

Pengaruh Jenis Zat Pengatur Tumbuh Iba, Naa, Iaa Dan Lama Perendaman Terhadap Pertumbuhan Stek Rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum cv. Thailand*)

Nurul Atiqoh^{1*}, Liman Liman¹, Erwanto Erwanto¹, Muhtarudin Muhtarudin¹

¹Program Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

*Email: nurulatiqoh00@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari pemberian ketiga jenis zat pengatur tumbuh IBA, NAA, IAA dan lama perendaman serta interaksi antara keduanya terhadap pertumbuhan stek rumput Pakchong. Penelitian ini dilaksanakan pada November 2022--Januari 2023, dilakukan di Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Lampung dan Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial yang terdiri dari 3 perlakuan yaitu P1 (IBA 300 ppm), P2 (NAA 200 ppm), P3 (IAA 200 ppm) dan faktor lama perendaman terdiri dari 3 perlakuan yaitu L1 (lama perendaman 1 jam), L2 (lama perendaman 3 jam), L3 (lama perendaman 5 jam) dengan 3 kali ulangan. Variabel yang diamati meliputi persentase tumbuh, jumlah anakan, jumlah daun, tinggi tanaman, produksi bobot segar, produksi bahan kering, kandungan bahan kering. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Sidik Ragam (*Analysis of Variance*) dan dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil). Hasil penelitian pemberian jenis zat pengatur tumbuh dan lama perendaman menunjukkan bahwa interaksi perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap persentase tumbuh dan kandungan bahan kering serta tidak ada pengaruh antara kedua perlakuan. Hasil penelitian pemberian jenis zat pengatur tumbuh dan lama perendaman menunjukkan bahwa adanya interaksi serta berpengaruh sangat nyata ($P<0,05$) terhadap jumlah anakan dan jumlah daun pada perlakuan NAA dengan lama perendaman 1 jam (P2L1), serta pada tinggi tanaman, produksi bobot segar dan produksi bahan kering terdapat pada perlakuan IBA dengan lama perendaman 1 jam (P1L1).

Kata Kunci: Lama perendaman, Pertumbuhan, Rumput pakchong, Stek, Zat pengatur tumbuh

Dikirim: 20 Februari 2026, Diperbaiki: 26 Maret 2026, Diterima: 01 April 2026

1. Pendahuluan

Bahan pakan hijauan ternak memegang peran sangat penting karena hijauan merupakan sumber pokok makanan utama bagi ternak ruminansia untuk bertahan hidup dan memproduksi. Produksi ternak yang tinggi perlu didukung oleh ketersediaan pakan hijauan yang cukup (Suryana, 2009). Secara umum sumber utama pakan hijauan berasal dari rumput dan

leguminosa. Rumput merupakan sumber hijauan pakan ternak yang sangat potensial untuk dikembangkan oleh peternak karena dapat tumbuh dengan mudah. Salah satu jenis rumput yang disukai ternak ruminansia yaitu rumput Pakchong. Rumput Pakchong belakangan ini sudah umum dimanfaatkan sebagai pakan ternak karena jenis rumput ini sangat unggul sehingga memiliki kualitas produksinya

cukup tinggi dan memiliki kandungan nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan rumput tetuanya. Maka dari itu perlu dikembangkannya pemanfaatan jenis rumput Pakchong guna menunjang produktivitas ternak ruminansia. Untuk memenuhi kebutuhan akan hijauan pakan ternak ruminansia yaitu dengan cara memperbanyak pembibitan pada rumput Pakchong.

Pembibitan sangat diperlukan sebagai salah satu cara untuk menyediakan bahan tanaman rumput dalam jumlah yang banyak. Perbanyak rumput budidaya pada dasarnya dilakukan dengan menggunakan stek. Perbanyak vegetatif melalui stek merupakan faktor awal yang sangat penting selama pertumbuhan tanaman. Salah satu kendala untuk memperbanyak penanaman rumput dengan menggunakan stek adalah lambatnya pertumbuhan pada akar. Untuk memperbaiki dan mempercepat pertumbuhan pada akar yaitu dengan menambahkan pemberian zat pengatur tumbuh auksin ke dalam media tumbuh. Menurut Nurhakim (2014), untuk mempercepat pertumbuhan perakaran pada stek diperlukan perlakuan khusus yaitu dengan pemberian zat pengatur tumbuh. Zat pengatur tumbuh yang mengandung auksin memiliki berbagai jenis, baik auksin alami maupun auksin sintetis. Auksin yang dimaksud dalam auksin alami yaitu IAA (*Indole Acetic Acid*). Sedangkan auksin sintetis yang dikenal yaitu IBA (*Indole Butyric Acid*) dan NAA (*Naphthalene Acetic Acid*). IAA merupakan auksin alami yang dapat merangsang pembentukan akar pada stek. Auksin sintetis yang sering digunakan untuk menginduksi perakaran tanaman *in vitro* adalah *Naphthalene Acetic Acid* (NAA) dan *Indole Butyric Acid* (IBA) (Dodds and Roberts, 1995).

Auksin adalah jenis hormon tumbuh yang disintesis oleh tanaman, berperan untuk mengatur pertumbuhan dan perkembangan tanaman, termasuk inisiasi akar lateral dan respon gaya gravitasi (Chun *et al.*, 2003) dan berfungsi sebagai katalisator dalam metabolisme serta berperan dalam perpanjangan sel (Alrasyid dan Widiarti, 1990). Menurut Salisbury dan Ross (1992), auksin dapat mempercepat keluarnya akar pada stek, sehingga dengan cepat stek mudah menyerap zat hara yang terdapat dalam media, yang berfungsi untuk pertumbuhan pada tanaman. Lama perendaman sangat penting bagi proses penyerapan zat pengatur tumbuh pada stek batang. Menurut Menurut Budianto *et al.* (2013), mengatakan bahwa lama perendaman dalam larutan zat pengatur tumbuh juga berpengaruh terhadap tingkat keberhasilan pertumbuhan stek. Dengan pemberian zat pengatur tumbuh berbagai jenis dan lama perendaman diharapkan dapat merangsang pertumbuhan akar secara cepat. Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka perlu dilakukan adanya penelitian mengenai “Pengaruh jenis zat pengatur tumbuh IBA, NAA, IAA dan lama perendaman terhadap pertumbuhan stek rumput Pakchong (*Pennisetum purpureum cv Thailand*)”.

