

**PEMANFAATAN TANAH BEKAS TAMBANG EMAS DENGAN
PENGUNAAN BIOCAR DAN PUPUK KOTORAN SAPI
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT
BUAH NAGA (*Hylocereus undatus* L)**

Syafriyon Suri¹⁾, Migusnawati^{1)*}, Santi Diana Putri¹⁾

Prodi Agroteknologi, Departemen Agroindustri, FMIPA, Universitas Negeri Padang,
Corresponden author : migusnawati80@gmail.com

Abstrak

Penelitian tentang pemanfaatan tanah bekas tambang emas dengan penggunaan biocar dan pupuk kotoran sapi terhadap pertumbuhan bibit buah naga (*Hylocereus undatus* L.) bertujuan untuk mendapatkan dosis pupuk kotoran sapi dan biocar yang tepat terhadap pertumbuhan bibit naga pada tanah bekas tambang emas. Penelitian dilaksanakan di lahan Departemen Agroindustri UNP kampus Sijunjung yang berlokasi di Nagari Muaro Sijunjung, Kecamatan Sijunjung dengan ketinggian ± 450 mdpl. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai April 2023. Penelitian ini memiliki 7 perlakuan yaitu A (Kontrol), B (50 gr pukan sapi/polybag), C (350 gr biocar/polybag), D (50 gr pukan sapi + 350 gr biocar/polybag), E (75 gr pukan sapi/polybag), F (400 gr biocar/polybag) dan F (75 gr pukan sapi + 400 gr biocar/polybag). Parameter yang diamati adalah waktu muncul tunas, jumlah tunas, panjang tunas, jumlah akar, panjang akar dan persentase bibit yang hidup. Berdasarkan hasil penelitian pemanfaatan tanah bekas tambang emas dengan penggunaan biocar dan pupuk kotoran sapi terhadap pertumbuhan bibit buah naga (*Hylocereus undatus* L.) yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian pukan sapi dan biocar dengan dosis 50 gr pukan sapi + 350 gr biocar/polybag memberikan hasil yang baik terhadap variabel hari muncul tunas (36 HST), jumlah tunas (1,33 tunas) dan panjang tunas (16,67 cm).

Kata Kunci : *tanah bekas tambang emas, biocar, pupuk kotoran sapi, buah naga*

Abstract

Research on the use of ex-gold mining land by using biocar and cow dung fertilizer on the growth of dragon fruit seedlings (*Hylocereus undatus* L.) aims to obtain the correct dose of cow dung and biocar fertilizer on the growth of dragon seedlings on ex-gold mining soil. The research was carried out on the land of the UNP Agroindustry Department, Sijunjung campus, located in Nagari Muaro Sijunjung, Sijunjung District, at an altitude of ± 450 meters above sea level. This research was carried out from January to April 2023. This research had 7 treatments, namely A (Control), B (50 gr of cow manure/polybag), C (350 gr of biocar/polybag), D (50 gr of cow manure + 350 gr of biocar /polybag), E (75 gr of cow manure/polybag), F (400 gr of biocar/polybag) and F (75 gr of cow manure + 400 gr of biocar/polybag). The parameters observed were shoot emergence time, number of shoots, shoot length, number of roots, root length and percentage of viable seedlings. Based on the results of research on the use of ex-gold mining land using biocar and cow dung

fertilizer on the growth of dragon fruit (*Hylocereus undatus* L.) seedlings that have been carried out, it can be concluded that giving cow manure and biocar at a dose of 50 gr of cow dung + 350 gr of biocarpolybag gives results. which was good for the variables of shoot emergence day (36 HST), number of shoots (1.33 shoots) and shoot length (16.67 cm).

