

Original Research Paper

Transfer Teknologi Budidaya Anggrek Hasil Kultur Jaringan Terhadap Para Santri Pondok Pesantren Nurul Islam Jember

Mohammad Nur Khozin¹, Dwi Erwin Kusbianto², Sigit Soeparjono¹, Muhammad Dima Say Mona¹, Didik Pudji Restanto³

¹ Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jember, Indonesia;

² Program Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jember, Indonesia;

³ Program Magister Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jember, Indonesia;

<https://doi.org/10.29303/jpmipi.v3i2.1762>

Sitasi: Khozin, M. N., Kusbianto, D. E., Soeparjono, S., Doma, M. D. S & Restanto, D. P. (2022). Transfer Teknologi Budidaya Anggrek Hasil Kultur Jaringan Terhadap Para Santri Pondok Pesantren Nurul Islam Jember. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2)

Article history

Received: 7 April 2022

Revised: 28 Mei 2022

Accepted: 2 Juni 2022

*Corresponding Author:

Mohammad Nur Khozin,
Program Studi Agronomi,
Fakultas Pertanian, Universitas
Jember, Jember, Indonesia;;
Email: nurkhozin@unej.ac.id

Abstract: The Nurul Islam Islamic Boarding School Antirogo Jember is one of the modern Islamic boarding schools where in addition to teaching about religious sciences, science and technology lessons are mandatory lessons for students at Islamic boarding schools. The transfer of technology for orchid cultivation resulting from tissue culture aims to increase the insight, knowledge and skills of the students in the fields of science and technology so that it has a positive impact on the preservation of orchids, the beauty of the environment, and adds economic value. Tissue culture techniques are very effective in the propagation of orchids. The results of tissue culture are usually found in the form of seeds. In order to live and grow outside the bottle, the orchid seeds must be removed. But there is a special treatment so that the seeds can become seeds that are able to grow outside the bottle. This technique is an acclimatization technique. For the students, of course, the skill to acclimatize orchids is very useful. so that it is hoped that it can add new knowledge, insight, and skills for the students, starting from selecting seeds, preparing planting media, transplanting seeds from bottles to pots, and caring for seedlings.

Keywords: cultivation, orchids, santri, acclimatization.

Pendahuluan

Pondok Pesantren Nurul Islam (Nuris) Jember mengkombinasikan pendidikan salaf dan pendidikan khalaf (sekolah formal). Pesantren Nurul Islam Jember didirikan tahun 1981 Seiring berjalannya waktu perkembangan pendidikan dan jumlah santri di pesantren bertambah pesat.

Pesantren Nurul Islam Jember sangat potensial untuk dilakukan pengembangan teknologi karena pesantren Nurul Islam Jember merupakan salah satu pesantren dari beberapa pesantren terbesar di kabupaten Jember juga karena mempunyai lembaga

husus yang mewadahi santri dalam bidang sains dan teknologi. Sehingga kemungkinan lebih mudah dalam transfer teknologi khususnya teknologi budidaya anggrek hasil kultur jaringan.

Program pengabdian melalui Transfer teknologi budidaya anggrek hasil kultur jaringan merupakan salah satu program yang bermanfaat dan tujuan menambah wawasan, pengetahuan dan keterampilan para santri dalam berbudidaya tanaman anggrek, diharapkan akan berdampak positif bagi keberlanjutan plasmanutfah anggrek serta keindahan lingkungan, dan menambah nilai ekonomi baik mandiri maupun lembaga.

Transfer teknologi budidaya anggrek hasil kultur jaringan sangat prospektif dikembangkan di

pondok pesantren nurul islam, selain karena peserta didik di PP. Nuru Islam beragama islam dan sarat dengan budaya islamnya, dan islam sangat mencintai keindahan. Di PP Nurul Islam Jember para santri sangat antusias dalam mempelajari teknologi dan sains serta senang dalam kegiatan kewirausahaan.

