

**PERTUMBUHAN DAN HASIL DUA SPESIES KACANG KORO (*Mucuna pruriens*;
Canavalia ensiformis) AKIBAT PUPUK NPK**

GROWTH AND YIELD OF TWO KORO SPECIES DUE TO NPK FERTILIZER

Umi Trisnaningsih*, Dukat, Ismail Saleh, Wahyudi Maulana, Sukma Nur Auliyah, Difaa Ali
Subhan Abdurrazaq, Muhammad Fatiharizqi Nurrafa

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Swadaya Gunung Jati
Jl. Pemuda No. 32 Cirebon

*Korespondensi : umi.trisnaningsih@ugj.ac.id

Diterima: 28 April 2025/ Direvisi: 27 Mei 2025 / Disetujui: 16 Juli 2025

ABSTRAK

Kacang koro pedang (*Canavalia ensiformis* L.) dan koro benguk (*Mucuna pruriens* L.) merupakan spesies lokal yang memiliki potensi sebagai sumber protein nabati. Selama ini kedua spesies tersebut dimanfaatkan sebagai sumber pakan ternak, pupuk hijau, dan tanaman penutup tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil dua spesies koro. Percobaan dilaksanakan di Desa Nanggela, Kecamatan Mandirancan, Kabupaten Kuningan pada bulan Juni sampai November 2024. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan perlakuan kombinasi antara spesies koro (koro pedang dan koro benguk) dengan dosis pupuk NPK (150, 225, 300, 375, dan 450 kg ha⁻¹). Semua perlakuan diulang tiga kali sehingga terdapat 30 satuan percobaan. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, panjang akar, volume akar, indeks luas daun, laju pertumbuhan relatif, laju asimilasi bersih, jumlah polong per petak, jumlah biji per polong, bobot 100 butir biji, dan bobot biji per petak. Hasil penelitian menunjukkan kombinasi spesies koro dan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman koro. Hasil terbaik diperoleh dari perlakuan koro pedang dengan dosis pupuk NPK 300 kg ha⁻¹. Dalam budidaya koro pedang, disarankan untuk menggunakan pupuk NPK (16:16:16) dengan dosis 300 kg ha⁻¹, sebagai upaya untuk menggantikan kedelai pada wilayah-wilayah di mana kedelai sulit tumbuh.

Kata kunci: koro pedang, koro benguk, pertumbuhan, pupuk majemuk

ABSTRACT

Jack bean (*Canavalia ensiformis* L.) and velvet bean (*Mucuna pruriens* L.) are local legume species with significant potential as sources of plant-based protein. To date, both species have primarily been utilized as sources of animal feed, green manure, and cover crops. This study aims to evaluate the effects of NPK fertilizer on the growth and yield of the two legume species. The experiment was conducted in Nanggela Village, Mandirancan District, Kuningan Regency, from June to November 2024. The experimental design used was a Randomized complete block

design with treatments combining legume species (Jack bean and velvet bean) with NPK fertilizer applied at rates of 150, 225, 300, 375, and 450 kg ha⁻¹. The variables observed were plant height, number of leaves, stem diameter, root length, root volume, leaf area index, relative growth rate, net assimilation rate, number of pods per plot, number of seeds per pod, weight of 100 seeds, and weight of seeds per plot. The results showed that the combination of species and NPK fertilizer doses significantly affected the growth and yield of koro plants. The best results were obtained from the treatment of jack bean with a dose of NPK fertilizer of 300 kg ha⁻¹.

Keywords: growth, jack bean, NPK fertilizer, velvet bean

PENDAHULUAN

Kacang-kacangan dari famili *Fabaceae* seperti kedelai (*Glycine max* (L.) Merr) merupakan bahan pangan sumber protein yang murah (Popoola *et al.*, 2017). Sampai saat ini, kedelai masih merupakan jenis kacang-kacangan yang paling banyak dikonsumsi. Namun, produksi kedelai yang masih rendah belum bisa memenuhi permintaan menyebabkan Pemerintah masih melakukan impor kedelai dalam jumlah besar (Darini *et al.*, 2021). Oleh karena itu perlu dilakukan upaya-upaya agar kebutuhan bahan pangan sumber protein dari dalam negeri bisa terpenuhi sehingga kedaulatan pangan dapat tercapai.

Di Indonesia banyak terdapat tanaman kacang-kacangan lokal yang belum dimanfaatkan secara optimal. Pemanfaatan kacang-kacangan lokal ini memiliki potensi untuk menggantikan kedelai (Kanetro *et al.*, 2021). Kacang koro merupakan jenis kacang-kacangan yang tumbuh baik di Indonesia. Dua spesies kacang koro yang dikenal masyarakat adalah kacang koro pedang (*Canavalia ensiformis*) dan kacang koro benguk (*Mucuna pruriens*).

Kacang koro pedang mengandung protein cukup tinggi (28,6%) dan kadar lemak yang rendah (2,26%) serta dapat tumbuh baik pada lahan yang kurang subur (Soedarjo, 2021). Tanaman ini tumbuh baik pada lingkungan dengan sinar matahari penuh namun cukup toleran terhadap naungan

(Sarijan *et al.*, 2020). Karena kandungan proteinnya yang setara dengan kedelai, kacang koro pedang dapat dijadikan alternatif pengganti kedelai (Paramita *et al.*, 2023; Winarti *et al.*, 2020). Kacang koro benguk mengandung protein cukup tinggi, yaitu 43% dan lemak 7% serta serat 2-6% (Tavares *et al.*, 2015). Koro benguk dapat beradaptasi dan tumbuh di tanah yang kandungan P-nya terbatas dengan cara bersimbiosis dengan jamur *Mycorhyza arbuscular* (Magadlela *et al.*, 2021). Jenis koro ini digunakan untuk menunda gejala penyakit Parkinson karena mengandung levodopa (L-DOPA) (Neta *et al.*, 2018).