Keywords: *ex-gold mining land, biocar, cow dung fertilizer, dragon fruit*

1. Pendahuluan

Buah naga (*Hylocerius undatus* L) merupakan tanaman sejenis kaktus yang berasal dari Meksiko, Amerika Tengah dan baru populer di Indonesia sekitar tahun 2000 sehingga mempunyai prospek ekonomis yang bagus di Indonesia. Hal ini disebabkan karena buah naga mempunyai manfaat yang sangat banyak terutama di dunia kesehatan, diantaranya menetralkan kadar gula darah, sebagai pelindung kesehatan mulut, pencegah kanker usus, mengurangi kolesterol, pencegah pendarahan dan mengobati keluhan keputihan, minuman dan makanan serta bahan kosmetika (Riyanti, 2021).

Kebutuhan masyarakat akan buah naga terus meningkat, karena pada umumnya buah naga mengandung banyak nutrisi seperti: gula 13-18 briks, air 90%, karbohidrat 11,5 g, asam 0,139 g, protein 0,53 g, serat 0,71 g, kalsium 134,5 mg, fosfor 8,7 mg, magnesium 60,4 mg, vitamin C 9,4 mg (Idawati N, 2012). Kandungan nutrisi yang banyak dan juga rasanya yang manis membuat buah naga disukai oleh banyak kalangan masyarakat sehingga memberikan kesempatan untuk dikembangkan oleh petani agar dapat meningkatkan perekonomian. Dalam meningkatkan hasil buah naga, ada hal-hal yang harus diperhatikan seperti pemanfaatan lahan tidur atau lahan yang selama ini dibiarkan terbangkalai.

Wilayah Provinsi Sumatra Barat memiliki cukup banyak lahan tidur akibat penambangan potensi sumber daya mineral seperti emas dan mangan. Menurut laporan Dinas Pertambangan Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi Sumatra Barat (2014) dalam Rieszapsari dkk (2020), daerah penghasil emas terdapat pada wilayah Kabupaten Sijunjung, Kabupaten 50 Kota, Kabupaten Pasaman dan Kabupaten Pesisir Selatan. Pada wilayah Kabupaten Sijunjung, deposit emas diperkirakan terdapat disejumlah lokasi seperti : Bukit Kabun, Batu Manjuler, Silokek, Tanjung Ampalu, Mundam Sakti dan di Nagari Palangki.

Pertambangan merupakan salah satu aktivitas manusia dalam memanfaatkan sumber daya alam yang telah dimulai sejak dahulu yang berlanjut hingga sekarang. Keuntungan yang diperoleh dari aktifitas ini memang sangat besar, khususnya dalam aspek ekonomi. Kendati demikian kerugian yang akan muncul adalah lebih besar dari keuntungan yang telah diperoleh jika dampak kerusakan yang ditimbulkan dibiarkan tanpa upaya perbaikan.

Apabila kegiatan penambangan terus dibiarkan tanpa ada upaya perbaikan lingkungan akan dapat berdampak terhadap kerusakan lingkungan hidup, seperti hilangnya keanekaragaman hayati, terjadinya degradasi pada daerah aliran sungai dan perubahan bentuk lahan. Kegiatan penambangan yang kurang produktif dapat berpengaruh pada kesuburan tanah sehingga tanaman sulit mengalami pertumbuhan (Budi, 2017).

Produktivitas tanah bekas tambang dapat ditingkatkan dengan memperbaiki

sifat kimia, fisika dan biologi tanah yaitu dengan penambahan bahan organik, bahan organik yang dapat digunakan yaitu seperti biocar dan pupuk kandang Sapi. Biochar adalah produk pembakaran yang kaya akan biomassa dan dihasilkan melalui proses pirolisis, pembakaran tidak sempurna, pemanasan biomassa dari suatu bahan organik yang mengandung lignin, dengan cara ditutup sehingga tidak ada udara di dalamnya.

Pembakaran biomasa organik pada kondisi tertentu digunakan untuk menghasilkan biochar yang mempunyai luas permukaan yang tinggi dan kemampuannya untuk bertahan di dalam tanah dengan tingkat pelapukan biologi yang rendah (Yustika, 2020). Kandungan hara yang terdapat pada biocar sekam padi yaitu sebagai berikut, pH 8,3, C-total 30,76%, N 0,05%, P 0,23%, K 0,06%, KTK, Kapasitas memegang air 40,0%, suhu pembakaran 250-350°C (Nurida, 2014). Biochar yang ditambahkan ke tanah dapat berperan sebagai pengikat karbon dalam tanah.

