

## PENGARUH DOSIS PUPUK UREA DAN JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN KENAF (*Hibiscus cannabinus* L.).

M. Imam Aminuddin

Fakultas Pertanian

Universitas Islam Darul Ulum Lamongan

**Abstract :** *Planting distance associated with the area or the growing space occupied room in providing nutrient elements, water and light. Planting distance is too wide for less efficient in land use, if too narrow will happen high competition which resulted in low productivity. Plant population density can be increased until it reaches the power support environment, because the environment will eventually become a limiting plant growth. The purpose of this research is to know the influence of Urea fertilizer dosing and trunks against the kenaf plant growth and production. This research method using Random Design Group (RDG) factorial, which consists of two factors, namely: Factor I: dose Urea fertilizer (N), among others, N1 = 100 kg/ha of Urea; N2 = 200 kg Urea/ha; N3 = 300 kg/ha of Urea. While the Factor II: trunks (J) among others, J1 = x 20 cm planting distance 15 cm; J2 = planting distance 20 cm x 20 cm; J3 = planting distance 30 cm x 15 cm. The results of this research it can be concluded that there is an interaction on a combination of treatment doses of Urea and trunks on each parameter and the age of the plant. Treatment doses of 300 kg Urea/ha planting and spacing of 20 cm x 20 cm (N3J2) gives the best results on the growth of kenaf plants i.e. observations on plant height parameter, the diameter of the stem and leaves, as well as on many observations on production parameters wet weight per plant swaths of dry fibre, weight per plant samples and dry fiber weight per hide.*

**Keywords:** *fertilizer urea, a distance of planting, kenaf plant*

### PENDAHULUAN

Pada tahun 2009 diproklamkan sebagai tahun kebangkitan serat-serat alam (International Year of Nature Fiber). Berdasarkan permintaan pasar dunia akan serat alam yang ramah lingkungan maka negara-negara berkembang seperti Indonesia, Vietnam, Malaysia, Filipina, Thailand, Bangladesh, dan India mempunyai peluang yang cukup besar untuk menjadi negara

produsen. Ketujuh negara tersebut memiliki sumber daya alam yang mendukung pengembangan serat alam. Kenaf merupakan salah satu sumber serat alam yang banyak diminati oleh para konsumen, karena hasil seratnya halus, putih, panjang dan kuat, serta mudah terurai bila sudah menjadi limbah (Santoso, 2009).

Pada masa mendatang diperkirakan akan terjadi persaingan produsen serat alam. Berdasarkan hal

tersebut maka perlu dipersiapkan teknik budidaya yang memadai, dengan demikian akan diperoleh tingkat produktivitas serat yang optimal dan berkualitas tinggi, serta sesuai dengan permintaan pasar.

Peningkatan hasil produksi dapat dilakukan dengan cara pemupukan dengan dosis yang tepat. Fungsi utama pupuk adalah menyediakan atau menambah unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Unsur hara tersebut kadang-kadang tersedia dalam jumlah yang sedikit, bahkan tidak tersedia sama sekali didalam tanah. Keadaan ini mungkin disebabkan karena kondisi tanah memang tidak mengandung unsur hara, pemakaian tanah yang terus menerus tanpa adanya perawatan dan pengolahan tanah yang salah (Lingga, P. dan Marsono, 2001).

Tanaman kenaf membutuhkan unsur hara yang banyak untuk pertumbuhan dan produksinya. Unsur hara yang paling di butuhkan tanaman kenaf adalah: nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K). Sedangkan pupuk utama yang harus disediakan adalah pupuk yang mengandung unsur nitrogen yang tinggi karena tanaman kenaf membutuhkan banyak unsur nitrogen untuk pertumbuhannya, dengan kebutuhan sekitar 40-120 nitrogen/ha yang diberikan secara berkala. (Anonymous, 2009).

Nitrogen sangat berguna untuk merangsang pertumbuhan dan sedangkan fosfor dan kalium berfungsi untuk merangsang penguatan. Dengan kata lain, nitrogen diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif sedangkan kalium dan fosfor sangat diperlukan untuk pertumbuhan generatif. Pupuk

nitrogen yang sering digunakan petani adalah Urea. Urea termasuk pupuk yang higroskopis (mudah menarik uap air). Keunggulan Urea adalah kandungan nitrogen yang tinggi yaitu 46%, larut dalam air, mudah diserap tanaman dan harganya relatif murah dibandingkan jenis pupuk nitrogen lainnya (Pranata, 2004).