Produktivitas koro pedang dapat mencapai 3,9–4,6 t ha⁻¹ (Darini *et al.*, 2021). Belum tersedia data produksi dan produktivitas koro benguk di Indonesia. Hasil penelitian di India menunjukkan tanaman koro benguk dapat mencapai 3,8 t ha⁻¹ (Sagar & Kumar, 2022). Hasil penelitian ini menunjukkan kedua jenis koro berpotensi sebagai pengganti kedelai sebagai sumber protein nabati.

Pemupukan merupakan kegiatan pemberian pupuk yang bertujuan untuk meningkatkan kandungan hara dalam tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman (Nurbaetun *et al.*, 2017). Salah satu jenis pupuk yang dapat digunakan adalah pupuk majemuk NPK. Penggunaan pupuk majemuk lebih memudahkan dibandingkan

dengan pupuk tunggal karena dalam pupuk majemuk NPK sudah terkandung tiga unsur hara yaitu nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Kelemahan pupuk majemuk adalah komposisi unsur haranya tidak dapat disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Takaran pupuk NPK untuk budidaya kacang koro belum banyak diketahui.

Kacang koro belum banyak diusahakan secara komersial sebagai bahan pangan. Penelitian yang banyak dilakukan pada tanaman koro umumnya mengenai pemanfaatannya sebagai penutup tanah (de Oliveira Araújo *et al.*, 2021; Juarsah, 2015; Kumar, 2016), sebagai pupuk hijau dan untuk fitoremediasi lahan (Juarsah, 2015; Magadlela *et al.*, 2021; Mielke *et al.*, 2020; Warni & Junaedi, 2023), maupun sebagai hijauan pakan ternak (Safira *et al.*, 2019). Belum ada penelitian yang mengaitkan antara pemberian pupuk majemuk dengan pertumbuhan dan hasil dua spesies kacang koro. Penelitian ini bertujuan menganalisis efek dosis pupuk NPK yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil dua spesies kacang koro. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar dalam menyusun standar operasional prosedur budidaya dua spesies kacang koro dan sebagai dasar untuk penelitian berikutnya.

BAHAN DAN METODE

Lokasi penelitian berada di Desa Nanggela, Kecamatan Mandirancan, Kabupaten Kuningan. Lokasi ini berada pada ketinggian 290 m di atas permukaan laut. Penelitian dilakukan mulai bulan Juni sampai November 2024. Benih koro benguk diperoleh dari petani di Kabupaten Banyumas sedangkan koro pedang diperoleh dari penjual benih di Kabupaten Indramayu. Pupuk NPK yang digunakan adalah NPK

Mutiara 16:16:16. Sebagai pupuk dasar digunakan pupuk kandang kambing dengan dosis 30 t ha⁻¹. Alat yang digunakan antara lain cangkul, kored, timbangan analitik, pita meteran, gelas ukur, oven, dan kamera.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok. Perlakuan yang diuji adalah kombinasi antara spesies kacang koro (benguk dan pedang) dengan dosis pupuk NPK (150, 225, 300, 375, dan 450 kg ha⁻¹) sehingga ada 10 kombinasi perlakuan. Semua perlakuan diulang 3 kali sehingga ada 30 satuan percobaan.

Pengolahan tanah dilakukan dua kali pada 14 dan 7 hari sebelum tanam. Pembuatan petak percobaan dengan ukuran 2 x 3 m dan pemberian pupuk kandang sebanyak 10 kg petak⁻¹ dilakukan pada saat pengolahan tanah kedua. Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam dengan jarak tanam 50 x 50 cm. Sebanyak dua butir benih ditanam pada setiap lubang tanam. Pupuk NPK diaplikasikan pada umur 7 hari setelah tanam (HST) dengan cara ditabur di larikan. Dosis yang digunakan sesuai dengan perlakuan. Penjarangan dan penyulaman dilakukan pada 14 HST. Disisakan satu tanaman pada setiap lubang tanam. Pemasangan ajir dilakukan pada umur 14 HST pada tanaman koro benguk.

Pemeliharaan yang dilakukan adalah penyiraman, dengan frekuensi yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan. Penyiangan gulma dilakukan setiap dua minggu sekali, sampai polong terbentuk. Pengendalian hama dan penyakit menggunakan pestisida, berdasarkan gejala yang muncul.

Panen dilakukan mulai umur 5 bulan setelah tanam. Waktu panen spesies koro pedang dicirikan dengan polong yang sudah kering berwarna coklat keemasan, sedangkan spesies koro benguk dicirikan

dengan polong berwarna hitam dan sudah berurat. Panen dilakukan bertahap, sesuai dengan Tingkat kematangan polong. Panen dibatasi hanya sampai dengan satu bulan setelah panen pertama.