Tanaman anggrek memiliki banyak peminat karena mempunyai nilai ekonomi yang stabil dari waktu ke waktu dan mempunyai nilai estetika yang sangat tinggi, nilai ekonomi anggrek juga beragam mulai dari yang paling rendah pada angka ratusan ribu rupiah sampai harga milyaran rupiah ada pada komoditas anggrek di indonesia

Sebagai salah satu pesantren besar di Jember Penerapan teknologi ini sangat mendukung terciptanya pondok pesantren yang lebih indah, asri, dan menciptakan pemandangan yang bagus di pondok pesantren selain itu. Dalam hal pengembangan sains bagi parasantri penerapan teknologi budidaya anggrek hasil kultur jaringan sangat efektif untuk dilakukan pengembangan. Keterampilan yang didapatkan dalam pelatihan budidaya anggrek ini potensial untuk bekal santri untuk sekarang dan masa depan terutama untuk berwirausaha secara mandiri. karena di pesantren juga banyak badan usaha yang hasil dari penerapan teknologi ini dapat dikembangkan di dalamnya pengembangan usaha pesantren. penerapan teknologi ini juga mendukung bagi santri yang tergabung dalam kelas interpreneur, sehingga harapannya hasil dari transfer teknologi ini dapat bermanfaat bagi santri dan pesantren dalam hal ekonomi yang mandiri dan ekologi yang indah serta berkelanjutan.

Metode

1. Kerangka Pemecahan Masalah

Adanya pelatihan dan pengembangan menjadi kerangka dalam menyelesaikan permasalahan yang ada selain itu kegiatan pendampingan juga terus dilaksanakan guna memberikan hasil yang baik untuk peningkatan wawasan parasantri dan peningkatan keterampilan santri serta pengembangan partisipasi aktif parasantri secara langsung

Pelatihan diawali dengan transfer materi secara lisan dan pembagian leaflet kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi tatacara melakukan aklimatisasi, serta dilanjutkan kegiatan

pendampingan dalam perawatan bibit seedling sampai plantlet menjadi tanaman remaja dalam potray

2. Realisasi Pemecahan Masalah

Realisasi dalam memecahkan permasalahan yang dilakukan melalui berbagai kegiatan diantaranya pelatihan, kemudian pendampingan serta pemantauan dilanjutkan pembinaan santri

Pelatihan dimulai dengan soal-soal pre-test untuk mengukur tingkat pengetahuan awal santri, dilanjutkan dengan penyampaian materi secara lisan, kemudian dilanjutkan dengan kegiatan demonstrasi sebagai pilot aklimatisasi benih anggrek, dan diakhiri dengan soal-soal post-test yang diberikan.

Penyuluhan diawali dengan praktik menyusun media tanam dalam proporsi yang benar, teknik aklimatisasi, dan teknik pemeliharaan bibit bibit hingga bibit menjadi bibit tanaman dalam pot mini. Pemantauan terus menerus dilakukan agar mahasiswa dapat menguasai dan menerapkan teknik aklimatisasi benih anggrek. Beberapa pemantauan dilakukan.

3. Khalayak Sasaran

Sasaran strategis pelatihan ini ini adalah pelajar dari santri dan santriwati, sebanyak 40 orang dan santri yang tergabung dan aktif dalam madrasah sains di pesantren dan atau para guru atau asatidz serta tentor yang ada di yayasan pesantren.

4. Metode Yang Digunakan

Guna mencapai tujuan kegiatan yang direncanakan, kegiatan tersebut dilakukan melalui metode pelatihan dan pengajaran yang menumbuhkan partisipasi santri secara langsung. Transfer teknologi terjadi dengan memungkinkan santri untuk selalu mendapatkan pendampingan dan secara langsung mempraktekkan teknologi pada semua tahap dalam aklimatisasi yang diberikan. Pembinaan dan pembinaan santri dilakukan secara intensif dan berkesinambungan hingga santri mampu menumbuhkan bibit dan benih di dalam pot dan tumbuh dengan baik dan sehat.

5. Rancangan Evaluasi

Evaluasi dilakukan pada akhir kegiatan ini, indikator dari keberhasilan kegiatan ini sebagai berikut :

a. Meningkatnya pemahaman para santri dan santriwati tentang budidaya anggrek *Dendrobium*, dengan ditandai bertambahnya nilai dalam menjawab postest setelah sosialisasi.

- b. Meningkatnya ketrampilan para santri serta santriwati tentang teknologi dalam aklimatisasi bibit anggrek dengan diisyaratkan persentase hidup pada tumbuhan seedling dan kompot anggrek pada akhir aktivitas ini.
- c. Meningkatnya kelestarian dan keindahan lingkungan ditandai dengan bertambahnya dan berkembangnya populasi anggrek dilingkungan pondok pesantren.

