

PENGARUH JENIS DAN TARAF PUPUK ORGANIK TERHADAP PRODUKSI DAN MUTU PURWOCENG

MUHAMAD DJAZULI dan JOKO PITONO

Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik
Jl. Tentara Pelajar No. 3, Bogor 16111

ABSTRAK

Memenuhi kebutuhan bahan baku simplisia purwoceng (*Pimpinella pruatjan*) untuk industri jamu, dan mengurangi dampak eksplorasi di hutan sekitar pegunungan Dieng, perlu areal pengembangan purwoceng yang baru. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan taraf dan jenis pupuk organik yang optimal untuk meningkatkan produksi dan mutu simplisia purwoceng di KP Gunung Putri, Cianjur yang tanahnya berpasir dengan ketinggian 1.500 m dpl. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok dengan 4 ulangan. Perlakuan terdiri dari 12 kombinasi jenis dan taraf pupuk organik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis pemupukan organik berpengaruh nyata terhadap komponen pertumbuhan dan produksi biomas tanaman. Pemberian pukan ayam menghasilkan bobot daun, akar, dan total paling baik dibandingkan dengan pukan kambing, pukan sapi dan pupuk kompos. Aplikasi pukan ayam dengan taraf yang rendah sebesar 0,24 kg/tanaman atau setara dengan 20 ton/ha mempunyai efisiensi pemupukan yang paling tinggi dan tidak berbeda nyata dengan aplikasi pemupukan yang lebih tinggi. Kadar sitosterol di dalam daun terlihat lebih tinggi dibanding di dalam jaringan akar. Sebaliknya, kadar stigmasterol di dalam akar terlihat lebih tinggi dibandingkan di dalam daun. Aplikasi pukan ayam dan pukan sapi menghasilkan kadar sitosterol yang lebih tinggi dibanding aplikasi pukan kambing dan pupuk kompos. Sebaliknya, pupuk kompos dan pukan kambing menghasilkan kadar stigmasterol yang lebih tinggi dibanding pukan ayam dan pukan sapi. Kondisi agroklimat dataran tinggi Gunung Putri, Cianjur cukup sesuai untuk pengembangan baru purwoceng.

Kata kunci : *Pimpinella pruatjan*, pupuk organik, taraf pupuk, produksi, mutu

ABSTRACT

Effect of type and dosage of organic fertilizer (fertilization) on production and quality of pruatjan

In order to fulfill the demands of pruatjan raw materials for jamu industry, and to minimize negative impact of over exploration of natural pruatjan plants in the forest surrounding Mount Dieng areas, it is important to search new plantation areas for the development of such plant. This research aimed to find out optimal combination of type and dosage of organic fertilizer for increasing production and quality of pruatjan raw material. A field experiment was conducted at Gunung Putri experimental station, Cianjur. The experiment was arranged using randomized block design with four replicates, and the treatment consisted of twelve combinations of type and dosage of organic fertilizer. The results showed that type of organic fertilizer significantly affected plant growth and biomass production. Application of chicken dung produced leaf, root, and total fresh and dry weights higher than those of sheep and cow dung, and compost. The highest fertilization efficiency was found on the application of chicken dung at low dosage with 0.24 kg/plant (or equivalent with 20 t/ha), however, it was not significantly different with that of higher level of fertilizer application. Sitosterol content was slightly higher in leaves than in roots. On the contrary, stigmasterol and total steroid in pruatjan roots were higher than those in leaves. Application of chicken and cow dung produced higher sitosterol content than those of sheep dung and compost. However, application of compost and sheep dung produced higher stigmasterol content than those of chicken and cow dung. Agroclimatic

condition of Gunung Putri highland, Cianjur is well suited for the development of new pruatjan plantation area.