Selain berperan sebagai pengikat karbon, biochar mempunyai berbagai pengaruh menguntungkan pada sifat tanah seperti meningkatkan kapasitas menahan air, meningkatkan KTK, maupun menambahkan unsur hara untuk memperbaiki serapan hara oleh tanaman. Biochar dapat berperan sebagai pembenah tanah yang memacu pertumbuhan tanaman dengan mensuplai dan yang lebih penting menahan hara, disamping berbagai peran lainnya yang dapat memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Tingginya ketersediaan hara bagi tanaman merupakan hasil dari bertambahnya nutrisi secara langsung dari biochar dan meningkatnya retensi hara (Fadhila, 2017).

Selain biocar, kotoran sapi juga baik digunakan sebagai pupuk kandang. Menurut Iswahyudi, dkk (2020) dalam penelitiannya menyatakan secara biologi pemberian bahan organik bokashi kotoran sapi bisa meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang menguntungkan dan juga bisa meningkatkan keanekaragaman serta aktivitas mikroba dalam tanah sehingga mampu meningkatkan unsur hara dan menunjang pertumbuhan tanaman. Secara kimiawi bahan organik berperan memenuhi kandungan hara di dalam tanah dan meningkatkan kesuburan tanah.

Berdasarkan penelitian Linus dkk (2019) bahan organik dari kotoran sapi memiliki kandungan unsur hara C-Organik, unsur nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). C-Organik merupakan penyusun utama bahan organik, dari penelitian yang di lakukan kandungan bahan organik pada kotoran sapi sudah memenuhi persentase bahan organik pada tanah yaitu berjumlah 14 - 17 % . Kandungan N-total pada bahan organik kotoran sapi pada dataran rendah nilai N-total 0,68 % sedangkan pada dataran tinggi nilai N-Total 0,88 % . Kandungan fosfor (P) pada bahan organik kotoran sapi pada dataran rendah dan dataran tinggi nilai P-total 0,33 % dan 0,34 % . Kandungan kalium (K) pada bahan organik kotoran sapi pada dataran rendah dan dataran tinggi nilai K-total 0,56 % dan 0,4 % .

Hasil penelitian Asari dan Napitupulu M (2016), pemberian 35 g/polybag pupuk kandang sapi menghasilkan panjang tunas stek batang tanaman buah naga daging super merah yang paling baik dan berbeda sangat nyata terhadap lingkaran tunas pada umur 75 hari setelah tanam. Hal ini diduga bahwa dengan pemberian 35 g/polybag pupuk kandang sapi menyediakan lingkungan yang sesuai serta menyumbangkan hara yang cukup dan seimbang dalam tanah untuk pertumbuhan tanaman buah naga super merah secara baik.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan April 2023 yang bertempat di lahan penelitan UNP kampus Sijunjung Kecamatan Sijunjung, Kabupaten Sijunjung. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah: kotoran sapi, biocar, air, bibit buah naga. Alat yang digunakan parang, kayu, cangkul, polybag, ember, bambu, gunting, timbangan, penggaris, tiang standar, alat tulis, dan lain-lain. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 7 Perlakuan dan 4 ulangan, sehingga terdapat 28 satuan percobaan.

