

**PENGARUH PEMBERIAN ZPT (ZAT PENGATUR TUMBUH) PADA
OKULASI BIBIT KARET (*Hevea brasiliensis* L.)
PADA BERBAGAI KONSENTRASI**

**Ilham Hasbaini Rosid^{1)*}, Pepep Permadi²⁾, Nasrul Harahap¹⁾,
Wahyudi Suhendra¹⁾**

¹⁾ Staff PT. Hutan Ketapang Industri (Sampoerna Agro),
Desa. Kendawangan, Kab. Ketapang, Kalimantan Barat

²⁾ Direktur Operasional PT. Hutan Ketapang Industri,
Desa. Kendawangan, Kab. Ketapang, Kalimantan Barat

*e-mail korespondensi: hasbayny@gmail.com

ABSTRACT

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui konsentrasi yang optimal bagi pertumbuhan dan perkembangan bibit karet hasil sambung menggunakan zat pengatur tumbuh Atonik. Parameter yang diamati adalah persentase pertumbuhan, pertambahan tinggi tanaman dan pertambahan diameter batang. Konsentrasi yang diuji adalah 1 cc per liter, 2 cc per liter, 3 cc per liter dan 4 cc per liter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian 3 cc per liter merupakan yang terbaik karena dapat mencapai pertumbuhan bibit hasil sambung hingga 98%.

Kata kunci: atonik, zat pengatur tumbuh, karet

ABSTRACT

The research was carried out to determine the optimal concentration for the growth and development of grafted rubber seedlings using the Atonik growth regulator. The parameters observed were percentage growth, increase in plant height and increase in stem diameter. The concentrations tested were 1 cc per liter, 2 cc per liter, 3 cc per liter and 4 cc per liter. The research results show that giving 3cc per liter is the best because it can achieve grafted seedling growth of up to 98%.

Keywords: atonik, growth regulator, rubber

PENDAHULUAN

Karet (*Hevea brasiliensis* L) berasal dari Brazil yang mulai dibudidayakan pada tahun 1601. Tanaman ini adalah tanaman tahunan berkayu yang tumbuh lurus. Siklus tanaman yang dihitung dari saat penanaman di lapangan sampai peremajaan memakan waktu 25 tahun (Sepritalidar 2008). Tanaman karet dibudidayakan di Indonesia, Malaysia dan Singapura pada tahun 1876 oleh Hendri A. Wickham. Tanaman karet di Indonesia pertama ditanam di kebun Raya Bogor. Karet cukup baik dikembangkan di daerah lahan kering beriklim basah. Menurut Yuza (2017), tanaman karet memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan komoditas lainnya yaitu, dapat tumbuh pada berbagai kondisi dan jenis lahan, serta masih mampu dipanen hasilnya meskipun pada tanah yang tidak subur dan dapat memberikan pendapatan harian bagi petani yang membudidayakannya dan memiliki prospek harga yang cukup baik.

Budidaya tanaman karet dilakukan untuk mendapatkan latek (ton/Ha) dan untuk mencapai tujuan tersebut dibutuhkan klon yang memiliki sifat unggul. Penurunan sifat unggul agar sama dilakukan dengan teknik okulasi. Teknik ini memindahkan mata tunas dari batang atas ke batang bawah yang keduanya merupakan klon yang unggul (Mirasari 2019).

Penambahan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) dapat meningkatkan keberhasilan okulasi (Kurahman 2013). Zat pengatur tumbuh sendiri adalah pengatur reaksi metabolismik yang terdiri dari molekul - molekul. ZPT mencakup berbagai zat kimia maupun alami yang membantu perkembangan tanaman. ZPT yang digunakan harus sesuai dengan rekomendasi karena dapat merusak sistem metabolisme tanaman. Menurut Mirasari (2019), zat pengatur tumbuh bisa mempercepat, memperhambat maupun mengubah proses fisiologi tanaman. Menurut Sepritalidar (2008), hormon yang dibutuhkan oleh tanaman adalah auksin, sitokinin dan giberalin, sehingga kekurangan salah satu hormon akan menghambat pertumbuhan.