Key words : *Pimpinella pruatjan*, organic fertilizer, fertilizer level, production, quality

PENDAHULUAN

Purwoceng (*Pimpinella pruatjan*) merupakan salah satu tanaman obat asli Indonesia berkhasiat aprodisiak seperti pada tanaman ginseng dari Korea (BALITRO, 2000; ANWAR, 2001). Jaringan akar purwoceng dilaporkan paling berkhasiat sebagai anti diuretik dan tonikum seduhan terutama digunakan sebagai afrodisiak dengan kandungan senyawa turunan sterol, saponin dan alkaloida (CAROPEBOKA dan LUBIS, 1985 dalam ROSTIANA *et al.*, 2006). Lebih lanjut, SIDIK *et al.* 1985 dalam ROSTIANA *et al.*, 2006) melaporkan bahwa akar purwoceng juga mengandung turunan senyawa kumarin yaitu senyawa bergapten, iso-bergapten dan saponin, yang banyak digunakan dalam industri obat moderen sebagai obat analgesik, anti piretik, sedatif, anthelmitik, anti fungi, anti bakteri dan anti kanker. Dilaporkan pula bahwa di dalam tanaman purwoceng juga ditemukan senyawa stigmasterol (SUZERY *et al.*, 2004), xanthotoksin, marmesin dan umbeliferon (HERNANI dan ROSTIANA, 2004). Lebih lanjut dari hasil isolasi dan identifikasi senyawa kimia dalam fraksi semipolar dan non polar pada tanaman purwoceng juga ditemukan senyawa metil palmitat, phytol (SUGIASTUTI dan RAHMAWATI, 2006), dan γ sitosterol (WIDOWATI dan FARIDAH, 2006).

Dari hasil uji praklinis dilaporkan bahwa pemberian ekstrak purwoceng mampu meningkatkan kadar hormon testosteron dan *Luteinizing Hormone* (LH) tikus jantan secara nyata (TAUFIQURRACHMAN dan WIBOWO, 2006).

Sejauh ini purwoceng hanya dapat ditemukan pada habitat terbatas di dataran tinggi Dieng, Wonosobo, Jawa Tengah dan merupakan tanaman obat unggulan lokal masyarakat setempat (ROSTIANA *et al.*, 2003; RAHARDJO, 2005). Pengembangan purwoceng diharapkan dapat mensubstitusi impor ginseng dari Korea yang nilainya mencapai 1,5 milyar rupiah per tahun (BPS, 2002).

Sejauh ini sekitar 80% pasokan simplisia purwoceng ke industri jamu dan obat tradisional hanya mengandalkan dari penambangan dari alam (ROSTIANA *et al.*, 2006). Oleh karenanya, pengembangan budidaya purwoceng dalam skala luas di luar habitat aslinya, merupakan salah satu strategi untuk mengatasi kelangkaan bahan baku obat dan

jamu tradisional yang sekaligus diharapkan dapat membuka peluang usahatani baru.

Teknologi budidaya khususnya pemupukan organik untuk pengembangan tanaman purwoceng sangat diperlukan. Selain akan menjamin kecukupan pasokan bahan baku simplisia bagi keperluan industri jamu dan obat tradisional, pengembangan budidaya purwoceng di luar habitatnya yang sesuai juga akan menyelamatkan hilangnya sumber plasma nutfah penting akibat eksplorasi yang berlebihan di hutan alam *in situ* serta berpeluang untuk meningkatkan pendapatan petani lewat usahatani purwoceng.

Jenis tanah Andosol pada dataran tinggi termasuk di Cipanas, Cianjur, Jawa Barat umumnya mempunyai porositas tinggi, bersifat masam, dan daya serap P yang tinggi. Pemberian bahan organik tidak hanya menambah unsur hara bagi tanaman, tetapi juga menciptakan kondisi yang sesuai untuk tanaman dengan memperbaiki aerasi, mempermudah penetrasi akar, dan memperbaiki kapasitas menahan air, meningkatkan pH, KTK, serapan hara menurunkan Al-dd, serta struktur tanah menjadi remah. SUKRISTIYONUBOWO *et al.* (1993) melaporkan bahwa, pemberian bahan organik dapat meningkatkan kandungan P tersedia dalam tanah secara langsung dan tidak langsung. Penambahan P secara tidak langsung terjadi karena pada proses dekomposisi bahan organik dihasilkan asam-asam organik yang mampu menonaktifkan anion-anion pengikat fosfat, yaitu Al dan Fe, dan membentuk senyawa logam organik.