Berdasarkan penelitian dari Asari dan Napitulu (2016) didapat dosis pukan sapi terbaik adalah 35 gr/polybag sementara berdasarkan penelitian Akmal dan Simanjuntak (2019) didapat dosis terbaik biochar adalah 320 gr/polybag. Maka perlakuan yang digunakan yaitu : A : Tanpa Perlakuan (Kontrol), B : 50 gr pukan sapi / polybag, C : 350 gr biocar/ polybag, D : 50 gr pukan sapi + 350 gr biocar/ polybag, E : 75 gr pukan sapi / polybag, F : 400 gr biocar/ polybag dan G : 75 gr pukan sapi + 400 gr biocar/ polybag. Data hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji F pada taraf 5%, apabila F hitung lebih besar dari F tabel 5% maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Duncan New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Umur Muncul Tunas (HST)

Umur munculnya tunas pada bibit buah naga setelah dianalisis secara statistik (Lampiran 4), ternyata umur munculnya tunas tidak berbeda nyata pada masing-masing perlakuan. Seluruh perlakuan memperlihatkan respon tumbuh yang relatif sama pada pembentukan tunas. Hal ini disebabkan karena unsur hara yang dimiliki oleh masing-masing perlakuan berada pada kadar yang memadai sehingga mampu merangsang munculnya tunas pada waktu yang hampir bersamaan. Rata-rata umur munculnya tunas pada bibit buah naga tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata umur munculnya tunas (HST) bibit buah naga

Perlakuan	Hari Muncul Tunas
A (Tanpa Perlakuan)	39.25
B (50 gr pukan sapi/ polybag)	36.67
C (350 gr biocar/polybag)	36.25
D (50 gr pukan sapi + 350 gr biocar/polybag)	36
E (75 gr pukan sapi/polybag tanah)	38.25
F (400 gr biocar/polybag)	37.5
G (75 gr pukan sapi + 400 gr biocar/polybag)	38.25

KK = 4,75 %

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa umur munculnya tunas pada bibit buah naga merah tercepat terdapat pada perlakuan D (36 hst). Hal ini disebabkan karena pada perlakuan D dengan pemberian 50 gr pukan sapi + 350 gr biocar/polybag sudah berada pada level maksimum kadar hara yang dibutuhkan bibit buah naga untuk

membentuk tunas. Pendapat ini ditegaskan oleh Kusmanto (2010) dalam Nuryani dkk (2019) yang menyatakan bahwa untuk mencapai efisiensi pemupukan yang optimal, pupuk harus diberikan dalam jumlah yang mencukupi kebutuhan tanaman, tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit.

Pupuk adalah bahan yang mengandung satu atau lebih unsur hara yang jika diberikan ke tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Pupuk erat kaitannya dengan pemupukan. Pemupukan merupakan suatu cara pemberian unsur hara ke tanah untuk diserap oleh tanaman. Sejalan dengan pendapat Dewanto dkk.,(2013) pemupukan bertujuan untuk mengganti unsur hara yang hilang dan menambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

3.2 Jumlah Tunas

Jumlah tunas pada bibit buah naga merah setelah dianalisis secara statistik (Lampiran 5) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada masing-masing perlakuan. Data tersebut mengindikasikan bahwa kandungan hara yang dimiliki masing-masing perlakuan mampu memberikan hasil yang hampir sama. Rata-rata jumlah tunas pada bibit buah naga merah tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah tunas pada bibit buah naga merah

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Tunas (buah)
A (Tanpa Perlakuan)	1.25
B (50 gr pukan sapi/ polybag)	1
C (350 gr biocar/polybag)	1
D (50 gr pukan sapi + 350 gr biocar/polybag)	1.33
E (75 gr pukan sapi/polybag tanah)	1
F (400 gr biocar/polybag)	1
G (75 gr pukan sapi + 400 gr biocar/polybag)	1
KK = 23,97%	

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa jumlah tunas bibit buah naga merah relatif sama pada setiap perlakuan namun secara angka menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan D dengan pemberian 50 gr pukan sapi + 350 gr biocar/polybag. Tanaman tumbuh subur apabila unsur hara yang diperlukan cukup tersedia, sehingga mampu memberikan hasil lebih baik bagi tanaman. Dalam proses pertumbuhan vegetatif unsur hara N lebih banyak dibutuhkan daripada unsur hara P dan K. Oleh karena itu, tanaman akan tumbuh dan mencapai tingkat produksi yang tinggi apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam keadaan cukup tersedia dan berimbang di dalam tanah. Menurut Maranggi dkk. (2020) Nitrogen berperan dalam laju fotosintesis, dan meningkatkan sintesis protein yang digunakan dalam pembentukan sel sehingga pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif dapat optimal.

