



BAB V. PEMBUATAN PERSEMAIAN DAN TEKNIK PEMBIBITAN JABON MERAH SKALA PETANI

**Faisal Danu Tuheteru¹, Husna¹, Asrianti Arif¹,
Basrudin¹, Albasri¹, Wiwin Rahmawati Nurdin¹,
Wa Ode Yusria², Chiko Adelson Siahaya³, Ridwan³,
Djuni La Jumat⁴**

¹Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan,
Universitas Halu Oleo

Jl. Mayjen S. Parman, Kampus Lama UHO, Kendari

Email: fdtuheteru1978@gmail.com

²Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari

³Fasilitator KPH Unit X Tino Orima, Bombana

⁴Jurusan Kehutanan, Universitas Darussalam Ambon

A. Pendahuluan

Keberhasilan kegiatan penanaman sangat ditentukan oleh kualitas bibit. Kualitas bibit yang baik juga sangat dipengaruhi oleh asal benih serta produksi di persemaian. Persemaian merupakan suatu tempat yang digunakan untuk memproduksi bibit satu atau beberapa jenis tanaman kehutanan yang siap ditanam untuk periode kegiatan penanaman tertentu dengan jumlah dan kualitas yang memadai. Kegiatan pembibitan (produksi bibit) yang berkualitas baik, memenuhi persyaratan umur, ukuran dan pertumbuhan yang baik dan siap untuk ditanam di lapangan sangat

menentukan keberhasilan penanaman di lapangan. Fungsi persemaian adalah sebagai pusat produksi bibit dan wisata dan olahraga, diklathtut dan litbang. Agar fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik perlu didukung oleh unsur manajemen dan fungsi manajemen dari kombinasi tersebut dapat segera ditentukan oleh Sumber Daya Manusia (SDM), organisasi pengelola, pembiayaan, waktu, konsumen dan jenis-jenis bibit.

Salah satu alasan perlu pembangunan persemaian untuk tanaman kehutanan adalah benih tanaman hutan terlalu kecil (Mansur 2010). Beberapa jenis di antaranya *Eucalyptus* spp., kayu putih, duabanga, lonkida, serta jabon. Jabon memiliki benih dengan ukuran sangat kecil. Ukuran panjang dan lebar benih masing-masing 587-699 dan 383-481 mm. Satu kilogram benih jabon merah mengandung 18-26 juta biji (Rismawati 2011; Bramasto *et al.* 2015). Oleh karena itu, persemaian sebagai tempat pembuatan bibit yang akan dibangun adalah pembangunan persemaian skala kecil atau besar harus memenuhi persyaratan standar persemaian yaitu memiliki bedeng tabur, bedeng saph, pondok pencampuran media, pondok kerja, sumber air, areal naungan, dan lain-lain. Selain sebagai sarana produksi bibit persemaian tersebut dapat juga digunakan sebagai sarana penyuluhan pelatihan bagi *stakeholder* yang terkait dengan perbenihan khususnya di bidang persemaian.

B. Macam-macam Persemaian

Secara umum, jenis atau macam persemaian dibagi menjadi dua yakni persemaian sementara dan persemaian tetap.

1. Persemaian Sementara

Persemaian ini umumnya berukuran tidak terlalu luas (1.000–2000 m²), hanya digunakan untuk beberapa kali produksi bibit dan letaknya dekat lokasi penanaman. Keuntungan persemaian sementara: 1) tidak ada masalah pemeliharaan kesuburan tanah, 2) biaya pengangkutan murah, 3) Kondisi ekosistem di persemaian mirip dengan di lapangan dan 4) pengelolaan persemaian lebih murah. Sedangkan kelemahannya adalah: 1) kadang-kadang kurang berhasil dengan baik karena tenaga kurang terlatih, 2) biaya mahal karena tersebarnya pekerjaan dan berskala kecil serta lokasi persemaian yang terpencar menyulitkan pengawasan.