Hasil dan Pembahasan

1. Persiapan Alat dan Bahan

Persiapan bahan dan perlengkapan pelatihan, sebagian bahan dan perlengkapan pelatihan antara lain: pot plastik kecil, bibit *Dendrobium* botol, pot tanah liat, mos putih, hand sprayer plastik, mos gelap serta arang steril, koran, karet gelang, kertas koran, fungisida, pupuk daun, pinset serta aquades. Tidak hanya itu pula sudah disiapkan modul pelatihan dan pendampingan berbentuk Leaflet dan poster aklimatisasi bibit anggrek, pula disiapkan modul pelatihan berbentuk prosedur Persilangan Anggrek *dendrobium*, metode perbanyakan anggrek, teknologi budidaya anggrek, serta metode dalam aklimatisasi anggrek. Perlengkapan, bahan, dan modul pelatihan telah disiapkan oleh tim pelaksana dedikasi warga seminggu saat sebelum dilaksanakannya pelatihan dan pendampingan

2. Pengantar Materi dan Pelatihan

Pelatihan dalam melaksanakan aklimatisasi anggrek bertempat di aula PP Nuris Jember, dengan jumlah partisipan 40 orang santri serta santriwati. Pelatihan diawali dengan diberikan soal pretest (uji pendahuluan) terhadap santri. Soal pretest terbuat dengan soal yang sederhana mungkin sehingga gampang dimengerti oleh santri. Hasil pretest yang sudah dicoba membuktikan kalau dekat 90 persen santri belum menguasai teknologi budidaya anggrek dan belum memahami teknologi dalam aklimisasinya.



Gambar 1. Sosialisasi kultur jaringan dan cara aklimatisasi anggrek kultur jaringan

Pelatihan dilanjutkan lewat penyampaian modul, tata cara penyampaian modul dicoba secara klasikal. Penyampaian modul juga memberikan peluang kepada para santri untuk aktif bertanya secara langsung dan berdiskusi dengan sesama santri yang lain. Tata cara ini lebih baik dalam menghidupkan atmosfer dialog sebab kesusahan yang dialami para santri bisa ditanyakan secara langsung dan dicarikan solusinya

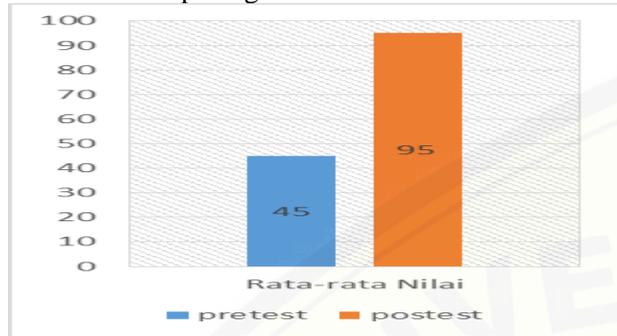


Gambar 2. Praktek aklimatisasi anggrek

Setelah dilakukannya penyampaian materi kemudian dilanjutkan dengan pemberian soal Posttest untuk mengukur peningkatan wawasan parasantri setelah diberikannya pelatihan serta pendampingan. Hasil evaluasi posttest menunjukkan adanya peningkatan wawasan santri yang signifikan terhadap teknologi budidaya anggrek hasil kultur jaringan. Hal ini menunjukkan bahwa transfer pengetahuan dari pemateri terhadap parasantri sangat efektif

Pelatihan diteruskan kegiatan praktek dalam tentang mengeluarkan bibit anggrek. Demonsntrasi dilakukan untuk sebagai upaya transfer teknologi kepada santri. Demonstrasi dilaksanakan dengan partisipasi para santri secara aktif serta langsung sehingga parasantri lebih mudah dalam memahami dan tingkat keterampilan parasantri dapat meningkat. Partisipasi aktif parasantri diawali dari proses pertama sampai proses akhir dalam aklimatisasi, pada demonstrasi, setiap santri diberikan kesempatan untuk bertanya serta berdiskusi dengan santri yang lain. Demonstrasi dilaksanakan melalui beberapa kegiatan diantaranya adalah praktek dalam menyusun proporsi media tanam diteruskan dengan praktek dalam teknologi aklimatisasi, serta pendampingan

dalam merawat bibit seedling hingga menjadi tanaman anggrek dalam potray yang siap ditransplanting. Wawasan santri meningkat setelah diadakanya pretes dan posttest terhadap parasantri dimana peningkatan wawasan terlihat dalam kenaikan nilai pada grafik di bawah.