Informasi pengaruh pemupukan organik terhadap produktivitas dan mutu purwoceng masih sangat terbatas. Hasil pengujian pupuk organik di dataran tinggi Dieng menunjukkan bahwa taraf pupuk kandang ayam sebesar 40 t/ha dapat menghasilkan simplisia kering sebesar 6,3 g/tanaman atau setara dengan 525 kg simplisia kering/ha (RAHARDJO, 2005). Selanjutnya WIDYASTUTI *et al.* (2006) melaporkan bahwa hasil penelitian yang dilakukan di dataran tinggi Tawangmangu, Jawa Tengah (1.200 m dpl) menunjukkan bahwa produksi biomas segar tertinggi diperoleh pada kombinasi perlakuan pemupukan 5 g NPK dan pemulsaan jerami sebesar 44,8 g/tanaman. Informasi lebih lengkap tentang pemupukan untuk peningkatan produksi dan mutu simplisia purwoceng sangat diperlukan untuk rekomendasi pemupukan yang tepat sesuai karakteristik lahan budidayanya.

Manajemen lingkungan tumbuh yang perlu diperhatikan untuk dapat memacu pertumbuhan vegetatif tersebut sehingga diperoleh produksi dan mutu simplisia yang baik diantaranya adalah melalui modifikasi kesuburan tanah lewat aplikasi pemupukan organik yang tepat (baik taraf maupun jenisnya).

Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan taraf dan jenis pupuk organik yang optimal untuk meningkatkan produksi dan mutu simplisia purwoceng.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di KP. Gunung Putri, Cipanas, Kabupaten Cianjur (1.500 m dpl) dari Januari sampai

dengan Desember 2006. Unit perlakuan berukuran 2 m x 3 m, jarak tanam 30 cm x 40 cm dengan satu tanaman/lubang (jumlah tanaman 50 tanaman/petak).

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok dengan 4 ulangan. Pada penelitian ini, 12 kombinasi perlakuan jenis dan taraf pupuk organik diberikan pada tanaman purwoceng (Tabel 1). Taraf pemupukan T1, T2, dan T3 sebesar 0,24, 0,36, dan 0,48 kg/tanaman atau setara dengan aplikasi 20, 30, dan 40 t/ha.

Bahan tanaman yang digunakan adalah nomor aksesori Pipru-1 yang disemai pada polybag kecil (ukuran 250 ml). Bibit (dengan 4 helai daun) dipindahkan ke lapangan pada saat 2 bulan setelah semai. Semua perlakuan diberikan naungan paranet 55%.

Lubang tanam berukuran 30 cm x 30 cm x 30 cm. Perlakuan aplikasi pupuk organik dilakukan seminggu sebelum tanam.

Hasil uji laboratorium sifat kimia tanah pada awal penelitian mengindikasikan bahwa tanah tergolong masam, dengan kandungan N sedang dan kandungan K yang rendah. Tekstur tanah adalah pasir berlempung dengan kandungan pasir yang tinggi (Lampiran 1). Sifat fisik tanah yang demikian menyebabkan tanah lokasi penelitian tidak mampu menahan air dengan baik.

Parameter yang diamati adalah komponen pertumbuhan dan hasil yang meliputi panjang tangkai, jumlah tangkai, bobot segar dan kering daun, bobot segar dan

Tabel 1. Perlakuan kombinasi antara jenis dan taraf pemberian pupuk organik

Table 1. Treatment of combination of types and dosages of organic fertilizer

Kode perlakuan <i>Treatment code</i>	Kombinasi perlakuan/tanaman <i>Fertilizer combination/plant</i>
PmT1	0,24 kg pupuk kompos
PmT2	0,36 kg pupuk kompos
PmT3	0,48 kg pupuk kompos
PsT1	0,24 kg pupuk kandang sapi
PsT2	0,36 kg pupuk kandang sapi
PsT3	0,48 kg pupuk kandang sapi
PkT1	0,24 kg pupuk kandang kambing
PkT2	0,36 kg pupuk kandang kambing
PkT3	0,48 kg pupuk kandang kambing
PaT1	0,24 kg pupuk kandang ayam
PaT2	0,36 kg pupuk kandang ayam
PaT3	0,48 kg pupuk kandang ayam

Keterangan : Pm = pupuk kompos *green manure*
 Note Ps = pupuk kandang sapi *cow dung*
 Pk = pupuk kandang kambing *sheep dung*
 Pa = pupuk kandang ayam *chicken dung*

kering akar, bobot segar dan kering total per tanaman. Mutu simplisia (kandungan sitosterol, stigmasterol, dan total steroid) daun dan akar yang dianalisis secara komposit (gabungan) dari 4 ulangan, sehingga hasil analisis mutu (bahan aktif) tanaman tidak dilakukan analisis statistik.