Jarak tanam berhubungan dengan luas atau ruang tumbuh yang ditempatinya dalam penyediaan unsur hara, air dan cahaya. Jarak tanam yang terlalu lebar kurang efisien dalam pemanfaatan lahan, bila terlalu sempit akan terjadi persaingan yang tinggi yang mengakibatkan produktivitas rendah. Kepadatan populasi tanaman dapat ditingkatkan sampai mencapai daya dukung lingkungan, karena keterbatasan lingkungan pada akhirnya akan menjadi pembatas pertumbuhan tanaman (Odum, E.P, 1959). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk Urea dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kenaf (*Hibiscus cannabinus* L).

## BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan dilaksanakan di Desa Pesanggrahan, Kecamatan Laren, Kabupaten Lamongan. Ketinggian tempat  $\pm 4$  meter diatas permukaan laut. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih kenaf varietas KR11, pupuk Urea, pupuk SP-36, pupuk KCL, pestisida untuk pengendalian hama dan penyakit. Alat yang digunakan yaitu cangkul, tugal, tali

rafia, papan nama, meteran, jangka sorong dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, yang terdiri dari dua faktor, yaitu : Faktor I : dosis pupuk Urea (N) antara lain N1 = Urea 100 kg/ha; N2 = Urea 200 kg/ha; N3 = Urea 300 kg/ha. Sedangkan Faktor II : jarak tanam (J) antara lain J1 = jarak tanam 20 cm x 15 cm; J2 = jarak tanam 20 cm x 20 cm; J3 = jarak tanam 30 cm x 15 cm. Kesembilan kombinasi tersebut diulang tiga kali sehingga diperoleh 27 perlakuan (27 petak percobaan). Data yang diperoleh dari hasil

pengamatan dihitung dengan analisa sidik ragam dengan uji Fisher (uji-F pada taraf 1% dan 5%), Apabila terjadi perbedaan nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT 5%)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tinggi tanaman

Hasil analisis ragam pengamatan tinggi tanaman menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk Urea dan jarak tanam terdapat interaksi pada tinggi tanaman berumur 21, 35, 49, 63, 77 dan 91 hst.

Tabel 1. Rerata tinggi (cm) tanaman kenaf pengaruh akibat pemberian dosis pupuk Urea dan jarak tanam pada umur pengamatan 21, 35, 49, 63, 77 dan 91 hst

Perlakuan	Rerata Tinggi (cm ) Pada Pengamatan Umur					
	21 hst	35 hst	49 hst	63 hst	77 hst	91 hst
N1J1	49.13 a	114.53 a	172.80 a	214.40 a	239.53 a	262.53 a
N1J2	56.53 c	121.07 c	176.13 c	219.27 c	246.33 c	274.67 c
N1J3	52.00 b	117.27 b	173.33 ab	215.93 ab	241.33 ab	265.87 b
N2J1	57.60 cd	120.67 cd	173.80 cd	219.13 cd	248.27 cd	272.27 cd
N2J2	60.20 f	124.73 f	179.53 f	222.53 f	256.87 f	282.20 f
N2J3	58.73 de	122.87 e	176.27 e	220.33 e	251.73 d	275.00 de
N3J1	61.87 g	126.33 g	175.27 fg	223.20 fg	258.13 fg	284.13 fg
N3J2	69.13 i	132.33 i	185.60 i	230.87 i	274.27 i	304.53 i
N3J3	63.53 h	127.20 gh	177.20 fgh	223.87 gh	258.20 fgh	287.00 gh
BNT 5%	1.17	3.76	3.98	1.06	2.46	1.19

