Seminar Nasional Ke-V Fakultas Pertanian Universitas Samudra
"Covid 19: Berkah Tersembunyi Bagi Dunia Pertanian"
ISBN : 978-623-609068-27-5
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

Optimasi Pertumbuhan Melalui Aplikasi Pemupukan Pada Tanaman Tebu

Nunik Eka Diana[1*], Yoga Angangga Yogi[2], Lia Verona[3]
Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat
**email : nunikeka@pertanian.go.id*

Abstrak
Pertumbuhan tanaman akan berjalan maksimal manakala lingkungan tumbuh diusahakan optimal, salah satu dengan pemenuhan unsur yang cukup dan berimbang. Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh optimal pemupukan terhadap pertumbuhan tanaman tebu, dilakukan di Desa Pakiskembar, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang ditanam pada 2 November 2014. Bahan penelitian yang digunakan bagal tanaman tebu varietas Bululawang, pupuk majemuk (PM) NPK, pupuk anorganik tunggal (PAT), pestisida, dan bahan pembantu lain. Penelitian terdiri tujuh paket dosis pupuk majemuk NPK (20-10-12+1Mg+4Ca+4S) yang diuji dengan satu perlakuan pupuk standar (rekomendasi PG) per hektarnya sebagai berikut 1) 500 kg PM NPK+ 200 kg PAT, 2) 600 kg PM NPK + 200 kg PAT, 3) 700 kg PM NPK + 200 kg PAT, 4) 500 kgPM NPK + 300 kg PAT, 5) 600 kg PM NPK + 300 kg PAT, 6) 700 kg PM NPK + 300 kg PAT, 7) 400 kg PM NPK + 500 kg PAT, dan 8) 400 kg PM NPK (15-15-15) + 600 kg PAT (Standar/Rekomendasi PG). Perlakuan dalam Rancangan Acak Kelompok diulang 4 kali. Setiap perlakuan dalam satu ulangan terdiri 11 juring dengan panjang 14 m. Aplikasi PM dilakukan saat tanaman berumur satu bulan setelah tanam dan PAT diberikan saat tanaman berumur tiga bulan. Pengamatan dilakukan terhadap parameter pertumbuhan mencakup jumlah populasi tanaman, tinggi tanaman dan diameter batang dilakukan setiap dua bulan. Pengamatan jumlah populasi tanaman dimulai pada umur empat bulan setelah tanam, pengamatan tinggi dan diameter batang dimulai saat tanaman berumur enam bulan setelah tanam. Data diperoleh dianalisis sidik ragam (ANOVA) bila terdapat perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa paket dosis pupuk 700 kg PM NPK (20-10-12) + 300 kg PAT memiliki tingkat efektivitas lebih tinggi pada pertumbuhan tanaman tebu dibanding dengan paket dosis lainnya, dengan jumlah populasi dan tinggi tanaman cenderung lebih besar dibanding perlakuan lain.
Kata kunci: tebu; pertumbuhan; pupuk

Abstract
Plant growth will run optimally when the growing environment is maintained optimally, one of which is the fulfillment of sufficient and balanced elements. The study aimed to determine the optimal effect of fertilization on the growth of sugarcane, carried out in Pakiskembar Village, Pakis District, Malang Regency, planted on November 2, 2014. The research materials used are Bululawang sugarcane mules, NPK compound fertilizers (CF), single inorganic fertilizers (SIF), pesticides, and other supporting materials. The study consisted of seven doses of NPK compound fertilizer (20-10-12 + 1Mg + 4Ca + 4S) tested with one standard fertilizer treatment (sugar factory recommendation) per hectare as follows 1) 500 kg NPK CF + 200 kg SIF, 2) 600 kg NPK CF + 200 kg SIF, 3) 700 kg NPK CF + 200 kg SIF, 4) 500 kg NPK CF + 300 kg SIF, 5) 600 kg NPK CF + 300 kg SIF, 6) 700 kg CF NPK + 300 kg SIF, 7) 400 kg NPK CF + 500 kg SIF, and 8) 400 kg NPK CF (15-15-15) + 600 kg Sugar factory Recommendation). The treatment in a randomized block design was repeated 4 times. Each treatment in one replication consisted of 11 segments with a length of 14 m. CF application is carried out when the plants are one month after planting and SIF is given when the plants are three months old.