Pengamatan komponen pertumbuhan, produksi, dan mutu bahan aktif dilakukan pada umur 6 bulan setelah tanam (BST).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengamatan pada umur 6 BST terlihat bahwa kombinasi perlakuan jenis dan taraf pemupukan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan komponen hasil tanaman purwoceng (Tabel 2 dan 3).

Komponen pertumbuhan panjang tangkai dan jumlah tangkai daun dari perlakuan pupuk kandang sapi, kambing dan ayam dipengaruhi taraf pemupukan (Tabel 2). Panjang tangkai tertinggi didapatkan pada perlakuan pukan ayam dengan pemupukan taraf tinggi (PkT3) sebesar 21,2 cm, sedangkan jumlah tangkai daun tertinggi diperoleh pada kombinasi perlakuan pupuk kandang ayam dengan taraf pemupukan sedang (PaT2) sebesar 21,5 buah/tanaman.

Pada umumnya taraf pemupukan sedang (0,36 kg/tanaman) terlihat tidak berbeda nyata dibandingkan dengan taraf pemupukan tinggi (0,48 kg/tanaman). Kurang responnya tanaman purwoceng terhadap taraf pemupukan yang tinggi antara lain disebabkan oleh status hara khususnya N pada lokasi penelitian tergolong sedang (Lampiran 1). Oleh karenanya, aplikasi pemupukan dengan taraf pemupukan lebih rendah sangat dianjurkan sehingga akan dapat meningkatkan efisiensi pemupukan pupuk organik.

Tabel 3 menunjukkan bahwa bobot segar daun tertinggi dihasilkan pada perlakuan pupuk kandang ayam taraf tinggi (PaT3) sebesar 35,71 g/tanaman, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam taraf rendah (PaT1) dan sedang (PaT2) serta pupuk kandang kambing taraf tinggi (PkT3). Produksi umbi akar tertinggi dijumpai pada perlakuan pupuk kandang ayam taraf sedang sebesar 10,50 g/tanaman namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam taraf rendah dan tinggi. Perlakuan pupuk kandang ayam dengan taraf 0,24 kg/tanaman atau setara 20 t/ha lebih direkomendasikan oleh karena mempunyai tingkat efisiensi pemupukan yang lebih tinggi.

Produksi tersebut sekitar 3 kali lebih besar dibanding perlakuan dengan pupuk kompos dengan pemupukan taraf rendah (PmT1). Mutu pupuk kandang ayam yang digunakan terlihat lebih baik dibandingkan pupuk kandang kambing dan sapi. Hal tersebut disebabkan oleh status C/N ratio pupuk kandang ayam yang jauh lebih rendah, sehingga hara N lebih cepat diserap oleh tanaman dibandingkan pupuk kandang kambing dan pupuk kandang sapi (Lampiran 2).

Tabel 2. Pengaruh jenis dan taraf pupuk organik terhadap panjang dan jumlah tangkai daun purwoceng umur 6 bulan setelah tanam (BST)

Table 2. Effect of kind and level of organic fertilizer on length and number of petiole at 6 months after transplanting (MAT)

Perlakuan Treatment	Panjang tangkai daun Length of petiole (cm)	Jumlah tangkai daun
------------------------	--	---------------------

		Number of petiole
PmT1	12,22 f	13,60 g
PmT2	15,39 e	13,70 g
PmT3	14,07 ef	13,25 g
PsT1	18,01 cd	15,01 fg
PsT2	18,24 cd	15,38 efg
PsT3	20,25 ab	16,80 def
PkT1	17,45 cd	17,85 b-f
PkT2	17,30 d	18,30 b-e
PkT3	20,67 ab	20,05 ab
PaT1	19,29 bc	18,65 a-d
PaT2	20,45 ab	21,50 a
PaT3	21,20 a	19,85 abc
KK CV (%)	8,19	17,20

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

Note : Numbers followed by same letter in the column are not significantly different at 5% level of DMRT