Variabel yang diamati meliputi komponen pertumbuhan (panjang batang, jumlah daun per tanaman, indeks luas daun, panjang akar, volume akar, jumlah bintil akar per tanaman, laju pertumbuhan relatif, dan laju asimilasi bersih), komponen hasil (jumlah polong per petak, bobot polong per petak, jumlah biji per polong, bobot 100 butir biji, dan bobot biji per petak).

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis varians. Apabila perlakuan menunjukkan berpengaruh nyata, pengujian dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik menunjukkan kombinasi jenis kacang dan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan. Koro pedang secara nyata lebih tinggi dibanding

koro benguk (Tabel 1). Hal ini disebabkan koro pedang dan koro benguk mempunyai tipe pertumbuhan yang berbeda. Koro pedang adalah tanaman tegak sedangkan koro benguk tanaman merambat (Gambar 1). Perbedaan tipe tumbuh akan menyebabkan kebutuhan terhadap unsur hara juga berbeda. Namun demikian, keduanya merupakan tanaman indeterminate. Koro pedang tetap bertambah jumlah ruasnya meskipun telah berbunga (Sarijan *et al.*, 2020).

Dosis pupuk NPK yang berbeda memberikan tinggi tanaman yang tidak berbeda nyata pada koro pedang umur 35 dan 42 HST sementara pada koro benguk menyebabkan tinggi tanaman yang berbeda nyata. Peningkatan dosis NPK cenderung menurunkan tinggi tanaman koro benguk. Tanaman yang diberi pupuk 150 kg ha⁻¹ secara nyata lebih tinggi bila dibandingkan dengan pemberian pupuk 375 kg ha⁻¹ pada umur 42 HST. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Sagar & Kumar (2022), yang menunjukkan meningkatnya dosis pupuk NPK akan meningkatkan tinggi tanaman koro benguk.

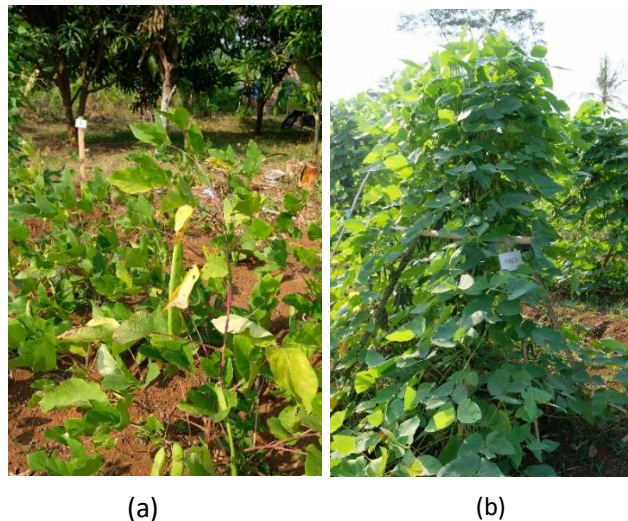
Tabel 1. Tinggi tanaman dua spesies koro yang diberi NPK dengan dosis berbeda

Perlakuan	Tinggi tanaman			
	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
	----- cm -----			
Pedang, 150 kg ha ⁻¹	38,73 b	46,53 a	58,53 a	65,67 a
Pedang, 225 kg ha ⁻¹	37,20 b	47,00 a	57,87 a	63,13 a
Pedang, 300 kg ha ⁻¹	38,60 b	50,33 ab	62,93 a	68,60 a
Pedang, 375 kg ha ⁻¹	34,20 ab	45,40 a	55,33 a	61,13 a
Pedang, 450 kg ha ⁻¹	31,80 ab	44,27 a	52,13 a	56,93 a
Benguk, 150 kg ha ⁻¹	27,87 a	73,00 cd	105,60 bc	144,93 c
Benguk, 225 kg ha ⁻¹	28,27 a	66,67 abcd	129,67 c	137,67 bc
Benguk, 300 kg ha ⁻¹	27,27 a	69,27 bcd	110,33 bc	129,13 bc
Benguk, 375 kg ha ⁻¹	26,87 a	57,73 abc	89,07 b	107,87 b
Benguk, 450 kg ha ⁻¹	27,87 a	83,87 d	124,67 c	138,07 bc

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Kombinasi jenis koro dan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan. Jumlah daun koro benguk lebih banyak dibandingkan koro pedang (Tabel 2). Dosis pupuk NPK tidak memberikan jumlah daun yang berbeda nyata pada masing-masing

spesies koro. Hasil penelitian selaras dengan hasil penelitian Nurbaetun *et al.* (2017) namun berbeda dengan penelitian Kurniawati *et al.* (2021) yang menyatakan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap jumlah daun koro pedang.



Gambar 1. Tanaman koro pedang (a) dan koro benguk (b)

Daun merupakan organ sumber fotosintat. Daun yang terlalu sedikit akan menyebabkan fotosintat yang dihasilkan sedikit dan pertumbuhan tanaman lambat. Sebaliknya, daun yang terlalu banyak akan

menyebabkan pemborosan fotosintat karena banyaknya daun yang ternaungi sehingga tidak dapat menjadi sumber fotosintat (Sarijan *et al.*, 2020).