Menurut Dewanto dkk, (2013) unsur hara Nitrogen yang terkandung dalam pupuk urea sangat besar kegunaannya bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan, antara lain membuat daun tanaman lebih hijau segar an banyak mengandung klorofil yang mempunyai peranan sangat penting dalam proses fotosintesa, mempercepat pertumbuhan tanaman yaitu tinggi, jumlah anakan, cabang dan lain-lain serta menambah kandungan protein tanaman.

3.3 Panjang Tunas

Panjang tunas bibit buah naga merah setelah dianalisis secara statistik (Lampiran 6) memberikan hasil yang tidak berbeda nyata pada masing-masing perlakuan. Rata-rata panjang tunas pada bibit buah naga merah tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata panjang tunas bibit buah naga merah

Perlakuan	Rata-rata Panjang Tunas (cm)
A (Tanpa Perlakuan)	10.25
B (50 gr pukan sapi/ polybag)	10
C (350 gr biocar/polybag)	15.75
D (50 gr pukan sapi + 350 gr biocar/polybag)	16.67
E (75 gr pukan sapi/polybag tanah)	13.5
F (400 gr biocar/polybag)	15
G (75 gr pukan sapi + 400 gr biocar/polybag)	11.5

KK = 26,17%

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa panjang tunas bibit buah naga merah relatif sama pada setiap perlakuan namun secara angka menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan D dengan pemberian 50 gr pukan sapi + 350 gr biocar/polybag. Hal ini karena tanaman yang mendapat unsur hara N yang cukup dapat meningkatkan pertumbuhan tunas. Unsur hara N yang terdapat pada pemberian 50 gr pukan sapi + 350 gr biocar/polybag digunakan sebagai bahan penyusun klorofil yang sangat berpengaruh dalam proses fotosintesis dan menghasilkan fotosintat. Hasil fotosintat yang meningkat akan memacu pertumbuhan panjang tunas.

Menurut Sipahutar (2020) unsur hara N berperan dalam menyusun asam amino (protein), nukleotida, asam nukleat, dan klorofil sehingga tanaman lebih hijau serta mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman, unsur P dibutuhkan tanaman dalam pembentukan sel dan unsur K berperan dalam pembentukan karbohidrat, protein, dan memperkuat daun untuk tumbuh tinggi. Menurut Mukhlis (2017) unsur Kalium berperan sebagai pengatur proses fisiologi tanaman seperti fotosintesis, transportasi karbohidrat, membuka menutupnya stomata, atau mengatur distribusi air dalam jaringan dan sel.

3.4 Jumlah Akar

Jumlah akar pada bibit buah naga merah setelah dianalisis secara statistik (Lampiran 7) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada masing-masing perlakuan. Rata-rata jumlah akar pada bibit buah naga merah tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah akar pada bibit buah naga merah

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Akar (helai)
A (Tanpa Perlakuan)	3.0
B (50 gr pukan sapi/ polybag)	4.0
C (350 gr biocar/polybag)	4.5
D (50 gr pukan sapi + 350 gr biocar/polybag)	5.0
E (75 gr pukan sapi/polybag tanah)	5.0
F (400 gr biocar/polybag)	5.5
G (75 gr pukan sapi + 400 gr biocar/polybag)	6.5

KK = 37,32%

Tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah akar bibit buah naga dengan pemberian pukan sapi dan biocar tidak memberikan hasil yang berbeda nyata karena dapat dilihat jumlah akar bibit buah naga merah yaitu relatif sama pada setiap perlakuan. Pemberian pukan sapi dan biocar pada tanah dapat mempengaruhi sifat fisik tanah sehingga struktur tanah menjadi gembur dan meningkatkan kemampuan tanah menahan air sehingga akar dapat berkembang dan tumbuh dengan baik.