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%

Tabel 1, dapat dilihat bahwa pengamatan parameter tinggi tanaman menunjukkan interaksi pada perlakuan Urea ( $N_3 = 300$  kg/ha) dan jarak tanam ( $J_2 = 20$  cm x 20 cm) atau  $N_3J_2$ . Hasil pertumbuhan tinggi tanaman yang baik terdapat pada pengamatan umur 21, 35, 49, 63, 77 dan 91 hst setelah dilakukan Uji BNT 5%, ada kecenderungan pemberian dosis pupuk Urea semakin tinggi mampu meningkatkan laju pertumbuhan tanaman kenaf. Hal ini dikarenakan pada fase vegetatif tanaman kenaf sel-sel perumbuhan masih aktif melakukan pembelahan sehingga membutuhkan jumlah unsur nitrogen (N) yang cukup untuk pertumbuhannya. Menurut Lakitan (2004) kecepatan tumbuh tanaman dipengaruhi oleh adanya sinkronisasi antara ketersediaan unsur hara dengan kebutuhan tanaman. Hal ini sejalan dengan Rosmarkam (2002) nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman terutama pada fase vegetatif sebab nitrogen merupakan penyusun dari semua protein dan asam nukleik, selain itu merupakan penyusun protoplasma secara keseluruhan. Ditambahkan oleh Setyamidjaya (1996) unsur nitrogen (N) merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman, terutama pada saat

peftumbuhan vegetatif, daun, akar dan batang.

Selain pengaruh dosis urea, interaksi pertumbuhan tanaman kenaf juga dipengaruhi oleh pemberian perlakuan jarak tanam yang berbeda. Penggunaan jarak tanam 20 cm x 20 cm ( $J_2$ ) mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hal ini disebabkan pada tanaman yang diberi perlakuan jarak tanam 20 cm x 20 cm ( $J_2$ ) intensitas penerimaan sinar matahari yang diterima oleh tanam sama karena jarak antar tanaman tidak terlalu rapat dan tidak terlalu lebar sehingga persaingan tanaman dalam perebutan sinar matahari berkurang. Dari hasil penelitian Iksan (1990) menunjukkan bahwa jarak tanam berpengaruh terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang dan hasil biji, pada jarak tanam yang renggang tanaman akan membentuk percabangan sehingga tinggi tanaman akan berkurang.

### **Diameter Batang**

Hasil analisis ragam pengamatan menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk Urea dan jarak tanam terdapat interaksi pada diameter batang tanaman berumur 21, 35, 49, 63, 77 dan 91 hst.

Tabel 2. Rerata diameter batang (cm) tanaman kenaf akibat pengaruh pemberian dosis pupuk Urea dan jarak tanam pada umur pengamatan 21, 35, 49, 63, 77 dan 91 hst

Perlakuan	Rerata Diameter Batang (cm) Pada Pengamatan Umur					
	21 hst	35 hst	49 hst	63 hst	77 hst	91 hst
N1J1	0.58 a	1.00 a	1.24 a	1.58 a	1.98 a	2.38 a
N1J2	0.63 c	1.05 c	1.28 c	1.63 c	2.03 c	2.43 c
N1J3	0.60 ab	1.02 ab	1.25 ab	1.60 ab	2.00 ab	2.40 ab
N2J1	0.65 d	1.07 d	1.30 d	1.65 d	2.05 d	2.45 d
N2J2	0.68 f	1.10 f	1.33 f	1.68 f	2.08 f	2.48 f
N2J3	0.66 de	1.08 de	1.31 de	1.66 de	2.06 de	2.46 de
N3J1	0.67 fg	1.09 fg	1.32 fg	1.67 fg	2.07 fg	2.47 fg
N3J2	0.74 i	1.16 i	1.40 i	1.74 i	2.14 i	2.54 i
N3J3	0.68 gh	1.10 gh	1.33 gh	1.68 gh	2.08 gh	2.48 gh
BNT 5%	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%

Tabel 2, dapat dilihat bahwa pengamatan parameter diameter batang menunjukkan interaksi pada perlakuan Urea (N3 = 300 kg/ha) dan jarak tanam (J2 = 20 cm x 20 cm) atau (N3J2). Hasil pengamatan diameter batang tanaman yang baik terdapat pada pengamatan umur 21, 35, 49, 63, 77 dan 91 hst setelah dilakukan Uji BNT 5%, hal ini dikarenakan pada fase perumbuhan terjadi proses penambahan ukuran dan volume yang disebabkan oleh adanya penambahan substansi dan jumlah sel pada batang tanaman kenaf, sehingga tanaman kenaf sangat membutuhkan unsur hara yang cukup, terutama pada umur pertumbuhan tanaman sel-sel pada kambium tanaman kenaf masih aktif membelah. Dengan pemberian

pupuk Urea dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara nitrogen (N) dan menambah protein yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Seperti dikemukakan oleh Lakitan (2004) bahwa unsur hara nitrogen diperlukan tanaman untuk pembentukan klorofil dan merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman seperti lingkaran batang, tinggi dan penambahan jumlah daun.

