**PENGARUH KONSENTRASI ZPT IBA TERHADAPSTEK JAMBU BIJI KULTIVAR KRISTAL (*Psidium guajava* L.*)***

**Oleh:**

**Sri Winaty Harahap1,Rasmita Adelina Harahap2\*, Yusriani Nasution3,**

**Rahayu Tampubolon4**

*123)Dosen Prodi. AgroteknologiFakultasPertanian UGN Padangsidimpuan*

*4)Mahasiswa Prodi. AgroteknologiFakultasPertanian UGN Padangsidimpuan*

Bukit Tor Simarsayang, Kota Padangsidimpuan, Sumatera Utara 22715

\*Email Korespondensi : rasmita301271@gmail.com

***ABSTRAK***

***Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ZPT IBA terhadap keberhasilan stek tanaman jambu biji kultivar kristal. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok ( RAK) non factorial, dengan perlakuan: A0: Tanpa Perlakuan (Kontrol), A1: Menggunakan konsentrasi IBA 600 ppm, A2: Menggunakan konsentrasi IBA 800 ppm, A3: Menggunakan konsentrasi IBA 1000 ppm. Masing- masing perlakuan terdiri dari 6 ulangan Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sibulele Muara Kecamatan Batang Angkola Kabupaten Tapanuli Selatan dengan ketinggian tempat ± 240 m di atas permukaan laut. Dilaksanakanmulaibulan November 2020 - Januari 2021. Hasil penelitianmenunjukkanbahwakonsentrasi IBA denganberbagaikonsentrasitidakberbedanyata pada jumlah total pecah tunas, jumlah tunas, dan pada persentashidup. Sedangkan pada jumlahdaunberbedanyata, akantetapiberdasarkan rata – rata hasil yang paling tertinggiterdapat pada perlakuan A3 yaituperlakuandengankonsentrasi 1000 ppm.***

***Kata Kunci :IBA, JambuBiji, Kultivar Kristal, ZPT***

**PENDAHULUAN**

Secarakasatmatawarnadagingbuahjambubijikristalbening dan keputihan, jambuinimerupakanvarietasunggulan dan termasukuniksehinngabanyakdisukai. Jambukristalmemiliki ciri-ciri, yaitu rasa manis, bentuk buah bulat sedikit gepeng terkadang memiliki bentuk yang tidak simetris, kandungan biji kurang dari 3%,manfaatnyacukupbanyak terutama pada daun dan buahnya. Senyawa aktif dalam jambu biji berfungsi sebagai anti diare dan flafanoit khususnya quercetin, tannin, min ( Fratiwi, 2015).

Untuk menghasilkan tanaman jambu biji Kristal yang berkualitas harus didukung oleh teknik budidaya, pengolahan pasca panen dan penyediaan benih yang baik.Selainmelaluibiji (generatif) perbanyakanproduksi pada jambubijikristaladalah melalui perbanyakan stek batang.Stek merupakan teknik perbanyakan secara vegetatif untuk ditumbuhkan menjadi tanaman dewasa yang sifatnya mirip dengan induknya (Danu dan Agus, 2006).

Perbanyakan tanaman jambu biji Kristal dengan cara stek persentase hidupnya masih rendah,maka pemberian zat pengatur tumbuh akan memicu pertumbuhan stek tanaman melalui adanya respon fisiologis terhadap pertumbuhan dan perkembangan serta meningkatkan produksi tanaman.Untuk memacu pertumbuhan akar salah satu usaha yang dilakukan yaitu dengan memberikan zat pengatur tumbuh. Zat Pengatur Tumbuh dapat berupa ZPT buatan dan ZPT alami,zat pengatur tumbuh akan efektif dalam pemakaiannya jika dalam jumlah atau konsentrasi yang tepat.