Tabel 2. Jumlah daun dua spesies koro yang diberi NPK dengan dosis berbeda

Perlakuan	Jumlah daun			
	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
	----- helai -----			
Pedang, 150 kg ha ⁻¹	1.80 abc	3.87 a	6.20 ab	9.07 a
Pedang, 225 kg ha ⁻¹	1.80 abc	4.33 a	6.80 ab	11.20 ab
Pedang, 300 kg ha ⁻¹	1.87 abc	3.87 a	5.83 a	9.47 a
Pedang, 375 kg ha ⁻¹	1.47 ab	3.80 a	6.53 ab	9.73 a
Pedang, 450 kg ha ⁻¹	1.33 a	4.13 a	6.20 ab	9.13 a
Benguk, 150 kg ha ⁻¹	2.47 c	7.33 b	10.40 bc	16.73 b
Benguk, 225 kg ha ⁻¹	2.47 c	7.67 b	11.93 c	16.87 b
Benguk, 300 kg ha ⁻¹	2.20 bc	7.20 b	10.07 abc	15.60 ab
Benguk, 375 kg ha ⁻¹	2.20 bc	6.87 b	8.80 abc	12.60 ab
Benguk, 450 kg ha ⁻¹	2.47 c	8.20 b	12.33 c	18.00 b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada baris yang sama dan huruf kapital pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT 5%.

Diameter batang dipengaruhi secara nyata oleh kombinasi perlakuan jenis koro dan dosis pupuk NPK. Dosis pupuk NPK yang berbeda tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada masing-masing spesies koro. Diameter batang koro pedang secara nyata lebih besar dibandingkan koro benguk (Tabel 3).

Perbedaan diameter batang ini disebabkan karena perbedaan tipe pertumbuhannya. Koro pedang akan menghentikan pertumbuhan ke bagian atas setelah mulai berbunga, sementara koro benguk akan tetap tumbuh ke bagian atas tanaman meskipun telah berbunga.

Tabel 3. Diameter batang dua spesies koro yang diberi NPK dengan dosis berbeda

Perlakuan	Diameter batang			
	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
	----- mm -----			
Pedang, 150 kg ha ⁻¹	4,17 b	5,26 b	6,30 b	7,33 b
Pedang, 225 kg ha ⁻¹	4,66 b	5,80 b	6,69 b	7,86 b
Pedang, 300 kg ha ⁻¹	4,53 b	5,78 b	6,68 b	7,93 b
Pedang, 375 kg ha ⁻¹	4,42 b	5,80 b	6,80 b	7,72 b
Pedang, 450 kg ha ⁻¹	4,18 b	4,85 b	5,99 b	7,09 b
Benguk, 150 kg ha ⁻¹	2,60 a	3,21 a	3,76 a	4,81 a
Benguk, 225 kg ha ⁻¹	2,60 a	3,55 a	4,11 a	4,89 a
Benguk, 300 kg ha ⁻¹	2,57 a	3,31 a	3,75 a	4,15 a
Benguk, 375 kg ha ⁻¹	2,59 a	3,12 a	3,61 a	4,21 a
Benguk, 450 kg ha ⁻¹	2,83 a	3,37 a	4,20 a	5,09 a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Jenis koro dan dosis pupuk NPK tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap volume akar pada umur 21 dan 28 HST namun berpengaruh nyata pada volume akar umur 35 dan 42 HST. Dosis pupuk NPK yang berbeda tidak memberikan pengaruh

yang nyata terhadap masing-masing spesies koro, namun koro pedang pada semua dosis pupuk NPK secara nyata lebih besar dibandingkan dengan koro benguk (Tabel 4).

Tabel 4. Volume akar dua spesies koro yang diberi NPK dengan dosis berbeda

Perlakuan	Volume akar			
	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
	----- mL -----			
Pedang, 150 kg ha ⁻¹	1,67	2,00	4,67 d	6,00 b
Pedang, 225 kg ha ⁻¹	2,00	2,67	3,67 bcd	6,53 b
Pedang, 300 kg ha ⁻¹	1,33	3,00	3,67 bcd	6,33 b
Pedang, 375 kg ha ⁻¹	1,67	2,67	5,00 d	6,33 b
Pedang, 450 kg ha ⁻¹	1,67	2,67	4,00 cd	5,13 ab
Benguk, 150 kg ha ⁻¹	1,33	1,67	1,67 ab	2,33 a
Benguk, 225 kg ha ⁻¹	1,33	1,33	1,67 ab	3,33 ab
Benguk, 300 kg ha ⁻¹	1,67	1,67	2,00 abc	2,00 a
Benguk, 375 kg ha ⁻¹	1,33	1,33	1,33 a	2,00 a
Benguk, 450 kg ha ⁻¹	1,00	1,33	1,67 ab	2,33 a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Panjang akar pada semua umur pengamatan secara nyata dipengaruhi oleh kombinasi jenis koro dan dosis pupuk NPK, kecuali pada umur 28 HST. Dibanding koro benguk, koro pedang mempunyai akar yang lebih Panjang (Tabel 5).

Koro benguk mempunyai kemampuan beradaptasi terhadap ketersediaan P di dalam tanah dengan cara meningkatkan

biomassa akar dan bintil akarnya. Peningkatan biomassa akar akan meningkatkan luas permukaan sehingga dapat mengasimilasi unsur hara tanah secara efisien (Magadlela *et al.*, 2021). Hasil penelitian ini menunjukkan koro benguk dapat dibudidayakan pada lahan-lahan yang miskin unsur hara (Saidaiah *et al.*, 2024).