### Banyak Daun

Hasil analisis ragam pengamatan menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk Urea dan jarak tanam terdapat interaksi pada banyak daun berumur 21, 35, 49, 63, 77 dan 91 hst.

Tabel 3. Rerata banyak daun tanaman kenaf pengaruh pemberian dosis pupuk Urea dan jarak tanam pada umur pengamatan 21, 35, 49, 63, 77 dan 91 hst

Perlakuan	Rerata Banyak Daun Pada Pengamatan Umur					
	21 hst	35 hst	49 hst	63 hst	77 hst	91 hst
N1J1	16.00 a	44.00 a	83.13 a	118.53 a	149.13 a	171.40 a
N1J2	17.20 bc	50.60 c	87.73 c	120.93 c	153.20 c	174.33 c
N1J3	16.60 ab	46.07 b	85.20 b	119.53 b	149.93 ab	172.00 ab
N2J1	17.40 cd	52.33 d	88.20 cd	121.13 cd	153.33 cd	174.53 cd
N2J2	19.40 f	55.20 f	90.60 f	124.53 f	155.93 f	177.07 f
N2J3	18.67 e	53.80 e	89.13 e	122.13 e	155.27 e	174.73 de
N3J1	19.53 fg	55.73 fg	90.80 fg	124.60 fg	156.00 fg	177.33 fg
N3J2	23.07 i	59.73 i	103.87 i	128.80 i	165.47 i	184.47 i
N3J3	19.80 fgh	56.47 h	91.67 h	125.67 h	156.07 fgh	178.00 fgh
BNT 5 %	0.69	0.61	0.86	0.69	1.07	2.18

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%

Berdasarkan hasil uji jarak berganda duncan terdapat interaksi antara faktor dosis Urea dan jarak tanam (N x J) sebagaimana disajikan pada (tabel 5) ternyata kombinasi perlakuan N3J2 mempunyai nilai paling tinggi dan berbeda nyata dibandingkan dengan kombinasi perlakuan yang lain. Hal ini berarti bahwa pemberian urea dengan dosis 300 kg /ha (N3) dengan kombinasi jarak tanam 20 cm x 20 cm (J2) dapat memberikan pengaruh yang paling besar dan sangat nyata terhadap pertumbuhan daun kenaf. Pertumbuhan banyak daun paling besar sebagaimana nampak pada (tabel 5). Hal ini dikarenakan perlakuan yang diberikan terhadap tanaman yang berupa pemberian

dosis Urea 300 kg/ha dan jarak tanam 20 cm x 20 cm (N3J2) mampu bersinergi sehingga pertumbuhan menjadi optimum. Pertumbuhan tanaman yang optimum diikuti dengan penambahan jumlah helai daun, hal tersebut dipengaruhi oleh perbedaan penerimaan tanaman terhadap intensitas cahaya yang diterima. Hal ini sesuai dengan pendapat Salisbury dan Ross (1992) yang mengatakan bahwa intensitas cahaya matahari yang berbeda akan menyebabkan terjadinya perbedaan parameter pertumbuhan tanaman.

