**PENGARUH MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN STEK MAWAR PAGAR *(Rosa multiflora)***

*Effect Of Growing Media On Growth Cuttings Rose Fence*

*(Rosa multiflora)*

**FITRIANI**

Mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Almuslim

**ABSTRAK**

Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Mawar Pagar *(Rosa multiflora)*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh beberapa perbandingan media tanam terhadap pertumbuhan stek mawar pagar *(Rosa multiflora).* Penelitian ini akan dilaksanakan di Gampong Panton Mesjid Kecamatan Makmur Kabupaten Bireuen pada bulan April 2016 sampai dengan Mei 2016. Menurut data yang diperoleh dari BP3K Makmur menyatakan bahwa ketinggian Gampong Panton Mesjid Makmur Kabupaten Bireuen 150 m dpl. Rancangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non factoria. Faktor yang diteliti yaitu faktor media tanam (M) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu : M0 = Sekam, M1 = Tanah + Sekam, M2 = Tanah + sekam + pupuk kandang. Pengamatan terdiri dari : panjang tunas, jumlah tunas, panjang akar, jumlah akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan panjang tunas, jumlah tunas, jumlah akar, panjang akar pada umur 30 HST dan 60 HST. Perlakuan terbaik dijumpai pada perlakuan menggunakan media tanam tanah dan sekam (M1).

*Kata Kunci : Komposisi Media tanam, Tanaman Mawar*

**PENDAHULUAN**

Mawar merupakan salah satu tanaman hias kebanggaan Indonesia dan sangat popular dimata dunia karena memiliki bunga yang cantik, indah dan menarik. Selain itu juga memiliki nilai ekonomi dan sosial yang tinggi untuk dijadikan komoditas perdagangan dan komersil. Permintaan mawar terus meningkat seiring dengan meningkatnya permintaan masyarakat. Mawar dapat dibudidaya sebagai bunga potong, tanaman penghias taman, dan sebagai bunga pot (Flori, 2009). Bunga mawar merupakan tanaman hias dengan batang berduri, banyak ditanam ditaman dan paling banyak dijual di toko bunga sebagai bunga potong ataupun sebagai bunga tabur. Bunga ini berharga karena keindahan dan aromanya, serta bermanfaat dan memiliki sangat banyak khasiat. Minyak maupun ekstraknya sudah sejak dulu digunakan dalam produk sabun mandi, parfum, lotion kulit dan obat – obatan. Mawar bisa ditemukan hampir di semua negara didunia, sehingga dia dijuluki sebagai “Ratu Segala Bunga *(Queen Of Flower’s)”* (Suryowinoto, 2007)

Tanaman mawar dapat diperbanyak secara generatif maupun secara vegetatif. Secara vegetatif dengan stek batang atau cabang, cangkok, dan okulasi. Perbanyakan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah secara stek batang. Stek atau *cutting* yaitu dengan cara memotong sebagian tanaman dan langsung ditanam ke media tanam. Cara stek lebih dipilih, karena stek menghasilkan tanaman yang memiliki persamaan dalam umur, tinggi, ketahanan terhadap penyakit dan menghasilkan bibit tanaman dalam jumlah banyak (Nilawati, 2002).

 Batang mawar yang bagus untuk distek adalah batang pada bagian tengahnya. Namun ambil batang tengah tersebut yang tidak jauh dari pangkal batang, Sebab jika mengambil bagian batang yang masih muda akan sulit ditanam. Stek akan sulit berhasil karena batang muda ini tidak mampu beradaptasi akibat masih mudanya jaringan tanaman tersebut. Stek seringkali mengalami kegagalan dengan tidak tumbuhnya akar. Salah satu usaha untuk mengatasi kegagalan dalam pertumbuhan pada stek adalah dengan penggunan media tanam yang tepat.