ISBN : 978-623-609068-27-5
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

Observations were made on growth parameters including the number of plant population, plant height and stem diameter which were carried out every two months. Observation of the number of plant populations began at the age of four months after planting, observation of the height and diameter of the stems began at the age of six months after planting. The data obtained were analyzed by means of analysis of variance (ANOVA) if there were differences between treatments followed by the DMRT test at the 5% level. The results showed that the fertilizer dosage package of 700 kg NPK CF (20-10-12) + 300 kg SIF has a higher level of effectiveness on the growth of sugarcane than other dosage packages, with the population number and plant height tend to be greater than other treatments.
Keywords: Sugarcane; growth; fertilizer

Pendahuluan

Tanaman tebu sebagai salah satu bahan pangan penting yang menjadi kebutuhan pokok masyarakat Indonesia. Saat ini kebutuhan gula di Indonesia tercatat sebesar 5,7 juta ton/tahun (2,96 juta ton gula kristal putih dan 2,74 juta ton gula kristal rafinasi). Namun pada tahun 2014 sesuai dengan pertambahan penduduk, kebutuhan gula direvisi menjadi sekitar 6 juta ton. Saat ini realitas dilapangan masih terdapat kesenjangan antara potensi dan realita produktivitas tanaman tebu. Produktivitas tebu hanya berkisar 77,8 t/ha dengan rendemen 7,46%, sementara potensi beberapa varietas uggul yang telah dilepas adalah >100 t/ha dengan rendemen >9%. Tentunya dengan kondisi demikian diperlukan beberapa upaya pengelolaan lingkungan tumbuh tanaman agar dapat diperoleh produksi dan rendemen yang mendekati potensi tanaman.

Pengelolaan lingkungan tumbuh yang optimal dapat dilakukan dengan memberikan unsur hara yang menjadi kebutuhan tumbuh tanaman. Kebutuhan unsur hara, terutama pada masa awal pertumbuhan menjadi salah satu hal penting yang harus diperhatikan(Ali et al., 2000). Salah satu unsur hara yang mutlak menjadi kebutuhan utama dalam pertumbuhan tanaman tebu adalah unsur N. Hunsigi (1993) menyatakan bahwa untuk menghasilkan 1 ton tebu tanaman keprasan (RC/ratoon cane) diperlukan 1,98 kg N, sementara pada tanaman pertama (PC/Plant cane) memerlukan 0,97 kg N. Dengan demikian tanaman keprasan membutuhkan nitrogen yang lebih banyak yakni mencapai 400 kg/ha. Disebutkan pula Pada pertanaman tebu, dalam 1 ton hasil panen terdapat 1,95 kg N; 0,30-0,82 kg P_2O_5 dan 1,17-6,0 kg K_2O yang berasal dari dalam tanah. Oleh karenanya, untuk menghasilkan produktivitas sebesar 100 ton tebu diperlukan ketersediaan hara N, P, dan K untuk tanaman masing masing minimal 195 kg N, 30-82 kg P_2O_5 dan 117-600 kg K_2O dalam tanah. Untuk memenuhi kebutuhan hara tersebut dalam tanah maka dilakukan penambahan pupuk organik kedalam tanah.

Suplai hara yang berimbang sangat penting supaya tanaman tebu dapat mencapai potensial hasilnya yang optimal. Unsur hara yang sangat penting bagi tanaman tebu antara lain N, P, K, Mg, B, Cu, Fe, Mn, Si, dan Zn. Biasanya tanah-tanah di kebun tebu memerlukan pemupukan untuk mengoptimumkan produksi tebu. Agar tanaman tebu tumbuh baik dan sehat, unsur-unsur hara harus disediakan secara mencukupi, dari tanah dan/atau dari udara. Unsur hara esensial termasuk C, H, O, N, P, K, Ca, Mg, B, Cl, Cu, Fe, Mn, Mo, S, dan Zn (Scherer, 2007; Chen et al., 2017). Aplikasi pupuk biasanya dilakukan dengan mencampur terlebih dahulu masing-masing pupuk