2. Persemaian Permanen

Persemaian tetap umumnya berukuran luas dan digunakan jangka panjang dengan produksi bibit yang cukup banyak. Keuntungan dari persemaian ini adalah 1) kesuburan tanah dapat dijaga melalui pemupukan, 2) pengawasan dan pemeliharaan lebih efisien oleh staf yang tetap dan terlatih, 3) perencanaan pekerjaan relative lebih teratur, 4) produktivitas bibit tinggi dan kualitas bibit lebih baik dan pertumbuhannya lebih seragam. Sedangkan kelemahannya : keadaan ekologi tidak selalu sesuai dengan keadaan yang diperlukan bibit di lapangan, biaya pengangkutan lebih mahal serta biaya yang dibutuhkan untuk investasi tinggi (kualitas sarana dan prasarana persemaian tinggi).

C. Pembangunan Persemaian

1. Penentuan Lokasi dan luas persemaian

a. Lokasi Persemaian

Lokasi persemaian sebaiknya ditetapkan menurut beberapa pertimbangan, di antaranya:

1. Lokasi

Persemaian sebaiknya dibangun : a) dekat areal penanaman, b) dekat dengan jaringan jalan, agar mudah dalam transportasi, c) di tempat yang mudah untuk mendapatkan tenaga kerja, tidak jauh dari permukiman dan d) bukan di areal bekas penggembalaan atau tanah pertanian yang telah terjangkit hama dan penyakit

2. Sumber air

Air harus tersedia sepanjang tahun dengan kualitas yang baik (tidak tercemar bahan berbahaya). Sumber air bias berasal dari sungai, danau, rawa atau air tanah yang dipompa.

3. Topografi

Persemaian sebaiknya dibangun pada lahan datar, namun jika lahan yang tersedia miring, maka kemiringannya tidak lebih dari 5%. Sedangkan jika persemaian dibangun pada lahan dengan kemiringan lebih dari 5%, maka harus dibuat teras bangku dan memerlukan biaya lebih mahal.

4. Iklim dan ketinggian tempat

Hal ini penting diperhatikan, karena setiap jenis yang akan ditanam memerlukan persyaratan tumbuh tertentu sehubungan dengan iklim dan ketinggian tempat.

5. Fasilitas listrik dan komunikasi

Sarana ini diperlukan dalam produksi bibit maupun kegiatan administrasi, khususnya dipersemaian permanen. Luas persemaian ditentukan oleh jumlah bibit yang harus diproduksi, sedangkan jumlah bibit yang harus diproduksi ditentukan oleh luas lahan penanaman, jarak tanam, persen jadi bibit di persemaian serta penyulaman di lapangan.

b. Luas Persemaian

Luas persemaian ditentukan oleh jumlah bibit yang harus diproduksi, cara perbanyak bibit dan lama waktu bibit dipelihara. Jumlah bibit yang harus diproduksi ditentukan oleh luas lahan penanaman, jarak tanam, persen jadi bibit di persemaian serta penyulaman di lapangan. Sedangkan cara perbanyak bibit dikaitkan dengan penggunaan bedeng tabur lebih banyak pasti memerlukan ruang atau lahan yang banyak.

Di bawah ini dikemukakan contoh perhitungan luas persemaian, sebagai berikut:

Diketahui :

Luas lahan yang akan ditanam : 500 Hektare

Jarak Tanam : 5 x 5 meter

Persen jadi bibit di persemaian : 75%

Penyulaman di Lapangan : 20%

Catatan :

Luas lahan produksi persemaian (bak stek/rumah kaca, bedeng saphi) sekitar 60% dan keperluan jalan, parit, kolam penampungan air, pondok kerja serta bangunan lainnya sekitar 40%.

Maka berapa luas lahan yang diperlukan untuk pembangunan persemaian?