Pukan sapi dan biocar dapat memperbaiki struktur dan tekstur tanah, dapat menyediakan ruang bagi udara di dalam tanah dan dapat meningkatkan daya simpan air pada tanah yang memiliki daya simpan air rendah (Yusro, 2013). Tanaman akan tumbuh dengan baik dan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup dan dalam bentuk yang sesuai untuk diserap oleh akar tanaman.

Umur bahan bibit berpengaruh terhadap kemampuannya membentuk akar. Bibit dari tanaman yang berumur tua memerlukan waktu yang cukup lama agar akarnya dapat keluar. Sedangkan bibit yang berumur muda dan lunak akan lebih mudah membusuk dan kemudian mati jika kelebihan air. Sesuai dengan pendapat Rochiman dan Harjadi (2000), bibit yang berumur muda dan lunak proses transpirasinya akan berlangsung dengan cepat, sehingga bibit menjadi lunak dan akhirnya mati. Bibit dari tanaman yang berumur tua diperlukan waktu yang lama untuk keluarnya akar.

3.5 Panjang Akar

Panjang akar pada bibit buah naga setelah dianalisis secara statistik (Lampiran 8) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada masing-masing perlakuan. Rata-rata panjang akar pada bibit buah naga merah tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5 Rata-rata panjang akar bibit buah naga merah

Perlakuan	Rata-rata Panjang Akar (cm)
A (Tanpa Perlakuan)	33.00
B (50 gr pukan sapi/ polybag)	33.33
C (350 gr biocar/polybag)	32.25
D (50 gr pukan sapi + 350 gr biocar/polybag)	33.33
E (75 gr pukan sapi/polybag tanah)	22.00
F (400 gr biocar/polybag)	32.75
G (75 gr pukan sapi + 400 gr biocar/polybag)	34.25

KK = 16,5%

Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa panjang akar pada bibit buah naga merah memberikan hasil akar terpanjang pada perlakuan G (75 gr pukan sapi + 400 gr biocar/polybag) dengan panjang yaitu 34.25 cm kemudian disusul dengan perlakuan D (50 gr pukan sapi + 350 gr biocar/polybag) dan B (50 gr pukan sapi/ polybag) dengan panjang yaitu 33.33 cm. Hal ini dikarenakan pemberian dosis pukan sapi dan biocar dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan pertumbuhan tidak hanya dipengaruhi oleh penambahan pukan sapid an biocar melainkan juga ada faktor lingkungan yang membuat hasil penelitian yang didapat tidak berbeda nyata.

Pertumbuhan akar bibit buah naga merah tidak hanya dipengaruhi oleh ketersediaan hara dari pukan sapi dan biocar namun juga dipengaruhi oleh keadaan

lingkungan tempat budidaya. Pertumbuhan akar akan lebih cepat apabila dibudidayakan pada lingkungan yang sesuai dan begitupun sebaliknya, apabila lingkungan budidaya tidak mendukung maka pertumbuhannya juga akan terhambat. Menurut Sofyan dan Muslim (2006) *dalam* Wahyono dkk., (2015) pertumbuhan akar akan cepat apabila dibudidayakan pada lingkungan yang sesuai, sebaliknya akan lambat apabila kondisi lingkungan tidak menguntungkan bagi tanaman.

Menurut Buckman dan Brady (2002) *dalam* Iqbal dkk, (2018) sifat fisika tanah berpengaruh langsung terhadap perakaran tanaman, air dan udara tanah. Disamping memberikan dukungan secara fisik pada tanaman, tanah merupakan sumber mineral dan air bagi tanaman. Kondisi tanah dan mineral dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Warisno dan Dahana (2010) tanah tidak bersifat mutlak, artinya meskipun tidak sesuai, tetapi masih bisa dikelola hingga sesuai untuk penanaman buah naga. Tanah yang dibutuhkan buah naga adalah tanah dengan struktur remah. Tanah-tanah seperti ini memiliki porositas tinggi. Tanah-tanah dengan struktur yang terlalu liat sebaiknya dicampur dengan pasir dan pupuk organik.

