIN dan S. AISYAH. 1994. Eksplorasi, karakterisasi, evaluasi dan pelestarian plasma nutfah tanaman obat. Review

- Hasil dan Program Penel. Plasma Nutfah Pertanian, Bogor 26-27 Juli 1994. p.193-208.
- ROSTIANA, O., B. MARTONO, W. HARYUDIN dan S. AISYAH. 1995. Kencur. *Edsus Littro*. XI (1): 1-8.
- ROSTIANA, O., ROSITA SMD, W. HARYUDIN, SUPRIADI, dan S. AISYAH. 2003. Status pemuliaan tanaman kencur. *Perkemb. Tek. TRO*. XV (2): 25-38.
- SINGH, R.K. and R.D. CHAUDHARY, 1979. *Biometrical Methods in Quantitative Genetic Analysis*. Kaylani Publisher, New Delhi, 299 p.
- SUDIARTO, J. PRAMONO dan O. ROSTIANA. 1994. Pengaruh pupuk kandang terhadap hasil dua klon kencur pada tanah asosiasi latosol-grumosol Boyolali. *WARTA TOI*. 3 (2): 32-34.
- YAU, S.K. and J. HAMBLIN. 1994. Relative yield as a measure of entry performance in variable environments. *Crop. Sci.* 34 (3): 813-917.