2. Materi dan Metode

Penelitian ini dilakukan pada November 2022 sampai Januari 2023 yang berlokasi di Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Lampung dan Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

2.1. Materi

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini yaitu: cangkul, ember, timbangan, meteran, sabit, gayung, tali

rafia, kayu, selang air, trashbag, plastik, kamera dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu stek rumput Pakchong, larutan IBA (*Indole Butyric Acid*), larutan NAA (*Naftalene Acetic Acid*), larutan IAA (*Indole Acetic Acid*), aquadest dan tanah yang sudah diberi pupuk kandang sebagai media tanam.

2.2. Metode

2.2.1. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) pola faktorial (3 x 3) dengan 3 x ulangan yang terdiri dari:

Perlakuan pertama adalah jenis zat pengatur tumbuh (ZPT) yang terdiri dari tiga perlakuan yaitu:

P1: IBA (*Indole Butyric Acid*) 300 ppm,

P2: NAA (*Naftalene Acetic Acid*) 200 ppm,

P3: IAA (*Indole Acetic Acid*) 200 ppm,
Perlakuan kedua adalah tingkat lama perendaman zat pengatur tumbuh (ZPT) yang terdiri dari tiga perlakuan yaitu:

L1 : lama perendaman 1 jam;

L2 : lama perendaman 3 jam;

L3 : lama perendaman 5 jam.

2.2.1 Persiapan dan Pembersihan Lahan

Penyiapan lahan tanah sebagai tahap awal penelitian ini. Penyiapan lahan dilakukan dengan cara membersihkan lahan dari rumput liar serta membersihkan dari kayu, ranting, batu, dan sampah-sampah. Pembersihan lahan ini bertujuan agar lahan bersih dari tanaman liar yang mengganggu pertumbuhan stek Pakchong. Lahan tanah yang digunakan yaitu lahan yang berada di Laboratorium Lapangan Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Lampung yang sudah digemburkan terlebih dahulu dan diberi pupuk

kandang. Lahan yang digunakan merupakan lahan tanah sebesar 5 x 10 m².

2.2.2 Pemilihan Batang Stek Rumput Pakchong

Bahan stek rumput Pakchong diambil dari daerah Tanjung Sari, Kabupaten Lampung Timur, Provinsi Lampung. Pemilihan bahan stek rumput Pakchong dengan mengambil batang stek yang berasal dari rumput yang baik dan sehat serta masih baru di tanam, memiliki umur tanam sekitar 3 bulan. Stek tanaman rumput Pakchong sepanjang 30 cm.

2.2.3 Perlakuan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh

Stek rumput Pakchong yang telah disiapkan dimasukkan ke dalam ember yang telah diisi dengan larutan zat pengatur tumbuh berupa IBA yaitu 300 ppm, NAA yaitu 200 ppm, IAA 200 ppm yang telah dilarutkan dengan aquadest dan waktu lama perendaman selama 1 jam perendaman, 3 jam perendaman, dan 5 jam perendaman.

2.2.4 Penanaman dan Pemeliharaan

Penanaman yang dilakukan dengan cara stek ditancapkan ke dalam lahan tanah sekitar 15 cm dengan maksud sebagai tempat tumbuhnya akar dan ruas lainnya tempat tumbuhnya tunas baru. Tiap petak berisi enam bibit stek rumput Pakchong. Pemeliharaan tanaman meliputi beberapa kegiatan antara lain penyiraman dan penyiangan.

- 1) Penyiraman tanaman dilakukan dua hari sekali
- 2) Penyiangan dilakukan secara manual dengan membuang gulma disekitar tanaman tumbuh yang dapat menimbulkan persaingan dalam perolehan air dan hara.

2.2.5 Pemanenan

Pemanenan rumput Pakchong dilakukan dengan satu kali panen dengan umur potong 9 minggu. Cara pemanenan dilakukan dengan memotong rumput Pakchong menggunakan sabit dengan memotong bagian tajuk tanaman dari pangkal batang dan menyisakan 20 cm batang rumput dari tanah.

2.2.6 Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini yaitu meliputi persentase tumbuh, jumlah anakan, jumlah daun, tinggi tanaman, produksi bobot segar, produksi bahan kering, dan kandungan bahan kering rumput Pakchong.

2.2.7 Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam ANOVA (*Analysis of Variance*). Apabila terdapat pengaruh nyata antar perlakuan yang

dicobakan maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji BNT dengan taraf 5%.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Persentase Tumbuh Rumput Pakchong