3.5 Persentase Tumbuh (%)

Hasil pengamatan terhadap persentase bibit buah naga merah yang hidup berdasarkan munculnya tunas pada berbagai perlakuan yang diberikan menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Hasil persentase bibit yang hidup dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Persentase bibit buah naga merah yang hidup dan membentuk tunas

Perlakuan	Persentase Tumbuh (%)
A (Tanpa Perlakuan)	100
B (50 gr pukan sapi/ polybag)	75
C (350 gr biocar/polybag)	100
D (50 gr pukan sapi + 350 gr biocar/polybag)	75
E (75 gr pukan sapi/polybag tanah)	100
F (400 gr biocar/polybag)	100
G (75 gr pukan sapi + 400 gr biocar/polybag)	100

Tabel 6 menunjukkan bahwa persentase bibit buah naga merah yang tumbuh dan membentuk tunas pada setiap perlakuan relatif hampir sama yaitu 100%, hanya 2 perlakuan yang menunjukkan hasil 75% yaitu perlakuan B dan D. Tanaman dapat bertahan hidup dan beradaptasi dipengaruhi oleh beberapa faktor mulai dari faktor lingkungan, bioik dan abiotik. Ketika sistem dalam jaringan tanaman sudah baik dan aktifitas dalam mengabsorpsi makanan ke bagian daun untuk diasimilasi dan diolah juga baik maka pertumbuhan tanaman bisa optimal. Pertumbuhan tanaman dapat dipengaruhi oleh adanya iklim seperti cuaca, beberapa tanaman ada yang rentan terhadap kelembapan dan suhu (Sopandie, 2013).

Tanaman buah naga merupakan tanaman dari kelompok kaktus yang mudah tumbuh pada tanah miskin unsur hara. Hal ini sejalan dengan pendapat Setyowati (2008) *dalam* Setiawan (2020) tanaman buah naga dapat tumbuh baik pada tanah yang relatif kurang subur (bahkan pada tanah berbatu), pada tanah yang bereaksi relatif masam sampai pada tanah bergaram dan tahan terhadap kekurangan air. Tanaman buah naga dapat tumbuh baik pada kondisi air tanah mendekati titik layu (*wilting point*).

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pemberian pakan sapi dan biocar terhadap pertumbuhan bibit buah naga merah pada tanah bekas tambang emas yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Pakan sapi dan biocar dengan dosis 50 gr pakan sapi + 350 gr biocar/polybag memberikan pertumbuhan yang lebih tinggi pada hari muncul tunas (36 hst), jumlah tunas (1,33 tunas) dan panjang tunas (16,67 cm).
2. Pemberian pakan sapi dan biocar dengan dosis 75 gr pakan sapi + 400 gr biocar/polybag memberikan pertumbuhan yang lebih tinggi pada jumlah akar (6,5 helai) dan panjang akar (34,25 cm).

