

**Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan
Tanaman Buah Naga di Kecamatan Pemayung,
Kabupaten Batanghari, Propinsi Jambi**

Oleh



Irwanto, SST

(Widyaiswara Balai Pelatihan Pertanian Jambi)

ABSTRAK

Tanaman buah naga (dragon fruit) yang awalnya dikenal sebagai tanaman hias ini sudah cukup lama dikenal masyarakat Taiwan, Vietnam, maupun thailand. Perluasan dan rencana produksi memang merupakan orientasi jangka panjang, terlebih untuk memenuhi produksi dalam negeri. Namun demikian upaya untuk mengeksport buah naga tetap akan dilakukan sepanjang kebutuhan dalam negeri sudah terpenuhi.

Dalam budidaya buah naga sangat membutuhkan nutrisi. Nutrisi tersebut dapat diperoleh dari pemberian media. Media tanam buah naga berupa tanah topsoil, pasir, dan pupuk kandang. Pasir yang digunakan berupa pasir sungai atau bangunan. Tanah topsoil digunakan karena memiliki unsur hara lebih banyak dibandingkan tanah subsoil. Pupuk yang dapat digunakan antara lain pupuk kandang (pupuk dari kotoran ayam, sapi, kambing, dan lain-lain), maupun pupuk buatan (Urea, SP 36, KCl, NPK).

Rancangan kajiwidya terdiri dari 4 perlakuan yaitu Perlakuan 0 (kontrol/PO) tanpa pupuk NPK 16-16-16 (10 ulangan), perlakuan A (PA) :Perlakuan NPK Mutiara (16-16-16) 100 gram, 10 ulangan, perlakuan B (PB): NPK Mutiara (16-16-16) 200 gram, 10 ulangan, dan perlakuan C (PC): NPK Phonska (15-15-10-15) 200 gram, 10 ulangan.

Perlakuan NPK memiliki tingkat pertumbuhan tinggi tanaman yang berbeda-beda. Perlakuan yang menunjukkan pertumbuhan tanaman tertinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain yaitu perlakuan B (PB) pemberian NPK 200 gram/tanaman.

Perlakuan media yang memiliki pertumbuhan tinggi tanaman terendah yaitu perlakuan 0 (P0/kontrol) media tanah dengan tingkat pertumbuhan tinggi pada minggu ke VI yaitu hanya 52,9 cm. Hal ini menunjukkan bahwa dalam penanaman buah naga jika tanpa melakukan pemupukan, terutama pupuk buatan maka kebutuhan unsur hara tanaman terutama nitrogen tidak dapat terpenuhi secara penuh, sehingga mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman buah naga. Oleh karena itu, dalam budidaya buah naga harus menggunakan pupuk organik/pupuk kandang dan pupuk buatan/NPK.

rata-rata jumlah tunas paling banyak pada waktu pengamatan minggu ke IV dan ke V. Pada Minggu Ke IV perlakuan yang memiliki jumlah tunas terbanyak yaitu perlakuan B (PB) yaitu rata-rata 0,8 tunas dan perlakuan dengan jumlah tunas terendah yaitu Perlakuan C (PC) dengan jumlah tunas 0,3 tunas.

Pada minggu ke V, perlakuan yang memiliki jumlah tunas terbanyak yaitu perlakuan A dan B dengan rata-rata jumlah tunas 0,9. Dengan demikian, pemberian NPK mutiara.

Rekomendasi pemberian pupuk NPK buah naga. Untuk perlakuan yang sangat dianjurkan/ direkomendasikan yaitu perlakuan B (PB) yaitu pemberian NPK Mutiara 200 gram per tanaman.

Kata Kunci: Pupuk, NPK, unsur hara, perlakuan.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman buah naga (dragon fruit) yang awalnya dikenal sebagai tanaman hias ini sudah cukup lama dikenal masyarakat Taiwan, Vietnam, maupun Thailand. Terlebih saat diketahui bahwa buahnya dapat dimakan, semakin banyak yang mengenalnya. Bagi masyarakat di daerah tersebut, usaha budidaya tanaman buah naga terus dilakukan karena sangat menguntungkan.

Melihat dan mengamati perkembangan produksi dan penjualan di pasar swalayan memang masih sering terjadi kekosongan. Itulah sebabnya dapat disimpulkan bahwa prospek buah naga ini sangat terbuka. Hal ini tampak pada produksi perdana tidak merata didistribusikan ke pasar dalam negeri. Penyebabnya ialah luas areal daerah pengembangannya atau penanaman buah naga masih terpusat di daerah Jawa Timur, diantaranya ialah Pasuruan, Jember, Mojokerto, dan Jombang.

Perluasan dan rencana produksi memang merupakan orientasi jangka panjang, terlebih untuk memenuhi produksi dalam negeri. Namun demikian upaya untuk mengeksport buah naga tetap akan dilakukan sepanjang kebutuhan dalam negeri sudah terpenuhi. Bagaimana melakukan ekspor bila kebutuhan dalam negeri saja belum terealisasi? Padahal, konsumen di negara Eropa berselera tinggi terhadap rasa buah naga tersebut, Terbukti, Perancis mendatangkan buah naga dari Thailand dan Vietnam.

Dalam upaya pengembangan buah naga, iklim Indonesia sangat mendukung pembudidayaannya. Oleh karena itu, tidak tertutup kemungkinan bila buah naga dapat memasyarakat di Indonesia.

Dalam budidaya buah naga sangat membutuhkan nutrisi. Nutrisi tersebut dapat diperoleh dari pemberian media tanam. Media tanam buah naga berupa tanah topsoil, pasir, dan pupuk kandang. Pasir yang digunakan berupa pasir sungai atau bangunan. Tanah topsoil digunakan karena memiliki unsur hara lebih banyak dibandingkan tanah subsoil. Pupuk yang dapat digunakan antara lain pupuk kandang (pupuk dari kotoran ayam, sapi, kambing, dan lain-lain), maupun pupuk buatan (Urea, SP 36, KCl, NPK).

Untuk mengetahui pertumbuhan buah naga terhadap pemberian NPK yang berbeda maka dilakukan kajiwidya ini.

B. Identifikasi Masalah

Pemberian Pupuk NPK sangat besar peranannya dalam pertumbuhan tanaman buah naga, namun pada kenyataannya di lapangan para petani/pembudidaya buah naga belum banyak mengetahui peranan dan manfaat pemberian pupuk tersebut.

C. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam kajiwidya yaitu tentang pemberian pupuk NPK belum sepenuhnya dilakukan dengan baik sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman buah naga.

D. Tujuan

Tujuan kajiwidya yaitu menambah pengetahuan dan keterampilan dalam budidaya buah naga terhadap pemberian pupuk NPK yang berbeda.