ISBN : 978-623-609068-27-5
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

tunggal N, P, dan K sebelum diberikan ke dalam tanah. Aplikasi tersebut dianggap kurang praktis dan di sisi lain ketersediaan pupuk tunggal di lapangan mulai sulit diperoleh sehingga bermunculan pupuk majemuk NPK. Keunggulan pupuk majemuk NPK adalah komposisi hara N, P dan K dapat disesuaikan dengan kebutuhan tanaman sehingga lebih efektif dan efisien dibanding dengan pupuk tunggal.
Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh optimal pemupukan terhadap pertumbuhan tanaman tebu.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di Dusun Robyong, Desa Pakiskembar, Kecamatan Pakis, Kabupaten Malang ditanam pada pola II tanam tanggal 2 November 2014. Bahan penelitian yang digunakan meliputi bagal tanaman tebu varietas Bululawang, pupuk NPK majemuk, pupuk anorganik tunggal, pestisida, dan bahan pembantu lainnya. Adapun peralatan yang digunakan adalah cangkul, jangka sorong, timbangan, meteran, refraktometer, dan alat pembatu lainnya.
Penelitian terdiri atas tujuh paket dosis pupuk majemuk NPK (20-10-12+ 1Mg+4Ca+4S) yang diuji dengan satu perlakuan pupuk standar (rekomendasi PG). Paket dosis pupuk yang diuji dan perlakuan standar setiap hektarnya adalah sebagai berikut 1) 500 kg pupuk majemuk NPK+ 200 kg pupuk anorganik tunggal, 2) 600 kg pupuk majemuk NPK + 200 kg pupuk anorganik tunggal, 3) 700 kg pupuk majemuk NPK + 200 kg pupuk anorganik tunggal, 4) 500 kg pupuk majemuk NPK + 300 kg pupuk anorganik tunggal, 5) 600 kg pupuk majemuk NPK + 300 kg pupuk anorganik tunggal, 6) 700 kg pupuk majemuk NPK + 300 kg pupuk anorganik tunggal, 7) 400 kg pupuk majemuk NPK + 500 kg pupuk anorganik tunggal, dan 8) 400 kg pupuk majemuk NPK (15-15-15) + 600 kg pupuk anorganik tunggal (Standar/RekomendasiPG). Perlakuan disusun dalam Rancangan Acak Kelompok dan diulang 4 kali. Setiap perlakuan dalam satu ulangan terdiri atas 11 juring dengan panjang juring 14 m. Aplikasi pupuk majemuk dilakukan pada saat tanaman berumur satu bulan setelah tanam. Adapun pupuk anorganik tunggal diberikan pada saat tanaman berumur tiga bulan.
Pengamatan dilakukan terhadap parameter pertumbuhan yang mencakup jumlah populasi tanaman, tinggi tanaman dan diameter batang dilakukan setiap dua bulan sekali. Pengamatan jumlah populasi tanaman dimulai pada umur empat bulan setelah tanam sedangkan pengamatan tinggi dan diameter batang dimulai pada saat tanaman berumur enam bulan setelah tanam. Data yang diperoleh ditabulasi menggunakan perangkat lunak EXCEL dan dianalisis sidik ragam (ANOVA) dengan menggunakan perangkat lunak MSTAT versi 4.100. Bila terdapat perbedaan antar perlakuan, analisis data dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf 5%.

Hasil Dan Pembahasan

Populasi Tanaman Per Meter Juringan

Jumlah populasi tanaman tebu per meter juringan pada berbagai umur pengamatan dipengaruhi oleh paket dosis pupuk yang diberikan (Gravois et al., 2002; Singh et

ISBN : 978-623-609068-27-5
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

al., 2008). Bentuk pengaruh paket dosis pupuk terhadap jumlah populasi tanaman per meter juringan secara lengkap seperti tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah populasi tanaman per meter juringan akibat perlakuan berbagai paket dosis pupuk pada berbagai umur tanaman