Gambar 3. Rata-rata nilai hasil pretest dan posttest terhadap peserta

3. Pendampingan dan Pemantauan

Sebagai langkah efektif pada kegiatan ini setiap santri diberikan arahan untuk menyusun media tanam dengan proporsi yang tepat, praktek dalam teknologi aklimatisasi anggrek, dan praktek dalam teknik dalam merawat bibit anggrek seedling hingga bibit anggrek tumbuh remaja dalam potray di kelompok kerja yang telah ditentukan, untuk mencapai tujuan ini setiap santri memperoleh seperangkat alat dan bahan untuk melakukan aklimatisasi bibit anggrek dengan isian pot plastik kecil, mos hitam, pot lempung, mos putih, sprayer nutrisi, arang steril, tisu, karet gelang, kawat, bibit anggrek dendrobium dalam bentuk botol, pupuk daun, fungisida, serta aquades. santri selalu dilakukan pendampingan dan dimonitoring oleh tim pelaksana dengan rutin dalam 2 minggu 1 kali di 2 bulan pertama serta 4 minggu 1 kali pada waktu berikutnya, pendampingan, monitoring, serta evaluasi dilakukan hingga bibit anggrek tumbuh menjadi bibit remaja dalam potray. Indikator keberhasilan dalam kegiatan transfer teknologi aklimatisasi dapat diukur berdasarkan pada jumlah tanaman dalam potray yang hidup dan tumbuh.

Hasil dalam kegiatan pelatihan, diskusi serta tanya jawab terhadap santri, dapat diketahui bahwa hamper sebagian besar santri gemar terhadap tanaman hias khususnya anggrek. Hal tersebut tampak dari terdapatnya beberapa jenis dari tanaman hias yang dipelihara santri baik di pondok maupun di rumah, serta terlihat pada saat kegiatan diskusi serta tanya jawab terhadap santri yang dilakukan.

Diskusi yang dilaksanakan juga bertujuan guna melihat problematika parasantri terhadap cara melakukan pembibitan hingga perawatan bibit anggrek. Pada umumnya parasantri membeli tanaman anggrek dengan umur dewasa yang telah berbunga, dan bahkan sebelumnya juga belum pernah melihat bibit anggrek dalam bentuk botol.

Parasantri sangat antusias serta menyambut baik diselenggarakannya kegiatan pelatihan dalam pembibitan anggrek hasil kultur jaringan ini. Dengan dapat melakukan proses aklimatisasi kemudian dilanjutkan dengan merawat bibit anggrek sampai dapat berbunga tentunya terdapat kebanggaan tersendiri. Disisi yang lain, dengan pemberian wawasan bisa lebih menambah keinginan santri untuk berbudidaya tanaman hias khususnya anggrek. Karena sangat menambah estetika baik halaman rumah, kamar pondok dan lingkungan pesantren juga dapat menambah penghasilan keluarga.

Santri mendapatkan dasar teori tentang pembibitan anggrek dan kemudian melakukan praktik pembibitan secara langsung. Teori dasar juga telah disampaikan dan dipaparkan secara langsung serta modul pelatihan. Melalui metode tersebut, pelaksana telah memberikan transfer pengetahuan terhadap peserta serta melaksanakan secara keseluruhan tahapan teknologi dalam aklimatisasi, diawali dari menyiapkan media tanam, kemudian sterilisasi media tanam dan bibit dengan merendamnya dalam fungisida, sampai penanaman bibit ke media tanam.

Setiap Santri mendapatkan 1 set bahan dan alat untuk melakukan aklimatisasi, dilengkapi modul panduan pelaksanaan, seminar kit, bibit botol anggrek, pot tanam single, media aklimatisasi. Berdasarkan dari pengamatan yang dilakukan, Santri sangat antusias dalam melakukan aklimatisasi serta telah mampu melakukan aklimatisasi pembibitan anggrek secara baik dan benar.