II. KERANGKA TEORITIK

A. Teknis Budidaya Buah Naga

1. Penentuan Lokasi Budidaya.

Sebelum pelaksanaan budidaya buah naga beberapa hal penting yang harus diperhatikan antara lain :

- Lokasi tersebut mudah dijangkau sehingga pendistribusian sarana dan prasarana pendukung budidaya lebih mudah.
- Tidak terendam air karena akan mengakibatkan pembusukan batang dan harus mendapatkan sinar matahari yang cukup untuk pertumbuhan.
- Sumber air pada daerah tersebut dapat tersedia setiap waktu.
- Pada dasarnya pohon naga dapat hidup pada semua jenis tanah akan tetapi pertumbuhan buah naga akan lebih maksimal apabila :
 - Mengandung unsur organik dan unsur hara yang banyak.
 - Kondisi tanah gembur, porous dan berpasir.
 - pH tanah 5 – 7.

2. Persiapan Lokasi Budidaya.

Setelah lokasi pelaksanaan budidaya buah naga ditetapkan maka langkah selanjutnya lokasi tersebut harus dipersiapkan untuk pelaksanaan budidaya. Hal-hal yang perlu dilakukan dalam pelaksanaan persiapan lahan adalah sebagai berikut :

- Membersihkan lahan dari tanaman dan pohon serta akar-akar pohon tersebut kemudian membakarnya untuk menghilangkan hama-hama pengganggu pada saat pelaksanaan budidaya.
- Pasang patok/tiang penyangga bibit pohon naga dengan ukuran 10 cm X 10 cm dengan tinggi 200 cm (Bisa menggunakan dari beton atau dari kayu, tergantung kemampuan modal) sebagai media tempat merambatnya pohon naga. Agar terlihat rapi dan seragam jarak tanamnya sebaiknya dilakukan pengukuran dalam pemasangan patok/tiang.
- Membuat bedeng yang berfungsi sebagai saluran drainase agar media tanam lebih tinggi dan tidak terendam air.
- Lebih kurang 2 minggu sebelum penanaman bibit buah naga buat lubang dengan ukuran lebih kurang 40 cm X 40 cm dibagian bawah patok/tiang sebagai tempat penanaman buah naga. Apabila kondisi tanah kurang subur maka lubang tersebut diisi media tanam dengan campuran : pupuk kandang + tanah gembur + pasir + abu sekam.
- Lokasi tersebut telah siap untuk ditanami bibit buah naga.

3. Penanaman Bibit Pohon Naga

Setelah kegiatan persiapan lahan dilakukan maka kegiatan selanjutnya adalah penanaman bibit pohon naga. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam memilih bibit pohon naga diantaranya :

- Bibit berasal dari pohon yang sudah tua dan berbuah.
- Berwarna hijau tua dan batangnya mulus.
- Ukuran bibit lebih kurang 25 – 30 cm.
- Bibit yang telah disemaikan tersebut ditanam dengan jarak tanam lebih kurang 30 cm dari patok/tiang sebanyak 3-4 pohon pertiang/patok.

4. Pemeliharaan Pohon Naga.

Pada dasarnya proses pemeliharaan pohon naga sangat mudah karena tidak terlalu membutuhkan banyak air. Secara umum kegiatan pemeliharaan pohon naga meliputi sebagai berikut :

- Penyiraman/pengairan.

Kegiatan penyiraman dalam budidaya buah naga pada tahap awal pertumbuhan dilakukan sebaiknya setiap 3 hari sekali, karena apabila terlalu sering dilakukan dapat mengakibatkan pembusukan pada batang pohon naga.

- Pemupukan.

Dalam masa pertumbuhan pemupukan dapat dilakukan setiap 10 – 15 hari sekali dengan pupuk organik cair atau pupuk yang banyak mengandung unsur N untuk mempercepat proses pertumbuhan batang. Apabila telah memasuki umur 7–8 bulan dapat diberikan pupuk kimia perangsang buah yang banyak mengandung unsur P dan K.

- Pemangkasan.

Hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan pemangkasan yaitu Batang utama (Primer) dipangkas, setelah tinggi mencapai tiang penyangga (sekitar 2 meter), untuk menumbuhkan 2 cabang sekunder, kemudian dari masing-masing cabang sekunder dipangkas lagi dan ditumbuhkan 2 cabang tersier yang berfungsi sebagai cabang produksi. Hal tersebut perlu dijaga agar pertumbuhannya lebih maksimal dan karena apabila terlalu banyak cabang dapat mempengaruhi hasil produksi.

- Pemasangan ban dan besi palang.

Pemasangan besi palang dan ban diatas tiang/patok sebenarnya bisa dilakukan sebelum penanaman bibit atau setelah pohon telah mencapai setinggi tiang. Karena fungsi besi dan ban tersebut untuk menopang batang pohon naga yang menjuntai.

- Pengendalian penyakit dan organisme tanaman pengganggu.

Berdasarkan pengalaman saat ini belum ditemukan adanya penyakit serius. Khusus untuk tanaman pengganggu biasanya yang timbul hanya berupa rumput liar. Untuk mengatasinya cukup dilakukan pembersihan atau menyemprot dengan pestisida

5. Panen

Setelah pohon naga memasuki umur 8 – 12 bulan (1 tahun), mulai berbunga dan berbuah. Pemanenan pada tanaman buah naga dilakukan pada buah yang memiliki ciri– ciri warna kulit merah mengkilap, jumbai / sisik berubah warna dari hijau menjadi kernerahan. Pemanenan dilakukan dengan menggunakan gunting, buah dapat dipanen saat buah mencapai umur 50 hari

terhitung sejak bunga mekar. Pohon naga apabila telah berbuah maka secara terus menerus setiap bulan akan berbuah hingga usia 15 – 20 tahun. Hal ini jugalah yang menjadi salah satu keuntungan membudidayakan pohon naga karena jangka waktu produksinya sangat lama.

B. Pupuk Dan Pemupukan

Pupuk merupakan kunci dari kesuburan tanah karena berisi unsur hara untuk menggantikan unsur yang habis terserap tanaman. Pupuk adalah material yang ditambahkan pada media tanam atau tanaman untuk mencukupi kebutuhan hara yang diperlukan sehingga tanaman mampu memproduksi dengan baik. Materialnya dapat berupa bahan organik ataupun anorganik. Jadi memupuk adalah menambahkan material dalam hal ini unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Berbeda dengan hormon tumbuhan atau ZPT (Zat Pengatur Tumbuh), pupuk mengandung bahan baku yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sedangkan ZPT membantu kelancaran proses metabolisme. Meskipun demikian, ZPT dapat ditambahkan ke dalamnya terutama pupuk buatan.

C. Jenis-Jenis Pupuk

Berdasarkan kebutuhan tanaman, dikelompokkan menjadi:

1. Pupuk Makro

Pupuk yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar, terdiri dari unsur makro primer dan sekunder. Unsur makro primer meliputi Nitrogen (N), Pospat (P), dan Kalium (K), sedangkan makro sekundernya meliputi Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), dan Sulfur (S).