- a. Jumlah kebutuhan bibit : luas lahan dan jarak tanam yang direncanakan
 $= 500 \times 10.000 / (5 \times 5) = 200.000$ bibit
- b. Jumlah kebutuhan bibit ditambah dengan penyulaman : $200.000 + (20/100 \times 200.000) = 240.000$ bibit.
- c. Jumlah kebutuhan bibit berdasarkan persentase jadi dan penyulaman : jumlah Bibit yang harus diproduksi : $100/75 \times 240.000 = 320.000$ bibit.
- d. Luas lahan produksi persemaian (60%) sesuai dengan jumlah produksi bibit yang harus diproduksi adalah : $100/60 \times 320.000 \times 0,01 \text{M}^2 = 5.333 \text{M}^2$ atau 0,53 ha.
- e. Luas lahan keperluan lainnya (40%) adalah : $(100/60 \times 0,53) \times 40/100 = 0,35$ Hektare.
- f. Maka luas persemaian keseluruhan adalah $0,53 + 0,35 = 0,88$ Hektare.

2. Rencana Pembangunan Persemaian

Tahapan perencanaan pembangunan persemaian, pada dasarnya meliputi hal-hal sebagai berikut :

1. Penetapan lokasi persemaian
Lokasi dan luas persemaian ditetapkan sesuai dengan pertimbangan-pertimbangan yang telah dikemukakan di atas.
2. Pемancangan batas lokasi persemaian
Jika lokasi persemaian sudah dapat ditetapkan, maka luas lahan yang diperlukan harus ditentukan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mengukur dan sekaligus memberi tanda batas lokasi persemaian tersebut.
3. Pembersihan lokasi persemaian
Pembersihan dilakukan agar penampakan lahan secara keseluruhan bisa terlihat dengan jelas. Hal ini dimaksudkan agar dalam penetapan *lay out* di lapangan lebih mudah dilakukan.

4. Penetapan *lay out* persemaian

Setelah lahan dibersihkan, tentukan tata letak bangunan-bangunan persemaian termasuk fasilitas pendukung lainnya. Pada tahap ini ditentukan di mana akan dibangun bedeng saph, kebun pangkas, bedeng tabor, gudang, kantor, dll.

5. Pembuatan peta rencana persemaian

Peta dibuat melalui pengukuran-pengukuran (dapat menggunakan alat ukur sederhana seperti kompas) yang bisa dilaksanakan bersamaan dengan penetapan *lay out*. Semua rencana bangunan persemaian digambarkan dalam sebuah peta kerja dengan skala tertentu.

6. Inventarisasi kebutuhan alat dan bahan

Dengan memperhatikan peta kerja yang telah dibuat, lakukan identifikasi kebutuhan peralatan serta bahan-bahan yang akan digunakan dalam pembangunan persemaian.

7. Pelaksanaan pembangunan persemaian

Pelaksanaan pembangunan persemaian tidak termasuk dalam tahap perencanaan. Tahap ini merupakan sasaran akhir dari sebuah perencanaan.

3. Pembangunan Persemaian

Pada dasarnya bangunan persemaian itu terdiri dari dua macam, yaitu :

1) bangunan produksi bibit (bedeng tabur, bedeng saph bak stek/rumah kaca dll) dan 2) bangunan penunjang seperti jalan angkutan/pemeriksaan, parit, bak/kolam penampungan air, gudang, kantor dll. Konstruksi bangunan persemaian yang akan dibangun sangat tergantung kepada cara perkembangbiakan yang akan digunakan. Jika perkembangbiakannya secara generatif, bangunan yang dibuat relatif sederhana dibanding dengan cara vegetatif. Atau sebaliknya, jika vegetatif maka harus dibangun pula fasilitas produksi bibit secara vegetatif, seperti kebun pangkas, bak stek dengan rumah kacanya, dll. Contoh demplot pembibitan jabon merah KTH Makmur Lestari, Konawe Selatan dan KTH Maju Makmur, Bombana (Gambar 5.1).



Gambar 5.1 Demplot pembibitan jabon merah KTH yang diinisiasi Tim PKM tahun 2019 dan 2020

Berikut ini gambaran pembuatan bangunan persemaian menurut spesifikasi yang ada. Spesifikasi yang dimaksud (ukuran dan jenis bahan) merupakan pilihan yang dapat disesuaikan dengan keadaan setempat.