Zat pengatur tumbuh dapat mendorong pertumbuhan tanaman sehingga akar tanaman bisa menyerap unsur hara. Zat pengatur tumbuh yang biasa digunakan

sebagai perangsang tumbuh adalah atonik (Srilaba dkk., 2018). Atonik mudah diserap oleh akar tanaman yang merangsang pertumbuhan dengan adanya senyawa protoplasmatik (Mirasari, 2019). Bahan yang terkandung dalam atonik adalah senyawa dinitrifenol 0.05%, natrium 2.40% dan natrium artonitro fenol 0.2% (Sepritalidar 2008). Auksin endogen memiliki peran dalam pembentukan dan pemanjangan akar dan juga media aklimatisasi mendukung pertumbuhan dan perpanjangan akar (Latif dkk., 2020).

Pemberian zat pengatur tumbuh serta dosis yang pas akan menentukan keberhasilan pembibitan karet. Penelitian ini bertujuan untuk melihat jenis konsentrasi yang optimal untuk perkembangan bibit okulasi pada tanaman karet dengan menggunakan Atonik. Hasil penelitian ini diharapkan bisa berguna bagi semua pihak.

METODE PENELITIAN

Percobaan dilakukan dengan RAK (Rancangan Acak Kelompok) dengan 4 dosis berbeda dan 4 ulangan. Perlakuan A1, A2, A3 dan A4 adalah pertambahan dari dosis rekomendasi *estate practice*. Penelitian dilaksanakan di bibitan tanaman karet Bintang Terang Estate, PT Hutan Ketapang Industri, Kecamatan Kendawangan. Percobaan dilaksanakan dari Bulan Januari – Februari 2024. Bibit yang digunakan adalah PB330, yang telah melewati proses okulasi dan proses *cutback*.

Parameter Diamati

- a. Perhitungan tumbuh mata okulasi (Kurahman 2013)

$$\% \text{ Pertumbuhan} = \frac{\text{Jumlah tunas bibit karet yang tumbuh}}{\text{Total batang yang diokulasi}}$$

- b. Tinggi tanaman dari mata okulasi

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan meteran yang diukur dari mata okulasi.

- c. Diameter batang

Diameter batang diukur dengan jangka sorong.

Perolehan data penelitian ada dua yaitu data primer dan data sekunder.

Data primer diperoleh dari hasil pengukuran lapangan dengan beberapa parameter, sedangkan data sekunder didapatkan dari buku dan jurnal yang terkait dengan penelitian.

Analisis Data

Hasil pengamatan akan diamati dengan menggunakan deskriptif dan duncan. Jika terdapat perbedaan nyata maka data akan dilakukan analisis Duncan dengan taraf 5% menggunakan software SPSS 26.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter yang diamati memiliki beberapa hasil yang signifikan.

a. Pertambahan Tinggi Tanaman

Tabel 1. Rerata pertambahan tinggi tanaman (cm)

| Perlakuan | 2 MSA | 3 MSA | 4 MSA |
|-----------|--------|-----------------------|---------------------|
| A1 | 9 a | 30,75 ^a | 15 ^a |
| A2 | 20 a | 161,25 ^{abc} | 138,25 ^b |
| A3 | 10,5 a | 288,5 ^{bc} | 36,75 ^a |
| A4 | 24 a | 238,75 ^c | 36,75 ^a |

Keterangan: Nilai korelasi diuji berdasarkan nilai Duncan taraf 5%. MSA (Minggu Setelah Aplikasi)

Pertambahan tinggi tanaman pada 2 minggu setelah aplikasi tidak memiliki pengaruh yang berbeda baik perlakuan A1, A2, A3 dan A4. Pengamatan pada minggu ke-3 setelah aplikasi memiliki perbedaan yang cukup jauh terutama antara perlakuan dosis A1 (1cc) yaitu 30.75cm dan perlakuan dosis A4 (4cc) yaitu 238.75cm. Pengamatan pada minggu ke-4 terdapat perbedaan yang signifikan pada perlakuan dengan dosis A2 (2cc) yaitu 138.25cm untuk pertambahan rerata (Tabel 1).