- Pm = pupuk kompos *green manure*
- Ps = pupuk kandang sapi *cow dung*
- Pk = pupuk kandang kambing *sheep dung*
- Pa = pupuk kandang ayam *chicken dung*
- T1 = Taraf 0,24 kg/tanaman *0.24 kg/plant*
- T2 = Taraf 0,36 kg/tanaman *0.36 kg/plant*
- T3 = Taraf 0,48 kg/tanaman *0.48 kg/plant*

Produksi bahan kering tanaman tertinggi dijumpai pada perlakuan pupuk kandang ayam taraf 0,48 kg/tanaman atau setara dengan 40 ton/ha sebesar 6,34 g/tanaman. Produksi bahan kering (Tabel 3) setara bila dibandingkan dari kondisi agroklimat dataran tinggi Dieng yang mencapai 6,3g/tanaman pada taraf pemupukan yang sama (RAHARDJO, 2005), dan di dataran tinggi Tawangmangu, Jawa Tengah menghasilkan produksi total biomasa segar 44,8g/tanaman atau setara dengan 6,22g bahan kering/tanaman (WIDYASTUTI *et al.*, 2006). Dari hasil analisis produksi biomasa pada saat panen, terlihat bahwa kondisi agroklimat KP Gunung Putri cukup potensial dan sesuai untuk pengembangan tanaman Purwoceng, kalau diberi perlakuan atau input yang memadai terutama pupuk dan air. Mutu atau kandungan bahan aktif tanaman purwoceng yang ditumbuhkan di KP Gunung Putri jauh lebih tinggi dibandingkan dengan simplisia tanaman purwoceng yang dihasilkan oleh petani di Pegunungan Dieng, Jawa Tengah (Tabel 3). MA'MUN *et al.* (2006) melaporkan bahwa kandungan total steroid simplisia purwoceng yang diperoleh dari Batur, Dieng, Kabupaten Banjarnagara hanya berkisar 0,06%. Rendahnya kandungan bahan aktif tersebut antara lain disebabkan oleh lamanya waktu penyimpanan simplisia dan penanganan pasca panen yang kurang optimal.

Secara umum terlihat bahwa kadar stigmasterol dan total steroid di dalam akar lebih tinggi dibandingkan di dalam jaringan daun, namun sebaliknya kandungan sitosterol di daun cenderung lebih besar dibandingkan kandungannya di dalam akar (Tabel 4). Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk kandang sapi terlihat mampu menghasilkan sitosterol yang tinggi baik di daun maupun di akar,

Tabel 3. Pengaruh kombinasi jenis dan taraf pupuk organik terhadap bobot segar dan bobot kering daun, akar, total umur 6 BST
 Table 3. Effect of type and level combination of organic fertilizer on leaf, root, and total fresh and dry weights at 6 MAT

Perlakuan Treatment	Daun Leaf		Akar Root		Total Total	
	Bobot segar (g/tanaman)	Bobot kering (g/tanaman)	Bobot segar (g/tanaman)	Bobot kering (g/tanaman)	Bobot segar (g/tanaman)	Bobot kering (g/tanaman)
	Fresh weight (g/plant)	Dry weight (g/plant)	Fresh weight (g/plant)	Dry weight (g/plant)	Fresh weight (g/plant)	Dry weight (g/plant)
PmT1	9,37 d	1,53 d	2,55 e	0,39 e	11,92 d	1,92 f
PmT2	13,21 cd	1,69 cd	3,65 de	0,47 de	16,86 cd	2,16 ef
PmT3	13,53 cd	1,73 cd	3,55 de	0,49 de	17,08 cd	2,22 ef
PsT1	16,28 bc	2,22 cd	3,24 de	0,45 de	19,52 bcd	2,67 def
PsT2	16,34 bc	2,37 bc	2,83 de	0,45 de	19,17 bcd	2,82 c-f
PsT3	18,61 b	2,72 bc	4,52 de	0,64 de	23,13 bc	3,36 cde
PkT1	20,03 b	3,40 b	5,25 cd	0,62 de	25,28 bc	4,02 cd
PkT2	20,64 b	3,46 bc	5,50 cd	0,74 cd	26,14 b	4,20 bc
PkT3	32,34 a	4,60 a	7,32 bc	0,98 abc	39,66 a	5,58 ab
PaT1	32,27 a	4,75 a	8,76 ab	1,08 ab	41,02 a	5,83 a
PaT2	34,85 a	5,09 a	10,50 a	1,16 a	45,36 a	6,25 a
PaT3	35,71 a	5,23 a	9,93 a	1,11 ab	45,64 a	6,34 a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada setiap kolom tidak berbeda nyata pada taraf 5% DMRT
 Note : The number followed by same letter in the column are not significantly different at 5% level of DMRT
 Pm = pupuk kompos green manure T1 = Taraf 0,24 kg/tanaman 0.24 kg/plant
 Ps = pupuk kandang sapi cow dung T2 = Taraf 0,36 kg/tanaman 0.36 kg/plant
 Pk = pupuk kandang kambing sheep dung T3 = Taraf 0,48 kg/tanaman 0.48 kg/plant
 Pa = pupuk kandang ayam chicken dung