Selain penggunaan jarak tanam, pemberian dosis urea yang diberikan pada setiap perlakuan percobaan yang berbeda mampu memberikan hasil yang berbeda pula,

terbukti dengan peningkatan hasil pengamatan parameter pertumbuhan jumlah helai daun pada setiap umur pertumbuhan. Menurut Wiroatmodjo dan Soesilowati (1991) kandungan nitrogen dalam tanah yang rendah, dengan adanya pemupukan dapat meningkatkan kandungan nitrogen dalam tanah tersebut. Peningkatan dosis pupuk nitrogen dapat meningkatkan jumlah daun. Dengan demikian pemberian dosis urea dan jarak tanam mempunyai saling keterkaitan antara satu dengan yang lain seperti yang di kemukakan oleh Andrews dan Newman (1970) Pengaturan kepadatan populasi tanaman dan pengaturan jarak tanam pada tanaman budidaya dimaksudkan

untuk menekan kompetisi antara tanaman. Setiap jenis tanaman mempunyai kepadatan populasi tanaman yang optimum untuk mendapatkan produksi yang maksimum. Apabila tingkat kesuburan tanah dan air tersedia cukup, maka kepadatan populasi tanaman yang optimum ditentukan oleh kompetisi di atas tanah daripada di dalam tanah atau sebaliknya.

#### **Berat Basah Tanaman Per Petak**

Hasil analisis ragam pengamatan menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk Urea dan jarak tanam terdapat interaksi pada berat basah tanaman per petak.

Tabel 4. Rerata berat basah tanaman per petak tanaman kenaf pengaruh akibat pemberian dosis pupuk Urea dan jarak tanam

Perlakuan	Rerata Berat Basah Tanaman Per Petak (kg)
N1J1	9.97 a
N1J2	12.80 g
N1J3	10.67 b
N2J1	11.13 c
N2J2	14.10 h
N2J3	11.43 de
N3J1	11.40 cd
N3J2	15.43 i
N3J3	12.10 f
BNT 5%	0.43

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%

Berdasarkan hasil uji jarak berganda duncan terdapat interaksi antara faktor dosis Urea dan jarak tanam (N x J) sebagaimana disajikan pada (lampiran 25) ternyata kombinasi perlakuan N3J2 mempunyai nilai paling tinggi dan berbeda nyata dibandingkan dengan kombinasi perlakuan yang lain. Hal ini dikarenakan faktor pemberian pupuk Urea pada fase pertumbuhan tanaman, sehingga pembentukan organ struktural tanaman yang meliputi tinggi tanaman, diameter batang dan banyak daun lebih tinggi dibandingkan perlakuan yang lain, sehingga akumulasi dari tinggi tanaman, diameter batang dan banyak daun mampu meningkatkan berat basah tanaman. Nitrogen digunakan dalam membentuk senyawa yang penting bagi proses fotosintesis dan proses pembelahan sel. Akibatnya tanaman dapat membentuk organ struktural tanaman dengan baik (berat basah tanaman). Menurut Harjadi (1991), ketersediaan unsur hara bagi tanaman merupakan salah satu faktor penting untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena unsur hara ini mempunyai peranan penting sebagai sumber energi dan penyusun struktural tanaman sehingga tingkat kecukupan hara berperan dalam mempengaruhi berat brangkasan dari suatu tanaman. Tanpa tambahan suplai unsur hara dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu

sehingga berat brangkasan menjadi lebih rendah.

Selain faktor pemberian dosis Urea yang diberikan, faktor jarak tanam menjadi salah satu faktor yang berpengaruh, terbukti ketika dilakukan uji anova (lampiran 25) menunjukkan interaksi terhadap perlakuan jarak tanam yang diberikan. Pada perlakuan jarak tanam 20 cm x 15 cm (J1) dan jarak tanam 30 cm x 15 cm (J3) diketahui memberikan hasil yang rendah dari pada perlakuan jarak tanam 20 cm x 20 cm (J2). Hal ini dikarenakan jarak tanam yang terlalu rapat. Hal tersebut menyebabkan penyerapan energi cahaya berkurang dan hasil fotosintesis menjadi berkurang. Koesningrum dan Harjadi (1978) yang menyatakan bahwa karbohidrat yang dihasilkan oleh daun sebagai hasil proses fotosintesis dapat menstimulir pembentukan organ-organ baru. Ditambahkan oleh Sitompul dan Guritno (1995) hasil fotosintesis yang lebih rendah akan menyebabkan berat segar menjadi lebih rendah.

### **Berat Serat Kering Per Tanaman Sampel**

Hasil analisis ragam pengamatan menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk Urea dan jarak tanam terdapat interaksi pada berat basah tanaman per petak.