Persentase tumbuh menunjukkan hasil sidik ragam bahwa tidak ada interaksi ($P > 0,05$) pemberian jenis IBA, NAA, IAA dan lama perendaman berbeda tidak nyata terhadap persentase tumbuh pada stek rumput Pakchong. Nilai rata-rata persentase tumbuh pada perlakuan lama perendaman dari yang tertinggi sampai terendah yaitu lama perendaman 1 jam (L1) yaitu 94,33%, dilanjut (L2) lama perendaman 3 jam yaitu 90,56%, dan (L3) lama perendaman 5 jam sebesar 84,56% yang cenderung lebih rendah. Rata-rata persentase tumbuh disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata persentase tumbuh rumput Pakchong

| Jenis ZPT | Perlakuan Lama Perendaman | | | Rata-rata |
|-----------|---------------------------|------------|------------|------------|
| | L1 | L2 | L3 | |
| | ------(%)----- | | | |
| P1 | 100,00 | 88,67 | 88,67 | 92,44±6,54 |
| P2 | 94,33 | 88,67 | 88,67 | 90,56±3,27 |
| P3 | 88,67 | 94,33 | 76,33 | 86,44±9,20 |
| Rata-rata | 94,33±5,67 | 90,56±3,27 | 84,56±7,12 | |

Keterangan:

P1: *Indole Butyric Acid* 300 ppm

P2: *Naftalene Acetic Acid* 200 ppm

P3: *Indole Acetic Acid* 200 ppm

L1: Lama perendaman 1 jam

L2: Lama perendaman 3 jam

L3: Lama perendaman 5 jam

Hasil yang didapatkan tidak berpengaruh nyata diduga persentase tumbuh dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu lamanya perendaman stek rumput Pakchong yang menghambat pertumbuhan munculnya tunas sehingga menyebabkan persentase tumbuh rumput Pakchong menjadi lebih rendah. Menurut Faridah (2000), semakin lama perendaman, semakin banyak kesempatan tanaman untuk menyerap

zat pengatur tumbuh, namun karena pengaruh pemberian auksin bersifat hiperbolik, perendaman yang terlalu lama akan berakibat terbakarnya bagian sel-sel akar sehingga akan mengurangi kemampuan stek untuk hidup. Namun selain itu yang dapat mempengaruhi keberhasilan stek terdapat pada kondisi lingkungan seperti suhu, cahaya, ketersediaan unsur hara, dan air, selain itu zat pengatur tumbuh juga berperan

penting didalam pertumbuhan suatu tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Davies dan Hartmann (1988) yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan stek antara lain adalah kondisi lingkungan, fisik dan kondisi bahan stek itu sendiri (fisiologi).

Hasil analisis sidik ragam juga memperlihatkan bahwa pemberian jenis IBA, NAA, IAA pada rumput Pakchong tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap persentase tumbuh. Nilai rata-rata persentase tumbuh rumput

Pakchong dari yang tertinggi hingga terendah yaitu pada (P1) IBA yaitu $92,44\pm 6,54\%$, dilanjut (P2) NAA yaitu $90,56\pm 3,27\%$, dan yang terendah yaitu

3.2. Jumlah Anakan Rumput Pakchong
Hasil penelitian rata-rata jumlah anakan perlakuan jenis zat pengatur tumbuh IBA (*Indole Butyric Acid*), NAA (*Naftalene Acetic Acid*), IAA (*Indole Acetic Acid*) dengan lamanya perendaman dapat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah anakan rumput Pakchong

| Jenis ZPT | Perlakuan Lama Perendaman | | | Rata-rata |
|-----------|---------------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| | L1 | L2 | L3 | |
| | ------(tunas)----- | | | |
| P1 | 2,53 ^a | 1,93 ^a | 1,83 ^a | 2,10±0,38 |
| P2 | 4,03 ^b | 1,87 ^a | 1,73 ^a | 2,54±1,29 |
| P3 | 1,93 ^a | 2,23 ^a | 1,73 ^a | 1,97±0,25 |
| Rata-rata | 2,83±1,08 | 2,01±0,20 | 1,77±0,06 | |

Keterangan:

Angka rata-rata pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan hasil berbeda tidak nyata, sedangkan huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata berdasarkan taraf uji BNT 5%.

P1: *Indole Butyric Acid* 300 ppm

P2: *Naftalene Acetic Acid* 200 ppm

P3: *Indole Acetic Acid* 200 ppm

L1: Lama perendaman 1 jam

L2: Lama perendaman 3 jam

L3: Lama perendaman 5 jam

Jumlah anakan diperoleh dari hasil menghitung anakan yang ada pada setiap batang tanaman rumput Pakchong dihitung setiap petak tanaman. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan jenis zat pengatur tumbuh IBA, NAA, IAA dengan perlakuan lamanya perendaman menunjukkan bahwa berbeda nyata pada jumlah anak rumput Pakchong, hasil dari analisis sidik ragam menunjukkan bahwa adanya interaksi ($P<0,05$) antara jenis zat pengatur tumbuh (ZPT) IBA, NAA, IAA dan lamanya perendaman. Menurut Purwati (2013) hal ini diduga karena jumlah tunas dipengaruhi dari perlakuan stek, oleh sebab itu terdapat adanya

perbedaan respon yang nyata saat munculnya tunas, jumlah tunas dan tinggi dari tunas. Hal tersebut diduga karena cadangan zat makanan yang berada di dalam organ stek, maka dari itu ukuran stek mempengaruhi ketersediaan zat makanan yang dibutuhkan pada stek dalam pertumbuhannya.

Hasil yang didapat dari uji BNT dengan taraf 5% yang telah dilakukan menunjukkan bahwa jumlah anakan yang tertinggi terdapat pada P2L1 yaitu 4,03 tunas yang berbeda nyata ($P<0,05$) dengan P1L1, P1L2, P1L3, P2L2, P2L3, P3L1, P3L2, P3L3. Nilai rata-rata jumlah anakan yang terendah terdapat pada P2L3 dan P3L3 yang menghasilkan nilai rata-rata jumlah anakan yang sama

yaitu 1,73 tunas. Hal ini diduga bahwa pemberian jenis ZPT NAA dan lama perendaman yang tidak terlalu lama dapat mempengaruhi jumlah anakan. Hal tersebut karena jumlah air yang masuk kedalam stek sesuai dengan kebutuhan stek sehingga penyerapan ZPT dapat diserap dengan baik, dengan terserapnya ZPT yang terdapat pada stek maka menghasilkan pertumbuhan akar dan tunas yang lebih maksimal.