1. Bedeng/bak perkecambah

Benih jabon merah disemai terlebih dahulu pada media semai/perkecambahan. Tempat perkecambahan dapat dibuat dalam beberapa bentuk yaitu, bedeng tabur, bak kecambah plastik, bak kecambah papan kayu. Pada bedeng tabur, umumnya berbentuk persegi panjang dengan ukuran 1 x 5 meter. Media yang biasa digunakan untuk media perkecambahan adalah pasir halus, pasir sungai, pasir putih, vermikulit dan lain-lain. Syaratnya harus gembur dan bersih. Jika tempat perkecambahan berupa bak kecambah, bak dapat dibuat dari kayu dengan ukuran tertentu atau bak kecambah plastik berbagai ukuran.

2. Bedeng pertumbuhan/bedeng penyapihan

Bedeng pertumbuhan atau biasa disebut bedeng saphi, dibuat berupa segi empat dengan ukuran 1 x 5 meter. Pinggirnya diperkuat dengan kayu, bata atau bahan lain yang sesuai dan dibuatkan naungan. Media untuk pertumbuhan saphi terdiri dari campuran *top soil* dari bawah pohon induk, pasir dan pupuk kandang dengan perbandingan 3:1:1 atau campuran kompos dan tanah (1:3). Wadah untuk produksi bibit dapat menggunakan polybag ukuran 15 x 20 cm atau polytubes. Penyapihan sebaiknya dilakukan pada pagi hari (06.00–08.00) atau pada sore hari.

Setelah penyapihan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan persemaian merupakan kegiatan yang sangat penting, karena akan menentukan keberhasilan bibit yang akan ditanam. Kegiatan pemeliharaan persemaian meliputi penyiraman, perlindungan dari gangguan hama penyakit dan pemberian serta pembukaan naungan. Pengadaan naungan di persemaian (Gambar 5.2).



Gambar 5.2 Pengadaan naungan

3. Sungkup

Sungkup berupa kerangka kayu yang ditutup plastik trasparan, gunanya untuk menutup bibit stek atau cabutan yang baru disapih pada bedeng sapih, agar kelembapan udaranya tetap tinggi. Ukuran sangkup disesuaikan dengan ukuran bedeng sapih dan tingginya 60–80 cm. Bentuk sangkup bisa berupa kotak, limas trapesium atau silinder terbelah.

4. Rumah kaca

Rumah kaca diperlukan sebagai tempat pemeliharaan dan pertumbuhan akar stek yang baru ditanam. Di dalamnya ditempatkan bak-bak stek tempat penumbuhan akar stek. Ukuran rumah kaca di sesuaikan dengan jumlah bak stek yang akan dibuat. Kondisi lingkungan di dalam rumah kaca sebaiknya suhu cahaya 50%–70% pada siang hari.

5. Bak stek

Bak stek ditempatkan di dalam rumah kaca, bentuknya berupa bak terbuat dari tembok/seman atau bahan lainnya yang sesuai. Bak ini terdiri dari kompartemen-kompartemen yang berukuran 1 x 1 m dan tingginya 50 cm. Masing-masing kompartemen ditutup dengan plastik berkerangka kayu, agar kelembapan dalam bak tetap tinggi.

6. Kebun pangkas

Kebun pangkas adalah sumber bahan stek, berupa bedengan-bedengan dengan ukuran disesuaikan dengan keadaan setempat tapi memudahkan dalam pemeliharaan. Dalam bedengan tersebut di tanam tanaman donor dengan jarak 40 x 40 cm atau 30 x 40 cm.

7. Bangunan pemrosesan media

Bangunan ini berupa sebuah bangunan terbuka terdiri dari tiang dan atap tanpa dinding. Ukuran bangunan pemrosesan disesuaikan dengan kapasitas produksi persemaian. Bangunan pemrosesan media sebaiknya ditempatkan dekat bedeng saphi tapi jauh dari pondok kerja atau kantor, agar mudah dalam pengangkutan dan petugas di pondok kerja tidak terganggu oleh debu organik bahan media.