Tabel 5. Rerata berat serat kering pertanaman sampel tanaman kenaf pengaruh akibat pemberian dosis pupuk Urea dan jarak tanam

Perlakuan	Rerata Berat Kering Serat Per Tanaman Sampel (gr)
N1J1	81.00 a
N1J2	87.00 de
N1J3	82.47 ab
N2J1	84.13 cb
N2J2	92.67 gh
N2J3	86.33 bcd
N3J1	89.20 ef
N3J2	104.33 i
N3J3	89.93 fg
BNT 5%	2.87

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%

Berdasarkan hasil uji jarak berganda duncan terdapat interaksi antara faktor dosis Urea dan jarak tanam (N x J) sebagaimana disajikan pada (tabel 7) ternyata kombinasi perlakuan N3J2 mempunyai nilai paling tinggi dan berbeda nyata dibandingkan dengan kombinasi perlakuan yang lain. Hal ini berarti bahwa pemberian Urea dengan dosis 300 kg /ha (N3) dengan kombinasi jarak tanam 20 cm x 20 cm (J2) dapat memberikan pengaruh yang paling besar dan sangat nyata terhadap parameter berat serat kering per tanaman sampel pada tanaman kenaf. Hasil pengamatan parameter berat serat kering per tanaman sampel paling besar sebagaimana nampak pada (tabel 7). Hal ini dikarenakan terjadi pembesaran sel-

sel pada bagian kulit batang tanaman pengaruh dari unsur nitrogen yang menyusun protoplasma, sehingga dinding sel dapat bertambah besar. Ditambah dengan diameter batang yang lebar dan tinggi tanaman yang lebih baik dibandingkan perlakuan yang lain akibat pemberian pupuk Urea yang diberikan pada fase pertumbuhan kenaf, sehingga mampu meningkatkan berat serat tanaman. Menurut Anonimous (1991) pemberian nitrogen mempunyai efek yang penting terhadap pertambahan produksi tanaman. Seperti diketahui kandungan unsur nitrogen (N) pada pupuk Urea sangat dibutuhkan terlebih pada fase pertumbuhan karena pada fase sel-sel pada tanaman masih aktif membelah sehingga membutuhkan suplai

nitrogen yang banyak, terlebih tanaman kenaf adalah tanaman yang dibudidayakan untuk diambil seratnya maka untuk memperoleh hasil produksi yang tinggi salah satu cara yang dilakukan yaitu dengan mengoptimalkan pertumbuhan tanaman.

Selain dengan pemupukan pemberian jarak tanam menjadi faktor yang mempengaruhi pada produksi tanaman kenaf. Pemberian jarak tanam 20 cm x 20 cm (J2) mampu meningkatkan produksi tanaman kenaf. Hal ini dikarenakan pemberian jarak tanam 20 cm x 20 cm (J2) merupakan jarak tanam yang ideal untuk tanaman kenaf sehingga persaingan antar tanaman dalam perebutan sinar

matahari berkurang karena kanopi tanaman kenaf tidak saling menutupi selain itu tunas samping atau siwilan pada tanaman kenaf juga dapat tumbuh dengan baik sehingga proses fotosintesis tanaman menjadi lebih efektif. Menurut Setyobudi (2009) siwilan adalah tunas kecil (bukan cabang) tidak menurunkan produksi serat bahkan membantu mempertinggi fotosintesis sehingga produktivitas seratnya menjadi lebih tinggi.

#### **Berat Serat Kering Per petak**

Hasil analisis ragam pengamatan berat serat kering per petak menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk Urea dan jarak tanam terdapat interaksi terhadap perlakuan yang diberikan.

Tabel 6. Rerata berat serat kering per petak tanaman kenaf pengaruh akibat pemberian dosis pupuk Urea dan jarak tanam

Perlakuan	Rerata Berat Kering Serat Per Petak (gr)
N1J1	783.33 a
N1J2	984.00 fg
N1J3	845.33 ab
N2J1	859.33 abc
N2J2	1177.60 h
N2J3	876.33 abcd
N3J1	881.67 bcde
N3J2	1890.00 i
N3J3	904.67 bcdef
BNT 5%	97.70