Bibit anggrek yang telah dilakukan aklimatisasi, dipelihara dan dirawat di lingkungan pesantren dalam bentuk bibit dalam potray. Salah satu alat serta bahan peraga pada kegiatan pengajaran diantaranya adalah bibit anggrek potray pasca aklimatisasi serta sprayer.

Nutrisi tersebut selanjutnya disemprotkan dalam bibit anggrek potray yang sudah diaklimatisasi. Dengan peragaan seperti itu santri

telah dapat melakukan praktek sendiri dikarenakan metodenya sangat mudah dan sederhana.

Proses evaluasi terhadap parasantri juga telah dilakukan dengan pemberian beberapa soal. Bagi santri yang bisa menjawab soal dengan cepat dan benar memperoleh bingkisan dalam bentuk tambahan 1 bibit anggrek dendrobium botol serta makanan ringan. Pembagian bingkisan ini juga telah dilakukan pada santri yang sangat semangat dan berantusias mengikuti pelatihan ini terlihat dari aktifnya bertanya serta memberikan saran dan masukan serta dukungan terhadap tim pelaksana.

Kegiatan transfer teknologi pembibitan anggrek terhadap parasantri dapat berjalan lancar, tampak pada antusiasme santri dalam melakukan kegiatan aklimatisasi bibit anggrek. Sehingga menjadi indikator bahwa santri menyambut baik serta mendukung kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan. Harapan dari kegiatan ini, parasantri bisa bertambah wawasan serta keterampilannya dalam melakukan aklimatisasi pembibitan tanaman.

Kesimpulan

Kegiatan transfer teknologi pembibitan anggrek ini meliputi penyampaian materi, pemberian modul serta praktik secara langsung sudah sangat efektif memberikan wawasan baru serta pemahaman bagi santri dan santriwati. Santri juga telah mampu melaksanakan praktik dalam aklimatisasi secara langsung mulai dari pemilihan bibit yang baik, menyusun media tanam sesuai proporsi, transplanting bibit anggrek dari botol ke potray, sampai perawatan bibit hingga menjadi bibit anggrek remaja..

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada LP2M Universitas Jember yang telah memberi dukungan secara **financial** terhadap pelaksanaan program pengabdian ini.

Daftar Pustaka

- Ashari, S. 1995. *Hortikultura Aspek Budidaya*. Jakarta: UI Press.
- Darmono, D.W. 2003. *Menghasilkan Anggrek Silangan*. Penebar Swadaya. Jakarta. 1-26h
- Davied, A. 1982. *In Vitro Propagation of Gymnospermae*

in Tissue Culture in Forestry Bonga J.M. dan Durzan, D.J.,(Ed) M Nijhoff & W. Junk Publ. The Hague, The Netherland.p : 73-108.

- Dwidjoseputro.1983. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: PT. Gramedia
- Fitter, A.H. dan R.K.M. Hay. 1981. *Fisiologi Tanaman Lingkungan*. Terjemahan oleh: Andini, S. dan E.D. Purbayanti tahun 1994. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 421 hal.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, dan R.L. Mitchell. 1985. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Terjemahan oleh: Herawati S. tahun 1991. UI University, Jakarta.428 hal.
- Marschner,H. 1986. *Mineral Nutrition of Higher Plants*. Akademik Press. London. P.254-267.
- Paguyuban Pedagang Anggrek Baturraden, 2006. *Daftar Anggota PPAB* (data diolah tidak diterbitkan). Banyumas
- Salisbury, F.B. dan C.W. Ross.1992. *Fisiologi Tumbuhan Jilid 3*. Terjemahan oleh Diah R.L. dan Sumaryono tahun 1995. ITB, Bandung. 343 hal.
- Sarwono, B. 2002. *Mengenal dan Membuat Anggrek Hibrida*. Jakarta: AgroMedia Pustaka
- Sastrapradja, S., Irawati dan R.E. Nasution. 1977. *Evaluasi dan Pemanfaatan Anggrek- Anggrek Alam Indonesia*. *Buletin Kebun Raya. III (1): 17-20*.
- Suparta,I.W. 1990. *Pengaruh Naungan dan Dosis NPK terhadap Pertumbuhan Kopi Arabika Galur S-795*. Tesis. Program KPK UGM-UNIBRAW, Malang 109h.
- Widiastoety, D. 1990. *Meningkatkan Pertumbuhan Vegetatif Anggrek dengan Ergostim*. Buletin Peneliti