8. Bangunan fasilitas penyiraman

Bangunan fasilitas penyiraman merupakan suatu jaringan pengairan, yang menyalurkan air dari sumbernya sampai di tempat penyiraman.

9. Jaringan jalan persemaian

Sesuai dengan fungsinya, jalan di persemaian terdiri dari tiga macam yaitu : jalan utama, jalan cabang, dan jalan inspeksi. Jalan-jalan tersebut merupakan jaringan yang saling berhubungan dan di samping kirikanannya dibuatkan pemrosesan media.

10. Gudang dan bengkel

Ukuran gudang dan bengkel disesuaikan dengan kapasitas produksi persemaian, letaknya dekat dengan tempat pemrosesan media.

D. Teknik Produksi Bibit Jabon Merah

1. Penanganan Benih

- a. **Pengumpulan Buah:** Umumnya pengumpulan dilakukan dengan cara memungut buah masak yang telah jatuh di lantai hutan. Buah masak dicirikan dengan kulit buah berwarna kuning, rambut pada permukaan buah sudah kering dan kadang-kadang gundul atau botak.
- b. **Ekstraksi benih :** benih jabon merah dapat dipisah dilakukan dengan cara ekstraksi kering, basah dan perendaman penambahan kapur tohor. Ekstraksi basah meliputi buah jabon yang telah dikumpulkan direndam ke dalam wadah yang berisi air kemudian direndam selama 24 jam. Buah/biji disaring menggunakan saringan. Biji yang tertahan pada saringan, selanjutnya biji diletakkan dan dikeringanginkan pada media tertentu, seperti di atas tissue. Biji yang sudah kering, dilakukan penyaringan kembali untuk memisahkan antara benih murni dan kotoran benih. Ekstraksi benih jabon merah disajikan pada Gambar 5.3.



Gambar 5.3 Ekstraksi Benih Jabon Merah

- c. **Penyimpanan benih :** Benih termasuk semi rekalsitran. Benih dapat disimpan dalam wadah tertutup dan kedap udara atau disimpan dalam refrigerator (lemari es).

d. **Perlakuan Pendahuluan dan Perkecambahan :**

- Benih tidak membutuhkan perlakuan awal
- Benih yang baru diekstraksi memiliki daya kecambah 90–100%. Benih yang disimpan \leq 3 bulan viabilitasnya menurun menjadi 60–70%.
- Media perkecambahan adalah pasir (Paembonan *et al.* 2014), campuran pasir halus dan tanah halus (1:1), pasir halus dan kompos (1:1), campuran cocopeat dan arang sekam (2:1). Media kecambah sudah harus steril dan disiram jenuh sebelum dilakukan penaburan benih. Benih dicampur dengan pasir halus (2:1) dan ditaburkan menggunakan ayakan halus. Bak kecambah berisi benih disiram setiap hari menggunakan sprayer dan bak ditutup dengan plastik untuk menjaga kelembapan.
- Untuk mencegah serangan penyakit yang disebabkan oleh fungi maka media sebaiknya disemprot fungisida DITHANE-M-45. Benih mulai berkecambah setelah 7–15 hari setelah penaburan benih.

2. Pembibitan

a. Pengadaan bibit secara generatif

Tahapan pembibitan jabon merah secara generatif yang dijelaskan pada bagian ini dikutip dari Tuheteru *et al.* (2019).

- Semai siap disapih (dipindahkan ke polibag) berukuran 2–3 cm (1,5–2 bulan).
- Media sapih (media di polibag) dapat berupa campuran pasir, tanah dan arang sekam (1:3:1) atau campuran topsoil, pasir dan pupuk kandang (7:2:1; 7:1:2). Selain pupuk kandang, Pupuk dasar 3–4 g NPK/tanaman juga dapat ditambahkan pada media sapih. Polibag berukuran 12 x 17 cm atau 15 x 20 cm.
- Selama di pembibitan, bibit dapat diberi pupuk daun Gandasil D 2 g/liter air. Bibit sama sebaiknya diberi naungan paranet dengan intensitas 30,40,50 dan atau 60%. Bibit siap ditanam berukuran kira-kira 30 cm dan batangnya sudah berkayu.

- Sebaiknya, saat penyapihan semai jabon merah juga dibekali dengan fungi mikoriza arbuskula (Gambar 5.4). Inokulum FMA yang diaplikasikan 5–10 g disesuaikan dengan potensi inokulum. Inokulum tersebut diletakkan di sekitar perakaran semai sehingga dapat langsung kontak dengan fungi mikoriza. Banyak literatur yang melaporkan FMA dapat memperbaiki kualitas bibit tanaman hutan skala persemaian karena dapat menyerap air dan hara khususnya P serta meningkatkan ketahanan tanaman terhadap cekaman biotik (patogen tanah) dan abiotik (kekeringan, salinitas).



Gambar 5.4 Semai siap saph dan penyapihan disertai aplikasi pupuk hayati mikoriza

b. Pengadaan bibit secara vegetatif

Perbanyakan vegetatif dapat dilakukan dengan teknik stek pucuk dan batang serta kultur jaringan. Keberhasilan stek tergantung media dan zat pengatur tumbuh. Media pasir tanpa ZPT, media zeolite dengan 500 ppm dan serbuk sabut kelapa + sekam padi dengan 1500 ppm masing-masing meningkatkan keberhasilan stek (Danu *et al.* 2015). Keberhasilan stek batang > stek pucuk dan pemberian hormone IBA tidak berpengaruh nyata pada pertumbuhan stek (Saepuloh 2013). Produksi bibit dengan teknik Kultur jaringan telah dilaporkan oleh Djumat (2014).

c. 4.3 Pengadaan bibit anakan alam

Selain pengadaan bibit melalui biji dan vegetatif, pengadaan bibit dapat pula diperoleh dari cabutan anakan alam yang berukuran tinggi 25–30 cm. berdasarkan pengamatan penulis, anakan alam sama mudah dijumpai di sepanjang sepadan sungai.

3. Kriteria Mutu Bibit

Untuk memproduksi bibit berkualitas tinggi maka benih/biji dari pohon induk yang unggul atau sumber benih bersertifikat. Berikut ciri-ciri bibit berkualitas dan siap tanam:

1. bibit sehat, bebas dari hama penyakit,
2. bibit tumbuh tegak, tinggi 30 cm,
3. bibit berbatang tunggal, kokoh dan berkayu,
4. sistem perakaran bibit bebas dari cacat, padat dengan banyak bulu akar,
5. bibit memiliki perbandingan akar dan daun seimbang,
6. media kompak,
7. akar tidak tembus polibag.



Gambar 5.5 Bibit siap tanam (tinggi > 30 cm)

E. Analisis Biaya

1. Teknik Pemasaran Produksi Bibit

Pemasaran produksi bibit sangat dipengaruhi oleh apakah bibit tersebut dipakai sendiri atau dijual. Jika bibit dijual maka sangat tergantung konsumen dan produksi bibit. Konsumen terdiri atas pengenalan, pertumbuhan, pemantapan dan kejenuhan sedangkan produksi bibit terdiri dari produk, harga, tempat dan promosi.

2. Analisis Biaya Persemaian

Tujuan analisis biaya persemaian adalah untuk mengetahui biaya operasional di persemaian, dalam rangka menetapkan bahan-bahan pertimbangan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam pengelolaan persemaian. Beberapa hal yang harus disiapkan adalah 1) informasi mengenai sumberdaya yang digunakan, unsur-unsur produksi, faktor pembatas produksi persemaian, 2) informasi teknik produksi bibit di persemaian dan 3) informasi pendukung lainnya yang berkaitan dengan perhitungan biaya.