2. Pupuk Mikro

Pupuk yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah relatif kecil. Sekalipun dibutuhkan dalam jumlah sedikit, namun mutlak diperlukan tanaman, meliputi Klor (Cl), Besi(Fe), Mangan (Ma), Tembaga (Cu), Boron (B), Molibdenum (Mo), dan Seng (Zn).

Berdasarkan asalnya, dikelompokkan menjadi:

1. Pupuk Organik

Pupuk yang terbuat dari bahan-bahan organik baik dari kotoran hewan atau manusia maupun dari sisa-sisa pelapukan tanaman.

2. Pupuk Anorganik

Pupuk buatan pabrik yang dibuat dari bahan-bahan kimia berkadar hara tinggi. Contoh Pupuk Urea, SP36, KCl, dll.

Pupuk Organik Dan Pupuk Anorganik

1. Pupuk Organik

Fungsi

- Memperbaiki struktur tanah.
- Meningkatkan daya serap tanah terhadap air.
- Menciptakan kondisi yang baik untuk kehidupan di dalam tanah.
- Sumber unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Jenis Pupuk Organik

Pupuk Kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan baik padat maupun cair. Kandungan unsur hara kotoran ternak berbeda-beda karena masing-masing ternak mempunyai sifat khas tersendiri. Kandungan unsur haranya dipengaruhi oleh jenis ternak, makanan dan usia ternak.

Kompos adalah pupuk yang berasal dari pelapukan bahan-bahan berupa dedaunan, jerami, alang-alang, rumput, kotoran hewan, sampah kota, dll. Proses pelapukan kompos dapat dipercepat melalui bantuan manusia. Pengomposan berarti merangsang perkembangan bakteri (jasad renik) untuk menguraikan bahan-bahan yang dikomposkan agar terurai menjadi senyawa lain. Dalam proses penguraian tersebut mengubah unsur hara yang terikat dalam senyawa organik sukar larut menjadi senyawa organik larut (tersedia) sehingga langsung bisa diserap tanaman. Pengomposan juga bertujuan menurunkan rasio C/N. Jika bahan organik yang memiliki rasio C/N tinggi tidak dikomposkan dan langsung diberikan ke dalam tanah maka proses penguraiannya akan terjadi di tanah, mengakibatkan CO₂ dalam tanah meningkat sehingga mengganggu pertumbuhan tanaman, bahkan pada tanah ringan mengakibatkan daya ikat terhadap air rendah serta struktur tanahnya berserat dan kasar.

Pupuk Hijau adalah pupuk yang berasal dari tanaman (hijauan) meliputi bagian daun, tangkai dan batang muda tanaman tertentu yang banyak mengandung unsur Nitrogen. Tanaman yang dikategorikan pupuk hijau mempunyai bakteri rhizobium yang menempel pada akar, terutama pada tanaman famili Leguminosae. Perlu diperhatikan cara aplikasinya untuk hasil yang lebih baik.

Humus adalah sisa tumbuhan berupa daun, akar, cabang dan batang yang sudah membusuk secara alami lewat bantuan mikroorganisme dan cuaca. Sifat humus tidak berbeda dari kompos yaitu mudah mengikat air dan gembur, sedangkan ciri khasnya berwarna hitam sampai coklat tua. Salah satu cara menambahkan humus ke dalam tanah adalah dengan membenamkan tanaman hijau ke dalam tanah sehingga akan terjadi pembusukan yang membentuk humus.

Pupuk Mikroba adalah pupuk yang memanfaatkan inokulum-inokulum mikroba yang menguntungkan untuk sebagai dekomposer untuk mengurai bahan-bahan organik di dalam tanah, memperbaiki struktur tanah, serta melepaskan ikatan senyawa unsur hara penting bagi tanaman menjadi tersedia. Adanya peran serta mikroba menguntungkan ini menjadikan unsur tersedia dapat langsung diserap oleh akar tanaman. Ada beberapa jenis berdasarkan fungsinya, yaitu mikroba penambat N (nitrogen), Pelarut P (Phosphat), dan mikroba selulolitik (kombinasi penambat N dan pelarut P).

2. Pupuk Anorganik

Keuntungan pemupukan anorganik :

- Pemberiannya terukur, karena komposisi haranya tepat.
- Pemberiannya sedikit karena kandungan haranya tinggi sehingga dapat menekan biaya pengangkutan.

Jenis Pupuk Anorganik

Pupuk Tunggal adalah pupuk yang kandungan haranya hanya satu hara utama. Misal Urea mengandung unsur N (Nitrogen), SP36 mengandung unsur P (Pospat) dan KCl yang mengandung unsur K (Kalium).

Pupuk Majemuk adalah pupuk yang kandungan hara utamanya lebih dari satu unsur. Misal ZA mengandung unsur N (Nitrogen) dan S (Sulfur), NPK mengandung unsur N (Nitrogen), P (Pospat) dan K (Kalium), DAP (Diamonium-phospat) mengandung unsur N (Nitrogen) dan P (Pospat). KNO₃ mengandung unsur K (Kalium) dan N (Nitrogen), MKP (Mono Kalium Phospat) mengandung unsur P (pospat) dan K (Kalium).

Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk dengan kandungan unsur hara yang lengkap. Beberapa Unsur hara yang terkandung dalam pupuk NPK adalah sebagai berikut :

Unsur hara Makro

a) Nitrogen

Nitrogen keberadaannya mutlak ada untuk kelangsungan pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan dibutuhkan dalam jumlah yang banyak. Tanaman menyerap N : Sebagian besar dalam bentuk ion NO₃⁻ dan NH₄⁺ , Sedikit Urea melalui daun, dan Sedikit asam amino larut dalam air.

Tanaman mengandung cukup N akan menunjukkan warna daun hijau tua yang artinya kadar klorofil dalam daun tinggi. Sebaliknya apabila tanaman kekurangan atau defisiensi N maka daun akan menguning (klorosis) karena kurangnya klorofil. Pertumbuhan tanaman lambat, lemah dan tanaman menjadi kerdil juga bisa disebabkan oleh kekurangan N. Tanaman cepat masak bisa disebabkan oleh kekurangan N. Defisiensi N juga dapat meningkatkan kadar air biji dan menurunkan produksi dan kualitas.

Kelebihan N akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, tetapi akan memperpendek masa generatif, yang akhirnya justru menurunkan produksi atau menurunkan kualitas produksi tanaman. Tanaman yang kelebihan N menunjukkan warna hijau gelap sukulen, yang menyebabkan tanaman peka terhadap hama, penyakit dan mudah roboh.

Apabila N tersedia didalam tanah hanya atau sebagian besar dalam bentuk amonium, dapat menyebabkan keracunan pada tanaman dan akhirnya dapat mengakibatkan jaringan vascular pecah dan berakibat pada terhambatnya serapan air.