sebaliknya jenis pupuk kompos dan pupuk kandang kambing terlihat lebih berpengaruh terhadap peningkatan kadar stigmasterol di dalam jaringan tanaman purwoceng.

Seperti halnya pada parameter pertumbuhan, taraf pemupukan tidak jelas pengaruhnya terhadap kandungan bahan aktif steroid baik sitosterol maupun stigmasterol di dalam jaringan purwoceng. Selanjutnya, pemupukan pupuk kandang ayam dengan taraf 0,36 kg/tanaman menghasilkan bahan aktif sitosterol dan stigmasterol sedikit lebih tinggi dibanding taraf 0,24 dan 0,48 kg/tanaman. Hal tersebut mengindikasikan bahwa selain mampu meningkatkan produksi biomas, aplikasi pupuk organik asal ayam dan sapi juga mampu menghasilkan bahan aktif sitosterol yang cukup tinggi di dalam jaringan daun dan akar tanaman purwoceng. Jenis dan taraf pupuk organik terlihat berpengaruh terhadap kadar sitosterol baik di dalam daun maupun akar. Namun demikian pengaruh antar pupuk organik yang diberikan terlihat beragam dan berbeda antara bagian daun dan akar tanaman purwoceng. Berdasarkan status bahan aktif tersebut menunjukkan bahwa seluruh bagian tanaman purwoceng baik daun maupun akar dapat dimanfaatkan sebagai simplisia.

Tabel 4. Pengaruh kombinasi jenis dan taraf pupuk organik terhadap kandungan sitosterol, stigmasterol dan steroid total di dalam daun dan akar purwoceng umur 6 bulan setelah tanam
 Table 4. Effect of type and level combination of organic fertilizer on total content sitosterol, stigmasterol, and steroid in leaf and root at 6 months after planting

Perlakuan Treatment	Total Steroid	
	Sitosterol	Stigmasterol (%)

	Daun Leaf (%)		Akar Root (%)		Daun Leaf (%)		Akar Root (%)	
	Leaf	Root	Leaf	Root	Leaf	Root	Leaf	Root
PmT1	0,049	0,032	0,279	0,488	0,328	0,520		
PmT2	0,046	0,032	0,262	0,558	0,308	0,590		
PmT3	0,062	0,037	0,267	0,753	0,329	0,790		
PsT1	0,099	0,069	0,248	0,366	0,347	0,435		
PsT2	0,103	0,069	0,251	0,292	0,354	0,361		
PsT3	0,112	0,071	0,325	0,330	0,437	0,401		
PkT1	0,060	0,025	0,361	0,719	0,421	0,744		
PkT2	0,054	0,019	0,340	0,349	0,394	0,368		
PkT3	0,049	0,026	0,298	0,489	0,347	0,515		
PaT1	0,104	0,085	0,229	0,403	0,333	0,488		
PaT2	0,109	0,093	0,224	0,419	0,333	0,512		
PaT3	0,094	0,070	0,219	0,353	0,331	0,423		