Menurut Salisbury dan Ross (2001), untukmenstimulusakarIBA sering digunakan. IBA tetap aktif meskipun diuraikan menjadi senyawa konjugat berupa IBA aspartat. Bentuk ini yang akan mendukung induksi akar selanjutnya. Dalam penyetekan dibandingkan IAA dan NAA, IBA bersifat lebih baik dan efektif dengan demikian IBA paling cocok digunakan untuk merangsang aktivitas perakaran. Karena komposisi kimianya lebih stabil dan daya kerjanya lebih lama dari pada jenis lainnya (Irwanto, 2001).

**METODE PENELITIAN**

Bahan yang digunakandalam penelitian iniadalahstektanamanjambubijikultivarkristal, IBA, tanah humus, pupuk kompos, sekambakar, alkohol, dan air mineral. Sedangkan alat yang gunakan dalam penelitianiniadalah cangkul, gunting, camera, mangkok, buku,plastikkaca, label, polibag ukuran 1kg, bambu, tali, spidol, klip,dantimbangan.

**Metodepenelitian**

Penelitianinidilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Nonfaktorial dengansatufaktoryaitukonsentrasi IBA, yang terdiridariA0= IBA 0 ppm (kontrol), A1= IBA 600 ppm, A2= IBA 800 ppm, A3= IBA 1000 ppm

Kebutuhan kelompok diperoleh dengan rumus sebagai berikut :

(t-1) (n-) ≥ 15

(4-1)n(n-1) ≥ 15

3 (n-1) ≥ 15

3n-3 ≥ 15

3n =15 + 3 =18

N =18/3

N = 6

N = 6 x ulangan

Keterangan :

t = Perlakuan

n = Ulangan

Jumlah perlakuan : 6 x 4 = 24

Jumlah tanaman per plot : 3 tanaman

Jumlahpopulasi : 24 x 3 = 72

Jumlahtanamansampel : 72 (diamatisetiap minggu)

SehinggaJumlah perlakuan 6 x 4 =24 perlakuan dengan 6 ulangan.

Parameter Pengamatan yang di laksankanialahJumlah Total Pecah Tunas ( Hari ) di amati pada harike 27, jumlah tunas di amati pada mingguke 3 HST, jumlahdaun di amati pada mingguke 2 HST, persentasehidup dan jumlahakardiamatisetelahselesaipenelitian.

Persentasihidup

=jumlahstekhidupx 100 %

Jumlahseluruhstekawal di tanaman

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Jumlah Total Pecah Tunas ( Hari )**

Berdasarkan hasil pengamatanparameter jumlah total pecah tunas dapat dilihat dengan rata-rata pecah tunas pada umur 27 hari setelah tanam (HST) dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Jumlah total pecah tunasharike 27.

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Jumlah Total Pecah Tunas Hari Ke 27 |
| A0 | 2.83 |
| A1 | 2.83 |
| A2 | 3.00 |
| A3 | 3.00 |
| Total | 11.66 |

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbedapada kolom dan baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata taraf 5% menurut uji Duncan.

Berdasarkantabel 1dapatdilihatbahwaperlakuan yang paling cepatmemecahkaan tunas dan hasilyg paling baikterdapat pada A2 dan A3 pada konsentrasi 800 ppm 1000 ppm IBA dimanahasil yang didapatkantidakberbedanyata, dan pada perlakuan A2 dan A3 paling cepat dan paling banyakmemecahkan tunas di harike 27 kemudiantidakadalagitanamanstek yang pecah tunas karenaseluruhsampeltanamansteksudahpecah tunas. Sedangkan pada hasilpecah tunas terendah dan terlamapecah tunas terdapat pada perlakuan A0 (tanpaperlakuan ).

Hasil pengamatanpecah tunas menunjukkanstekhidupdenganmunculnya tunas baru dan beberapastek juga menunjukkantandastekakanmati yang ditandaidenganbatangstek yang berubahwarnamenjadikecoklatan dan membusuk. Perlakuan yang terbaikterdapat pada A2 dan A3 dengankonstentarsi IBA 800 ppm dan 1000 ppm, Hal inidikarena pada bahantanamseteksudahterkandungauksin endogen, sehinggadenganpenambahan IBA 1000 ppm sudahmampumemberikanpecah tunas yang lebihcepat. Sedangkan pada perlakuan A0, A1, banyak yang mengalamikematian pada stekjambubijikultivarkristaldikarenakanakar pada pangkalstektidaktumbuhdan sebagiandaribatangstekditumbuhijamur pada pangkalstektanamanjambubijikultivarkristal. Sedangkanuntukmemacuperkembangansel pada tunas yang sedangberkembangdibutuhkanAuksin.

Hasil pengamatan pengaruh pemberian konsentrasi IBA pada stek jambu biji kristalmenyebabkan tumbuhnya pecah tunas yang lebih cepat dibandingkan akar, penyebabnya karena kandungan auksin menurun saat pemotongan bahan stek, proses turunnya menyebabkan kandungan auksin dalam stek lebih rendah dibandingkan dengan sitokinin (Riodevriza, 2010)

**Hasil Jumlah Tunas**

Hasilpenelitian pengaruh pemberia konsentrasi IBA terhadap stektanaman jambu biji kultivarkristalpada setiap perlakuan pada pengamanatan 1 minggu setelah tanam sampai 12 minggu setelah tanam( MST ) pada parameter jumlah tunas.

Tabel 2. Hasil pengamatan jumlah tunas

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Per  laku  an | Jumlah Tunas | | | | | | | | | |
| ----- MST ----- | | | | | | | | | |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| A0 | 2.00 | 4.00 | 4.66 | 4.00a | 2.50a | 1.83a | 1.16a | 0.83a | 0.50a | 0.00 |
| A1 | 1.50 | 4.50 | 4.66 | 7.00b | 4.16a | 4.00a | 3.33ab | 1.83a | 1.66a | 1.00 |
| A2 | 2.66 | 4.00 | 5.00 | 6.16b | 3.83a | 4.00a | 2.33b | 2.16a | 1.66a | 0.83 |
| A3 | 4.33 | 5.17 | 6.33 | 8.16b | 6.50b | 6.33c | 5.83c | 5.83b | 5.16b | 4.33 |

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom dan baris yang samamenunjukkan perbedaan nyata taraf 5% menurut uji Duncan.

Tabel 2 dapat dikatakan bahwa perlakuan yang paling baik terdapat padaA3 dengan konsentrasi IBA 1000 ppm tidak berbedanyata terhadap pertumbuhan jumlah tunas mulai dari 1 MST -12 MST dan pada minggu ke 12 terjadi penurunan jumlah hasil stek karena stek mengalami kematian, tunas layu serta busuk, maka perlu di tingkatkan konsentrasi pada perlakuan IBA untuk meningkatkan keberhasilan stek jambu biji kultivar kristal. Yunita (2011) menyampaikan auksin bekerja mempengaruhi pemanjangan sel melalui pelenturan dinding sel. Kemudian Sel akan tumbuh dan memanjang akibat air yang masuk secara osmosis.

Hasil inimenunjukkan A3 konsentrasi IBA 1000 ppm dan A2 konsentasi IBA 800 ppm dapatmendorongpertumbuhantinggi tunas stekjambubijikristal. Dan yang paling rendahterdapat pada perlakuan A0(tanpaperlakuan), inikarenakanbanyaknya tunas yang mati pada mingguke 7, dikarenakanfaktoriklim yang ada pada sungkuptanamananstektidakstabil, sehinggamengakibatkantanamanstres dan mati. Karena pada mingguke 6 sudahterjadipembukaansungkupsecaramerata, dan terjadipenurunanhasiljumlah tunas mulaidari 7 MST- 12 MST.

Rochiman dan Harjadi (2000) sulitnyabahanstekmembentukakaradalahmasalahutamadariperbanyakanvegetatif.Stekmeregenerasibentukakar dan tunas dalamperombakancadanganmakanan yang terjadi pada awalmakanan.Sebagianbesarcadanganmakanantersebutdigunakanuntukpembentukan tunas sehinggapembentukanakarjaditerhambat pada stekbatang.

**Hasil Jumlah Daun**

Hasil pengamatan parameter jumlah daun sesuai dengan perlakuan yang diuji dapat dilihat pada tabel 4 sebagai beriku.

Tabel3. Rata-rata jumlah daun Jambu Kristal terhadap pengaruh pemberian ZPT 2 MST- 12 MST

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Perla  ku  an | Jumlah Daun (Helai) | | | | | | | | | | |
| ----- MST ----- | | | | | | | | | | |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| A0 | 0.33a | 1.17a | 6.83a | 9.67 | 10.83 | 8.33 | 3.50a | 1.50a | 0.83a | 0.17a | 0.00a |
| A1 | 0.00a | 0.83a | 5.83a | 8.50 | 9.17 | 10.33 | 5.83a | 6.00ab | 4.67ab | 3.83a | 3.67a |
| A2 | 0.67a | 2.00a | 6.33a | 8.17 | 11.67 | 11.00 | 6.17a | 5.17ab | 4.67ab | 3.17a | 3.17a |
| A3 | 2.50b | 5.83b | 8.50b | 10.67 | 11.33 | 12.33 | 10.50b | 9.33a | 8.33b | 9.33b | 12.17b |

K**et**: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom dan baris yang samamenunjukkan perbedaan nyata taraf 5% menurut uji Duncan.

Berdasarkan tabel 3menunjukkan hasil yangberbedanyata pada 2-4 MST A3 berbedanyatahasildaridaun yang paling banyakterdapat pada perlakuan A3 di setiapminggupengamatanjumlahdaundan jumlah daun yang paling banyak muncul pada perlakuan A3 dengan konsentrasi 1000 gr IBA. Sedangkan pada jumlah daun yang paling rendah terdapat pada perlakuan A0 yang tanpa pelakuan. Pada perlakuan A1 dengan konsentrasi 600 gr IBA dan A2 dengan konsentrasi 800 gr IBA hasilnya tidak terlalu jauh berbeda pada hasil jumlah daun.

Hasil pengamatanselamapenelitianmenunjukkanbahwajumlahdaunterbanyakterdapat pada perlakuan A3. Karena membantuperkembanganjaringan meristem calondaunadalahsalah satufungsiauksin pada pertumbuhandaun. Dan pertumbuhandaun yang paling sedikitterdapat pada A0, A1, A2 inidisebabkankarenastekmengalamikematianyang disebabkanakar pada pangkalstektidaktumbuhnamuncadanganmakanan pada batanghabissehinggatidakadaasupannutrisi dan mineral akibatnyadaunmenjadilayu dan rontokberkelanjutan. Daunmerupakanadlahbagiantanaman yang paling utamauntukberfotosintesismenghasilkanmakanan dan mengoptimalkanpertumbuhan. Semakinbanyakjumlahdaunmakaukuran,panjang dan lebardaunakansemakinbesar pulapengaruhnyaterhadappertumbuhantanaman ( Husniari, 2010)

**Hasil PersentaseStekHidup**

Hasil pengamatan parameter persentase hidup sesuai dengan perlakuan yang diuji dapat dilihat pada tabel 4 sebagai berikut.

Tabel4.Rata-rata persentasehidup Jambu Kristal terhadap pengaruh pemberian ZPT 2MST-12 MST

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Persentase Hidup ( %) |
| A0 | 0.00 |
| A1 | 2.77 |
| A2 | 9.72 |
| A3 | 12.49 |
| Total | 24.98 |

**Ket**: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom dan baris yang samamenunjukkan perbedaan nyata taraf 5% menurut uji Duncan.

Dari Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil persenase hiduptidakberbedanyataakantetapihasil yang terbaik terdapat pada perlakuan A3 denganmenggunakankonsentrasi 1000 ppm dengan hasil 12.49 makaperlu di lakukanpeningkatankonsentrasi ZPT untukmeningkatkanhasildaripersentasehidupstekjambubijikristal. Dan hasil terendah terdapat pada perlakuan A0 (tanpa perlakuan, dan persentase hidup yang paling tinggi ke dua terdapat pada perlakuan A2 dengan hasil 9.72 sedangka pada perlakuan A1 di dapatkan hasil 2.77 .