Hasil jumlah anakan tertinggi terdapat pada perlakuan NAA (*Naftalene Acetic Acid*) dengan lama perendaman 1 jam (P2L1), hal ini diduga karena pada masing-masing perlakuan saling memberikan pengaruh yang signifikan secara bersama-sama terhadap hasil jumlah anakan pada rumput Pakchong, dimana pemberian jenis zat pengatur tumbuh dan lama perendaman sangat optimal dalam penyerapan auksin

sehingga stek pada rumput Pakchong dapat memacu untuk pembelahan sel-sel tanaman. Menurut Hidayanto *et al.* (2003) karbohidrat dari cadangan makanan yang berada di dalam stek, setelah tunas berkembang, digunakan untuk pembelahan dan pemanjangan sel.

3.3. Jumlah Daun Rumput Pakchong

Jumlah daun diperoleh dari menghitung tiap helai daun pada setiap tanaman yang tumbuh daunnya, dihitung pada setiap petak tanaman. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa ada interaksi ($P < 0,05$) pada pemberian jenis ZPT IBA, NAA, IAA dan lama perendaman serta berbeda nyata terhadap parameter jumlah daun serta memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) pada kedua faktor jenis IBA, NAA, dan IAA dengan lama perendaman. Hasil uji lanjut BNT taraf 5% disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun rumput Pakchong

| Jenis ZPT | Perlakuan Lama Perendaman | | | Rata-rata |
|-----------|---------------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| | L1 | L2 | L3 | |
| | -----helai----- | | | |
| P1 | 35,57 ^b | 19,70 ^a | 16,47 ^a | 23,91±10,22 |
| P2 | 40,17 ^b | 24,17 ^a | 19,93 ^a | 28,09±10,67 |
| P3 | 21,57 ^a | 22,20 ^a | 18,43 ^a | 20,73±2,02 |
| Rata-rata | 32,43±9,69 | 22,02±2,24 | 18,28±1,74 | |

Keterangan:

Angka rata-rata pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan hasil berbeda tidak nyata, sedangkan huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata berdasarkan taraf uji BNT 5%.

P1: *Indole Butyric Acid* 300 ppm

P2: *Naftalene Acetic Acid* 200 ppm

P3: *Indole Acetic Acid* 200 ppm

L1: Lama perendaman 1 jam

L2: Lama perendaman 3 jam

L3: Lama perendaman 5 jam

Hasil uji lanjut BNT dengan taraf 5% yang telah dilakukan menunjukkan bahwa jumlah daun yang tertinggi pada P2L1 yaitu sebesar 40,17 helai yang berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan P1L2, P1L3, P2L2, P2L3, P3L1, P3L2, P3L3, namun berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) pada P1L1. Nilai rata-rata jumlah daun yang terendah terdapat pada P1L3 yaitu

sebesar 16,47 helai berbeda nyata ($P < 0,05$) P1L1, P2L1. Dengan banyaknya jumlah daun, maka hasil fotosintesis berupa karbohidrat semakin banyak dan pertumbuhan tanaman serta jumlah anak daun bakal dari daun akan bertambah. Fitriani (2014) menyatakan bahwa hasil fotosintesis tidak ditumpuk melainkan akan diangkut melalui

jaringan floem keseluruhan bagian tanaman untuk pertumbuhan organ baru termasuk daun tanaman.

Jumlah daun pada hasil rata-rata jenis (P2L1) pada ZPT NAA (*Naftalene Acetic Acid*) dengan lama perendaman 1 jam. Hal ini diduga bahwa pemberian NAA 200 ppm mampu memperbanyak jumlah daun, dimana auksin berperan dalam meningkatkan aktivitas pembelahan sel tanaman sehingga memacu pertumbuhan tunas yang meningkatkan jumlah daun. Zein (2016) menyatakan bahwa auksin dapat memacu pembelahan sel pada primordia daun yang mendukung bertambahnya jumlah daun. Berdasarkan penelitian (Kustiana, 2000) dari hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan jenis NAA pada konsentrasi 0-200 ppm berpengaruh sangat nyata terhadap

persentase stek berdaun. Jumlah tunas yang lebih banyak tumbuh diasumsikan akan menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak.

3.4. Tinggi Tanaman Rumput Pakchong

Tinggi tanaman diperoleh dari hasil mengukur tanaman dari permukaan tanah tanaman sampai ujung daun yang paling tertinggi, data diambil pada pemanenan minggu ke-9. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan memberikan zat pengatur tumbuh (IBA, NAA, IAA) terhadap lama perendaman menunjukkan terdapat adanya interaksi ($P < 0,05$) antara perlakuan jenis zat pengatur tumbuh IBA, NAA, IAA dan lama perendaman terhadap tinggi tanaman rumput Pakchong disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata tinggi tanaman rumput Pakchong

| Jenis ZPT | Perlakuan Lama Perendaman | | | Rata-rata |
|-----------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| | L1 | L2 | L3 | |
| | ------(cm)----- | | | |
| P1 | 263,77 ^e | 183,77 ^{abc} | 179,90 ^{ab} | 209,14±47,34 |
| P2 | 213,33 ^d | 205,33 ^{cd} | 201,10 ^{bcd} | 206,59±6,21 |
| P3 | 204,97 ^{cd} | 174,10 ^a | 169,57 ^a | 182,88±19,26 |
| Rata-rata | 227,36±31,81 | 187,73±15,99 | 183,52±16,08 | |

Keterangan:

Angka rata-rata pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan hasil berbeda tidak nyata, sedangkan huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata berdasarkan taraf uji BNT 5%.

P1: *Indole Butyric Acid* 300 ppm

P2: *Naftalene Acetic Acid* 200 ppm

P3: *Indole Acetic Acid* 200 ppm

L1: Lama perendaman 1 jam

L2: Lama perendaman 3 jam

L3: Lama perendaman 5 jam

Hasil dari uji lanjut BNT taraf 5% pada Tabel 4. menunjukkan bahwa rumput Pakchong tinggi tanaman yang paling rendah P3L3 yaitu 169,57 cm yang berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan P1L1, P2L1, P2L2, P2L3, dan P3L1, tetapi tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan P1L2, P1L3, dan P3L2. Sedangkan nilai rata-rata tinggi tanaman yang tertinggi P1L1 yaitu 263,77 cm

yang berbeda nyata ($P < 0,05$) P1L2, P1L3, P2L1, P2L2, P2L3, P3L1, P3L2, dan P3L3. Namun pada penelitian ini sudah memenuhi rata-rata tinggi tanaman rumput Pakchong yang sependapat menurut Sarker *et al.* (2019) bahwa tinggi tanaman rumput gajah Pakchong bervariasi 167,8-263,0 cm pada umur 40-60 hari. Sedangkan menurut Sarian (2013), menyatakan

bahwa pada umur 59 HST (Hari Setelah Tanam) rumput ini dapat mencapai tinggi sekitar 10 feet (± 3 m) sehingga tidak heran kalau rumput gajah ini disebut rumput gajah super (*Supernapier rass*).

Tinggi tanaman rumput Pakchong tertinggi pada IBA dengan lama perendaman 1 jam (P1L1), hal ini diduga karena masing-masing perlakuan saling memberikan pengaruh yang signifikan secara bersama-sama terhadap tinggi tanaman, dimana pada pemberian jenis zat pengatur tumbuh dan lama perendaman dapat optimal dalam penyerapan akar tanaman sehingga penyerapan auksin yang tidak tersedia oleh tanaman dapat terserap secara maksimal, hal tersebut menyebabkan tinggi tanaman dapat berpengaruh. Keberhasilan pemakaian zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap pertumbuhan tanaman tergantung dari beberapa faktor, salah satunya adalah interval waktu (Santoso, 2011).

Penggunaan ZPT dalam perbanyak stek adalah mengatasi masalah pembentukan akar. Stek yang diberi

perlakuan zat pengatur tumbuh akan membentuk akar lebih cepat dan mempunyai kualitas sistem perakaran yang lebih baik dari pada yang tanpa perlakuan ZPT. Auksin merupakan salah satu ZPT yang berperan penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman (Abidin 1993 dalam Budianto, et. al., 2013). Auksin mampu meningkatkan tekanan sel dan meningkatkan sintesis protein, sehingga sel-sel akan mengembang, memanjang dan menyerap air (Febriani et. al., 2009).

3.5. Produksi Bobot Segar Rumput Pakchong

Hasil analisis ragam penelitian ini diketahui, bahwa pengaruh antara jenis zat pengatur tumbuh IBA, NAA, IAA dan lama perendaman berbeda sangat nyata ($P < 0,05$) serta terdapat adanya interaksi antara perlakuan jenis (ZPT) IBA, NAA, IAA dengan lama perendaman terhadap produksi bobot segar. Rata-rata produksi bobot segar rumput Pakchong pada perlakuan jenis zat pengatur tumbuh dan lama perendaman disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata produksi bobot segar rumput Pakchong

| Jenis ZPT | Perlakuan Lama Perendaman | | | Rata-rata |
|-----------|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | L1 | L2 | L3 | |
| | ------(gram/petak)----- | | | |
| P1 | 648,07 ^b | 171,40 ^a | 169,43 ^a | 329,63 \pm 275,77 |
| P2 | 596,10 ^b | 268,03 ^a | 231,93 ^a | 365,36 \pm 200,64 |
| P3 | 159,30 ^a | 213,60 ^a | 140,27 ^a | 171,06 \pm 38,05 |
| Rata-rata | 467,82 \pm 268,45 | 217,68 \pm 48,45 | 180,54 \pm 46,83 | |

Keterangan:

Angka rata-rata pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan hasil berbeda tidak nyata, sedangkan huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata berdasarkan taraf uji BNT 5%.

P1: *Indole Butyric Acid* 300 ppm

P2: *Naftalene Acetic Acid* 200 ppm

P3: *Indole Acetic Acid* 200 ppm

L1: Lama perendaman 1 jam

L2: Lama perendaman 3 jam

L3: Lama perendaman 5 jam

Hasil yang didapat dari uji BNT dengan taraf 5% yang telah dilakukan menunjukkan bahwa produksi bobot

segar rumput Pakchong yang tertinggi terdapat pada P1L1 yaitu 648,07 gram/petak yang berbeda nyata ($P < 0,05$)

