Pengaruh Dosis Perendaman Menggunakan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Atonik Terhadap Pertumbuhan Benih Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* L)

Farida[1], Aliamsah Saragih[2]

[1]Program Studi Agroteknologi, Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur
Jl. Soekarno-Hatta No.1 Sangatta Kutai Timur, Email : farida_budi07@gmail.com

[2]Dinas Perkebunan, Pemerintah Kabupaten Kutai Timur

ABSTRACT

Jarak pagar (Jatropha curcas L) used hormone regulator growth (ZPT) Atonik was inner court the examination. The mains is to know effect of iundated with used hormone regulator growth atonik against vegetative growth jarak pagar (Jatropha curcas L) seeds and we hope can useful giving information for direction all to plantation jarak pagar (Jatropha curcas L) is first rate used inundated hormone regulator growth for the best growth. The result of research can used referetion for research to again, the expendient for received seeds. The research compared in August until October, 2006 at Poros Kabo, Karya Bakti street Sengatta. The method is randomized blok, with three levels, is : k_0 = no use atonik (control), K_1 = atonik 0,25 cc/l, k_2 = atonik 0,50 cc/l water. The result of research indicate the best treatment with seeds growth percentage (75,69%) and plant long 15 HST (13,16 cm), 30 HST (17,06 cm), 45 HST (19,22 cm) and 60 HST (20,75 cm). The case because atonik is hormone liquid curve importantce to stimulus radicel and sprout to growth. The treatment given hormone regulator growth to indicated significant difference in plant long 15 HST, but highly significant difference in seeds growth percentage 15 HST and plant long 30, 45, 60 HST, amount leaf 15, 30, 45, and 60 HST, and stem diameter 15, 30, 45 and 60 HST.
Keyword : Seeds, Jatropha curcas L, Hormone Regulator Growth

ABSTRAK

Perkembangan jarak pagar dengan menggunakan zat pengatur tumbuh (ZPT) atonik yang melatar belakangi dilakukan penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis perendaman dengan menggunakan zat pengatur tumbuh (ZPT) atonik terhadap pertumbuhan vegetative benih jarak pagar (Jatropha curcas L) dan diharapkan dapat bermanfaat memberikan informasi bagi semua pihak yang berminat terhadap budidaya tanaman jarak pagar (Jatropha curcas L) terutama dalam melakukan perendaman dengan menggunakan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Atonik untuk mendapatkan pertumbuhan yang optimal. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi guna penelitian berikutnya. Sebagai upaya efisiensi untuk mendapatkan bibit dengan cara yang cepat. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Agustus sampai Oktober 2006 bertempat di Jalan Poros Kabo Gang Karya Bakti Sengatta dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok yang terdiri dari tiga taraf, yaitu : K0 = tanpa perendaman atonik (kontrol); K1= perendaman dengan atonik 0,25 cc/ltr air; K2 = perendaman dengan atonik 0,50 cc/ltr air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh atonik dengan dosis K2 memberikan perlakuan yang terbaik terhadap rata – rata persentase perkecambahan (75,69%) dan tinggi tanaman umur 15 HST (13,16 cm), 30 HST (17,06 cm), 45 HST (19,22 cm) dan 60 HST (20,75 cm). Hal ini dikarenakan atonik merupakan hormon berbentuk cairan yang tugas utamanya merangsang pertumbuhan akar dan tunas tanaman sehingga memiliki kemampuan daya untuk berkecambah dan berkembang. Disimpulkan bahwa perlakuan pemberian zat pengatur tumbuh atonik berbeda nyata pada tinggi tanaman umur 15 hari setelah tanam, tetapi berbeda sangat nyata pada rata-rata persentase perkecambahan umur 15 hari setelah tanam dan tinggi tanaman umur 30, 45, dan 60 hari setelah tanam, jumlah daun umur 15, 30, 45, dan 60 hari setelah tanam, serta diameter batang umur 15, 30, 45 dan 60 hari setelah tanam.
Kata kunci : Benih, Jatropha curcas L, Zat Pengatur Tumbuh.