Semua atau sebagian besar pupuk N komersial mempunyai kelarutan tinggi jika diberikan ke dalam tanah. Berbeda dengan pupuk N dari bahan organik baik pupuk kandang, pupuk hijau, dan kompos, akan melepas N jika telah didekomposisikan. Semua bentuk N di dalam tanah akan dikonservasi atau dioksidasi menjadi NO₃⁻, yang selanjutnya menjadi subjek reaksi/proses denitrifikasi, erosi, dan pencucian. Sehingga bentuk NO₃⁻ di dalam tanah sangat tidak stabil.

Penggunaan pupuk nitrogen dalam tanah sebagian besar akan berpengaruh pada penurunan pH tanah. Hal ini disebabkan bahwa perubahan bentuk NH₄⁺ menjadi NO₃⁻ akan melepas H⁺ sehingga akan menurunkan pH tanah. Selain itu NO₃⁻ merupakan faktor utama yang berhubungan dengan pencucian ion-ion basa seperti Ca²⁺, Mg²⁺, dan K⁺. Ion nitrat dan basa-basa tersebut tercuci secara bersama-sama yang akhirnya meninggalkan tapak-tapak pertukaran di dalam tanah yang bermuatan negatif. Selanjutnya tapak-tapak pertukaran tersebut diganti H⁺ yang dapat menyebabkan penurunan pH tanah. Pengaruh kemasaman dan

kebasahan beberapa pupuk sumber N yang dapat menurunkan pH tanah, diukur berdasarkan jumlah CaCO_3 murni ($\text{Kg CaCO}_3 \cdot \text{Kg N}^{-1}$) yang dibutuhkan untuk mengembalikan pH tanah sebelum terjadi perubahan pH.

b) P (Fosfor)

Tidak ada unsur lain yang dapat menggantikan fungsinya dalam tanaman, sehingga tanaman harus mendapatkan atau mengandung P secara cukup untuk pertumbuhannya secara normal. Fungsi penting fosfor di dalam tanaman yaitu dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan dan pembesaran sel serta proses-proses di dalam tanaman lainnya. Pada umumnya kadar P di dalam tanaman di bawah kadar N dan K yaitu sekitar 0,1 hingga 0,2%. Di Indonesia pupuk P sangat bermasalah, karena selain efisiensi pemupukan P rendah juga tambang P di Indonesia jarang, beragam dan berkadar rendah. Hal ini mengakibatkan untuk mencukupi kebutuhan P harus import. Tanaman menyerap sebagian besar unsur hara P dalam bentuk ion ortofosfat primer (H_2PO_4^-). Sejumlah kecil diserap dalam bentuk ion ortofosfat sekunder (HPO_4^{2-}). pH tanah sangat besar pengaruhnya terhadap perbandingan serapan ion-ion tersebut, yaitu makin masam H_2PO_4^- makin besar sehingga makin banyak yang diserap tanaman dibandingkan dengan HPO_4^{2-} .

Fosfor didalam tanaman mempunyai fungsi sangat penting yaitu dalam proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan dan pembesaran sel serta proses-proses di dalam tanaman lainnya. Fosfor meningkatkan kualitas buah, sayuran, biji-bijian dan sangat penting dalam pembentukan biji. P juga sangat penting dalam transfer sifat-sifat menurun dari satu generasi ke generasi berikutnya. Fosfor membantu mempercepat perkembangan akar dan perkecambahan, dapat meningkatkan efisiensi penggunaan air, meningkatkan daya tahan terhadap penyakit yang akhirnya meningkatkan kualitas hasil panen.

Gejala pertama tanaman yang kekurangan P adalah tanaman menjadi kerdil. Bentuk daun tidak normal dan apabila defisiensi akut maka ada bagian-bagian daun, buah dan batang yang mati. Defisiensi P juga dapat menyebabkan penundaan kemasakan, juga pengisian biji berkurang. Sebagian besar tanaman dapat mengambil (merecovery) P yang diberikan dari pupuk sebesar 10 hingga 30% dari total P yang diberikan selama tahun pertama pemberian. Besarnya kemampuan tanaman ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti : sumber P, tipe tanah, tanaman, metode aplikasi dan musim. Akan tetapi banyak residu P dari pemupukan menjadi lebih tersedia setelah penanaman.

c) Kalium

Kalium didalam jaringan tanaman ada dalam bentuk kation dan bervariasi sekitar 1,7 – 2,7% dari berat kering daun yang tumbuh secara normal. Ion K di dalam tanaman berfungsi sebagai aktivator dari banyak enzim yang berpartisipasi dalam beberapa proses metabolisme utama tanaman.

Kalium sangat vital dalam proses fotosintesis. Apabila K defisiensi maka proses fotosintesis akan turun, akan tetapi respirasi tanaman akan meningkat. Kejadian ini akan menyebabkan banyak karbohidrat yang ada

dalam jaringan tanaman tersebut digunakan untuk mendapatkan energi untuk aktivitas-aktivitasnya sehingga pembentukan bagian-bagian tanaman akan berkurang yang akhirnya pembentukan dan produksi tanaman berkurang. Fungsi kalium yang lain adalah :

- Esensial dalam sintesis protein
- Penting dalam pemecahan karbohidrat, proses pemberian energi bagi tanaman
- Membantu dalam kesetimbangan ion dalam tanaman.
- Penting dalam translokasi logam-logam berat seperti Fe.
- Membantu tanaman mengatasi gangguan penyakit
- Penting dalam pembentukan buah
- Meningkatkan daya tahan tanaman terhadap iklim tidak menguntungkan
- Terlibat aktif dalam lebih dari 60 sistem enzim yang mengatur reaksi-reaksi kecepatan pertumbuhan tanaman.

Fungsi penting K dalam pertumbuhan tanaman adalah pengaruhnya pada efisiensi penggunaan air. proses membuka dan menutup pori-pori daun tanaman, stomata, dikendalikan oleh konsentrasi K dalam sel yang terdapat disekitar stoma. Kadar K tidak cukup (defisien) dapat menyebabkan stomata membuka hanya sebagian dan menjadi lebih lambat dalam penutupan.

Gejala kekurangan K ditunjukkan dengan : tanda-tanda terbakarnya daun yang dimulai dari ujung atau pinggir, bercak-bercak nekrotik berwarna coklat pada daun-daun dan batang yang tua.

1. Pupuk NPK Mutiara

Pupuk NPK Mutiara merupakan pupuk NPK yang mempunyai kandungan N 16%, P₂O₅ 16% dan K₂O 16% Kandungan dalam NPK Mutiara hampir seluruhnya larut dalam air sehingga seluruhnya dapat terserap oleh tanaman serta kandungan unsur hara yang lengkap dan berimbang menjadikan tanaman sehat dan kuat.