Perlakuan	Pengamatan (BST)		
	4	6	8
1. 500 kg pupuk majemuk NPK + 200 kg pupuk anorganik tunggal	14,42 bcd	10,72 b	9,90 ab
2. 600 kg pupuk majemuk NPK + 200 kg pupuk anorganik tunggal	15,09 bc	11,01 ab	9,53 ab
3. 700 kg pupuk majemuk NPK + 200 kg pupuk anorganik tunggal	13,06 d	11,38 ab	10,02 ab
4. 500 kg pupuk majemuk NPK + 300 kg pupuk anorganik tunggal	13,91 cd	11,05 ab	9,51 ab
5. 600 kg pupuk majemuk NPK + 300 kg pupuk anorganik tunggal	13,59 cd	11,01 ab	9,66 ab
6. 700 kg pupuk majemuk NPK + 300 kg pupuk anorganik tunggal	16,19 ab	11,27 ab	10,13 a
7. 400 kg pupuk majemuk NPK + 500 kg pupuk anorganik tunggal	13,92 cd	11,01 ab	9,35 b
8. 400 kg pupuk majemuk NPK (15-15-15)+ 600 kg pupuk anorganik tunggal (Standar/Rekomendasi PG)	17,61 a	11,64 a	9,47 ab
KK (%)	7,09	3,43	4,06

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT 5%, BST = Bulan setelah tanam

Pada Tabel 1 terlihat bahwa semakin tua umur tanaman semakin sedikit jumlah populasi per meter juringan. Hal tersebut diperkuat pernyataan menunjukkan bahwa populasi tebu pada awal pertumbuhan dapat mencapai 30 batang per meter juringan dan mengalami penurunan seiring pertambahan umur sampai stabil pada jumlah populasi 10-12 batang per meter juringan (Hunsigi, 1993), dan diperkuat pula oleh pernyataan Purwanti (2008) bahwa penurunan populasi terjadi sebagai akibat adanya kematian tanaman antara 50-60% selama tanaman berada pada fase vegetatif.

Paket pupuk 700 kg pupuk majemuk NPK + 300 kg pupuk anorganik tunggal dan 400 kg pupuk majemuk NPK (15-15-15) + 600 kg pupuk anorganik tunggal secara konsisten menghasilkan jumlah batang per meter juringan yang lebih banyak bila dibandingkan dengan perlakuan lain sepanjang umur pengamatan (Tabel 1). Hal ini disebabkan pemanfaatan unsur terutama N yang cukup banyak pada kedua paket pupuk tersebut lebih dipergunakan untuk pembentukan anakan (Permana et al., 2015). Jumlah batang pada saat awal pertumbuhan sangat dipengaruhi oleh kualitas mata tunas benih tebu dan ketersediaan pupuk N. Mengingat stabilitas dan keseimbangan hara N dalam tanah sangat pendek (Tisdale *et al*., 1990). Penelitian

ISBN : 978-623-609068-27-5
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

terdahulu menunjukkan bahwa terdapat jumlah batang tebu yang berlebihan dan mencapai puncaknya di bulan ketiga, tetapi kurang lebih 50 persen batang-batang tersebut akan mati dan populasi batang menjadi stabil saat tebu berumur lebih dari 6 bulan. Pola dinamika populasi batang tebu seperti ini sangat dipengaruhi oleh kondisi intriksik tebu (seperti varietas) dan kondisi lingkungan seperti dinamika air tanah (Purwanti, 2008). Meskipun pada awal perkecambahan, jumlah tunas berkorelasi dengan jumlah mata yang berinisiasi menjadi tunas, namun sesungguhnya pola pertumbuhan populasi tebu akan mengalami keseimbangan mencapai populasi optimal disebabkan antara masing-masing tunas akan terjadi persaingan terhadap faktor lingkungan tumbuh. Artinya pola pertumbuhan populasi tanaman pada periode pertunasan maksimal, akan diikuti penurunan populasi tanaman sampai mencapai pertumbuhan populasi batang optimal (Soomro et al., 2014)

Tinggi Tanaman

Pengaruh berbagai paket dosis pupuk majemuk terhadap tinggi tanaman pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 2. Pemberian berbagai paket dosis pupuk majemuk memberikan pengaruh positif terhadap tinggi tanaman tebu. Hal ini terlihat jelas dengan terjadinya pertambahan tinggi tanaman pada setiap 2 bulan. Paket dosis pupuk 700 kg pupuk majemuk NPK + 300 kg pupuk anorganik tunggal pada berbagai umur pengamatan menghasilkan pertumbuhan lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain, sementara perlakuan tanpa pupuk menghasilkan pertumbuhan paling rendah dibandingkan perlakuan lain, karena tidak mendapatkan pupuk sebagai sumber nutrisi tanaman.