1 Pendahuluan

Salah satu masalah yang dihadapi oleh bangsa Indonesia saat ini adalah energy, menurut data Automatif Diesel Oil konsumsi bahan bakar minyak di Indonesia sejak tahun 1995 telah melebihi produksi dalam negeri. Diperkirakan dalam kurun waktu 10 – 15 tahun ke depan, cadangan minyak bumi di Indonesia akan habis. Perkiraan ini diperkuat dengan sering terjadinya kelangkaan BBM dibeberapa daerah di Indonesia.

Ketergantungan Indonesia terhadap minyak bumi sudah saatnya dikurangi, dengan pengembangan sumber energy alternatif berbahan baku minyak nabati. Menurut Hambali (2006), salah satu bahan baku yang prospektif untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku biodiesel adalah tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L).

Jarak pagar bisa ditanam di lahan marginal atau lahan kering, tanaman ini cocok juga untuk program penghijauan. Khususnya di Kutai Timur yang banyak terdapat lahan marginal karena adanya aktivitas penambangan, maka tanaman ini dapat dijadikan sebagai tanaman penghijauan untuk mereklamasi lahan-lahan pasca tambang.

Jarak pagar sebagai penghasil energy dipandang . potensial karena memiliki keunggulan tersendiri dibandingkan sumber nabati lainnya antara lain : (1) relative murah dibudidayakan oleh petani kecil, dapat ditanam sebagai batas kebun, dapat ditanam sebagai monokultur atau campuran; (2). Pemanfaatan biji atau minyak jarak pagar tidak berkompetisi dengan penggunaan lain seperti CPO dengan minyak makan atau industry oleokimia, hingga harganya dapat relative stabil; (3). Proses pengolahan minyak jarak kasar atau untuk kebutuhan rumah tangga pengganti minyak tanah dan untuk pembakaran tungku sangat sederhana sehingga mudah dilakukan hingga ke pelosok pedesaaan oleh petani (Alamsyah, 2006).

Jarak pagar dapat dikembangbiakkan dengan beberapa cara diantaranya stek (vegetatif) dan biji (generatif). Pengembangan dengan cara stek dinilai lamban karena membutuhkan banyak bibit yang tentunya dalam skala usaha yang luas memerlukan waktu yang lama.

Pengembangan sumber energi alternative berbahan baku minyak nabati sudah saatnya dimanfaatkan sebagai bahan baku biodiesel, untuk mengurangi ketergantungan Indonsia terhadap minyak bumi. Oleh sebab itu, dikembangkannya jarak pagar sebagai salah satu penghasil minyak.

Pengembangan jarak pagar untuk menghasilkan minyak bahan bakar sebaiknya menggunakan biji karena produksinya lebih tinggi dan hidup lebih lama. Perkembangan biji dapat dibantu melalui perendaman dengan zat pengatur tumbuh khususnya pada saat perkecambahan benih.

Berdasarkan uraian di atas, maka akan dilaksanakan penelitian tentang pengaruh dosis perendaman menggunakan zat pengaruh tumbuh (ZPT) Atonik terhadap pertumbuhan benih jarak pagar (*Jatropha Curcas* L).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dosis perendaman dengan menggunakan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) atonik terhadap pertumbuhan benih jarak pagar (*Jatropha curcas* L) terhadap pertumbuhan vegetatif benih jarak pagar (*Jatropha curcas* L)

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi semua pihak yang berminat terhadap budidaya tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L) terutama dalam melakukan perendaman dengan menggunakan Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Atonik dan untuk mendapatkan pertumbuhan yang optimal. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi guna penelitian berikutnya. Sebagai upaya efisiensi untuk mendapatkan bibit dengan cara yang cepat.

2 Tinjauan Pustaka

2.1 Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L)

Jarak pagar (*Jatropha curcas* L) merupakan tanaman yang berasal dari Meksiko, Amerika Tengah, konon tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L) dibawa ke Indonesia dan ditanam paksa pada saat pemerintahan Jepang, karena akan dijadikan bahan bakar minyak (BBM) oleh tentara Jepang. Hambali (2006), mengungkapkan bahwa jarak pagar tumbuh di dataran rendah sampai ketinggian sekitar 500 m dpl. Curah hujan yang sesuai untuk tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L) adalah 625 mm/tahun. Namun, tanaman ini masih dapat tumbuh pada daerah dengan curah hujan antara 300-2.380 mm/tahun.

Kisaran suhu yang sesuai untuk jarak pagar (*Jatropha curcas* L) adalah 20-26^{0}C, tanaman ini mampu tumbuh dengan cepat dan kuat di lahan yang beriklim panas, tandus, dan berbatu. Wilayah yang cocok sebagai tempat tumbuhnya adalah di dataran rendah hingga ketinggian 300 m dpl, namun sebaran tumbuh dapat mencapai ketinggian 1.000 m dpl. Dengan temperature tahunan sekitar 18-28,5^{0}C.

Tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L) mempunyai system perakaran yang mampu menahan air dan tanah sehingga tahan terhadap kekeringan serta berfungsi sebagai tanaman penahan erosi. Jarak pagar dapat tumbuh pada berbagai ragam tekstur dan jenis tanah, baik tanah berbatu, tanah berpasir, maupun tanah berlempung atau tanah liat. Di samping itu, jarak pagar juga dapat beradaptasi pada tanah yang kurang subur atau tanah asam, memiliki drainase baik, tidak tergenang, dan pH tanah 5,0-6,5.

2.2 Zat Pengatur Tumbuh (ZPT)

Zat-zat pengatur atau zat perangsang pertumbuhan tanaman telah lama dikenal yaitu sejak zaman Carles Darwin pada tahun 1900-an. Rintisan percobaan dimulai dari pengaruh cahaya terutama cahaya matahari terhadap pertumbuhan dan perkembangan kecambah suatu benih tanaman (Syarief, 1985).

Keuntungan dari penggunaan hormone atau perangsang tumbuhan adalah : (1). Memeperbaiki sifat perakaran, mempercepat keluarnya akar bagi tanaman muda (bibit); (2). Membantu tanaman menyerap unsure hara dari tanah, termasuk pupuk yang kita berikan; (3). Mencegah gugur daun, bunga, dan buah; (4). Mempercepat pertumbuhan vegetative dan anakan; (5). Mempercepat kematangan buah dengan warna yang seragam dengan hasil yang tinggi; (6). Meningkatkan proses fotosintesis.

Atonik merupakan salah satu hormone berbentuk cairan yang tugas utamanya merangsang pertumbuhan akar tanaman supaya lebih banyak, mengaktifkan penyerapan unsure hara, meningkatkan keluarnya kuncup, pembuahan, serta memperbaiki kualitas hasil panen, dan lain sebagainya (Lingga, 1991).

Menurut komposisinya dalam kemasan botol atonik mengatakan bahwa atonik juga merupakan persenyawaan kimia yang berfungsi sebagai zat perangsang tumbuhan, dengan bahan aktif persenyawaan nitro aromatic 65 gram/liter, natrium para nitrofenol 3 gram/liter, natrium 2-6 dinitrofenol 0,5 gram/liter, natrium 6 nitrogualacol 1,0 gram/liter, dan natrium meta nitrofenol 2 gram/liter.

Disarming itu, atonik juga mengandung elemen seperti S, Bo, Fe, Mn, Mg, Zn, Cu, Mo, dan Ca. Atonik bekerja secara biokimia, langsung meresap melalui daun, akar dan kuncup bunga, mempengaruhi proses aliran plasma ke dalam sel-sel, memberikan kekuatan utama untuk kegiatan pertumbuhan (Syarief, 1985).

Bentuk atonik merupakan larutan pekat, bebas dari racun sehingga tidak berbahaya terhadap manusia dan hewan. Cara pemakaian atonik dapat dicampur dengan insektisida atau fungisida, supaya memberikan kekuatan utama pada tanaman. Dapat juga dicampurkan dengan pupuk daun sehingga punya kekuatan ganda, yaitu di samping meningkatkan respon tanaman terhadap pupuk, juga mencegah terjadinya diferensiasi unsure hara (Syarief, 1985).

Atonik tidak dapat memberikan pengaruh yang negative bila pemakaiannya sesuai dengan anjuran, sebagai *plant stimulant* atonik tidak sama dengan zat perangsang hormone. Hormone hanya mampu merangsang bagian tumbuhan secara terbatas, sebaliknya atonik bisa aktif merangsang seluruh jaringan tumbuhan secara biokimiawi, dan langsung meresap melalui akar, batang, dan daun. Waktu yang diperlukan untuk bereaksi tidak lama, cuma 3 jam karena bisa langsung diserap jaringan tanaman,

akibatnya bisa mempercepat proses metabolisme pada tanaman bersangkutan (Syarief, 1985).

3 Metode

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Agustus sampai Oktober 2006, terhitung sejak persiapan media tanamn. Penelitian dilaksanakan di Jalan Poros Kabo Ganga Karya Bakti Sangatta Kabupaten Kutai Timur.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih jarak pagar, pupuk kotoran ayam, top soil, furadan 3 G, air dan atonik, sedangkan alat yang digunakan meliputi : meteran, gembor, polibag ukuran 1 kg, cangkul, Micro Clifer, plang penelitian, kamera dan alat tulis.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali, yang terdiri dari : factor pertama adalah perendaman menggunakan zat pengatur tumbuh (zpt) atonik yang terdiri dari tiga taraf yaitu : K_0 = tanpa perendaman atonik (control) K_1= perendaman dengan atonik 0,25 cc/ltr air K_2 = perendaman dengan atonik 0,50 cc/ltr air. Bila hasil sidik ragam berbeda nyata atau sangat nyata, maka untuk membandingkan dua rata-rata perlakuan tersebut digunakan uji lanjutan Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf 5%.

3.1 Pelaksanaan Penelitian

3.1.1 Persiapan media tanam

Aduk media tanam antara top soil den pupuk kandang ayam sesuai dengan perlakuan dan perbandingan masing-masing. Isi media tanam ke dalam polibag ukuran 1 kg, setelah itu dilakukan peyiraman (Hambali, 2006).

3.1.2 Penanganan benih

Lakukan sortasi biji dengan memisahkan biji yang utuh, sedangkan biji yang retak, tergores atau terinfeksi jamur sebaiknya tidak digunakan sebagai benih. Bersihkan dan cuci biji dengan menggunakan furadan sebagai sterilisasi untuk membunuh organisme yang merugikan. Rendam benih selama 12 jam dengan air hangat. Pada pagi harinya pisahkan antara benih yang tenggelam dan mengapung, untuk benih yang tenggelam akan disemaikan. Rendam biji dengan menggunakan atonik sesuai dengan dosis masing-masing selama 1 jam (Prindana dan Hendroko, 2006).

3.1.3 Penanaman dalam Polibag

Masukkan 1-2 buah biji jarak pagar ke dalam polibag sedalam 5-6 cm. bagian radikula (akar tembaga) terletak di bawah kemudian tutup benih dengan media semai. Penyiraman dilakukan setiap hari sekali atau disesuaikan dengan kondisi di lapangan.

Letakkan polibag di tempat yang teduh atau di dalam nursery (Prindana dan Hendroko, 2006).

3.1.4 Pemeliharaan

Pemeliharaan, meliputi : penyulaman, penyiraman, pengendalian gulma, dan pengendalian hama.

1. Penyulaman dilakukan antara 10 hari setelah tanam terhadap benih yang tidak tumbuh atau benih yang pertumbuhannya tidak baik (abnormal) dengan menggunakan benih yang telah disediakan.
2. Penyiraman dilakukan setiap hari atau disesuaikan kondisi di lapangan.
3. Penyiangan gulma dilakukan secara manual dengan cara mencabut gulma yang ada di dalam maupun diluar polibag.
4. Pengendalian hama dengan menggunakan kabofuran dan betasiflutrin untuk hama yang menyerang tanaman muda seperti ulat tanah dan belalang (Hambali, 2006).

3.2 Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan dengan mengambil 4 tanaman di dalam petak sebagai sampel (selain border), data yang diambil antara lain :

3.2.1 Persentase perkecambahan (%)

Persentase perkecambahan dihitung pada saat tanaman berumur 10 hari, dengan cara menghitung jumlah benih yang berkecambah dibagi dengan jumlah benih keseluruhan yang ditanam.

$$\% \text{ Perkecambahan} = \frac{jumlah\ benih\ yang\ berkecambah}{jumlah\ benih\ keseluruhan\ yang\ di\ tanam} \text{ x } 100\% \qquad (1)$$

3.2.2 Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur pada saat tanaman berumur 15, 30, 45 dan 60 hari setelah tanam. Adapun pengukuran dilakukan dari permukaan tanah sampai titik tumbuh dengan menggunakan mistar atau penggaris.

3.2.3 Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun diukur pada saat tanaman berumur 15, 30, 45 dan 60 hari setelah tanam dengan cara menghitung jumlah daun tiap tanaman dari daun pertama sampai daun terakhir.

3.2.4 Diameter Batang (cm)

Diameter batang diukur pada saat tanaman berumur 15, 30, 45 dan 60 hari setelah tanam dengan cara mengukur pangkal batang yang diberi tanda dengan menggunakan Micro Clifer.

4 Hasil Dan Pembahasan

4.1 Persentase perkecambahan umur 10 hari setelah tanam (%)

Hasil sidik ragam pengaruh dosis perendaman menggunakan zat pengatur tumbuh atonik (K) menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap rata-rata persentase perkecambahan umur 10 hari setelah tanam (%), disajikan sebagai berikut :

Tabel 1. Rata-rata persentase perkecambahan umur 10 hst (%)

Pengaruh dosis Atonik (K)	Rata-rata perlakuan (K)
0 (K_0)	52,08 a
0,25 (K_1)	68,75 b
0,50 (K_2)	75,69 c

Berdasarkan hasil uji BNT taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan k_0 berbeda nyata dengan perlakuan k_1 dan k_2. Perlakuan K_1 berbeda nyata dengan perlakuan k_2. Perlakuan k_2 memberikan hasil yang terbaik pad parameter persentase perkecambahan yaitu sebesar 75,69%.

Perlakuan perendaman menggunakan zat pengatur tumbuh atonik dosis 0,50 cc/liter air (K_2) memberikan hasil yang terbaik hal ini dikarenakan air dan atonik telah mampu menstimulir pertumbuhan benih jarak pagar (*Jatropha curcas* L), sehingga mampu hidup karena air dan hara yang terkandung dalam atonik dapat masuk ke dalam biji walaupun akar belum terbentuk.

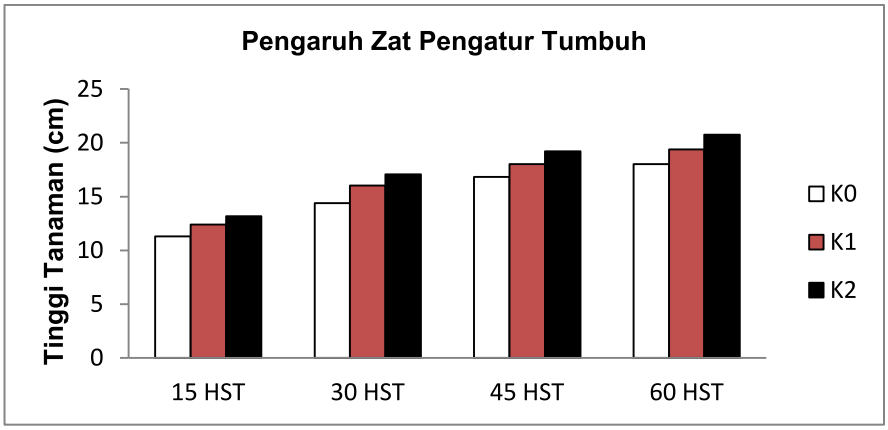
Sebagaimana pendapat Dwijoseputro (1992), bahwa pemberian hormon akan meningkatkan permeabilitas air ke dalam sel walaupun akar belum terbentuk sehingga tunas yang telah tumbuh akan tetap hidup. Ditambahkan oleh Rachiman dan Harjadi (1973), bahwa penggunaan zat pengatur tumbuh bertujuan untuk merangsang pertumbuhan akar, perakaran yang dihasilkan biasanya lebih baik dan lebih banyak dari benih yang tidak diberi hormon, dengan banyaknya jumlah akar yang dihasilkan akan mampu meningkatkan kemampuan akar untuk menyerap air.

Atonik merupakan hormon berbentuk cairan yang tugas utamanya merangsang pertumbuhan akar dan tunas tanaman sehingga memiliki kemampuan daya untuk berkecambah dan berkembang. Menurut Sarief (1985), bahwa salah satu keuntungan menggunakan hormon perangsang adalah dapat memperbaiki sistem perakaran dan dapat mempercepat keluarnya akar bagi tanaman muda (bibit).

4.2 Tinggi tanaman umur 15, 30, 45, dan 60 hari setelah tanam (cm)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perendaman menggunakan zat pengatur tumbuh atonik (K) memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada rata-rata tinggi tanaman umur 15 hari setelah tanam, tetapi berbeda sangat nyata pada rata-rata tinggi tanaman umur 30, 45, dan 60 hari setelah tanam. Pengaruh zat pengatur tumbuh

terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 15, 30, 45, dan 60 hari setelah tanam (cm) disajikan sebagai berikut :



Gambar 1. Pengaruh perendaman zat pengatur tumbuh terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 15, 30, 45, dan 60 hari setelah tanam (cm)

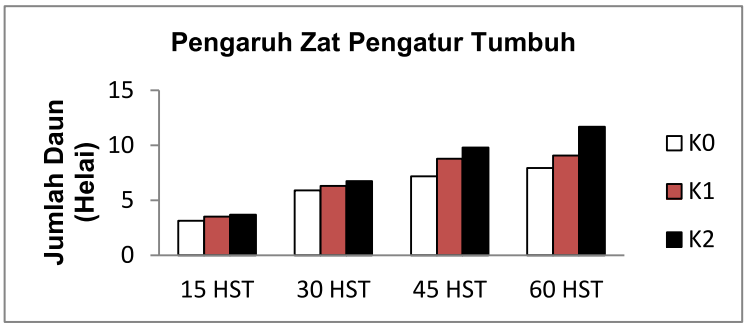
Perlakuan perendaman menggunakan zat pengatur tumbuh atonik dosis 0,50 cc/ltr air (K_2) memberikan hasil yang terbaik pada pengamatan rata-rata tinggi tanaman umur 15, 30, 45, dan 60 hari setelah tanam. Hal ini disebabkan pemberian zat pengatur tumbuh atonik membantu tanaman dalam hal penyerapan unsur hara yang ada di dalam tanah oleh akar sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman pada fase vegetatif dapat berjalan dengan baik, karena adanya hormon dalam atonik yang aktif merangsang keseluruh jaringan tanaman.

Sebagaimana pendapat Sarief (1985), bahwa pemberian atonik dengan konsentrasi yang tepat dapat merangsang keseluruhan jaringan tanaman dan langsung meresap melalui akar, batang, dan daun, akibatnya bisa mempercepat proses-proses metabolism pada tanaman. Karena cepat terserapke dalam jaringan sel maka sintesis protein akan meningkat. Menurut Sallisbury dan Ross (1969), atonik sebagai zat perangsang tumbuh tanaman dalam cara kerjanya cepat terserap oleh tanaman, menggunakannya secara efisien menyebabkan meningkatnya proses sintesa dari pada protein, protein yang terbentuk dipergunakan sebagai bahan penyusun sel organisme, sebagai katalisator organik untuk mempercepat reaksi, merangsang pembentukkan dan perpanjangan sel pucuk.