Gambar 1. Pupuk NPK Mutiara 16-16-16

2. Pupuk NPK Phonska



Gambar 2. Pupuk NPK Phonska

Dalam NPK Phonska terkandung Nitrogen (N) : 15%, Fosfat (P_2O_5) : 15%, Kalium (K_2O) : 15%, Sulfur (S) : 10%. NPK Ponska berbentuk butiran dan berwarna merah muda, dikemas dalam kantong/karung bercap kerbau emas dengan isi 50 kg dan 20 kg

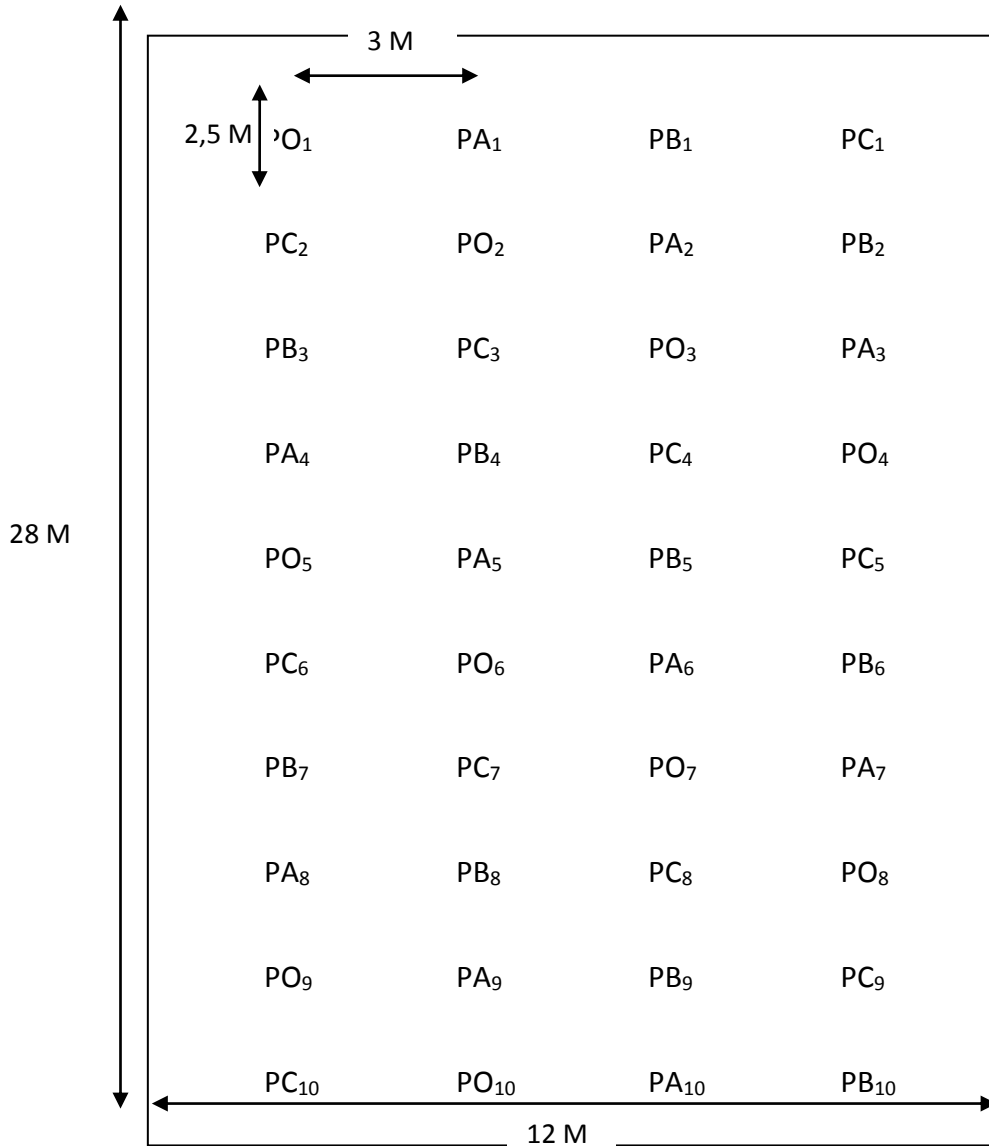
Sifat, manfaat dan keunggulan pupuk PHONSKA sebagai berikut:

- Higroskopis
- Mudah larut dalam air
- Mengandung unsur hara N, P, K dan S sekaligus
- Kandungan unsur hara setiap butir pupuk merata
- Larut dalam air sehingga mudah diserap tanaman
- Sesuai untuk berbagai jenis tanaman
- Meningkatkan produksi dan kualitas panen
- Menambah daya tahan tanaman terhadap gangguan hama, penyakit dan kekeringan
- Menjadikan tanaman lebih hijau dan segar karena banyak mengandung butir hijau daun
- Memacu pertumbuhan akar dan sistem perakaran yang baik
- Memacu pembentukan bunga, mempercepat panen dan menambah kandungan protein
- Menjadikan batang lebih tegak, kuat dan dapat mengurangi risiko rebah
- Memperbesar ukuran buah, umbi dan biji-bijian
- Meningkatkan ketahanan hasil selama pengangkutan dan penyimpanan.
- Memperlancar proses pembentukan gula dan pati.

III. METODOLOGI

A. Rancangan Kajiwidya

Rancangan kajiwidya pengamatan pertumbuhan buah naga terhadap pemberian NPK yang berbeda sebagai berikut.



Keterangan:

- PO= Tanpa Pupuk NPK (16-16-16), 10 ulangan
 - PA= Perlakuan NPK Mutiara (16-16-16) 100 gram, 10 ulangan
 - PB= Perlakuan NPK Mutiara (16-16-16) 200 gram, 10 ulangan
 - PC= Perlakuan NPK Ponska (15-15-10-15) 200 gram, 10 ulangan
- Simbol PO, PA, PB, dan PC menunjukkan sampel perlakuan pengamatan pertumbuhan buah naga.

Gambar 3. Rancangan Kajiwidya Buah Naga

Rancangan kajiwidya diatas menunjukkan 4 perlakuan yaitu Perlakuan 0 (kontrol/PO), perlakuan A (PA), perlakuan B (PB), dan perlakuan C (PC). Pada

masing – masing perlakuan ada 10 ulangan, dan setiap ulangan dijadikan sampel pengamatan yang diberi tanda nomor sampel 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan sampel 10.

B. Ruang Lingkup Kajiwidya

Kajiwidya pengamatan pertumbuhan buah naga terhadap pemberian NPK yang berbeda mempunyai ruang lingkup yaitu persiapan lahan, pengajiran, pembuatan lubang tanam, penanaman, pemeliharaan dan pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman, Waktu tumbuh tunas, dan jumlah tunas. Pengamatan dilakukan selama 8 kali.