Keterangan : Contoh yang digunakan untuk analisis mutu merupakan komposit (gabungan) dari 4 ulangan sehingga tidak dilakukan analisis statistik.
 Note : Plant sample used for quality analysis were composite from 4 replications, therefore, statistic analysis were not conducted
 Pm = pupuk kompos green manure
 Ps = pupuk kandang sapi cow dung
 Pk = pupuk kandang kambing sheep dung
 Pa = pupuk kandang ayam chicken dung
 T1 = Taraf 0,24 kg/tanaman 0.24 kg/plant
 T2 = Taraf 0,36 kg/tanaman 0.36 kg/plant
 T3 = Taraf 0,48 kg/tanaman 0.48 kg/plant

KESIMPULAN

Aplikasi pupuk kandang ayam menghasilkan bobot daun, akar, dan total tanaman purwoceng lebih baik

dibandingkan dengan pupuk kandang kambing, pupuk kandang sapi dan pupuk kompos.

Pemupukan pupuk kandang ayam taraf dosis rendah 0,24 kg/ tanaman atau setara dengan 20 t/ha tidak berbeda dengan aplikasi pupuk kandang ayam taraf pemupukan yang lebih tinggi 0,36 kg/tanaman atau setara dengan 30 t/ha dan 0,48 kg/tanaman atau setara dengan 40 t/ha, sehingga aplikasi pupuk kandang ayam dengan taraf 0,24 kg/tanaman lebih direkomendasikan dalam memproduksi biomas.

Jenis pupuk kandang berpengaruh terhadap mutu simplisia. Kadar sitosterol di dalam daun terlihat lebih tinggi dibanding dari akar. Sebaliknya, kadar stigmasterol di dalam akar terlihat lebih tinggi dibandingkan di dalam daun. Aplikasi pupuk kandang ayam dan pupuk kandang sapi menghasilkan kadar sitosterol yang lebih tinggi dibanding aplikasi pupuk kandang kambing dan pupuk kompos. Sebaliknya, pupuk kompos dan pupuk kandang kambing menghasilkan kadar stigmasterol yang lebih tinggi dibanding pupuk kandang ayam dan pupuk kandang sapi. Taraf pemupukan berpengaruh terhadap kandungan bahan aktif simplisia.

Kondisi agroklimat dataran tinggi Gunung Putri, Cianjur cukup sesuai untuk pengembangan tanaman purwoceng.