4.3 Jumlah Daun umur 15, 30, 45, dan 60 hari setelah tanam (cm)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perendaman menggunakan zat pengatur tumbuh atonik (K) memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada rata-rata jumlah daun umur 15, 30, 45, dan 60 hari setelah tanam. Pengaruh zat pengatur

tumbuh terhadap rata-rata jumlah daun umur 15, 30, 45, dan 60 hari setelah tanam (cm) disajikan sebagai berikut :



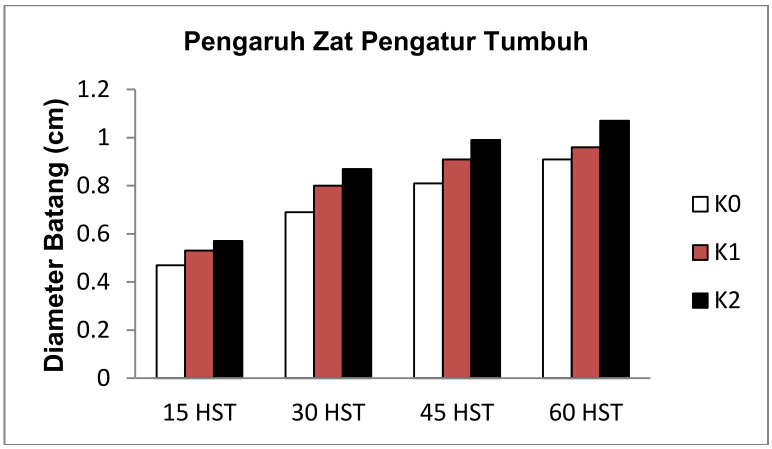
Gambar 2. Pengaruh perendaman zat pengatur tumbuh terhadap rata-rata jumlah daun umur 15, 30, 45, dan 60 hari setelah tanam (helai)

Perlakuan perendaman menggunakan zat pengatur tumbuh atonik dosis 0,50 cc/ltr air (K_2) memberikan hasil yang terbaik pada pengamatan rata-rata jumlah daun umur 15, 30, 45, dan 60 hari setelah tanam bila dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. hal ini karena atonik yang diberikan telah mampu menstimulir kerja emzim yang ada di dalam tubuh tanaman. Sebagaimana dinyatakandalam Wangudipura dan Solahuddin (1983), bahwa mekanisme kerja zat pengatur tumbuh pada prinsipnya tidak berbeda dengan auksin.

Menurut Dwidjoseputro (1992), bahwa tunas yang ada dipuncak merupakan pusat pembentukan auksin, auksin ini kemudian diedarkan ke bagian-bagian yang ada di bawahnya, disamping itu auksin berfungsi mengembangkan sel-sel di daerah maristematik, mempercepat terjadinya diferensial sel di dalam maristematik, dan menggiatkan cambium membentuk sel baru. Sehingga pemberian atonik dengan dosis yang tepat lebih baik dibandingkan tanpa pemberian atonik. Heddy (1986), menjelaskan bahwa auksin mendorong pembesaran sel akar, batang dan daun.

4.4 Diameter Batang umur 15, 30, 45, dan 60 hari setelah tanam (cm)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan perendaman menggunakan zat pengatur tumbuh atonik (K) memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada rata-rata diameter batang umur 15, 30, 45, dan 60 hari setelah tanam. Pengaruh zat pengatur tumbuh terhadap rata-rata diameter batang umur 15, 30, 45, dan 60 hari setelah tanam (cm) disajikan sebagai berikut :



Gambar 3. Pengaruh perendaman zat pengatur tumbuh terhadap rata-rata diameter batang umur 15, 30, 45, dan 60 hari setelah tanam (cm)

Perlakuan perendaman dengan menggunakan zat pengatur tumbuh atonik dosis 0,50 cc/liter air (k_2) secara keseluruhan memperlihatkan hasil yang tertinggi terhadap rata-rata diameter batang umur 15, 30, 45 dan 60 hari setelah tanam bila dibandingkan dengan perlakuan tanpa perendaman menggunakan zat pengatur tumbuh atonik (k_0) dan perendaman menggunakan zat pengatur tumbuh atonik dosis 0,25 cc/liter air (k_1). Sebagaimana terlihat pada histogram di atas.