C. Populasi Sampel dan Besaran Sampel

Dari empat perlakuan populasi secara keseluruhan berjumlah 40 populasi. Besaran sampel yang diambil dari masing-masing perlakuan adalah masing-masing tetap 10 sampel.

D. Instrumen Kajiwidya

Kajiwidya pengamatan pertumbuhan buah naga ini menggunakan instrumen berupa blangko pengamatan pertumbuhan buah naga yang berisi tanggal pengamatan, Jenis perlakuan, sampel, dan parameter pengamatan yang meliputi tinggi tanaman, Waktu tumbuh tunas, dan jumlah tunas.

E. Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengamatan pertumbuhan tanaman dilakukan 1 minggu sekali.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan membuat tabulasi dan rata-rata dari pertumbuhan tinggi, Waktu muncul tunas, dan jumlah tunas. Data dianalisis secara deskriptif sehingga diperoleh perlakuan yang lebih baik.

IV. PELAKSANAAN

A. Tahapan Kegiatan

Tahapan kegiatan kajiwidya yaitu persiapan lahan, Pemancangan tiang panjat, pembuatan lubang tanam, penanaman, pemeliharaan, pengamatan pertumbuhan, tabulasi data, dan pelaporan kegiatan.

B. Lokasi dan Waktu

Kegiatan Kajiwidya dilakukan di BP3K Kecamatan Pemayung, Kabupaten Batanghari.

Kajiwidya buah naga dilaksanakan selama 2 bulan, dimulai pada Bulan 1 November s.d 31 Desember 2014.

C. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

Jadwal kegiatan kajiwidya pengamatan pertumbuhan buah naga sebagai berikut.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Kajiwidya

NO	Hari/tanggal	Kegiatan
1.	Sabtu, 25 Oktober s.d 25 November 2014	Penyiapan tiang panjat
2.	Senin, 27 Oktober 2014	Penebasan lahan
3.	Selasa, 28 Oktober 2014	Pengajiran dan pembuatan lubang tanam
4.	Rabu, 29 Oktober 2014	Pembuatan lubang tanam dan pengadukan media, pupuk dasar
5.	Kamis, 30 Oktober 2014	Pembuatan lubang tanam dan pengadukan media, pupuk dasar
6.	Kamis, 06 November 2014	Penanaman
7.	Kamis, 13 November 2014	Pengamatan I
8.	Senin-selasa , 17-18 November 2014	Pemancangan tiang panjat dan pemasangan lingkaran ban
9.	Kamis, 20 November 2014	Pengamatan II
10.	Kamis, 27 November 2014	Pengamatan III
11.	Kamis, 04 Desember 2014	Pengamatan IV
12.	Kamis, 11 Desember 2014	Pengamatan V
13.	Kamis, 18 Desember 2014	Pengamatan VI
14.	Kamis, 25 Desember 2014	Pengamatan VII
15.	Kamis, 8 Januari 2015	Seminar hasil

V. TEMUAN DAN PEMBAHASAN

A. Keadaan Lahan Buah Naga

1. Keadaan Lahan Sebelum Tanam Buah Naga

Lahan yang digunakan untuk penanaman buah naga di BP3K Pelayung berupa tumbuhan alang-alang dengan ketinggian sekitar 120 – 150 cm. Selain alang-alang, adanya tunggul-tunggul bekas kayu tebangan juga mendominasi keadaan lahan tersebut. Secara umum keadaan lahan datar, hanya pada satu tempat terdapat gundukan tanah dengan ketinggian sekitar 1,3 meter.



Gambar 4. Keadaan lahan sebelum tanam Buah Naga

Dalam melakukan pembukaan lahan kajiwidya, langkah yang dilakukan yaitu melakukan penebasan lahan terlebih dahulu, sehingga lahan menjadi bersih/kondisi baik dan siap untuk ditanami buah naga, seperti pada gambar berikut.



Gambar 4. Kondisi Lahan Setelah ditebas

2. Keadaan Lahan Setelah Tanam Buah Naga

Lahan buah naga yang telah ditanam, dirawat dan diamati dengan baik. Perawatan meliputi penyiangan, pemupukan, dan pemasangan plastik mulsa untuk mengatasi serangan hama terutama babi hutan. Lahan buah naga sangat terlihat karena adanya tiang panjat yang telah terpancang sehingga penampilan lahan lebih baik setelah di lakukan kajiwidya. Pengamatan dilakukan seminggu sekali untuk mengetahui pertumbuhan tanaman tersebut.



Gambar 5. Keadaan Lahan Setelah Tanam Buah naga

B. Hasil Pengamatan Pertumbuhan Tinggi Tanaman Buah Naga

Data hasil pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman buah naga sebagai berikut.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman Buah Naga

Waktu Pengamatan	PERLAKUAN			
	P0	PA	PB	PC
Minggu I	38,8	51	53,8	46,2
Minggu II	39,2	51,1	54,2	48,8
Minggu III	39,6	51,2	54,2	49,4
Minggu IV	47	53,8	55,1	51,3
Minggu V	50,5	54,9	55,9	53,2
Minggu VI	52,9	57,7	62,5	59,3

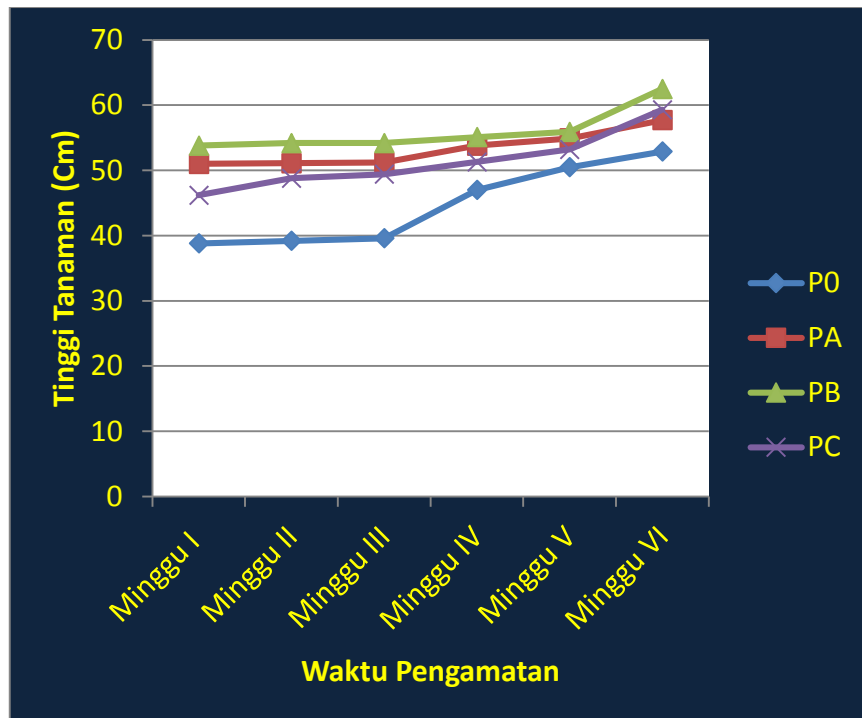
Keterangan:

1. Tinggi tanaman dalam satuan cm.
2. Perlakuan:
PO= Tanpa Pupuk NPK (16-16-16), 10 ulangan
PA= Perlakuan NPK Mutiara (16-16-16) 100 gram, 10 ulangan
PB= Perlakuan NPK Mutiara (16-16-16) 200 gram, 10 ulangan
PC= Perlakuan NPK Ponska (15-15-10-15) 200 gram, 10 ulangan

Pada tabel 2 terlihat bahwa dari masing-masing perlakuan NPK memiliki tingkat pertumbuhan tinggi tanaman yang berbeda-beda. Perlakuan yang menunjukkan pertumbuhan tanaman tertinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain yaitu perlakuan B (PB) pemberian NPK 200 gram/tanaman.