DAFTAR PUSTAKA

- ANWAR, N.S. 2001. Manfaat obat tradisional sebagai afrodisiak serta dampak positifnya untuk menjaga stamina. Makalah pada Seminar Setengah Hari "Menguak Manfaat Herbal bagi Vitalitas Seksual". Jakarta, 13 Oktober 2001. 8p.
- BALITTRO. 2000. Penggalan pemanfaatan dan karakterisasi mutu tumbuhan obat potensial dan langka. Laporan Penelitian Balittro. 47p.
- BPS. 2002. Statistik Impor. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- HERNANI dan O. ROSTIANA. 2004. Analisis kimia akar purwoceng (*Pimpinella pruatjan*). Prosiding Fasilitasi Forum Kerjasama Pengembangan Biofarmaka. Ditjen Hortikultura, Deptan. p. 212-225.
- MA'MUN, S. SUHERMAN, F. MANOY, S. SEMBIRING, TRITIANINGSIH, M. SUKMASARI, A. GANI, TJITJAH F., dan D. KUSTIWA. 2006. Teknik pembuatan simplisia dan ekstrak purwoceng. Laporan Teknis Penelitian TA 2006. Balittro. (Tidak dipublikasi).
- RAHARDJO, M. 2005. Purwoceng: Budidaya dan Pemanfaatan untuk Obat Perkasa Pria. Penebar Swadaya. 56p.
- ROSTIANA, O., ROSITA, SMD., H. MUHAMMAD, HERNANI, S.F. SYAHID, D. SESWITA, MIFTAKHUROHMAH, W. HARYUDIN, S. AISYAH, D. SURACHMAN, dan NASRUN. 2003. Eksplorasi potensi purwoceng dan cabe jawa serta perbaikan potensi genetik menunjang industri obat tradisional afrodisiak. Laporan Akhir Tahun Balittro. (Tidak dipublikasi).
- ROSTIANA, O., M. RAHARDJO, dan M. RIZAL. 2006. Pengembangan teknologi budidaya purwoceng dan mimba mendukung penyiapan bahan obat alami secara berkelanjutan. Prosiding Seminar Nasional dan Pameran Tumbuhan Obat Indonesia, XXVIII. Bogor. p.7-17.
- SIDIK, SASONGKO, E. KURNIA dan URSULA. 1985. Usaha isolasi turunan kumarin dari akar purwoceng (*Pimpinella alpina* Mol.) asal dataran tinggi Dieng. Prosiding Penelitian Tanaman Obat I, Bogor.
- SUGIASTUTI, S. dan H. RAHMAWATI. 2006. Isolasi dan identifikasi senyawa organik fraksi semipolar herba purwoceng (*Pimpinella pruatjan* Mol.). Prosiding Seminar Nasional dan Pameran Tumbuhan Obat Indonesia XXVIII. Bogor. pp.255-261.
- SUKRISTIYONUBOWO, MULYADI, P. WIGENA, dan A. KASNO. 1993. Pengaruh penambahan bahan organik, kapur, dan pupuk NPK terhadap sifat kimia tanah dan hasil kacang tanah. Pember. Pen. Tanah dan Pupuk. Nomor 11 : 1-6.
- SUZERY, M., B. CAHYONO, NGADIWIYANA, H. NURHANAWATI. 2004. Senyawa stigmasterol dari *Pimpinella alpina* Mol. (Purwoceng). Suplemen. 39(1): 39-41.
- TAUFIQURRACHMAN and S. WIBOWO. 2006. Effect of purwoceng (*Pimpinella alpina*) extract in stimulating testosterone, Luteinizing hormone (LH) and Follicle Stimulating Hormone (FSH) in Sprague Dawley male rats. Prosiding Seminar Nasional dan Pameran Tumbuhan Obat Indonesia, XXVIII. Bogor. pp 45-54.
- WIDOWATI, D. dan FARIDAH. 2006. Isolasi dan identifikasi senyawa kimia dalam fraksi non-polar dari tanaman purwoceng (*Pimpinella pruatjan* Mol.). Prosiding Seminar Nasional dan Pameran Tumbuhan Obat Indonesia XXVIII. Bogor. pp.255-261.
- WIDYASTUTI, Y., Y. KUSUMODEWI, dan S. WAHYONO. 2006. Pengaruh jenis mulsa dan taraf pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil purwoceng. Prosiding Seminar Nasional dan Pameran Tumbuhan Obat Indonesia, XXVIII. Bogor. pp 72-74.

Lampiran 1. Status hara dan fisik tanah

Appendix 1. Nutrient and physical status of soil

Tekstur dan jenis hara <i>Texture and nutrient</i>	Nilai <i>Value</i>
Tekstur	
Pasir <i>Sand</i> (%)	57,92
Debu <i>Loam</i> (%)	35,41
Liat <i>Clay</i> (%)	6,67
pH (H ₂ O)	4,59
KTK (me/100g)	28,25
C (%)	4,33
N (%)	0,32
P-Bray 1 (ppm)	11,26
K-dd (me/100g)	0,13
Ca-dd (me/100g)	2,63
Mg (me/100g)	0,26
Na (me/100g)	0,10
Al (me/100 g)	0,33

Keterangan : Hasil Analisis Laboratorium Tanah dan Tanaman Balitro

Note : Analyzed by Soil and Plant Laboratory, IMACRI

Lampiran 2. Status hara pupuk organik yang digunakan

Appendix 2. Nutrient status of the organic fertilizer

Pupuk organik <i>Organic fertilizer</i>	Kadar hara (%) <i>Nutrient content (%)</i>							
	N	P	K	Ca	Mg	S	C-org	C/N
Kompos								
<i>Green manure</i>	1,65	0,09	0,85	0,46	0,30	0,35	17,40	10,50
Sapi								
<i>Cow dung</i>	1,42	0,32	1,61	2,41	0,49	0,52	44,12	31,10
Kambing								
<i>Sheep dung</i>	1,05	0,74	0,97	1,87	0,61	0,22	19,72	18,78
Ayam								
<i>Chicken dung</i>	1,79	0,97	1,50	2,20	0,93	1,26	24,90	11,36

Keterangan : Hasil Analisis Laboratorium Tanah dan Tanaman Balitro

Note : Analyzed by Soil and Plant Laboratory, IMACRI