

INTISARI

Secara umum penelitian bertujuan untuk mengkaji pemanfaatan pelepah pisang sebagai bahan bokashi dan pemupukan P guna memperoleh hasil biji kedelai yang tinggi di lahan pasir pantai. Adapun tujuan khusus secara lebih rinci yaitu: 1) mempelajari peran bokashi pelepah pisang dan ketersediaannya untuk memperbaiki sifat tanah pasir pantai, 2) mempelajari tanggapan beberapa kultivar kedelai terhadap taraf pemberian bokashi pelepah pisang dan menentukan takaran optimumnya, 3) memilah kultivar kedelai berdasarkan tanggapannya terhadap pemberian bokashi pelepah pisang, dan 4) mempelajari pengaruh pemupukan P terhadap karakter fisiologis, pertumbuhan dan hasil biji kultivar kedelai yang tanggap dan tidak tanggap pada pemberian bokashi pelepah pisang, dan menentukan dosis optimum pupuk P di lahan pasir pantai.

Tahapan penelitian meliputi: (1) Pembuatan sediaan bokashi pelepah pisang dan mempelajari perannya di tanah pasir pantai. Bokashi dibuat secara fermentasi aerobik menggunakan EM4 selama 6 minggu, selanjutnya digunakan untuk percobaan pot tanpa tanaman secara faktorial (4×3) diulang 3 kali. Takaran bokashi: 0, 20, 40, dan 60 t.ha^{-1} dan waktu inkubasi: 0, 4, dan 8 minggu disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL); (2) Tanggapan beberapa kultivar kedelai terhadap pemberian bokashi pelepah pisang. Percobaan pot dilakukan di lahan pasir pantai Samas, Desa Srigading, Kecamatan Sanden Kabupaten Bantul menggunakan rancangan faktorial (4×12) diulang 3 kali disusun dalam rancangan acak kelompok lengkap (RAKL). Takaran bokashi yaitu 0, 20, 40, dan 60 t.ha^{-1} dicobakan pada 12 kultivar kedelai yaitu Anjasmoro, Argomulyo, Burangrang, Demas 1, Dena 1, Devon 1, Gamasugen 1, Gema, Gepak Ijo, Grobogan, Kaba, dan Slamet; dan (3) Pengaruh pemupukan P terhadap karakter fisiologis, pertumbuhan dan hasil biji kultivar kedelai yang tanggap dan tidak tanggap pada pemberian bokashi pelepah pisang. Percobaan pot yang juga dilakukan di lahan pasir pantai Samas, Desa Srigading, Kecamatan Sanden Kabupaten Bantul menggunakan rancangan faktorial (4×4) diulang 4 kali disusun dalam rancangan acak kelompok lengkap (RAKL). Empat kultivar kedelai terpilih yang mempunyai sifat tanggap maupun tidak tanggap masing-masing dengan hasil biji rendah dan tinggi yaitu Anjasmoro, Demas 1, Gema, dan Gepak Ijo dicoba dengan 4 taraf dosis pupuk P (SP36) yaitu 0, 100, 200, dan 300 kg.ha^{-1} . Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam pada taraf kesalahan 5%, dan bila berbeda nyata dilanjutkan dengan DMRT pada taraf kesalahan 5%. Analisis korelasi dan regresi dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel pengamatan maupun antara taraf perlakuan dengan variabel pengamatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bokashi pelepah pisang dapat meningkatkan kemampuan tanah memegang air, C-organik, N-total, P-total, daya hantar listrik (DHL), dan pH tanah. Semakin lama bokashi berada dalam tanah, maka kemampuan memegang air, karbon organik, N-total, DHL, dan pH media tanah semakin menurun. Sifat fisiologis, pertumbuhan dan hasil biji kultivar Anjasmoro, Argomulyo, Demas 1, Devon 1, Gepak Ijo, Kaba dan Slamet meningkat dengan pemberian bokashi pelepah pisang pada takaran 20 dan 40 t.ha^{-1} , dan menurun pada takaran bokashi mencapai 60 t.ha^{-1} . Dosis optimum takaran bokashi pelepah pisang setara $35,80 \text{ t.ha}^{-1}$ dengan rerata hasil biji maksimum $22,24 \text{ g.pot}^{-1}$.