Media tanam merupakan komponen utama untuk bercocok tanam. Media tumbuh yang akan digunakan harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang ingin ditanam. Media tanam memegang peranan penting bagi pertumbuhan dan kesehatan tanaman. Salah satu syarat media tanam yang baik adalah porositas yaitu kemampuan media dalam menyerap air dan steril. Tingkat porositas tanaman di setiap daerah berbeda-beda, didaerah dataran rendah yang berudara panas, tingkat penguapannya tinggi, media harus mampu menahan air sehingga tidak mudah kering. Media harus terbebas dari organisme yang dapat menyebabkan penyakit, seperti bakteri, spora, jamur dan telur siput (Harsono, 2010).

Sekam padi adalah kulit biji padi *(Oryza sativa)* yang telah digiling. Sekam padi yang biasa dipakai bisa berupa sekam bakar ataupun sekam mentah (tidak dibakar). Sekam disarankan sebagai bahan campuran media, tetapi digunakan sekitar 25% saja, karena dalam jumlah banyak akan mengurangi kemampuan media dalam menyerap air (Junaedhie, 2007).

Tanah merupakan hasil transformasi zat-zat mineral dan organik di muka daratan bumi (Rachman Sutanto, 2009). Dapat dikatakan bahwa tanah adalah sumber utama penyedia zat hara bagi tumbuhan. Tanah juga adalah tapak utama terjadinya berbagai bentuk zat didalam daur makanan ( Andi HN, 2009). Komponen tanah (mineral, organik, air dan udara) tersusun antara yang satu dan yang lain membentuk tubuh tanah. Tubuh tanah dibedakan atas horizon-horizon yang kurang lebih sejajar dengan permukaan tanah sebagai hasil proses pedogenesis. Bermacam-macam jenis tanah yang terbentuk merupakan refleksi kondisi lingkungan yang berbeda (Rachman Sutanto, 2009).

Tanah yang menjadi media tumbuh bagi tanaman memiliki komposisi seperti, karbohidrat ( gula, selulosa, hemiselulosa), lemak ( gliserida, asam-asam lemak, stearat dan oleat), dan lignin yang tersusun dari C, H, dan O, juga oleh N, P, S, Fe, dan lain-lain,sedangkan bagian mineralnya terdiri dari unsur hara makro dan mikro esensial (Hanafiah, 2006). Tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah lapisan atas *(Top soil)*. Top soil adalah lapisan tanah teratas yg biasanya mengandung bahan organik dan berwarna gelap dan subur setebal sampai 25 cm yg sering disebut lapisan olah tanah. Istilah ini lazim digunakan didunia pertanian. Di bidang pertanian, topsoil mempunyai peranan yang sangat penting karena di lapisan itu terkonsentrasi kegiatan-kegiatan mikroorganisme yang secara alami mendekomposisi serasah pada permukaan tanah yang pada akhirnya akan meningkatkan kesuburan tanah.

 Pupuk kandang merupakan pupuk organik yang berasal dari kotoran ternak baik berupa kotoran padat, cair dan sisa‐sisa makanan yang bercampur menjadi satu. Salah satu contoh jenis pupuk kandang yaitu pupuk kandang dari kotoran sapi. Menurut Novizan (2005) kandungan unsur hara di dalam pupuk kandang sapi yaitu : 0,3% N, 0,2% P2O5, 0,3%K2O. Selain unsur hara makro, pupuk kandang sapi juga mampu menyediakan unsur hara mikro, seperti Besi (Fe), Molibdenum (Mo), Boron (B), Mangan (Mn), Seng (Zn) dan Tembaga (Cu). Selain itu juga diperlukan teknologi penggunaan biodekomposer untuk mendapatkan pupuk kandang sapi yang memenuhi aspek kualitas. Pupuk kotoran sapi termasuk salah satu bahan organik yang dapat digunakan sebagai campuran media tanam. Pupuk kotoran sapi mengandung sejumlah unsur hara dan bahan organik yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Suwahyono, 2011). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh beberapa perbandingan media tanam terhadap pertumbuhan stek mawar pagar *(Rosa multiflora).*

**BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini akan dilaksanakan di Gampong Panton Mesjid Kecamatan Makmur Kabupaten Bireuen pada bulan Mei 2016 sampai dengan Juni 2016. Menurut data yang diperoleh dari BP3K Makmur menyatakan bahwa ketinggian Gampong Panton Mesjid Makmur Kabupaten Bireuen 150 m dpl.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor, meteran, cutter, polybag, gembor, paranet, papan sampel, kamera, kalkulator, alat tulis dan peralatan lain yang diperlukan dalam penelitian. Sedangkan bahannya adalah air kelapa, sekam padi, pupuk kandang sapi, tanah dan stek mawar.

 Rancangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial dengan satu faktor perlakuan, yaitu media tanam (M) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu : M0 = Sekam, M1 = Tanah + Sekam, M2 = Tanah + sekam + pupuk kandang. Total kombinasi perlakuan adalah 3 perlakuan. Tiap perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 3 x 3 = 9 percobaan. Pengamatan terdiri dari : panjang tunas, jumlah tunas, panjang akar, jumlah akar.

Data hasil penelitian ini dianalisis dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan Uji Beda Rataan menurut Duncan (DMRT). Apabila hasil uji F berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Pengaruh Media Tanam**

**Panjang Tunas (Cm)**

Data pengamatan panjang tunas stek mawar pagar pada umur 30 HST dan 60 HST dapat dilihat pada Tabel Lampiran 5 dan 9. Hasil uji F pada analisis ragam (Tabel Lampiran 6 dan 10) menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap panjang tunas stek mawar pagar pada umur 30 HST dan 60 HST. Hal ini diduga media tanam dapat mempengaruhi pertumbuhan panjang tunas stek mawar pagar pada umur 30 HST dan 60 HST. Nilai rata-rata panjang tunas stek mawar pagar pada umur 30 HST dan 60 HST akibat pengaruh media tanam setelah diuji BNT 0,05 di sajikan pada Tabel 11 berikut.

Tabel 11. Rata-rata Panjang Tunas Stek Mawar Pagar Akibat Pengaruh Media tanam

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan Media tanam | Jumlah tunas (Tunas) |
| 30 HST | 60 HST |
| M0 = Sekam | 1,09a | 1,14a |
| M1 = Tanah + Sekam | 1,31b | 1,36b |
| M2 = Tanah + sekam + pupuk kandang | 1,18a | 1,28a |
| BNT 0,05 | 0,12 | 0,16 |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata pada

 taraf P≤0,05(UJI BNT)

Tabel 11 diatas memperlihatkan bahwa panjang tunas tertinggi pada umur 30 HST dan 60 HST dijumpai pada perlakuan media tanam M1, sedangkan panjang tunas terendah pada umur 30 HST dan 60 HST dijumpai pada perlakuan M0. Pengaruh media tanam terhadap panjang tunas stek mawar pagar pada umur 30 HST dan 60 HST menunjukkan hubungan linier positif. Hal ini diduga penggunaan media tanam tanah dan sekam dapat memperbaiki struktur tanah jadi sistem aerasi dan drainase di media tanam menjadi lebih baik dan mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan panjang tunas.

Media tanam sekam dan tanah sering digunakan untuk media tanam tanaman karena memiliki beberapa kelebihan yaitu mudah mengikat air, tak mudah lapuk, sumber kalium (K) yang diperlukan tanaman, murah dan mudah didapat, dan tak mudah menggumpal alias memadat jadi akar tanaman bisa tumbuh dengan sempurna (Topan, 2010). Sekam padi merupakan limbah yang mempunyai sifat-sifat antara lain: ringan, drainase dan aerasi yang baik, tidak mempengaruhi pH, ada ketersediaan hara atau larutan garam namun mempunyai kapasitas penyerapan air dan hara rendah dan harganya murah. Sekam padi mengandung unsur N sebanyak 1 % dan K 2 % (Rahardi, 2009).

Tanah tersusun oleh lapisan-lapisan yang disebut horizon tanah. Horizon tanah dapat dibedakan berdasarkan batas perubahan antara horizon satu dengan yang lain. Makin gelap warna tanah berarti makin tinggi produktivitasnya dan cenderung lebih banyak menyerap energi matahari dibandingkan benda yang berwarna terang, sehingga akan lebih mendorong laju evaporasi. Tanah yang menjadi media tumbuh bagi tanaman memiliki komposisi seperti, karbohidrat (gula, selulosa, hemiselulosa), lemak ( gliserida, asam-asam lemak, stearat dan oleat), dan lignin yang tersusun dari C, H, dan O, juga oleh N, P, S, Fe, dan lain-lain,sedangkan bagian mineralnya terdiri dari unsur hara makro dan mikro esensial (Hanafiah, 2006).

**Jumlah Tunas (Tunas)**

Data pengamatan jumlah tunas stek mawar pagar pada umur 30 HST dan 60 HST dapat dilihat pada Tabel Lampiran 13 dan 17. Hasil uji F pada analisis ragam (Tabel Lampiran 14 dan 18) menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah tunas stek mawar pagar pada umur 30 HST, akan tetapi berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas stek mawar pagar pada umur 60 HST. Hal ini diduga media tanam tidak dapat mempengaruhi pertumbuhan jumlah tunas stek mawar pagar pada umur 30 HST dan 60 HST. Nilai rata-rata jumlah tunas stek mawar pagar pada umur 30 HST dan 60 HST akibat pengaruh media tanam di sajikan pada Tabel 12 berikut.

Tabel 12. Rata-rata Jumlah Tunas Stek Mawar Pagar Akibat Pengaruh Media tanam.

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan Media tanam | Jumlah tunas (Tunas) |
| 30 HST | 60 HST |
| M0 = Sekam | 1,09a | 1,14a |
| M1 = Tanah + Sekam | 1,31b | 1,36b |
| M2 = Tanah + sekam + pupuk kandang | 1,18a | 1,28a |
| BNT 0,05 | 0,12 | 0,16 |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata pada taraf P≤0,05(UJI BNT)

Tabel 12 diatas memperlihatkan bahwa jumlah tunas terbanyak pada umur 30 HST dan 60 HST dijumpai pada perlakuan media tanam M1, sedangkan jumlah tunas tersedikit pada umur 30 HST dan 60 HST dijumpai pada perlakuan M0. Pengaruh media tanam terhadap jumlah tunas stek mawar pagar pada umur 30 HST dan 60 HST menunjukkan hubungan linier positif. Hal ini diduga media sekam dan tanah maupun mempengaruhi pertumbuhan vegetatif dan generatifnya lebih baik dibandingkan dengan media lain sehingga pertumbuhan jumlah tunas banyak.

Media tanam merupakan komponen utama untuk bercocok tanam. Media tumbuh yang akan digunakan harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang ingin ditanam. Menentukan media tumbuh yang tepat dan standar untuk jenis tanaman yang berbeda habitat asalnya merupakan hal yang sulit. Hal ini dikarenakan setiap daerah memiliki kelembaban dan kecepatan angin yang berbeda. Secara umum, media tumbuh harus dapat menjaga kelembaban daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara, dan dapat menjamin ketersediaan unsur hara.

Media tanam memegang peranan penting bagi pertumbuhan dan kesehatan tanaman. Salah satu syarat media tanam yang baik adalah porositas yaitu kemampuan media dalam menyerap air dan steril. Tingkat porositas tanaman di setiap daerah berbeda-beda, didaerah dataran rendah yang berudara panas, tingkat penguapannya tinggi, media harus mampu menahan air sehingga tidak mudah kering. Media harus terbebas dari organisme yang dapat menyebabkan penyakit, seperti bakteri, spora, jamur dan telur siput (Harsono, 2010). Media tanam sekam dan tanah sering digunakan untuk media tanam tanaman karena memiliki beberapa kelebihan yaitu mudah mengikat air, tak mudah lapuk, sumber kalium (K) yang diperlukan tanaman, murah dan mudah didapat, dan tak mudah menggumpal alias memadat jadi akar tanaman bisa tumbuh dengan sempurna (Topan, 2010). Sekam padi merupakan limbah yang mempunyai sifat-sifat antara lain: ringan, drainase dan aerasi yang baik, tidak mempengaruhi pH, ada ketersediaan hara atau larutan garam namun mempunyai kapasitas penyerapan air dan hara rendah dan harganya murah. Sekam padi mengandung unsur N sebanyak 1 % dan K 2 % (Rahardi, 2009).