Jika terdapatakar dan tunas makastekbisadibilangdapatberkembang, namun jika yang tumbuh hanya salah satunya maka tidak akan bertahan karenatanamantersebut dapat mengalami proses kematian dengan ciri ciri fisikyaitu warna daun menguning atau batang mengering. Hanya stek yang mempunyai kualitas yang baik yang akan dapat tumbuh dengan baik.

**Hasil JumlahAkar**

Berdasarkanhasilpengamatan parameter rata-rata jumlahakar pada stek jamb bijikultivarkristal

Tabel. 5. Rata-rata jumlahakarstek jambu bijikultivarKristal terhadap pengaruh pemberian ZPT IBA 2 MST- 12 MST

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan | Rata-rata jumlahakar |
| A0 | 0.00 |
| A1 | 2.00 |
| A2 | 7.00 |
| A3 | 10.67 |
| Total | 19.67 |

Ket : data jumlahakardarilapangan

Berhasilatautidaknyastekakan sangat mempengaruhipembentukanakar. Persentasekeberhasilanjumlahakarstektertinggiterdapat pada A3 denganjumlahakar 18 yang di capai pada konsentrasiperlakuan IBA 1000 ppm. Pada konsentrasitersebut IBAmampumengoptimalkanperakaran pada stekjambukristal, dan untukmengoptimalkanpertumbuhantanamanmakadigunakanpenyerapannutrisi. Dan persentse yang paling rendahterdapat pada perlakuankontrol A1 terdapat rara-rata jumlahakar paling rendah. Meskipundalamstekjambubijikristaladaauksinedogentetapikonsentasiauksin endogen tidakmampuuntukmempercepatpertumbuhanstek , sehinggapengambilan nutrient jadirendah.

**KESIMPULAN**

Pemberian konsentrasi ZPT IBA terhadap stek tanaman jambu biji kultivarkristaltidak berbeda nyata terhadap jumlah total pecah tunas, jumlah tunas, dan persentasehidup. Sedangkan pada jumlah daunberbedanyata dan berdasarkan rata- rata hasiltertinggiterdapat pada perlakuan A3 dengankonsentrasi IBA 1000 ppm.

**DAFTAR PUSTAKA**

Danu dan Agus. 2006. Perbanyakan Vegetatif Beberapa Jenis Tanaman Hutan. Balai Penelitian Teknologi Perbenihan Tanaman Hutan. Bogor.

Fratiwi Y. 2015. *The potential of guava leaf (Psidium guajava L.) for diarrhea. J Majority. 4*(1): 113-118.

Husniati, K. 2010. Pengaruh Media Tanam dan KonsentrasiAuksinTerhadapPertumbuhanStek Basal daunMahkotaTanaman Nanas (Ananas comosus L.). Skripsi Program StudiPemuliaanTanamandanTeknologiBenih In stitutPertanian Bogor. Bogor.

Irwanto. 2001.Pengaruh Hormon IBA (Indole Butyric Acid)terhadap Persen Jadi Stek Pucuk Meranti Putih *(Shorea Montigena)* Skiripsi. Ambon : Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Pattimura

Riodevriza (2010). PengaruhUmurPohonIndukterhadapKeberhasilanStek dan SambunganShoreaselanicaBI.DepartemenSilvikultur. FakultasKehutananInstitutPertanianBogor.Bogor.

Rochiman K., dan Harjadi, S.S. 2000. Pembiakan Vegetatif. Departemen Agronomi Fakultas Pertanian IPB. Bogor

Salisbury dan Ross. 2001. Fisiologi Tumbuhan.Bandung: ITB Press.Stek dan MetodePemotonganStek. *JurnalPenelitiankehutanan Wallacea*. *4(1): 63-69.*

Yunita, R. 2011. Pengaruh Pemberian Urine Sapi, Air Kelapa, dan Rootone F Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Markisa (*Passifloraedulis var. flavicarpa*). Tesis. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.