dengan P1L2, P1L3, P2L2, P2L3, P3L1, P3L2, P3L3, namun tidak berbeda nyata ($P>0,05$) dengan P2L1 dengan rata-rata 596,10 gram/petak. Nilai rata-rata produksi bobot segar yang terendah terdapat pada P3L3 yang menghasilkan nilai rata-rata produksi bobot segar rumput Pakchong yaitu 140,27 gram/petak. Nilai rata-rata produksi bobot segar dapat dilihat pada Tabel 5. Hal ini diduga bahwa pemberian jenis ZPT IBA (*Indole Butyric Acid*) dan lama perendaman yang tidak terlalu lama merupakan hasil yang terbaik serta dapat mempengaruhi pertumbuhan produksi bobot segar rumput Pakchong.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi bobot segar terhadap perlakuan jenis zat pengatur tumbuh IBA dengan lama perendaman 1 jam (P1L1) menghasilkan rata-rata produksi bobot segar tertinggi yaitu 648,07 gram, IBA dengan lama perendaman 3 jam (P1L2) menghasilkan nilai yang semakin menurun dengan rata-rata produksi bobot segar 171,40 gram dan IBA dengan lama perendaman 5 jam (P1L3) merupakan nilai yang terendah dengan rata-rata 169,43 gram. Namun dari hasil yang diperoleh pada variabel produksi bobot segar menunjukkan bahwa IBA dengan lama perendaman 1 jam (P1L1) memiliki hasil yang terbaik. Semakin lama perendaman yang diberikan pada stek maka mengalami penurunan pada produksi bobot segar. Hal ini diduga bahwa IBA dapat meningkatkan penambahan produksi bobot segar pada rumput Pakchong. Menurut Kusumo (1984) menyatakan bahwa dengan lama perendaman dapat menentukan banyaknya ZPT yang terakumulasi pada jaringan, maka dari itu dengan lama perendaman yang tepat, unsur-unsur yang dibutuhkan untuk pertumbuhan akar terpenuhi. Maka jika akar dapat tumbuh maksimal dapat menahan ketersediaan unsur hara yang

mengakibatkan penambahan pada produksi bobot segar.

Pada penelitian Aminah *et al.* (1995) dalam Apriliani *et al.* (2015) menyatakan bahwa perlakuan IBA dapat meningkatkan kecepatan transportasi dan gerakan karbohidrat ke dasar stek yang secara tidak langsung akan memacu terbentuknya perakaran stek. IBA merupakan senyawa auksin yang dapat merangsang pertumbuhan akar. IBA sebagai auksin berperan dalam mendorong pembelahan sel meristem apikal akar dan pembentukan tunas adventif. Pemanjangan sel meristem akar menyebabkan pertumbuhan akar sehingga kondisi ini dapat meningkatkan penyerapan air dan unsur hara yang digunakan dalam proses pertumbuhan tanaman.

3.6. Produksi Bahan Kering Rumput Pakchong

Hasil penelitian rata-rata produksi bahan kering pada perlakuan jenis zat pengatur tumbuh IBA, NAA, IAA dan lama perendaman dapat dilihat pada Tabel 6. Hasil analisis ragam penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian jenis zat pengatur tumbuh (ZPT) IBA, NAA, IAA dan lama perendaman 1 jam, 3 jam, 5 jam terdapat interaksi yang sangat nyata ($P<0,05$) terhadap produksi bahan kering rumput Pakchong.

Hasil yang didapat dari uji BNT (Beda Nyata Terkecil) dengan taraf 5% yang telah dilakukan menunjukkan bahwa berpengaruh sangat nyata pada produksi bahan kering pada umur potong 9 minggu. Nilai yang tertinggi terdapat pada P1L1 yaitu 99,17 gram/petak yang berbeda nyata ($P<0,05$) dengan P1L2, P1L3, P2L2, P2L3, P3L1, P3L2, P3L3, namun tidak berbeda nyata ($P>0,05$) dengan P2L1 yaitu rata-rata 86,23 gram/petak. Nilai rata-rata produksi bahan kering yang terendah terdapat pada P3L3 yang menghasilkan nilai

sebesar 17,13 gram/petak. Namun pada produksi bahan kering rumput Pakchong memiliki kisaran 63--87 ton/ha/ tahun dan memiliki stadium kedewasaan pada umur 60 hari (Kiyotthong, 2014). Bila dikonversi ke bahan segar dengan kadar air sekitar 18 % maka produksi segarnya

berkisar 350--483 ton/ha/tahun. Pada penelitian ini diduga nilai produksi bahan kering yang diperoleh berhubungan dengan nilai produksi bobot segar yang didapat.

Tabel 6. Rata-rata produksi bahan kering rumput Pakchong

| Jenis ZPT | Perlakuan Lama Perendaman | | | Rata-rata |
|-------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|-------------|
| | L1 | L2 | L3 | |
| ------(gram/petak)----- | | | | |
| P1 | 99,17 ^b | 25,17 ^a | 22,45 ^a | 48,93±43,53 |
| P2 | 86,23 ^b | 39,44 ^a | 34,07 ^a | 53,24±28,69 |
| P3 | 22,47 ^a | 26,33 ^a | 17,13 ^a | 21,98±4,62 |
| | 69,29±41,06 | 30,31±7,92 | 24,55±8,66 | |

Keterangan:

Angka rata-rata pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan hasil berbeda tidak nyata, sedangkan huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata berdasarkan taraf uji BNT 5%.

P1: *Indole Butyric Acid* 300 ppm

P2: *Naftalene Acetic Acid* 200 ppm

P3: *Indole Acetic Acid* 200 ppm

L1: Lama perendaman 1 jam

L2: Lama perendaman 3 jam

L3: Lama perendaman 5 jam

Rumput Pakchong yang diberikan dengan jenis zat pengatur tumbuh IBA (*Indole Butyric Acid*) 300 ppm memiliki nilai produksi bahan kering yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis zat pengatur tumbuh lainnya. Hal ini diduga bahwa IBA menghasilkan akar yang lebih banyak dibandingkan NAA dan IAA, sesuai pendapat Rahardiyanti (2005), penggunaan zat pengatur tumbuh IBA menyebabkan pembentukan akar lebih menyerabut, sistem perakaran lebih kuat, kompak, pembentukan akar lebih cepat dan panjang. Parakaran yang cepat terbentuk dikarenakan sifat dari IBA yang daya kerjanya lebih lama, menyebabkan akar yang terbentuk lebih banyak dan lebih panjang Rahardiyanti (2005). Akar yang lebih banyak dan panjang menghasilkan bahan kering yang nilainya lebih tinggi.