Daftar Pustaka

- Asari dan Napitupulu M, 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Pt Hantu Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Buah Naga Daging Super Merah (*Hylocereus costaricensis*). *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Kehutanan* Vol 15, No.2.
- Budi. 2017. Pengaruh Pemberian Mikro Organisme Lokal (Mol) Buah Maja (*Aegle Marmelos(L) Correa*) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung
- Dewanto, F. Londok, J. Tuturoong, R & Kaunang, W. 2013. Pengaruh Pemupukan Anorganik Dan Organik Terhadap Produksi Tanaman Jagung Sebagai Sumber Pakan. *Jurnal Zootek* Vol 32 No 5.
- Energi dan Sumber Daya Mineral, ESDM. 2014. Sumatera Barat.
- Fadhila, S., M. 2017. Pengaruh Aplikasi Kombinasi Biochar dan Macam Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata L*). *Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Medan*.
- Fitria, R. 2014. Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Kompos Tithonia Dengan Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanam Kedelai (*Glycine max Varietas Anjasmoro*). *Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (STIPER)*.
- Iqbal, M. Hafizah, N & Zarmiye. 2018. Pertumbuhan Bibit Buah Naga Pada Berbagai Panjang Stek Dan Komposisi Media Tanam. *Jurnal Sains STIPER Amuntai*. 8(2): 74-82.
- M Linus, R.Ch Verry W dan E.B Yani K. 2019. Analisis Kandungan Unsur Hara Pada Kotoran Sapi di Daerah Dataran Tinggi dan Dataran Rendah. *Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulagi, Manado*
- Maranggi, H. L., E. T. Sofyan., R. Sudirja., B. Joy., A. Yuniarti., Kusumiyati, dan B. N. Fitriatin. 2020. *Yield of shallot as affected by nitrogen on water hyacinth compost and inorganic fertilizer at fluventic eutrudepts. International Journal of Natural Resource Ecology and Management*, 5(4): 139-144.

- Maryuni, A. 2021. Pengaruh Pemberian Kompos Jerami Kacang Tanah (*Arachis hypogaea*) Terhadap Pertumbuhan Bibit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Pada Tanah Bekas Tambang Emas. [Skripsi]. Sijunjung : Program Studi Agroteknologi STIPER Sawahlunto Sijunjung.
- Mukhlis. 2017. Unsur Hara Makro dan Mikro yang Dibutuhkan Oleh Tanaman. Dinas Pertanian kabupaten Luwu Utara. <https://dtphp.luwuutarakab.go.id/berita/3/unsur-hara-makro-dan-mikroyang-dibutuhkan-olehtanaman.html>. Diakses pada tanggal 20 Oktober 2023
- Nuryani, E., Haryono dan Historiawati. 2019. Pengaruh Dosis dan Saat Pemberian Pupuk P Terhadap Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) Tipe Tegak. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Sub Tropika*. 4(1): 14-17
- Rieshapsari, A.M. Mafakhir, M.Z., Rieziq, N.M, Adila, S.N., Putri, T. A., Sasongko, W., Jalaluddin, M. 2020. Potensi Sumber Daya Mineral Logam Dan Non Logam Di Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Georafflesia*. Vol : 5, No : 1. <https://journals.unihaz.ac.id/index.php/georafflesia>
- Rochiman, K. dan Harjadi. 2000. Pembiakan Vegetatif. IPB. Bogor.
- Setiawan, D. 2020. Respon Pertumbuhan Stek Batang Buah Naga Merah (*Hylocereus Costaricensis* L.) Terhadap Panjang Batang dan Cara Pemberian Air Kelapa. [Skripsi]. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Dharma Wacana Metro
- Sipahutar, J. 2020. Pengaruh Pemberian Berbagai Kombinasi Pupuk (Urea, TSP, KCl) dan Abu Janjang Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Sopandie, D. 2013. Fisiologi Adaptasi Tanaman Terhadap Cekaman Abiotik Pada Agroekosistem Tropika. Kampus IPB Taman Kencana, Bogor. Bogor : IPB Perss.
- Wahyono, T., Yetti, H dan Yoseva, S. 2015. Studi Pemberian Kompos Tandan Kompos Kelapa Sawit Dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Bibit Buah Naga (*Hylocereus Costaricensis*). *Jom Faperta Vol.2 (2)*.
- Warisno dan Dahana. 2010. Buku Pintar Bertanam Buah Naga di Kebun, Pekarangan dan Dalam Pot. Jakarta: Grandmedia Pustaka Utama
- Yusro, H. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris* S.) Pada Beberapa Taraf Dosis Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit [Skripsi]. Padang : Program Studi Agroteknologi Fak. Pertanian Universitas Taman Siswa
- Yustika, N. 2020. Efisiensi Pemupukan Nitrogen dengan Pemberian Biochar Cangkang Kelapa Sawit terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Varietas Bima Brebes. Program Studi Agronomi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang