



Australian Centre
for International
Agricultural Research



Alliance



International Center for Tropical Agriculture
Since 1967 Science to cultivate change



STAKEHOLDER BRIEF

ACIAR Cassava Value Chain and Livelihood Program

Penggunaan pupuk pada pertanian ubikayu di Indonesia



Ringkasan

Indonesia adalah salah satu penghasil ubikayu terbesar di dunia. Namun, Indonesia juga merupakan importir tepung tapioka terbesar di dunia. Ini menyoroti bahwa produksi ubikayu Indonesia masih belum mampu memenuhi kebutuhan pabrik pengolahan ubikayu domestik. Salah satu alasannya adalah tingkat produktivitas ubikayu yang relatif rendah di Indonesia, yang pada dikaitkan dengan fakta bahwa sebagian besar ubikayu di Indonesia ditanam di lahan marginal / sub-optimal yang memiliki tingkat kesuburan rendah.

Uji coba lapangan yang dilakukan di kabupaten Simalungun di Provinsi Sumatera Utara dan kabupaten Sikka di Provinsi Nusa Tenggara Timur di bawah kegiatan AGB / 2012/078 antara tahun 2015 dan 2020 menunjukkan bahwa petani di kabupaten Simalungun sudah mengaplikasikan pupuk yang sesuai untuk ubikayu, namun ada banyak kesulitan terkait ketersediaan pupuk. Sebaliknya, petani di Kabupaten Sikka tidak pernah menggunakan pupuk untuk ubikayu, tetapi menggunakan pupuk untuk jagung (tanaman utama di daerah tersebut). Uji coba lapangan menunjukkan bahwa aplikasi pupuk anorganik yang efektif dalam produksi ubikayu oleh petani kecil dapat meningkatkan hasil secara substansial. Tantangan utama untuk adopsi adalah (i) rendahnya ketersediaan pupuk anorganik di kabupaten Simalungun; dan (ii) keengganan petani di Sikka untuk membeli pupuk non-subsidi.

Rekomendasi kebijakan utama adalah membangun hubungan antara perusahaan pupuk swasta dan pabrik tepung untuk meningkatkan ketersediaan pupuk bagi petani di kabupaten Simalungun. Di Kabupaten Sikka, ketersediaan pupuk bersubsidi diprioritaskan untuk jagung daripada untuk ubikayu, sehingga ada kebutuhan untuk berkoordinasi dengan petugas penyuluh lapangan untuk memungkinkan alokasi pupuk non-subsidi untuk ubikayu setelah panen jagung.

Latar Belakang

Indonesia adalah produsen ketiga terbesar produksi ubikayu di dunia, namun Indonesia juga merupakan importir tepung tapioka terbesar. Salah satu alasannya adalah bahwa produktivitas ubikayu di Indonesia masih relatif rendah dan produksi ubikayu segar tidak dapat memenuhi permintaan dari pabrik pengolahan

ubikayu (tapioca). Mayoritas produksi ubikayu berada di Provinsi Sumatera Selatan dan Utara, sedangkan wilayah yang berpotensi untuk ekspansi produksi ubikayu ada di bagian timur Indonesia.

Di Kabupaten Simalungun (Sumatera Utara) petani sudah mengaplikasikan pupuk ke pertanian mereka setiap tahun tetapi dalam jumlah yang relatif kecil, karena petani mengalami kesulitan dalam mendapatkan pupuk. Di Kabupaten Sikka (Nusa Tenggara Timur) petani hanya menggunakan sedikit pupuk untuk jagung, tetapi tidak untuk ubikayu. Tingkat penggunaan pupuk yang relatif rendah ini dapat menyebabkan rendahnya produktivitas ubikayu di Indonesia. Sebagian besar petani di kedua kabupaten memiliki pengetahuan yang cukup mengenai pemupukan, namun petani masih belum paham mengenai dosis pupuk yang optimal dan waktu yang tepat untuk mengaplikasikan pupuk.

Isu Penting

Tingkat Adopsi Berbeda: Sebuah survei rumah tangga yang dilakukan pada 2017 di Simalungun dan Sikka menunjukkan bahwa sebagian besar petani menggunakan pupuk, tetapi dengan karakteristik yang berbeda antara kedua kabupaten. Tingkat adopsi pupuk sekitar 94 persen di Simalungun di mana pertanian ubikayu dipraktikkan sebagai monokultur, dan 50 persen di Sikka di tumpang sari jagung dengan ubikayu. Tingkat adopsi pupuk anorganik lebih tinggi di Simalungun dibandingkan dengan Sikka.

Jumlah yang tidak sesuai diterapkan: Petani di kedua lokasi menyadari manfaat dalam mengaplikasikan pupuk untuk pertanian mereka, seperti ditunjukkan dengan tingkat adopsi yang lebih tinggi. Namun, tingkat aplikasi pupuk bervariasi, dan dipengaruhi oleh ketersediaan pupuk di kedua lokasi. Rata-rata, petani di Simalungun mengaplikasikan sekitar 50 kilogram urea; 50 kilogram pupuk super fosfat dan 50 kilogram potasium per hektar per tahun untuk ladang ubikayu mereka.

Jumlah yang diterapkan di Sikka lebih rendah daripada di Simalungun. Petani di Sikka terutama menggunakan pupuk dalam bentuk pupuk NPK (11:11:11) dengan rata-rata 100 kg per hektar per musim tanam untuk jagung. Petani di Sikka menanam jagung sebagai tanaman utama, dan ubikayu sebagai tanaman kedua, dan tidak ada pupuk yang diterapkan untuk ubikayu begitu jagung sudah dipanen.

Waktu penerapan: Di Simalungun, petani mengaplikasikan pupuk selama penanaman dan tiga minggu setelah penanaman. Selama penanaman, jenis pupuk yang paling umum digunakan adalah Urea, yang diterapkan oleh hampir 60% petani. NPK adalah pupuk yang paling umum untuk aplikasi pertama setelah penanaman, dengan hampir 36% petani mendaftar pada saat itu sementara 12% selanjutnya juga mengaplikasikan pada putaran kedua.

Di Sikka, pupuk diterapkan hanya selama penanaman jagung di awal musim hujan (Desember / Januari). Selama penanaman, jenis pupuk yang paling umum digunakan adalah NPK, yang diterapkan oleh lebih dari 60% petani. Setelah jagung dipanen, petani tidak menggunakan pupuk untuk ubikayu.

Formulasi pupuk tidak optimal: Di Simalungun, pupuk yang paling umum digunakan oleh petani adalah Urea, diikuti oleh superfosfat, dan NPK (11:11:11). Hanya sekitar 32 persen petani yang tahu apa formulasi pupuk yang mereka gunakan. Ketersediaan pupuk juga menjadi perhatian di Simalungun, di mana petani ubikayu bersaing dengan petani kelapa sawit untuk membeli pupuk.

Pupuk yang paling umum tersedia dan digunakan oleh petani di Sikka adalah NPK (11:11:11), formulasi yang juga tidak optimal untuk produksi ubikayu. Selain itu, hampir 80 persen petani yang disurvei tidak tahu apa formulasi pupuk yang mereka gunakan.

Kesadaran akan NPK artinya tidak tinggi: Dalam banyak kasus petani bahkan tidak dapat mengidentifikasi apa arti formulasi NPK. Hampir 60 persen petani yang disurvei di Simalungun dan 80 persen di Sikka mengaku tidak memahami apa nilai NPK tertulis di samping kantong pupuk berdiri.

Efek kumulatif dari masalah ini adalah bahwa meskipun sebagian besar petani menggunakan pupuk di lahan mereka, efektivitas pupuk dalam meningkatkan kesuburan tanah dan mempertahankan atau meningkatkan hasil panen relatif terbatas.

Temuan penting dari hasil penelitian

Hasil agronomi dan analisis ekonomi yang dilakukan di Simalungun dan Sikka antara 2017 dan 2020 secara konsisten menunjukkan bahwa aplikasi tepat waktu dari formulasi pupuk yang tepat menghasilkan peningkatan hasil akar segar dan dapat memberikan hasil ekonomi yang positif bagi petani.

Hasil budidaya

Di Simalungun, 3 kombinasi pupuk tunggal (yaitu Urea + Superfosfat + Kalium Klorida) dibandingkan dengan praktik petani (mis. 45 kg N + 45 kg P₂O₅ + 25 kg K₂O kg per hektar). Uji coba dilakukan di ladang petani dan di lapangan uji coba, dengan kepadatan penanaman 12.500 Tanaman per hektar. Selain itu, petani juga tertarik untuk menggunakan pupuk organik (10 ton per hektar pupuk kandang) untuk dibandingkan dengan pupuk anorganik.

Hasil akar segar berkisar dari 29,6 (kontrol) hingga 37,9 (tingkat pemupukan optimal) ton per hektar di semua perawatan dan lokasi. Hasil akar segar dari praktik petani lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Peningkatan pada tingkat aplikasi pupuk (45kg N + 45kg P₂O₅ + 155kg K₂O kg per hektar) dapat memberikan hasil tambahan 8 ton per hektar. Hasil maksimum 37,9 ton per hektar dicapai ketika laju K₂O meningkat menjadi 115 kg K₂O per hektar. Hasil per hektar dari penerapan pupuk kandang tidak menunjukkan perbedaan dari praktik petani yang ada, dan karena tingginya harga pupuk, petani enggan untuk terus mengaplikasikan pupuk kandang ke ladang mereka.

Di Sikka, kendala utama untuk aplikasi pupuk adalah kepadatan tanam yang lebih rendah (karenanya pemupukan tidak efektif) dan petani hanya menggunakan pupuk satu kali selama penanaman jagung. Petani enggan menanam ubikayu dengan kepadatan lebih tinggi karena khawatir akan mengurangi hasil jagung. Uji coba pada 2017-2018 menggabungkan jenis aplikasi pupuk (pupuk tunggal Urea + Superphosphate + Potassium Chloride) dengan variasi ruang tanam (1 x 1 m dan 2 x 1 m). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan ($P > 0,05$) dalam hasil jagung terkait dengan kepadatan penanaman ubi kayu yang lebih tinggi. Hasil juga menunjukkan bahwa menggabungkan Urea + Superphosphate + Potassium Chloride (300; 100; 100 kg per hektar) meningkatkan hasil umbi segar hingga 5 - 7 ton per hektar dibandingkan dengan aplikasi Urea tunggal yang dipraktikkan oleh petani.

Analisa ekonomi

Di Simalungun, praktik petani saat ini dalam menyuburkan ladang mereka menelan biaya sekitar Rp 1.100,00 untuk pupuk Urea + Superphosphate + Potassium Chloride per hektar per musim tanam. Pengembalian dari hasil umbi segar (29 ton per hektar) adalah sekitar Rp 35.000.000 per hektar. Dengan rekomendasi pupuk dari percobaan (45kg N + 45kg P₂O₅ + 155kg K₂O kg per hektar), pendapatan meningkat sebesar Rp 10.000.000 per hektar, dengan biaya tambahan sebesar Rp 800.000 untuk pupuk Potassium Chloride.

Di Sikka, praktik petani saat ini hanya mengaplikasikan pupuk pada penanaman jagung dengan biaya bervariasi antara Rp 700.000 (ubikayu monokultur) dan Rp 1.100.000 (tumpangsari dengan jagung) per hektar. Pengembalian bersih hasil umbi segar dari praktik saat ini adalah sekitar Rp 14.000.000 per hektar (ruang tanam luas monokultur 2 x 1) hingga 21.000.000 (tumpangsari dengan jagung). Jika petani mengadopsi rekomendasi pupuk dari percobaan (300kg Urea + 100kg Superphosphate + 100kg Potassium Chloride kg per hektar), diharapkan petani akan mendapatkan peningkatan pendapatan sekitar Rp 17.000.000 (ruang tanam luas monokultur 2 x 1) menjadi Rp 30.000.000 (tumpangsari dengan jagung) per hektar, sementara biaya akan meningkat sebesar Rp 1.000.000.

Rekomendasi berdasarkan hasil penelitian

Perusahaan pupuk harus melibatkan petani dan industri: Salah satu pelaku utama di dalam memfasilitasi penggunaan pupuk anorganik yang efektif untuk produksi ubikayu adalah perusahaan pupuk akan mengembangkan formulasi yang sesuai untuk ubikayu. Kegiatan ini dapat membuat hasil percobaan dari 2017 hingga 2020 tersedia untuk membantu petani dalam memilih jenis pupuk yang tepat dan juga waktu aplikasi. Lebih lanjut, berdasarkan uji coba dan keterlibatan petani, ada kemungkinan kolaborasi antara perusahaan pupuk, pemerintah dan industri untuk memastikan ketersediaan pupuk yang diformulasikan dengan tepat kepada petani.

Penyuluh pertanian, agen pabrik dan pemerintah daerah harus mengembangkan dan memperluas bahan komunikasi terkait dengan ketersediaan, tingkat penggunaan yang benar dan waktu penerapan pupuk bersubsidi dan tidak bersubsidi: Hasil-hasil agronomi dari kegiatan telah dengan jelas menunjukkan bahwa penggunaan pupuk anorganik dapat meningkatkan hasil akar segar dan berdampak positif pada pengembalian ekonomi bagi petani kecil. Namun, dapat dilihat dari hasil survei bahwa ada petani yang masih tidak mengerti pupuk apa yang tepat dan kapan mereka harus menggunakan pupuk tersebut. Oleh karena itu, petugas penyuluh lapangan pertanian dan agen pabrik harus menjangkau dan melibatkan petani. Selain itu, ada kebutuhan untuk komunikasi dan kolaborasi antara petugas penyuluh lapangan pertanian, kelompok tani dan perusahaan pupuk untuk mengelola rencana pupuk bagi petani dalam rangka meningkatkan ketersediaan pupuk bersubsidi. Dalam kasus Simalungun, pabrik tepung dan perusahaan pupuk dapat bekerja sama untuk membangun program pinjaman untuk pupuk non-subsidi kepada petani.

This stakeholder brief summarises issues, findings and key policy recommendations related to fertiliser use in the cassava sector in Indonesia from ACIAR Project AGB/2012/078 *Developing value-chain linkages to enhance the adoption of profitable and sustainable cassava production systems in Vietnam and Indonesia*. The project is funded by ACIAR and implemented by ILETRI, University of Brawijaya, CIAT and the University of Queensland. The intended audience of this brief is the Ministry of Agriculture, Ministry of Rural Development, Local Government and extension centres in Simalungun and Sikka and the private sector stakeholders in the cassava value chains in the two provinces.

© 2020



Alliance