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%

Berdasarkan hasil uji jarak berganda duncan terdapat interaksi antara faktor dosis urea dan jarak tanam (N x J) sebagaimana disajikan pada (tabel 8) ternyata kombinasi perlakuan N3J2 mempunyai nilai paling tinggi dan berbeda nyata dibandingkan dengan kombinasi perlakuan yang lain. Hal ini berarti bahwa pemberian Urea dengan dosis 300 kg /ha (N3) dengan kombinasi jarak tanam 20 cm x 20 cm (J2) dapat memberikan pengaruh yang paling besar dan sangat nyata terhadap parameter berat serat kering per petak pada tanaman kenaf. Hasil pengamatan parameter berat serat kering per petak paling besar sebagaimana nampak pada (tabel 8). Hal ini dikarenakan sistem pertanamannya yang efektif sehingga tidak saling menaungi antara tanaman yang satu dengan yang lain sehingga persaingan antar tanaman dalam menerima penyinaran menjadi berkurang. Menurut Musa et.al (2007) bahwa peningkatan produksi tanaman perluasan tertentu dapat dilakukan dengan meningkatkan populasi tanaman sampai pada batas, dimana persaingan internal tanaman dalam pemanfaatan hara, air, dan cahaya tidak terlalu kuat. Pengaturan populasi tanaman melalui pengaturan jarak tanam pada suatu tanaman akan mempengaruhi keefisienan tanaman dalam memanfaatkan matahari dan persaingan tanaman dalam pemanfaatan hara dan air yang pada akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Pada populasi yang tinggi dengan tingkat penyinaran yang penuh memungkinkan tanaman lebih efisien dalam memanfaatkan energi matahari

dalam proses fotosintesis sehingga asimilat yang terbentuk lebih banyak.

Selain itu, faktor pemupukan menjadi perhatian terutama pada fase pertumbuhan tanaman dalam hal ini pemberian unsur nitrogen yang dicukupi melalui pemberian pupuk Urea. Menurut Lingga (2001) unsur nitrogen yang baik untuk pertumbuhan vegetative tanaman yang telah diaplikasikan dengan baik dan telah berpengaruh dengan baik, maka pupuk yang berpengaruh terhadap produksi akan mengikuti pola pertumbuhan vegetatifnya, artinya tanaman yang mempunyai pertumbuhan vegetatifnya baik akan mempunyai pertumbuhan produksi baik asalkan adanya penajagan pemupukan yang berimbang unsur-unsur nitrogen, phosphor dan kalium untuk penguat jaringan dan diikuti oleh penggunaan jenis varietas yang tepat.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan pada hasil penelitian Pengaruh Dosis Pupuk Urea dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus.L*) :

1. Hasil uji BNT 5% menunjukkan adanya interaksi antara dosis pupuk Urea dan jarak tanam pada setiap parameter dan setiap umur pengamatan
2. Perlakuan dosis Urea 300 kg/ha dan jarak tanam 20 cm x 20 cm (N3J2) memberikan hasil terbaik pada tanaman kenaf yakni pengamatan pertumbuhan pada parameter tinggi tanaman,

diameter batang dan banyak daun, serta pada pengamatan produksi pada parameter berat basah tanaman per petak, berat serat kering per tanaman sampel dan berat serat kering per petak.