Perlakuan media yang memiliki pertumbuhan tinggi tanaman terendah yaitu perlakuan 0 (P0/kontrol) media tanah dengan tingkat pertumbuhan tinggi pada minggu ke VI yaitu hanya 52,9 cm. Hal ini menunjukkan bahwa dalam penanaman buah naga jika tanpa melakukan pemupukan, terutama pupuk buatan maka kebutuhan unsur hara tanaman terutama nitrogen tidak dapat terpenuhi secara penuh, sehingga mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman buah naga. Oleh karena itu, dalam budidaya buah naga harus menggunakan pupuk organik/pupuk kandang dan pupuk buatan/NPK.

Untuk lebih jelasnya perbedaan tinggi tanaman buah naga pada perlakuan penggunaan NPK disajikan pada grafik berikut ini.



Grafik 1. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Buah Naga

Dari grafik 1 di atas terlihat bahwa perlakuan B (PB) dengan simbol garis berwarna hijau menempati posisi teratas dalam segi pertumbuhan tinggi tanaman dan perlakuan 0 (P0) dengan simbol garis warna biru berada pada posisi terbawah. Sehingga dari grafik tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan pupuk NPK 200 gram berpengaruh terhadap tinggi tanaman buah naga, kemudian diikuti perlakuan C yaitu penggunaan NPK Ponska 200 gram.

C. Waktu Muncul Tunas Buah Naga

Hasil pengamatan waktu muncul tunas buah naga terdapat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Waktu Muncul Tunas Buah Naga

Perlakuan	Ulangan	Pengamatan waktu muncul tunas							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
P0	1	-	-	-	-	-	-		
	2	-	-	-	V	V	-		
	3	-	-	-	V	-	-		
	4	-	-	-	V	-	-		
	5	-	-	V	-	V	-		
	6	-	-	-	-	-	-		
	7	-	-	-	-	-	-		
	8	-	-	-	-	-	-		

	9	-	-	-	-	V	V		
	10	-	-	-	-	-	-		
PA	1	-	-	-	-	-	-		
	2	-	-	V	-	V	-		
	3	-	-	-	V	-	-		
	4	-	-	-	-	-	-		
	5	-	-	-	-	V	-		
	6	-	-	V	V	V	-		
	7	-	-	V	-	-	-		
	8	-	-	V	V	V	-		
	9		-	-	-	V	-		
	10	-	-	V	-	-	-		
PB	1	-	-	-	-	-	V		
	2	-	V	-	-	-	-		
	3	-	-	-	-	-	-		
	4	-	-	-	-	V	-		
	5	-	-	-	-	V	-		
	6	-	-	-	-	-	-		
	7	-	-	-	-	V	-		
	8	-	-	-	-	-	-		
	9	-	-	V	-	-	-		
	10	-	-	-	V	V	-		
PC	1	-	-	V	V	V	-		
	2	-	-	-	V	V	-		
	3	-	-	-	-	-	-		
	4	-	-	-	-	-	-		
	5	-	-	-	-	V	-		
	6	-	-	V	V	-	-		
	7	-	-	-	-	-	-		
	8	-	-	V	V	-	V		
	9	-	-	-	-	V	V		
	10	-	-	V	-	-	-		

Dari tabel diatas dapat dilihat waktu tumbuh tunas buah naga. Untuk perlakuan PB pada minggu ke dua sudah mulai tumbuh/ muncul tunas. Untuk keempat perlakuan rata-rata muncul tunas pada minggu ketiga. Titik puncak munculnya tunas yaitu pada minggu ke IV dan ke V. Untuk minggu ke VI tunas sudah kurang pertumbuhannya.

D. Pertumbuhan Jumlah Tunas Buah Naga

Data hasil pengamatan jumlah tunas buah naga pada perlakuan pupuk NPK pada tabel berikut ini.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Pengamatan Jumlah Tunas Buah Naga

Perlakuan	Ulangan	Pengamatan waktu muncul tunas								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
PO	1	-	-	-	-	-	-	-		
	2	-	-	-	1	1	-			
	3	-	-	-	2	-	-			
	4	-	-	-	3	-	-			
	5	-	-	1	-	1	-			
	6	-	-	-	-	-	-			
	7	-	-	-	-	-	-			
	8	-	-	-	-	-	-			
	9	-	-	-	-	5	-			
	10	-	-	-	-	-	-			
PA	1	-	-	-	1	-	-			
	2	-	-	-	-	3	-			
	3	-	-	-	-	-	-			
	4	-	-	-	2	-	-			
	5	-	-	-	-	2	-			
	6	-	-	2	1	1	-			
	7	-	-	2	-	-	-			
	8	-	-	2	-	1	-			
	9	-	-	-	-	2	-			
	10	-	-	1	-	-	-			
PB	1	-	-	-	-	3	3			
	2	-	1	-	1	2	-			
	3	-	-	-	3	-	-			
	4	-	-	-	-	1	-			
	5	-	-	-	1	-	-			
	6	-	-	-	-	-	-			
	7	-	-	-	-	2	-			
	8	-	-	-	1	1	-			
	9	-	-	1	1	-	-			
	10	-	-	-	1	-	-			
PC	1	-	-	-	-	1	-			
	2	-	-	-	-	-	-			
	3	-	-	-	-	-	-			
	4	-	-	-	1	-	-			
	5	-	-	-	-	1	-			
	6	-	-	2	2	-	-			
	7	-	-	-	-	-	-			
	8	-	-	2	-	-	1			
	9	-	-	-	-	4	4			
	10	-	-	1	-	-	-			

Tabel di atas memperlihatkan jumlah tunas yang muncul pada sampel pengamatan buah naga. Secara umum setiap sampel banyak menghasilkan tunas pada minggu ke-V.