b. Pertambahan diameter batang

Tabel 2. Pertambahan diameter tunas (mm)

| Perlakuan | 2 MSA | 3 MSA | 4 MSA |
|-----------|--------------------|-------------------|-------------------|
| A1 | 0,375 ^a | 1,75 ^a | 0,25 ^a |
| A2 | 4,5 ^a | 1 ^a | 0 ^a |
| A3 | 4,75 ^a | 1 ^a | 0,5 ^a |
| A4 | 5,25 ^a | 1 ^a | 0 ^a |

Keterangan: Nilai korelasi diuji berdasarkan nilai Duncan taraf 5%. MSA (Minggu Setelah Aplikasi)

Pertambahan diameter batang untuk setiap perkembangan tidak memiliki dampak yang terlalu signifikan baik dari dosis 1cc, 2cc, 3cc dan 4cc. Pada 2 minggu setelah aplikasi, dosis A4 (4cc) memiliki pertambahan yang cukup besar dengan pertambahan 5,25mm. Minggu ke-3, pertambahan yang terbesar adalah dosis A1 (1cc) dengan nilai 1.75mm. Pada minggu ke-4, dosis A3 (3cc) memiliki pertambahan terbesar dengan nilai 0.5mm (Tabel 2).

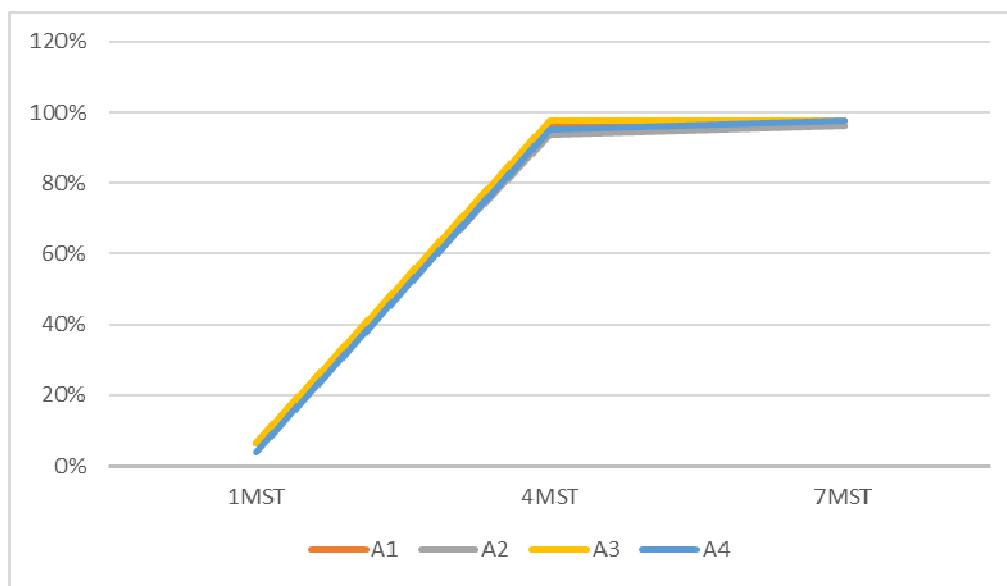
c. Persentasi Pertumbuhan

Tabel 3. Pertambahan pertumbuhan tunas baru (%)

| Perlakuan | 1MSA | 4MSA | 7MSA |
|-----------|------|------|------|
| A1 | 6% | 96% | 96% |
| A2 | 6% | 94% | 96% |
| A3 | 6% | 98% | 98% |
| A4 | 4% | 95% | 98% |

Keterangan: Persentasi pertumbuhan metode deskriptif

Pertambahan munculnya pertumbuhan tunas bbit karet memiliki angka yang rerata sama baik pada setiap dosis. Pengamatan ini menggambarkan rentang waktu yang dibutuhkan untuk penambahan muncul tunas setelah aplikasi (Tabel 3). Pertambahan pertumbuhan yang cukup baik adalah dengan perlakuan dosis A3 (3cc) dan A4 (4cc) yaitu tingkat pertumbuhan mencapai 98% dan diikuti dengan dosis A1 (1cc) dan A2 (2cc).