Tabel 5. Panjang akar dua spesies koro yang diberi NPK dengan dosis berbeda

Perlakuan	Panjang Akar			
	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
	----- cm -----			
Pedang, 150 kg ha ⁻¹	22,67c	28,00	32,00cd	37,67 ab
Pedang, 225 kg ha ⁻¹	20,67bc	25,67	30,33abcd	36,33 ab
Pedang, 300 kg ha ⁻¹	19,33abc	25,00	30,33abcd	35,00 ab
Pedang, 375 kg ha ⁻¹	21,67c	27,00	35,00d	42,00 b
Pedang, 450 kg ha ⁻¹	20,67bc	25,33	31,67bcd	37,33 ab
Benguk, 150 kg ha ⁻¹	15,33a	21,00	24,67a	31,33 a
Benguk, 225 kg ha ⁻¹	15,67ab	22,00	28,33abcd	34,33 a
Benguk, 300 kg ha ⁻¹	17,67ab	24,67	28,00abc	35,00 ab
Benguk, 375 kg ha ⁻¹	15,33a	21,67	25,00ab	31,33 a
Benguk, 450 kg ha ⁻¹	15,67ab	20,33	24,67a	31,00 a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Jenis koro dan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap jumlah bintil akar pada umur 21 dan 42 HST. Jumlah bintil akar koro pedang cenderung lebih banyak dibandingkan koro benguk pada umur 42 HST. Peningkatan dosis pupuk NPK cenderung menurunkan jumlah bintil akar, baik pada koro benguk maupun koro pedang (Tabel 6). Hasil penelitian ini selaras dengan hasil penelitian Kurniawati *et al.* (2021).

Hasil penelitian menunjukkan bakteri yang bersimbiosis dengan koro benguk adalah *Burkholderia* sp., *Paenibacillus* sp. dan *Bacillus*. Adanya simbiosis tersebut membuat tanaman koro benguk efisien dalam penggunaan nitrogen (Magadlela *et*

al., 2021). Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa *Bradyrhizobium pacyrhizi* dan *B. elkanii* merupakan kerabat terdekat simbiosis bakteri yang terkait nodulasi pada kacang koro pedang (Ngwenya *et al.*, 2022).

Kombinasi spesies koro dan dosis pupuk NPK secara nyata berpengaruh terhadap indeks luas daun pada semua umur pengamatan (Tabel 7). Indeks luas daun koro pedang lebih tinggi dibandingkan dengan koro benguk. Bila dilihat dari jumlah daunnya (Tabel 2), koro pedang menghasilkan daun yang lebih banyak dibandingkan koro benguk. Hal ini menunjukkan daun koro pedang lebih lebar dibandingkan dengan koro benguk.

Tabel 6. Jumlah bintil akar dua spesies koro yang diberi NPK dengan dosis berbeda

Perlakuan	Jumlah Bintil Akar			
	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
	----- buah -----			
Pedang, 150 kg ha ⁻¹	15,00 abc	11,33	24,00	14,33 ab
Pedang, 225 kg ha ⁻¹	4,33 a	10,67	12,00	12,67 ab
Pedang, 300 kg ha ⁻¹	27,33 bc	11,00	11,00	16,33 ab
Pedang, 375 kg ha ⁻¹	12,00 abc	25,67	8,00	25,67 ab
Pedang, 450 kg ha ⁻¹	6,00 ab	7,67	13,00	7,00 a
Benguk, 150 kg ha ⁻¹	26,00 abc	9,00	25,33	73,67 c
Benguk, 225 kg ha ⁻¹	34,00 c	7,33	25,00	46,67 bc
Benguk, 300 kg ha ⁻¹	32,00 c	7,67	18,67	33,00 ab
Benguk, 375 kg ha ⁻¹	14,33 abc	9,00	12,00	11,00 ab
Benguk, 450 kg ha ⁻¹	21,00 abc	11,00	37,67	32,33 ab

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Hasil penelitian ini selaras dengan hasil penelitian Santos *et al.* (2020). Selanjutnya dikatakan bahwa indeks luas daun kedua spesies koro tersebut akan meningkat sampai dengan umur 105 HST. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah daun kedua spesies koro ini akan terus meningkat.

Potensi daun yang banyak membuat kedua spesies koro ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan ternak. Kandungan N, pada daun koro pedang cukup tinggi yaitu 3-4% (Sunaryo & Prasetyowati, 2023) sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk hijau.

Tabel 7. Indeks luas daun dua spesies koro yang diberi NPK dengan dosis berbeda

Perlakuan	Indeks luas daun umur:			
	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
Pedang, 150 kg ha ⁻¹	1,58 d	3,70 bcd	12,88 ef	13,98cd
Pedang, 225 kg ha ⁻¹	1,35 d	5,00 d	10,94 de	11,56bc
Pedang, 300 kg ha ⁻¹	1,26 cd	4,31 cd	7,60 bc	14,38cd
Pedang, 375 kg ha ⁻¹	1,44 d	2,92 abc	15,48 f	15,70d
Pedang, 450 kg ha ⁻¹	1,09 bcd	2,86 abc	8,24 cd	9,51ab
Benguk, 150 kg ha ⁻¹	0,66 ab	1,83 ab	5,72 abc	7,18a
Benguk, 225 kg ha ⁻¹	0,61 ab	1,67 a	5,40 abc	5,47a
Benguk, 300 kg ha ⁻¹	0,49 a	1,80 ab	4,63 ab	5,38a
Benguk, 375 kg ha ⁻¹	0,56 a	1,85 ab	4,17 a	7,28a
Benguk, 450 kg ha ⁻¹	0,79 abc	2,18 ab	4,89 ab	7,28a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Laju pertumbuhan relatif secara nyata dipengaruhi oleh kombinasi spesies dan dosis pupuk NPK. Pada koro pedang peningkatan dosis NPK cenderung meningkatkan laju pertumbuhan tanaman sampai dengan dosis 300 kg ha⁻¹ namun