Produksi bahan kering rumput Pakchong terdapat nilai tertinggi pada PIL1 yaitu merupakan interaksi antara

IBA (*Indole Butyric Acid*) dengan lama perendaman 1 jam, hal ini diduga karena masing-masing perlakuan saling memberikan pengaruh yang signifikan secara bersama-sama terhadap produksi bahan kering, dimana pemberian IBA (*Indole Butyric Acid*) dengan lama perendaman 1 jam mampu menyerap zat pengatur tumbuh dengan baik. Lestari *et al.* (2007) menyatakan bahwa berat kering total tanaman menunjukkan penumpukkan hasil fotosintesis yang dihasilkan pada saat pertumbuhan tanaman. Tingginya penyerapan dapat meningkatkan proses pembentukan hasil fotosintesis yang digunakan untuk pertumbuhan tanaman.

3.7. Kandungan Bahan Kering Rumput Pakchong

Hasil penelitian rata-rata kandungan bahan kering pada perlakuan jenis zat pengatur tumbuh IBA, NAA,

IAA dan lama perendaman dapat dilihat pada Tabel 7. Hasil analisis sidik ragam penelitian ini diketahui bahwa tidak ada interaksi yang nyata ($P>0,05$) antara

jenis zat pengatur tumbuh (ZPT) IBA, NAA, IAA dan lama perendaman terhadap kandungan bahan kering rumput Pakchong.

Tabel 7. Rata-rata kandungan bahan kering rumput Pakchong

| Jenis ZPT | Perlakuan Lama Perendaman | | | Rata-rata |
|-----------|---------------------------|------------|------------|------------|
| | L1 | L2 | L3 | |
| | ------(%)----- | | | |
| P1 | 15,30 | 14,73 | 14,12 | 14,72±0,59 |
| P2 | 14,39 | 14,73 | 15,52 | 14,88±0,58 |
| P3 | 14,11 | 12,50 | 12,17 | 12,93±1,04 |
| Rata-rata | 14,60±0,62 | 13,99±1,29 | 13,93±1,68 | |

Keterangan:

P1: *Indole Butyric Acid* 300 ppm

P2: *Naftalene Acetic Acid* 200 ppm

P3: *Indole Acetic Acid* 200 ppm

L1: Lama perendaman 1 jam

L2: Lama perendaman 3 jam

L3: Lama perendaman 5 jam

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap bahan kering pada rumput Pakchong, namun nilai rata-rata yang terlihat lebih tinggi dari pemberian jenis zat pengatur tubuh terdapat pada perlakuan (P2) NAA 200 ppm yaitu dengan rata-rata 14,88±0,58 %, dilanjutkan dengan perlakuan (P1) IBA 300 ppm yaitu dengan rata-rata 14,72±0,59 % dan yang cenderung lebih rendah pada pemberian jenis zat pengatur (P3) IAA 300 ppm dengan rata-rata 12,93±1,04 %. Menurut Turano *et al.* (2016), kandungan bahan kering rumput Pakchong berkisar antara 24,20%, sedangkan menurut Pitaksinsuk *et al.* (2010) yaitu berkisar 14,90%, dan menurut Lounglawan *et al.* (2014) yaitu 17,16%.

Hasil analisis sidik ragam juga memperlihatkan bahwa pemberian perlakuan lama perendaman terhadap bahan kering rumput Pakchong tidak berpengaruh nyata. Nilai rata-rata bahan kering rumput Pakchong pada lama perendaman dari yang tertinggi hingga terendah yaitu pada (L1) lama perendaman 1 jam yaitu pada rata-rata

14,60±0,62 %, dilanjut dengan (L2) lama perendaman 3 jam dengan rata-rata yaitu 13,99±1,29 %, dan yang paling rendah terdapat pada (L3) lama perendaman 5 jam yaitu dengan rata-rata bahan kering 13,93±1,68 %. Hal ini terjadi karena penyerapan merupakan kondisi awal proses metabolisme yang mengarah pada penyelesaian proses masuknya zat pengatur tumbuh. Kecepatan penyerapan tergantung pada ukuran, morfologi dan luas penampang stek. Luas penampang penyerapan yang lebar cenderung efisien dalam menyerap air (Utomo, 2006). Faktor ini menyebabkan efisiensi penyerapan kurang baik karena kecilnya luas penampang penyerapan pada batang stek sehingga pertumbuhan dalam penambahan berat tidak menunjukkan pengaruh yang nyata.

4. Kesimpulan

1. pemberian perlakuan jenis zat pengatur tumbuh IBA, NAA, IAA dan lama perendaman terhadap pertumbuhan stek rumput pakchong memberikan interaksi nyata ($P<0,05$) terhadap jumlah

- anakan, jumlah daun, tinggi tanaman, produksi bobot segar dan produksi bahan kering. Tetapi tidak memberikan interaksi nyata ($P>0,05$) terhadap persentase tumbuh dan kandungan bahan kering;
2. pemberian jenis zat pengatur tumbuh IBA, NAA, IAA berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap jumlah anakan, jumlah daun, tinggi tanaman, produksi bobot segar dan produksi bahan kering rumput pakchong. Akan tetapi tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap persentase tumbuh dan kandungan bahan kering rumput Pakchong;
 3. pemberian lama perendaman berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap jumlah anakan, jumlah daun, tinggi tanaman, produksi bobot segar dan produksi bahan kering rumput pakchong. Akan tetapi tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap persentase tumbuh dan kandungan bahan kering rumput Pakchong.