Grafik 1. Pertumbuhan tunas baru

Zat pengatur tumbuh adalah zat bukan hara yang dapat mengatur dan menghambat pertumbuhan tanaman. Hasil yang bagus dalam penggunaan biasanya menggunakan dosis rendah karena bila menggunakan dosis yang tinggi akan menghambat pertumbuhan dan perkembangan hormon (Winarni 2019). Zat pengatur tumbuh perlu dipertimbangkan lagi untuk penggunaan dosisnya, agar bisa memberi dampak yang optimal untuk pertumbuhan tanaman. Pemberian ZPT memberikan efek terbaik terhadap pertumbuhan tanaman tapi jika terlalu banyak akan menjadi racun bagi tanaman (Kasriana dkk., 2017). Penggunaan dosis yang baik akan membuat pertumbuhan optimal dan bisa menghemat *cost* dalam penggunaannya.

Menurut Kurahman (2013), penggunaan zat pengatur tumbuh akan memberikan manfaat dengan melakukan perangsangan pertumbuhan pada tanaman. Pemberian zat pengatur tumbuh akan menjadi katalisator untuk enzim pertumbuhan. Fase pertumbuhan vegetative terjadi pada fase perkembangan akar, daun dan batang baru. Proses pertumbuhan vegetative sangat berkaitan dengan pembelahan sel, perpanjangan sel dan diferensiasi sel. Pendapat ini dapat disimpulkan bahwa atonik dapat mempercepat pertumbuhan vegetative. Pendapat ini sesuai dengan hasil pengamatan bahwa penggunaan atonik dapat meningkatkan pertumbuhan perkembangan bibit okulasi. Hasil penelitian menunjukkan dosis A3 (3cc) dan A4 (4cc) dapat mencapai angka pertumbuhan 98% (Tabel 3).

Menurut Mirasari (2019), atonik juga mengandung zat auksin sehingga pemberian secara eksogen akan mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman. Senyawa dinitrofenol pada atonik juga akan mempercepat pemecahan dormansi yang akan merangsang pertumbuhan tunas pada tanaman karet. Pendapat ini sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan pertambahan tinggi tanaman yang cukup signifikan antara dosis A1 (1cc) dan A4 (4cc) pada 3 MSA (minggu setelah aplikasi). Proses ini dipercepat dengan mudahnya hormon auksin larut dalam air (Djamhari 2010)

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat dinilai dari pertambahan ukuran maupun jumlah tanaman. Pertumbuhan yang diamati pada penelitian ini

adalah tinggi tanaman, diameter batang dan persentase pertumbuhan tunas okulasi. Hasil penelitian menunjukkan pemberian zat pengatur tumbuh berupa atonik dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman karet. Menurut Rudi Riyanto (2022), pemberian zat pengatur tumbuh dapat meningkatkan pertumbuhan tunas dan mempercepat pertumbuhan fisiologis. Atonik memiliki *Indolebutyric acid* (IBA), *Indoleacetic acid* (IAA) dan *Naphthaleneacetic* (NAA). IBA dapat bertransformasi menjadi IAA dengan mekanisme oksidasi asam lemak-b dan mampu memstimulasi aliran IAA ke bagian basal stek yang digunakan untuk pertumbuhan (Ulya dkk., 2020). Pengamatan di lapangan, menunjukkan bahwa dosis yang bagus untuk perkembangan dan keberhasilan mucul tunas adalah A3 dan A4. Pertambahan tinggi yang cukup signifikan dapat dilihat pada A1 dan A4 pada 3 MSA, sedangkan pertumbuhan tinggi antara A3 dan A4 tidak terlalu berbeda nyata (Tabel 1). Perkembangan pertambahan diameter bibit okulasi juga tidak terlalu berbeda nyata baik perlakuan A1, A2, A3 dan A4, tetapi angka tertinggi pertambahan pada 4 MSA adalah A3 (Tabel 2). Hasil untuk pertumbuhan terbaik adalah A3 (3 cc/Liter). Hasil ini juga sejalan dengan percobaan pada kakao. Menurut Habeahan dkk., (2021), konsentrasi terbaik yang diperoleh untuk pertumbuhan adalah 3cc/liter, dimana atonik berpengaruh pada pertambahan jumlah daun.