### Saran

Penelitian dapat dilanjutkan dengan perlakuan dosis Urea dan berbagai cara aplikasi pupuk Urea dengan waktu tanam antara bulan Agustus-september.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, 1991. Kesuburan Tanah., Dirjen Dikti, DepDikBud. RI.
- \_\_\_\_\_, 2009. Monograf Balitas. Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.). Balai PenelitianTembakau Dan serat.
- \_\_\_\_\_, 2010. [http://rendy-franata.blogspot.com/2012/12/fase-pertumbuhan-tanaman\\_12.html](http://rendy-franata.blogspot.com/2012/12/fase-pertumbuhan-tanaman_12.html)
- \_\_\_\_\_, a2014. [http://id.wikipedia.org/wiki/Pertumbuhan\\_tanaman](http://id.wikipedia.org/wiki/Pertumbuhan_tanaman).
- \_\_\_\_\_, b2014. <http://id.wikipedia.org/wiki/Pupuk>
- Andrews, R. E. dan E. I. Newman. 1970. Root density and competition for nutrient. Plant Ecol. 5 : 147-161.
- Cece.2012,[http://balittas.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php?option=com\\_content&view=article&id=254:kr11&catid=15:benih&Itemid=43](http://balittas.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php?option=com_content&view=article&id=254:kr11&catid=15:benih&Itemid=43)
- Dempsey, j.m. 1975. Fiber crops. A University of Florida Book. The University Presses of Florida, Gainesville. USA. 457.
- Harjadi, S. S. 1991. *Pengantar Agronomi*. Gramedia. Jakarta.
- Iksan, 1990. Pengaruh Waktu Pemangkasan dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Biji Kenaf Varietas Hc 48. Tesis Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.
- Kholida, Masruru. 2014.** <http://ditjenbun.pertanian.go.id/tansim/berita-211/mengenal-tanaman-kenaf-hibiscus-cannabinus-l--dan-bahan-tanamnya.html>
- Koesningrum, R. dan S. Harjadi. 1978. *Pembiakan Vegetatif*. IPB Press. Bogor.
- Lakitan, B. 2004. *Dasar-dasar fisiologi Tumbuhan*. Jakarta. Cetakan kelima PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk edisi revisi. Penebar Swadaya Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2001. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Maspary, 2010. <http://www.gerbangpertia>

- [n.com/2010/04/proses-pertumbuhan-tanaman.html](http://n.com/2010/04/proses-pertumbuhan-tanaman.html)
- Musa Y., Nasaruddin, M.A. Kuruseng, 2007. Evaluasi produktivitas jagung melalui pengelolaan populasi tanaman, pengolahan tanah, dan dosis pemupukan. *Agrisistem* 3 (1): 21 – 33.
- Norman, K.L., and I.M. Wood. 1988. Kenaf as a paper pulp crop. Kenaf production in the Burdekin River Irrigation Area. Department of Primary Industries Queensland Government, Brisbane.
- Novizan, 2005. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Odum, E.P. 1959. Fundamentals of ecology. 2nd. WB Saunders. London.
- Parnata, A. S. 2004. Pupuk Organik Cair: Aplikasi dan Manfaatnya. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Rosmarkam, Afandie dan Yuwono, Nasih. 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanikus. Yogyakarta.
- Salisbury. B and Ross, C.W. 1992. Plant Physiology. Wadsworth Publishing Company. Belmont. California.
- Santoso, Budi. 2009. Teknik Budidaya Varietas Baru Kenaf Di Lahan Bonorowo, Merah Merah Kuning, Dan Gambut.pdf. Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat. Malang.
- Sastrosupadi, A. 1983. Pengaruh umur dan lama penggenangan terhadap pertumbuhan, produksi dan kualitas kenaf Hc G4. Balai Tanaman Industri.
- Setyamidjaya, 1986. Pupuk Dan Cara Pemupukan. Simplex, Jakarta.
- Setyobudi, Untung. 2009. Biologi Tanaman Kenaf.pdf. Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat. Malang
- Sitompul. S.M. dan Guritno. B. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sudjindro, R.D. Purwati, Marjani, R.S. Hartati. 2005. Status plasma nutfah tanaman serat karung. Buku Pedoman Plasma Nutfah Tanaman Perkebunan. Puslitbangbun. Bogor.
- Sudjindro. 1988. Deskripsi varietas sererat batang (rosella, kenaf, yute). Seri Edisi Khusus Balai Penelitian Tembakau dan Tanaman Serat. Malang.
- Sutjipta, Bambang Dwi. 2006. Analisis Biaya, Produksi dan R/C Usahatani Kenaf pada Lahan Bonorowo di Desa Pesanggrahan, Kecamatan

- Laren, Kabupaten Lamongan.pdf
- Tohir , K.A. 1995. Pedoman bertjojok tanam tanaman serat-serat. Bagian 4. PN Balai Pustaka. Jakarta.
- Wiroadmodjo, J dan H. Soesilowati. 1991. Penggunaan beberapa Tingkat Pemupukan N dan P, Pengaruhnya terhadap Kandungan Nikotin, Gula, dan Produksi Tembakau Cerutu Besuki (*Nicotiana tabacum L.*) Bawah Naungan. *Buletin Agronomi* Vol. 10 No. 3: IPB