peningkatan dosis selanjutnya cenderung menurunkan laju pertumbuhan tanaman (Tabel 8). Kecenderungan peningkatan laju pertumbuhan terjadi sampai dosis 225 kg ha⁻¹ dan peningkatan dosis selanjutnya cenderung memperlambat laju

pertumbuhan tanaman pada koro benguk (Tabel 8).

Tabel 8. Laju pertumbuhan relatif dua spesies koro yang diberi NPK yang berbeda

Perlakuan	Laju Pertumbuhan Tanaman (g/g/hari)		
	21-28 HST	28-35 HST	35-42 HST
	----- g g ⁻¹ hari ⁻¹ -----		
Pedang, 150 kg ha ⁻¹	0,07900 abcd	0,14167 c	0,05867 abc
Pedang, 225 kg ha ⁻¹	0,10633 cde	0,10333 bc	0,05500 ab
Pedang, 300 kg ha ⁻¹	0,11233 de	0,03067 a	0,11900 c
Pedang, 375 kg ha ⁻¹	0,05833 a	0,13833 c	0,10567 bc
Pedang, 450 kg ha ⁻¹	0,12000 e	0,08733 b	0,04100 a
Benguk, 150 kg ha ⁻¹	0,05833 a	0,12933 bc	0,03900 a
Benguk, 225 kg ha ⁻¹	0,06900 ab	0,11600 bc	0,06700 abc
Benguk, 300 kg ha ⁻¹	0,07533 abcd	0,13833 c	0,00567 a
Benguk, 375 kg ha ⁻¹	0,06200 a	0,10933 bc	0,01867 a
Benguk, 450 kg ha ⁻¹	0,10000 bcde	0,11200 bc	0,04633 ab

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Laju asimilasi bersih adalah laju pertumbuhan tanaman per satuan luas daun. Hasil penelitian menunjukkan kombinasi spesies dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap laju asimilasi bersih (Tabel 9).

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan laju pertumbuhan koro pedang dan koro benguk akan meningkat sampai umur 90 HST dan kemudian mulai mendatar. Namun bobot kering tanaman terus meningkat sampai umur 105 HST (Santos *et al.*, 2020).

Tabel 9. Laju asimilasi bersih dua spesies koro yang diberi NPK dengan dosis berbeda

Perlakuan	Laju Asimilasi Bersih		
	21-28 HST	28-35 HST	35-42 HST
	-----mg cm ⁻² hari ⁻¹ -----		
Pedang, 150 kg ha ⁻¹	0,125	0,135	0,815a
Pedang, 225 kg ha ⁻¹	0,077	0,132	2,213a
Pedang, 300 kg ha ⁻¹	0,087	0,085	0,278a
Pedang, 375 kg ha ⁻¹	0,084	0,083	18,445b
Pedang, 450 kg ha ⁻¹	0,123	0,085	0,470a
Benguk, 150 kg ha ⁻¹	0,063	0,122	0,364a
Benguk, 225 kg ha ⁻¹	0,303	0,104	1,436a
Benguk, 300 kg ha ⁻¹	0,054	0,146	0,057a
Benguk, 375 kg ha ⁻¹	0,051	0,131	0,036a
Benguk, 450 kg ha ⁻¹	0,097	0,141	0,075a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Panen tanaman koro pedang dan koro benguk dimulai pada umur 150 HST sampai 180 HST. Pada umur tersebut tanaman koro

benguk sudah saling melilit sehingga menyulitkan pengamatan pada individu

tanaman. Oleh karenanya, untuk komponen hasil dan hasil diamati per plot.

Hasil penelitian menunjukkan kombinasi spesies dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per petak tetapi berpengaruh nyata terhadap jumlah biji per polong, bobot 100 butir biji, dan bobot biji per petak (Tabel 10). Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap bobot polong per tanaman tapi tidak berpengaruh terhadap bobot biji per

petak (Kurniawati *et al.*, 2021).

Polong koro pedang mempunyai ukuran lebih Panjang dibanding koro benguk. Oleh karenanya koro pedang mempunyai rata-rata jumlah biji per polong yang lebih banyak dibanding koro benguk. Selain itu, ukuran biji koro pedang secara nyata lebih besar bila dibandingkan dengan biji koro benguk. Bobot 100 butir biji koro pedang pada penelitian ini selaras dengan hasil penelitian Sarijan *et al.* (2020), yaitu sekitar 120 sampai 130 g.