SIMPULAN

Penggunaan zat pengatur tumbuh (atonik) baik untuk merangsang pertumbuhan okulasi pada tanaman karet. Konsentrasi terbaik untuk okulasi adalah A3 (3cc/liter) karena bisa mencapai persentasi pertumbuhan 98%, untuk parameter lain yang diamati tidak terlalu berbeda nyata. Pertumbuhan tinggi tanaman paling baik adalah A2 (2cc/liter).

DAFTAR PUSTAKA

Habeahan, Kisey Bina, Hermawati Cahyaningrum, dan Himawan Bayu Aji. 2021. Pengaruh komposisi media tanam dan ZPT atonik terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao L.*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia* 23 (2): 106–111. <https://doi.org/10.31186/jipi.23.2.106-111>.

- Hayata, Deftri Yuza, dan afrozi. 2017. Produksi dan kualitas lateks pada berbagai jara tanam tanaman karet. *Jurnal media pertanian*.
- Kasriana, Marlina Mustofa, dan Yolanda fitria Syahri. 2017. Growth of papper cuttings (*Piper nigrum* L) at various type of plant growth regulator." *Agrotech Journal ATJ* 2 (1). <http://dx.doi.org/10.31327/atj.v2i1.939>.
- Kurahman, Taufik, dan Ramlah. 2013. Pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) dan media tanam pada perkecambahan benih karet (*Hevea brasiliensis*)."*Jurnal Pertanian Terpadu* 1 (2).
- Latif, Riski Abdul, Syahbuddin Hasibuan, dan Siti Mardiana. 2020. Stimulasi pertumbuhan dan perkembangan planlet anggrek (*Dendrobium* sp) pada tahap aklimatisasi dengan pemberian vitamin B1 dan atonik. *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)* 2 (2): 127–34. <https://doi.org/10.31289/jiperta.v2i2.330>.
- Mirasari, Rossy. 2019. Pertumbuhan mata tunas okulasi tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) pada berbagai konsentrasi ZPT atonik." *Buletin Poltanesa* 20 (2): 40–44. <https://doi.org/10.51967/tanesa.v20i2.307>.
- Rudi Riyanto, Rommy Andhika Laksono. 2022. Pengujian efektivitas jenis dan konsentrasi ZPT terhadap keberhasilan stek batang tanaman anggur (*Vitis vinifera* L.) varietas Jestro AG5. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.5832611>.
- Sepritalidar. 2008. Pengaruh zat pengatur tumbuh (ZPT) terhadap pertumbuhan bibit karet (*Hevea brasiliensis*) stump mata tidur. *Jurnal Ilmiah Pertanian* 4 (2): 47–54.
- Srilaba, Nyoman, Jhon Hardy Purba, dan I Ketut Ngurah Arsana. 2018. Pengaruh lama perendaman dan konsentrasi atonik terhadap perkecambahan benih jati (*Tectona grandis* L.). *Agro Bali: Agricultural Journal* 1 (2). <https://doi.org/10.37637/ab.v1i2.312>.
- Ulya, Tsalisa Himma, Rohlan Rogomulyo, dan Lestari Admojo. 2020. Pengaruh konsentrasi IBA terhadap pertumbuhan akar dua fase warna batang pada stek batang bawah karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Agr). *Jurnal Penelitian Karet*: 151–62. <https://doi.org/10.22302/ppk.jpk.v37i2.631>.