Rata-rata jumlah tunas yang muncul pada setiap perlakuan pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Tunas Buah Naga

Waktu Pengamatan	PERLAKUAN			
	P0	PA	PB	PC
Minggu I	-	-	-	-
Minggu II	-	-	0,1	-
Minggu III	0,1	0,7	0,1	0,5
Minggu IV	0,6	0,4	0,8	0,3
Minggu V	0,7	0,9	0,9	0,6
Minggu VI	0,5	-	0,3	0,5

tabel 3 terlihat bahwa rata-rata jumlah tunas paling banyak pada waktu pengamatan minggu ke IV dan ke V. Pada Minggu Ke IV perlakuan yang memiliki jumlah tunas terbanyak yaitu perlakuan B (PB) yaitu rata-rata 0,8 tunas dan perlakuan dengan jumlah tunas terendah yaitu Perlakuan C (PC) dengan jumlah tunas 0,3 tunas.

Pada minggu ke V, perlakuan yang memiliki jumlah tunas terbanyak yaitu perlakuan A dan B dengan rata-rata jumlah tunas 0,9. Dengan demikian, pemberian NPK mutiara

E. Rekomendasi penerapan

Berikut ini pemeringkatan hasil pengamatan pertumbuhan buah naga untuk perlakuan media tanam.

Tabel 6. Pemeringkatan Hasil Pengamatan Pertumbuhan Buah Naga

Peringkat	Parameter Pengamatan			
	Tinggi tanaman	Waktu Muncul Tunas	Jumlah Tunas	Keterangan
	Perlakuan			
1	PB	PB	PB	PB
2	PC	PA	PC	PC
3	PA	PC	PA	PA
4	P0	P0	PC	P0

Tabel 6 menunjukkan pemeringkatan hasil pengamatan pertumbuhan buah naga. Peringkat pertumbuhan tertinggi (Peringkat 1) yaitu perlakuan B (PB) untuk tinggi tanaman dan waktu muncul tunas, dan jumlah tunas. Peringkat kedua yaitu Perlakuan C (PC), urutan ketiga yaitu perlakuan A (PA), dan urutan ke 4 yaitu perlakuan 0 (P0)

Dari data pada tabel di atas maka didapatkan rekomendasi penggunaan pupuk NPK pada buah naga seperti pada tabel 7.

Pada tabel 6 menunjukkan rekomendasi pemberian pupuk NPK buah naga. Untuk perlakuan yang sangat dianjurkan/ direkomendasikan yaitu perlakuan B (PB) yaitu pemberian NPK Mutiara 200 gram per tanaman.

VI. PEMBIAYAAN

A. Jumlah dan Rincian Biaya

Jumlah dan rincian biaya yang digunakan dalam Kajiwidya pengamatan pertumbuhan buah naga sebagai berikut:

Tabel 7. Rincian Biaya Yang Digunakan Pada Kajiwidya Buah Naga

No	Jenis usulan bahan/alat	Kebutuhan	Harga satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Tiang Panjat Beton	40 tiang	70.000	2.800.000
2	Bibit buah naga	40 polibag	20.000	800.000
3	Pupuk kandang	40 krg	10.000	400.000
4	Pupuk NPK Mutiara	10 kg	10.000	100.000
	Pupuk NPK Phonska	10 kg	10.000	100.000
5	Dolomit	10 kg	2.000	20.000
6	Pasir untuk media tanam	1 m3	100.000	100.000
7	Ajir	40 btg	2000	80.000
8	Tali raphia	1 gulung	20.000	20.000
9	Cangkul	1 buah	100.000	100.000
10	Dithane M 45	1 kg	60.000	60.000
11	Mulsa Plastik	1 gulung	300.000	300.000
12	Pembuatan papan nama	1 unit	100.000	100.000
Total biaya				Rp. 4.980.000

Dilihat dari rincian biaya diatas, total biaya yang digunakan dalam melaksanakan kajiwidya buah naga di BP3K Kecamatan Pelayung yaitu **Rp. 4.980.000,-**

B. Sumber Biaya

Sumber biaya kajiwidya pengamatan pertumbuhan buah naga berasal dari DIPA (Daftar Isian Penggunaan Anggaran) Balai Pelatihan Pertanian Jambi Tahun Anggaran 2014.

VII. PENUTUP

A. Simpulan

Beberapa simpulan yang dapat diambil setelah pelaksanaan kajiwidya buah naga, sebagai berikut.

1. Kajiwidya buah naga menambah pengetahuan dan keterampilan dalam aspek pemberian pupuk NPK pada tanaman buah naga.
2. Pemberian pupuk NPK Mutiara yang dianjurkan yaitu pemberian NPK 200 gram pertanaman.

B. Rekomendasi

Setelah melaksanakan kajiwidya pengamatan pertumbuhan buah naga terhadap pemberian NPK, yaitu.

1. Dalam budidaya buah naga direkomendasikan menggunakan pupuk NPK Mutiara dengan dosis 200 gram pertanaman.
2. Selain Pemberian pupuk NPK, dianjurkan juga pemberian pupuk organik (pupuk kandang/kompos) sehingga keadaan fisik tanah dan pertumbuhan tanaman berkembang dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Hardjadinata, Sinatra. 2011. Budidaya Buah Naga Super Red Secara Organik, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Hortikultura, Direktorat Budidaya dan Pasca Panen Buah. 2011. Profil Sentra Produksi Buah Naga, Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Hortikultura, Direktorat Budidaya Tanaman Buah. 2009. Pedoman Baku Budidaya, Standard Operating Procedure (SOP) Buah Naga (*Hylocereus undatus*) Kabupaten Sleman. Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Kristanto, Daniel (2007) Buah Naga pembudidayaan di Pot dan di Kebun. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kristanto, Daniel (2003). Buah Naga. Penebar Swadaya, Jakarta.
- <http://alamtani.com/budidaya-buah-naga.html>. Panduan Teknis Budidaya Buah Naga.
- <https://www.sipendik.com/kiat-sukses-budidaya-buah-naga/>
- <http://manfaat-buah-naga-alami.blogspot.com/2013/06/cara-menanam-buah-naga-yang-baik-dan.html>

LAMPIRAN 1. Dokumentasi Kegiatan Kajiwidya Buah Naga



Foto 1. BP3K Kecamatan Pemayang



Foto 2. Kondisi Awal Lahan Kajiwidya di BP3K Pemayung (Lahan didominasi Alang-Alang dan tunggul-tunggul kayu)



Foto 3. Kondisi lahan Kajiwidya Setelah di Tebas



Foto 4. Pengajiran lahan Kajiwidya



Foto 5. Pemberian Pupuk Kandang dan pasir



Foto 6. Pengapuran lahan Buah Naga



Foto 7. Pengamatan Pertumbuhan Buah Naga



Foto 8. Pemasangan Lingkaran Ban



Foto 9. Pemasangan Plang Nama Kajiwidya



Foto 10. Kondisi Setelah Kajiwidya



Foto 11. Kondisi Setelah Kajiwidya