Daftar Pustaka

- Alrasyid, H., dan A. Widiarti. 1990. Pengaruh penggunaan hormon IBA terhadap persentase hidup stek khayal anotheca. *Buletin Penelitian Hutan*, 523: 1-22.
- Apriliani, A., Z.A. Noli, dan Suwirman. 2015. Pemberian beberapa jenis dan konsentrasi auksin untuk menginduksi perakaran pada stek pucuk bayur (*Pterospermum javanicum Jungh*) dalam upaya perbanyak tanaman revegetasi. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 4(3): 178-187.
- Budianto, E. A., K. Badami, dan A. Arsyadmunir. 2013. Pengaruh kombinasi macam ZPT dengan lama perendaman yang berbeda terhadap keberhasilan pembibitan sirih merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav*) secara stek. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 6(2): 103-111.
- Chun, T., S. Taketa, S. Tsurumi, and M. Ichii. 2003. The effects of auxin on lateral root initiation and root gravitropism in a lateral rootless mutant Lrt1 of rice (*Oryza sativa*). *Plant Growth Regulation*, 39: 161-170.
- Davies Jr, F. T., and H. T. Hartmann. 1987. The physiological basis of adventitious root formation. In International Symposium on Vegetative Propagation of Woody Species 227. pp. 113-120.
- Dodds, J.H. and L.H. Robert. 1995. Experiments In Plant Tissue Culture. Cambridge University Press. Cambridge.
- Faridah, E. 2000. Pengaruh media tumbuh, lama perendaman hormon dan kedudukan stek pada tanaman induk terhadap pertumbuhan stek pucuk jati. Prosiding. Seminar Nasional Status Silvikultur 1999: 238-242.
- Febriani, P., S. Darmanti, dan B. Raharjo. 2009. Pengaruh konsentrasi dan lama perendaman dalam supernatan kultur *Bacillus* sp. 2 DUCC-BR-K1.3 terhadap pertumbuhan stek horisontal batang jarak pagar (*Jatropha curcas L*). *Jurnal Saint & Mat*. 17: 131-140.
- Fitriani. 2014. Pengaruh Lama Perendaman dan Konsentrasi Atonik Terhadap Pertumbuhan Setek Mawar (*Rosa Hybrid. L*). Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Hidayanto. M, S., Nurjanah, dan F. Yossita. 2003. Pengaruh panjang stek akar dan konsentrasi natriumnitrofenol terhadap

- pertumbuhan stek akar sukun (*Artocarpus communis F*). *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 6(2): 154-160.
- Kiyothong, K. 2014. Manual for planting Napier Pakchong1. The Department of Livestock Development. Thailand.
- Kustina, T. 2000. Pengaruh Konsentrasi Hormon NAA dan IBA Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tumbuhan Obat Daun *Wungu* (*Graptophyllum pictum*). Skripsi. Jurusan konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kusumo, S. 1984. Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Yasaguna. Jakarta.
- Lestari, P., D.N. Susilowati, dan E.I. Riyanti. 2007. Pengaruh hormon asam indol asetat yang dihasilkan *Azospirillum sp.* terhadap perkembangan akar padi. *Jurnal AgroBiogen*, 3(2): 66-72.
- Lounglawan, P., W. Lounglawan, and W. Suksombat. 2014. Effect of Cutting Interval and Cutting Height on Yield and Chemical Composition of King Napier grass (*Pennisetum purpureum x Pennisetum americanum*). *APCBEE Procedia*, 8: 27-31.
- Nurhakim, Y. I. 2014. Perkebunan Lada Cepat Panen. Infra Pustaka. Jakarta.
- Patty, C.W. 2019. Pengaruh konsentrasi IBA (*Indole Butyric Acid*) dan lama pencelupan stek terhadap pertumbuhan germinatif rumput raja (*Pennisetum purpurephoides*). *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman*, 7(2): 83-87.
- Pitaksinsuk, C., J. Boonjaracha, dan J. Wongpipat. 2010. Data Collection of Fodder Nutritive. Bureau of Animal Nutrition. Department of Livestock Development.
- Purwati, M.S. 2013. Pertumbuhan bibit buah naga (*Hylocereus costaricensis*) pada berbagai ukuran stek dan pemberian hormon tanaman unggul multiguna exclusive. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(5): 2805-3548.
- Rahardiyanti R. 2005. Kajian Pertumbuhan Stek Btang Sangitan 9 Sambucus javanica Reinw.) di persemaian dan Lapangan. Skripsi. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Salisbury, F. B., and C.W. Ross. 1992. Plant Physiology, Wadsworth Pub. Com., Inc., Belmont, California-USA.
- Santoso Budi. 2011. Pengaruh Berbagai Konsentrasi IBA dan Lama Perendaman terhadap Pertumbuhan Stek Batang Kepuh. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Sarian Z.B. 2013. Asuper grass from Thailand. Available at <http://zacsarian.com/2013/06/01/a-super-grass-from-thailand/> Diakses pada 25 Maret 2023.
- Sarker, N.R., D. Yeasmin, F. Tabassum, M.R. Amin and M.A. Habib, 2019. Comparative study on biomass yield, morphology, silage quality of hybrid napier and pakchong and their utilization in bull calves. *J. Agric. Sci. Technol.*, 9: 166-176.
- Suryana. 2009. Pengembangan usaha ternak sapi potong berorientasi agribisnis dengan pola kemitraan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalsel. *Jurnal Litbang Pertanian*, 28(1): 29-36.
- Turano, B., U.P. Tiwari, R. Jha. 2016. Growth and nutritional evaluation

of napier grass hybrids as forage for ruminants. *Tropical Grasslands-Forrajes Tropicales*. 4(3): 168-178.

Utomo, B. 2006. Karya Ilmiah Ekologi Benih. Fakultas Pertanian USU Repository. Medan.

Zein, A. 2016. Zat Pengatur Tumbuh Tanaman (Fitohormon). Kencana.