Tabel 2 memperlihatkan dinamika pertambahan tinggi tanaman seiring dengan pertambahan umur tanaman. Paket dosis pupuk 700 kg pupuk majemuk NPK + 300 kg pupuk anorganik tunggal memberikan pertambahan tinggi tanaman yang lebih bagus dibandingkan perlakuan lain, karena pada paket tersebut tanaman memperoleh nutrisi dengan komposisi lengkap dalam jumlah yang cukup tinggi dibanding perlakuan lain. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pawirosemadi (1981) bahwa pemberian pupuk dalam jumlah berlebihan dapat merangsang berlanjutnya pertumbuhan, akibat tingginya konsentrasi unsur N pada titik tumbuh dan daun muda, oleh sebab itu pemberian pupuk harus seimbang antara tiap unsur. Pada fase pertumbuhan tebu yang cepat, yaitu pada masa pertunasan (1-3 bulan) dan pemanjangan batang (3-9 bulan), selayaknya tanaman mendapatkan pasok hara N yang cukup. Hara N yang berperan dalam pembelahan sel akan mendukung pertunasan secara horizontal (terbentuknya anakan) dan pertumbuhan vertikal (pemanjangan batang). Disamping itu, tinggi tanaman merupakan parameter yang dapat dipergunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan dalam suatu percobaan. Dengan bertambahnya tinggi tanaman, menunjukkan adanya aktivitas peningkatan pembelahan sel karena pertambahan asimilat yang diserap oleh tanaman (Ho et al., 2009)

ISBN : 978-623-609068-27-5
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

Tabel 2. Tinggi tanaman tebu (cm) pada berbagai umur pengamatan akibat pemberian berbagai paket dosis pupuk majemuk

Perlakuan	Umur Pengamatan (BST)	
	6	8
1. 500 kg pupuk majemuk NPK + 200 kg pupuk anorganik tunggal	168,51 b	223,17 bc
2. 600 kg pupuk majemuk NPK + 200 kg pupuk anorganik tunggal	168,67 b	229,15 abc
3. 700 kg pupuk majemuk NPK + 200 kg pupuk anorganik tunggal	181,23 ab	232,47 abc
4. 500 kg pupuk majemuk NPK + 300 kg pupuk anorganik tunggal	175,64 ab	242,12 ab
5. 600 kg pupuk majemuk NPK + 300 kg pupuk anorganik tunggal	182,59 a	245,49 ab
6. 700 kg pupuk majemuk NPK + 300 kg pupuk anorganik tunggal	186,67 a	249,38 a
7. 400 kg pupuk majemuk NPK + 500 kg pupuk anorganik tunggal	144,59 c	207,77 c
8. 400 kg pupuk majemuk NPK (15-15-15)+ 600 kg pupuk anorganik tunggal (Standar/Rekomendasi PG)	180,49 ab	236,50 ab
KK (%)	4,22	5,97

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT 5%, BST = Bulan setelah tanam

Diameter Batang

Diameter batang tebu pada berbagai umur pengamatan dipengaruhi oleh paket dosis pupuk yang diberikan. Besar pengaruh masing-masing paket dosis pupuk terhadap diameter batang tanaman tebu pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Diameter batang tebu (cm) pada berbagai umur pengamatan akibat pemberian berbagai paket dosis pupuk majemuk

Perlakuan	Umur Pengamatan (BST)	
	6	8
1. 500 kg pupuk majemuk NPK + 200 kg pupuk anorganik tunggal	2,70 a	2,77 a
2. 600 kg pupuk majemuk NPK + 200 kg pupuk anorganik tunggal	2,71 a	2,80 a
3. 700 kg pupuk majemuk NPK + 200 kg pupuk anorganik tunggal	2,77 a	2,83 a
4. 500 kg pupuk majemuk NPK + 300 kg pupuk anorganik tunggal	2,77 a	2,92 a

ISBN : 978-623-609068-27-5
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

5.	600 kg pupuk majemuk NPK + 300 kg pupuk anorganik tunggal	2,80 a	2,84 a
6.	700 kg pupuk majemuk NPK + 300 kg pupuk anorganik tunggal	2,91 a	3,03 a
7.	400 kg pupuk majemuk NPK + 500 kg pupuk anorganik tunggal	2,76 a	2,79 a
8.	400 kg pupuk majemuk NPK (15-15-15)+ 600 kg pupuk anorganik tunggal (Standar/Rekomendasi PG)	2,74 a	2,78 a
	KK (%)	5,51	4,85

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada DMRT 5%, BST = Bulan setelah tanam

Diameter batang tanaman tebu cenderung mengalami peningkatan pada setiap umur pengamatan. Pada Tabel 3 dapat diketahui ketika tanaman berumur 6 dan 8 bulan setelah tanam, semua paket dosis pupuk kecuali paket kontrol cenderung memiliki diameter batang yang tidak berbeda nyata. Hal ini disebabkan pada umur tersebut, tanaman cenderung lebih fokus pada fase pemanjangan batang. Namun pada paket dosis pupuk 700 kg pupuk majemuk NPK + 300 kg pupuk anorganik tunggal memiliki diameter batang cenderung paling besar dibanding perlakuan lain. Hal ini disebabkan karena paket dosis pupuk tersebut merupakan perlakuan dengan pemberian unsur N lebih tinggi, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman secara menyeluruh. Dengan pertumbuhan vegetatif yang optimal akan berpengaruh terhadap diameter batang, karena terjadinya penyerapan unsur hara secara optimal pula. Minardi (2002), menyatakan bahwa penyerapan hara dan penyebarannya dipengaruhi oleh besar kecilnya suatu batang, semakin besar diameter batang akan semakin besar pula ukuran batang dan proses penyerapan unsur hara dan pembentukan fotosintat. Pernyataan ini didukung oleh pendapat Lindawati *et al.* (2000), bahwa unsur N penting dalam pembentukan hijau daun yang berguna sekali dalam proses fotosintesis. Klorofil yang tersedia dalam jumlah yang cukup pada daun tanaman akan meningkatkan kemampuan daun untuk menyerap cahaya matahari, sehingga proses fotosintesis akan berjalan lancar. Fotosintat yang dihasilkan akan dirombak kembali melalui proses respirasi dan menghasilkan energi yang diperlukan oleh sel untuk melakukan aktifitas seperti pembelahan dan pembesaran sel secara maksimal. Disamping itu unsur P dan K yang cukup akan berinteraksi dengan unsur N dan berpengaruh terhadap pembelahan sel dan pertumbuhan pada tanaman(Muchovej and Newman, 2004).

.

Simpulan

Berdasarkan pada hasil penelitian dapat diketahui bahwa paket dosis pupuk 700 kg pupuk majemuk NPK + 300 kg pupuk anorganik tunggal memiliki tingkat efektivitas lebih tinggi pada pertumbuhan tanaman tebu dibanding dengan paket dosis pupuk pembanding lainnya, dengan memberikan jumlah populasi dan tinggi tanaman cenderung lebih besar dibanding perlakuan lain. Selanjutnya dapat dilakukan

ISBN : 978-623-609068-27-5
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

penelitian untuk mengetahui hasil produktivitas tanaman dengan dosis pupuk yang tepat berdasarkan hasil optimal pada fase pertumbuhan. Dengan hasil penelitian yang sedemikian, dapat dijadikan rekomendasi bagi petani, terutama ketika dalam kondisi pandemi Covid-19, agar produksi tebu yang dihasilkan dapat meningkat dan memberikan hasil yang maksimal

Ucapan Terimakasih
Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dr. Djumali, MP atas bimbingannya, Kepala Balai, ketua program penelitian tanaman pemanis, rekan-rekan peneliti dan teknisi atas kesempatan untuk pelaksanaan kegiatan penelitian ini, serta kepada PT. Saprotan Utama atas segala biaya kegiatan penelitian yang telah dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

Ali, F. G., M. A. Iqbal, A. A. Chattha and S. Afghan. (2000). Effect of Fertilizer and Seed Rate Towards Stripped-Cane Yield of Spring-Planted Sugarcane. *Pak. Sugar J*., 15(4):12-16.