Kultivar Kedelai yang tanggap terhadap pemberian bokashi dengan hasil tinggi yaitu Argomulyo dan Demas 1; tanggap dengan hasil rendah yaitu Anjasmoro dan Slamet, tidak tanggap dengan hasil tinggi yaitu Dena 1, Gepak Ijo, dan Grobogan; dan tidak tanggap dengan hasil rendah yaitu Burangrang, Devon 1, Gamasugen 1, Gema, dan Kaba. Tanggapan kultivar kedelai terhadap dosis pupuk P bersifat kuadratik, dan hanya kultivar kedelai yang tanggap bokashi dengan hasil biji rendah yaitu Anjasmoro yang tanggap terhadap pupuk P. Dosis optimum pupuk P Kultivar Anjasmoro sebesar $73,70 \text{ kg P}_2\text{O}_5.\text{ha}^{-1}$ dengan hasil biji maksimum $41,99 \text{ g.pot}^{-1}$.

Kata-kata kunci: bokashi pelepah pisang, kultivar kedelai, pupuk fosfor, dan lahan pasir pantai.

ABSTRACT

In general, the research was aimed to study the utilization of banana pseudo-stem as the bokashi material and P fertilization in order to obtain high yield of soybean seeds at coastal sand land. As for its particular purpose i.e to study: 1) the role of bokashi from banana pseudo-stem and its availability to improve coastal sandy soil properties; 2) the responses of some soybean cultivars to rate of bokashi from banana pseudo-stem and to determine the its optimum dosage; 3) to sort out soybean cultivars based on their response to bokashi from banana pseudo-stem; and 4) the effect of P fertilization on physiological characters, growth and seed yield of soybean cultivars that are responsive and unresponsive to bokashi from banana pseudo-stem, and determine the optimum dose of P fertilizer at coastal sandy land.

Research stages include: (1) Preparation of bokashi made from banana pseudo-stem and its role in the coastal sandy soil. Bokashi was made by aerobic fermentation using EM4 for 6 weeks, then used for factorial experimental pot without plant (4 x 3) repeated 3 times to test the role of bokashi in the coastal sandy soil. The bokashi rate: 0, 20, 40, and 60 t.ha⁻¹ and the incubation time: 0, 4, and 8 weeks were arranged in complete randomized design (CRD); (2) Response of some soybean cultivars to bokashi from banana pseudo-stem. Pot experiments conducted at Samas beach sand, Srigading Village, Sanden District, Bantul Regency using factorial design (4x12) repeated 3 times arranged in a complete randomized block design (RCBD). The bokashi rate of 0, 20, 40, and 60 t.ha⁻¹ were treated on 12 soybean cultivars i.e Anjasmoro, Argomulyo, Burangrang, Demas 1, Dena 1, Devon 1, Gamasugen 1, Gema, Gepak Ijo, Grobogan, Kaba, and Slamet; and (3) Influence of P fertilization on physiological character, growth and yield of cultivars of soybean cultivars that are responsive and unresponsive to bokashi from banana pseudo-stem. Pot experiments at the field also conducted at Samas beach sand, Srigading village, Sanden sub-district, Bantul District, used factorial design (4x4) were repeated 4 times arranged in a complete randomized block design (RCBD). Four selected soybean cultivars that have responsive and unresponsive characteristics with low and high seed yields, i.e Anjasmoro, Demas 1, Gema, and Gepak Ijo were treated with 4 fertilizer doses of P fertilizer (SP36) of 0, 100, 200, and 300 kg.ha⁻¹. The observed data were analyzed using analysis of variants at 5% error level, and when significantly different was followed by DMRT at 5% error level. Correlation and regression analysis was done to determine the relationship between observation variable and between treatment level and observation variable.

The results showed that bokashi from banana pseudo-stem increased soil water holding ability, C-organic, N-total, P-total, electrical conductivity (EC), and soil pH. The longer the bokashi is in the soil, the ability to hold water, organic carbon, N-total, EC, and soil pH decreases. The physiological characteristics, growth and yield of some soybean cultivars increased with bokashi from banana pseudo-stem at 20 and 40 t.ha⁻¹ doses, and did not raise again or even decrease by bokashi dose to 60 t.ha⁻¹. The optimum rate of bokashi based on the average of seed yield was equal to 35.80 t.ha⁻¹ with a mean maximum seed yield 22.24 g.pot⁻¹. Soybean cultivars that respond to bokashi with a high yield of Argomulyo and Demas 1; responsiveness

with low yields i.e Anjasmoro and Slamet, not responsive with high yields i.e Dena 1, Gepak Ijo, and Grobogan; and not responsive to the low yield of Burangrang, Devon 1, Gamasugen 1, Gema, and Kaba. The response of soybean cultivars to the dosage of P fertilizer was quadratic, and only bokashi responsive cultivars with low seed yields were Anjasmoro which was responsive to P fertilizer. The optimum dose of P fertilizer, cultivar Anjasmoro was 73.70 kg P₂O₅.ha⁻¹ with maximum yield of 41.99 g.pot⁻¹.

Keywords: bokashi made from banana pseudo-stem, soybean cultivar, phosphorus fertilizer, and the coastal sandy land.