Tabel 10. Komponen Hasil dan hasil dua spesies koro yang diberi NPK dengan dosis berbeda

Perlakuan	Jumlah Polong per Petak	Jumlah Biji per Polong	Bobot 100 butir biji (g)	Bobot Biji per Petak (g)
	--- buah ---	--- butir ---	---- g ----	---- g ----
Pedang, 150 kg ha ⁻¹	57,00 a	12,33 cd	123,20 b	899,27 ab
Pedang, 225 kg ha ⁻¹	265,00 b	12,67 d	123,97 b	923,07 ab
Pedang, 300 kg ha ⁻¹	69,33 a	13,00 d	123,23 b	1171,73 b
Pedang, 375 kg ha ⁻¹	48,67 a	12,33 cd	121,20 b	774,43 ab
Pedang, 450 kg ha ⁻¹	51,67 a	11,67 c	126,50 b	846,47 ab
Benguk, 150 kg ha ⁻¹	76,00 a	5,00 b	73,00 a	228,23 a
Benguk, 225 kg ha ⁻¹	33,00 a	5,00 b	76,57 a	98,87 a
Benguk, 300 kg ha ⁻¹	51,00 a	4,00 a	69,70 a	122,27 a
Benguk, 375 kg ha ⁻¹	67,33 a	5,00 b	79,45 a	201,10 a
Benguk, 450 kg ha ⁻¹	64,00 a	4,67 ab	75,47 a	178,87 a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Bobot biji per petak tertinggi dicapai oleh koro pedang dengan dosisi NPK 300 kg ha⁻¹, yaitu 1171,73 g. bila dikonversi ke hektar dengan asumsi lahan efektif 80% maka hasilnya adalah 2,34 t ha⁻¹. Hasil ini termasuk rendah karena rata-rata hasil koro pedang dapat mencapai 4 t ha⁻¹ dengan populasi 25.000 tanaman per hektar (Soedarjo, 2021). Namun hasil penelitian ini masih lebih tinggi bila dibandingkan dengan hasil yang diperoleh Nurbaetun *et al.* (2017). Hasil penelitian dengan pupuk organik dan pupuk hayati pada tanah grumusol dan pasir menunjukkan hasil biji kering berkisar antara

2 sampai 3 t ha⁻¹ (Sunaryo & Prasetyowati, 2023).

Hasil yang rendah pada penelitian ini juga disebabkan karena panen hanya dibatasi lima kali. Selain itu pada saat panen akhir mulai masuk musim hujan sehingga polong yang dipanen busuk dan tidak menghasilkan biji. Masa panen koro benguk lebih lama karena pada saat panen kelima tanaman masih menghasilkan bunga

SIMPULAN

1. Kombinasi antara spesies koro dengan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata

terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman koro.

2. Dosis pupuk NPK yang berbeda tidak memberikan hasil yang berbeda nyata pada koro benguk tetapi pada koro pedang pemberian pupuk NPK 300 kg ha⁻¹ memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dosis lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian Universitas Swadaya Gunung Jati, yang telah membiayai penelitian ini melalui hibah internal Riset Kompetisi Universitas (RKU) skema Penelitian Fundamental tahun 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Darini, M. T., Susilaningsih, E. P., & Sunaryo, Y. (2021). The potential of jack bean (*Canavalia ensiformis* L.) developed in suboptimal soil to succeeding food sufficiency. *International Journal of Current Science Research and Review*, 4(7), 740–744.
<https://doi.org/10.47191/ijcsrr/V4-i7-17>
- de Oliveira Araújo, É., Neto, V. M., Felini Catânio, J. V., da Silva, R. A., de Paula, N. R. F., de Souza Freitas, D., da Silva Ribeiro, J. A., & Venturim, D. J. (2021). The potential of nutrient cycling in cover plants in response to phosphate fertilization. *Australian Journal of Crop Science*, 15(1), 119–128.
<https://doi.org/10.21475/ajcs.21.15.01.2923>
- Juarsah, I. (2015). Peningkatan kualitas lahan dengan tanaman koro benguk penghasil bahan organik. *Prosiding Seminar Nasional Swasembada Pangan Politeknik Negeri Lampung*, 170–175.
- Kanetro, B., Riyanto, M., Pujimulyani, D., & Huda, N. (2021). Improvement of functional properties of jack bean (*Canavalia ensiformis*) flour by germination and its relation to amino acids profile. *Current Research in Nutrition and Food Science*, 9(3), 812–822.
<https://doi.org/10.12944/CRNFSJ.9.3.09>
- Kumar, R. (2016). Performance of *Mucuna pruriens* under Chirpine (*Pinus roxburghii*) Plantation of Mid Hills of Western Himalayas. *Agricultural Research & Technology: Open Access Journal*, 1(2).
<https://doi.org/10.19080/artoaj.2016.01.555560>
- Kurniawati, O. W., Darini, M. T., & Zamroni, Z. (2021). Pengaruh dosis pupuk NPK dan konsentrasi mikroba rhizosfer terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman koro pedang (*Canavalia ensiformis* L.). *Jurnal Ilmiah Agroust*, 15, 44–54.
<https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/agroust/article/view/11866>
- Magadlela, A., Makhaye, N., & Pérez-Fernández, M. (2021). Symbionts in *Mucuna pruriens* stimulate plant performance through nitrogen fixation and improved phosphorus acquisition. *Journal of Plant Ecology*, 14(2), 310–322.
<https://doi.org/10.1093/jpe/rtaa098>
- Mielke, K. C., Bertuani, R. R., Pires, F. R., Bueno Cotta, A. J., Egreja Filho, F.