Chen, J., Fangbo, C., Hairong, X., Min, H., Yingbin, Z., and Y. Xiong. (2017). Effects of Single Basal Application of Coated Compound Fertilizer on Yield and Nitrogen Use Efficiency in Double-Cropped Rice. *The Crop Journal*. 5 (3) : 265-270.

Gravois, K.A., Legendre, B.L., and Bischoff, K.P. (2002). Cultivar dan Crop Effects of Sugarcane Bull Shoots on Sugarcane Yield in Louisiana. *Journal of American. Society of Sugar Cane Technology*. 22:42-52.

Ho, SY., Yu, MH., and CA. Chung. (2009). Simulation of Cell Growth and Diffusion in Tissue Engineering Scaffolds, in : Lim, CT, Goh, JCH (eds) 13th International conference on biomedical engineering, *IFMBE Proceedings*, Vol. 23, Springer, Berlin, Heidelberg.

Hunsigi, G. (1993). *Production of Sugarcane*. Theory and Practise. Springer-Vertag. Berlin.

Lindawati, N., Izhar dan H. Syafria. (2000). Pengaruh Pemupukan Nitrogen dan Interval Pemotongan Terhadap Produktivitas dan Kualitas Rumput Lokal Kumpai pada Tanah Podzolik Merah Kuning. *JPPTP*. 2(2): 130-133.

Minardi, S. (2002). Kajian Komposisi Pupuk NPK terhadap Hasil Beberapa Varietas Tanaman Buncis Tegak (*Phaseolus vulgaris* L.) di Tanah Alfisol. *Sains Tanah*. 2(1): 18-24.

Muchovej, RM. and Newman, PR. (2004). Nitrogen Fertilization of Sugarcane on a Sandy Soil : 1. Yield dan Leaf Nutrient Composition. *Journal of American Society of Sugarcane Technology*. 24: 210-224.

Pawirosemadi, M. (1981). Metode Hara Berimbang Optimum dalam Analisis Daun untuk Petunjuk Saran-Saran Pemupukan Tebu (*Saccharum offcinarum* L.) di Indonesia. *Berita Gula*. (1): 89-107.

Permana, AD., Medha, B dan Eko, W. (2015). Pengaruh Perbedaan Umur Bibit Single Bud Planting dengan Pemupukan Nitrogen pada Pertumbuhan Awal Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, 3 (5) : 424 – 432.

ISBN : 978-623-609068-27-5
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

Purwanti, E. (2008). Pengaruh Dosis Pupuk Majemuk dan Konsentrasi EM-4 Terhadap Pertumbuhan Bibit Stek Tebu (*Saccharum officinarum* L.). Skripsi. UNS. Surakarta

Scherer, HW. (2007). *Fertilizers.* Ullmann's Agrochemicals, Vol. 1. Wiley VCH-Verlag GmbH, Weinhelm, p.7.

Singh, VK., Shukla, AK., Gill, MS., Sharma, SK., and Tiwari, KN. (2008). Improving Sugarcane Productivity Through Balanced Nutrition with Potassium, Sulphur, and Magnesium. *Better Crops India*. p. 12 - 14.

Soomro, AF., Tunio, S., Keerio, M.I., Rajper, I., Chachar, Q., dan Arain, M.Y. (2014). Effect of inorganic NPK Fertilizers Under Different Proportions on Growth, Yield dan Quice quality of Sugarcane (*Saccharum officinarum* L.). *Pure Application of Biology*. **3**(1) : 10-18.

Tisdale, S.L., W. L. Nelson, and J. D. Beaton. (1990). *Soil Fertlity and Fertlizers*. 4th ed. MacMillan Publishing Company. New York.