**Jumlah Akar (Akar)**

Data pengamatan jumlah akar stek mawar pagar pada umur 30 HST dan 60 HST dapat dilihat pada Tabel Lampiran 27 dan 29. Hasil uji F pada analisis ragam (Tabel Lampiran 28 dan 30) menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah akar stek mawar pagar pada umur 30 HST dan 60 HST. Hal ini diduga media tanam tidak dapat mempengaruhi pertumbuhan jumlah akar stek mawar pagar pada umur 30 HST dan 60 HST. Nilai rata-rata jumlah akar stek mawar pagar pada umur 30 HST dan 60 HST akibat pengaruh media tanam setelah diuji BNT 0,05 di sajikan pada Tabel 14 berikut.

Tabel 14. Rata-rata Jumlah Akar Stek Mawar Pagar Akibat Pengaruh Media tanam

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan Media tanam | Jumlah Akar (Akar) |
| 30 HST | 60 HST |
| M0 = Sekam | 4,62a | 10,70a |
| M1 = Tanah + Sekam | 9,12b | 17,95b |
| M2 = Tanah + sekam + pupuk kandang | 14,33c | 31,70c |
| BNT 0,05 | 2,15 | 1,70 |

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama tidak berbeda nyata pada

 taraf P≤0,05(UJI BNT)

Tabel 14 diatas memperlihatkan bahwa jumlah akar terbanyak pada umur 30 HST dan 60 HST dijumpai pada perlakuan media tanam M2, sedangkan jumlah akar tersedikit pada umur 30 HST dijumpai pada perlakuan M0 dan pada umur 60 HST dijumpai pada perlakuan M2. Pengaruh media tanam terhadap jumlah akar stek mawar pagar pada umur 30 HST dan 60 HST menunjukkan hubungan linier positif. Hal ini perlakuan yang menggunakan media tanam tanah, sekam dan pupuk kandang mampu menyediakan banyak unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jumlah akar. Dibandingkan dengan media tanam tanah saja dan tanah kombinasi sekam, tanah kombinasi sekam dan pupuk kandang lebih memprlihatkan hasil yang lebih baik untuk pertumbuhan jumlah akar stek mawar pagar, karena media tanam tanah kombinasi sekam dan pupuk kandang memiliki daya serap air yang tinggi dan menyediakan banyak unsur hara sehingga kandungan air dan unsur hara yang dibutuhkan oleh stek mawar pagar tersimpan dengan baik untuk kebutuhan-kebutuhan organ-organ tanaman yang lain seperti akar dan daun.

Media tanam merupakan komponen utama untuk bercocok tanam. Media tumbuh yang akan digunakan harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang ingin ditanam. Menentukan media tumbuh yang tepat dan standar untuk jenis tanaman yang berbeda habitat asalnya merupakan hal yang sulit. Hal ini dikarenakan setiap daerah memiliki kelembaban dan kecepatan angin yang berbeda. Secara umum, media tumbuh harus dapat menjaga kelembaban daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara, dan dapat menjamin ketersediaan unsur hara.

Media merupakan salah satu faktor luar yang sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pembibitan stek. Hal ini disebabkan media dalam pembibitan merupakan salah satu faktor yang sangat berperan terhadap pertumbuhan awal, terutama terbentuknya akar. Sebagian unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersebut dipasok dari media tanam. Media tanam yang baik memiliki komposisi yang tepat. Komposisi media tanam mempunyai kemampuan menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam menunjang kebutuhan hidup stek mawar. Media yang baik untuk pertumbuhan stek yaitu beraerasi baik dan bebas hama penyakit, mengandung cukup bahan organik dan mampu menahan air yang tinggi, sehingga air yang diperlukan selama pertumbuhan awal selalu terpenuhi (Hardjowigeno, 2003).