- B., & Madalão, J. C. (2020). Does *Canavalia ensiformis* inoculation with *Bradyrhizobium* sp. enhance phytoremediation of sulfentrazone-contaminated soil? *Chemosphere*, 255. <https://doi.org/10.1016/j.chemosp.2020.127033>
- Neta, F. I., Da Costa, I. M., Lima, F. O. V., Fernandes, L. C. B., De Paiva Cavalcanti, J. R. L., De Moura Freire, M. A., De Souza Lucena, E. E., Meneses Do Rêgo, A. C., Filho, I. A., De Azevedo, E. P., & Guzen, F. P. (2018). Effects of *Mucuna pruriens* (L.) supplementation on experimental models of Parkinson's disease: A systematic review. In *Pharmacognosy Reviews* (Vol. 12, Issue 23, pp. 78–84). Medknow Publications. https://doi.org/10.4103/phrev.phrev_46_17
- Ngwenya, Z. D., Mohammed, M., Jaiswal, S. K., & Dakora, F. D. (2022). Phylogenetic relationships among *Bradyrhizobium* species nodulating groundnut (*Arachis hypogea* L.), jack bean (*Canavalia ensiformis* L.) and soybean (*Glycine max* Merr.) in Eswatini. *Scientific Reports*, 12(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-14455-9>
- Nurbaetun, I., Surahman, M., & Ernawati, A. (2017). Pengaruh dosis pupuk NPK dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi kacang koro pedang (*Canavalia ensiformis*). *Bul. Agrohorti*, 5(1), 17–26.
- Paramita, B. L., Pranata, F. S., Purwijantiningsih, L. E., Swasti, Y. R., & Widya Pangestika, L. M. (2023). Penyuluhan dan Pelatihan Pemanfaatan Tempe Koro Pedang dalam Produk Egg Roll di Pulutan, Wonosari, Gunung Kidul. *SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Seni Bagi Masyarakat)*, 12(1), 59. <https://doi.org/10.20961/semar.v12i1.60752>
- Popoola, J. O., Adebambo, A., Ejoh, S., Agre, P., Adegbite, A. E., & Omonhinmin, C. A. (2017). Morphological diversity and cytological studies in some accessions of *Vigna vexillata* (L.) A. Richard. *Annual Research and Review in Biology*, 19(5). <https://doi.org/10.9734/ARRB/2017/36173>
- Safira, M. L., Kurniawan, H. A., Rochana, A., & Indriani, N. P. (2019). Pengaruh pemupukan nitrogen terhadap produksi dan kualitas hijauan kacang koro pedang (*Canavalia gladiata*). *JNTTIP*, 1(1), 25–33.
- Sagar, B. M., & Kumar, V. (2022). Effect of spacing and fertilizer level on growth, fodder yield, and seed yield of velvet bean. *Forage Res*, 47(4), 465–469. <http://forageresearch.in>
- Saiaiah, P., Pandravada, S. R., Sivaraj, N., Geetha, A., & Lingaiah, N. (2024). Understanding of yield stability in jack bean (*Canavalia ensiformis* L.) genotypes using AMMI and GGE bi-plot models. *Legume Research*, 47(5), 787–794. <https://doi.org/10.18805/LR-4548>
- Santos, V. R. dos, Costa, L. C., Rocha, A. M. S., Santos, C. G. dos, Santos, M.

- A. L. dos, Rabêlo, F. H. S., & Prado, R. de M. (2020). Biomass accumulation, extraction and nutrient use efficiency by cover crops. *Research, Society and Development*, 9(10), e9969109433. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i10.9433>
- Sarijan, A., Surahman, M., Setiawan, A., & Giyanto, G. (2020). Pengaturan arsitektur tanaman untuk menyeimbangkan sink dan source serta meningkatkan pertumbuhan dan hasil kacang koro pedang. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(1), 43–51. <https://doi.org/10.18343/jipi.25.1.43>
- Soedarjo, M. (2021). Teknologi produksi tanaman koro pedang [*Canavalia ensiformis* (L.)]. *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis Dan Biosistem*, 9(3), 216–226. <https://doi.org/10.21776/ub.jkptb.2021.009.03.03>
- Sunaryo, Y., & Prasetyowati, S. E. (2023). Seed nutrient and leaf mineral content of jack bean (*Canavalia ensiformis* L) cultivated with organic and bio-fertilizers in Grumusol soil. *Current Applied Science and Technology*, 23(1), 1–8. <https://doi.org/10.55003/cast.2022.01.23.005>
- Tavares, R. L., Silva, A. S., Campos, A. R. N., Schuler, A. R. P., & Aquino, J. de S. (2015). Nutritional composition, phytochemicals and microbiological quality of the legume, *Mucuna pruriens*. *African Journal of Biotechnology*, 14(8), 676–682. <https://doi.org/10.5897/ajb2014.14354>
- Warni, S., & Junaedi, M. (2023). Studi anatomi tanaman komak kedit (*Phaseolus lunatus* L.) lokal di Pulau Lombok. *Bioma*, 19(2), 71–81. [https://doi.org/10.21009/bioma19\(2\).2](https://doi.org/10.21009/bioma19(2).2)
- Winarti, S., Kusumadati, W., Chotimah, H. E. N. C., & Ichriani, G. I. (2020). Introduksi teknologi pengolahan kacang koro pedang dalam rangka inisiasi sentra olahannya di Desa Tahai Baru Kalimantan Tengah. *PengabdianMu*, 5(3), 287–293. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v5i3.1248>