Hal ini disebabkan pemberian atonik telah diserap oleh tanaman. Atonik mempunyai sifat dan cara kerja seperti auksin, yaitu dapat bekerja secara biokimia langsung meresap melalui batang, daun dan akar serta mengaktifkan aliran plasma dalam sel-sel tanaman, sehingga merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi lebih cepat (Sarief, 1895).

Pemberian atonik yang tepat pada tanaman dapat meningkatkan sintesa protein, protein yang terbentuk akan digunakan sebagai bahan penyusun bagi tanaman, dengan meningkatnya proses pembelahan sel, maka terjadi proses penambahan diameter batang tanaman. Sebagaimana menurut Salisbury danRoosn(1969), bahwa pertambahan diameter batang merupakan hasil dari pertumbuhan cambium, dalam hal ini cambium merupakan sel-sel yang bersifat maristematik yang akan menghasilkan sel-sel sekunder xylem dan floem.

5 Penutup

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pengaruh dosis perendaman menggunakan zat pengatur tumbuh atonik terhadap pertumbuhan jarak pagar (Jatropha curcsa L) dapat disimpulkan bahwa perlakuan perendaman menggunakan zat pengatur tumbuh atonik

memberikan pengaruh berbeda nyata pada rata-rata tinggi tanaman umur 15 hari setelah tanam, tetapi berbeda sangat nyata pada rata-rata persentase perkecambahan umur 10 hari setelah tanam, tinggi tanaman umur 30, 45 dan 60 hari setelah tanam.

5.2 Saran

1. Perlakuan perendaman menggunakan zat pengatur tumbuh atonik dosis 0,50 cc/liter air dapat dianjurkan dalam pembibitan benih jarak pagar (Jatropha curcas L).
2. Perlu dilakukan penelitian yang serupa untuk mendapatkan dosis perendaman menggunakan zat pengatur tumbuh atonik yang optimal pada kondisi yang berbeda.

Daftar Pustaka

Alamsyah, AN. 2005. *Biodisel Jarak Pagar*. Agro Media Pustaka. Bogor.

Dwijoseputro, H. 1992. *Pengantar Fisiologis Tumbuhan*. Gramedia. Jakarta.

Effendi, Suryatna. 1979. *Gema Penyuluhan Pertanian*. Direktorat Jendral Pertanian Tanaman Pangan. Jakarta.

Hambali, E. dkk. 2006. *Jarak Pagar Tanaman Penghasil Biodisel*. Penebar Swadaya. Depok.

Harjadi. 1973. *Prospek Pembiakan Vegetatif*. Departemen Agronomi Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Harjowigeno. 1987. *Pupuk dan Aplikasinya*. Kanisius. Yogyakarta.

Heddy, S. 1986. *Hormon Tumbuhan*. Rajawali. Jakarta.

Hieronymus, Budi Santoso. 1990. *Bertanam Bahan Industri*. Kanisius. Yogyakarta.

Kusumo, Surachman. 1990. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. CV. Yasaguna. Jakarta.

Lakitan, B. 1996. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Prihandana dan Roy Hendroko. 2006. *Petunjuk Budidaya Jarak Pagar*. Agro Media Pustaka. Bogor.

Rachiman dan Harjadi, S. 1973. *Pembiakan Vegetatif.* Departemen Agronomi Fakultas Pertanian . Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Sallisbury dan C. Roos. 1969, *Plant Physiology*. Co, Inc. California.

Syarief. 1985. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana, Bandung.

Sutedjo,M.M dan Kastosapoetra. 1988. *Teknologi Budidaya Tanaman Pangan Di Daerah Tropika*. Bina Aksara. Jakarta.

Wangudipura dan Solahudin. 1983. *Zat Pengatur Tumbuh*. Penebar Swadaya. Jakarta.