**Panjang Akar (Cm)**

Data pengamatan panjang akar stek mawar pagar pada umur 30 HST dan 60 HST dapat dilihat pada Tabel Lampiran 31 dan 33. Hasil uji F pada analisis ragam (Tabel Lampiran 32 dan 34) menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap panjang akar stek mawar pagar pada umur 30 HST dan 60 HST. Hal ini diduga media tanam tidak dapat mempengaruhi pertumbuhan panjang akar stek mawar pagar pada umur 30 HST dan 60 HST. Nilai rata-rata panjang akar stek mawar pagar pada umur 30 HST dan 60 HST akibat pengaruh media tanam setelah diuji BNT 0,05 di sajikan pada Tabel 15 berikut.

Tabel 15. Rata-rata Panjang Akar Stek Mawar Pagar Akibat Pengaruh Media tanam

|  |  |
| --- | --- |
| Perlakuan Media tanam | Panjang Akar (cm) |
| 30 HST | 60 HST |
| M0 = Sekam | 5,05a | 8,67a |
| M1 = Tanah + Sekam | 7,69b | 15,96b |
| M2 = Tanah + sekam + pupuk kandang | 10,65c | 17,61c |
| BNT 0,05 | 0,82 | 1,30 |
|  |  |  |

Tabel 15 diatas memperlihatkan bahwa panjang akar terbanyak pada umur 30 HST dan 60 HST dijumpai pada perlakuan media tanam M2, sedangkan panjang akar tersedikit pada umur 30 HST dijumpai pada perlakuan M0 dan pada umur 60 HST dijumpai pada perlakuan M2. Pengaruh media tanam terhadap panjang akar stek mawar pagar pada umur 30 HST dan 60 HST menunjukkan hubungan linier positif. Hal ini diduga perlakuan yang menggunakan media tanam tanah, sekam dan pupuk kandang mampu menyediakan banyak unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan panjang akar.

Hal ini diduga karena perlakuan M2 merupakan media yang baik dan ideal bagi pertumbuhan awal stek mawar, dimana media tersebut mempunyai struktur tanah yang baik dengan kandungan hara yang cukup sehingga mampu mendukung pertumbuhan awal stek mawar. Media tumbuh yang terdiri campuran tanah, sekam dan pupuk kandang mempunyai struktur yang baik, yaitu mempunyai perbandingan yang seimbang antara pori-pori tanah yang berisi udara dengan air. Kondisi demikian menyebabkan absorpsi hara dan air oleh tanaman berjalan dengan lancar sehingga pertumbuhan tanaman menjadi optimal. Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh kondisi dari media tumbuh yang juga disebut sebagai faktor adaptasi di mana banyak terdapat faktor fisik dari media tersebut yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, antara lain aerasi, kandungan air tanah, selain itu terdapat pula zat makanan dalam media tersebut (Hardjowigeno, 2007).

**Kesimpulan**

Media tanam berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan panjang tunas, jumlah tunas, jumlah daun, jumlah akar, panjang akar pada umur 30 HST dan 60 HST dan persentase stek yang tumbuh. Perlakuan terbaik dijumpai pada perlakuan menggunakan media tanam tanah dan sekam (M1)

**DAFTAR PUTAKA**

Andi, 2009. *Bertanam Jamur Merang*. Brosur Departemen Pertanian. Balai Informasi Pertanian Ciawi. www.solar-Aid.org, diakses pada tanggal 15 April 2011.

Hanafiah, K., I. Anas, A.Napoleon, N. Ghoffar. 2003. *Biologi Tanah*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta

Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah.* CV Akademika Pressindo, Jakarta. 286 Hlm.

Harsono, S. 2010. *Perbanyakan tanaman sirih. Warta Tumbuhan Obat Indonesia*. 1(1).

Nilawati, R. 2002. *Peranan Auksin dan Pemanasan Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Mawar.* Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. IPB.

Rahardi, F. 2009. *Hidroponik semakin canggih*. Trubus : XXII (264).

Rahardja, P.C dan Wahyu Wiryanta. 2003. *Aneka Memperbanyak Tanaman*. Jakarta: gromedia Pustaka

Suryowinoto SM. *Flor*a *Eksotika Tanaman Hias Berbunga*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius; 1997.

Topan. 2010. “*Akreditasi Sekolah’’*. <http://atopatonblog.com./2010/01/akreditasi-sekolah.html>. Diakses pada tanggal 8 januari 2012.