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap biaya produksi bibit melalui benih di antaranya 1) jumlah benih (buah) yang dapat dikumpulkan di hutan, 2) Hal ini tergantung pada metode pengumpulan benih yang digunakan dan disesuaikan dengan ketersediaan tenaga yang memadai, 3) waktu yang diperlukan semai sampai siap tanam di persemaian dan 4) Walaupun penggunaan bedeng tabur akan meningkatkan biaya, namun keberhasilan semai semakin tinggi.

Biaya-biaya yang harus diperhitungkan adalah 1) biaya umum yaitu biaya yang berfungsi umum tidak terpengaruh oleh metoda produksi yang digunakan, namun untuk menunjang misalnya investasi umum, 2) Biaya tetap yaitu biaya yang dikeluarkan dalam jumlah tetap, tidak tergantung apakah persemaian tersebut memproduksi bibit atau tidak. Sehingga sering disebut biaya tidak langsung dan 3) Biaya tidak tetap yaitu biaya yang harus dikeluarkan dalam proses produksi bibit dan tergantung dari jumlah produksi yang direncanakan.

3. Contoh Perhitungan Sederhana

Berikut kami sajikan pengalaman realisasi pelaksanaan pembangunan persemaian (Tabel 5.1) dan analisis biaya pembangunan persemaian (Tabel 5.2) pada kelompok tani Maju Makmur.

Tabel 5.1. Realisasi pembangunan persemaian

NO	JENIS KEGIATAN	SATUAN	VOLUME	REALISASI FISIK
I	Pengadaan Alat dan Bahan			
1	Pengadaan Media			
	- Tanah	m ³	20	100%
	- Pasir	m ³	8	100%
	- Sekam Padi	Krng	80	100%
2	Pengadaan Pupuk Kandang	Krng	60	100%
3	Pengadaan Obat-obatan			
	- Pestisida Dithane M-45 1 kg	Buah	5	100%
	- Insektisida Decis 500 ml	Buah	6	100%
	- Herbisida Gramason	Buah	5	100%
4	Pengadaan Polybag	Lembar	60.000	100%
5	Pengadaan Benih Bitti	Batang	25000	100%
6	Pengadaan Benih Jabon	Batang	25000	100%
7	Peralatan Sarana Prasarana Persemaian	Paket	1	100%
	Jumlah			
II	Upah Pembuatan Persemaian			
1	Upah Pembersihan Lahan Persemaian	OH	80,00	100%
2	Upah Pembuatan/Pemasangan			
	- Pagar	OH	45,00	100%
	- Bedeng	OH	45,00	100%
	- Tiang	OH	30,00	100%
	- Naungan	OH	30,00	100%
	Jumlah			
III	Upah Pembuatan Bibit			
1	Upah Pencampuran Media	OH	45,00	100%
2	Upah Pengisian Polybag	OH	300,00	100%
3	Upah Penyapihan Bibit	OH	100,00	100%
	Jumlah			

Tabel 5.2 Analisis biaya pembangunan persemaian

NO	JENIS KEGIATAN	SATUAN	VOLUME	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
I	Pengadaan Alat dan Bahan				
1	Pengadaan Media				
	- Tanah	m ³	20	200.000	4.000.000
	- Pasir	m ³	8	200.000	1.600.000
	- Sekam Padi	Krng	80	60.000	4.800.000
2	Pengadaan Pupuk Kandang	Krng	60	70.000	4.200.000
3	Pengadaan Obat-obatan				
	- Pestisida Dithane M-45 1 kg	Buah	5	132.000	660.000
	- Insektisida Decis 500 ml	Buah	6	140.000	840.000
	- Herbisida Gramason	Buah	5	100.000	500.000
4	Pengadaan Polybag	Lembar	60.000	75	4.500.000
5	Pengadaan Benih Bitti	Batang	25000	450	11.250.000
6	Pengadaan Benih Jabon	Batang	25000	450	11.250.000
7	Peralatan Sarana Prasarana Persemaian	Paket	1	5.000.000	15.000.000
	Jumlah				58.600.000
II	Upah Pembuatan Persemaian				
1	Upah Pembersihan Lahan Persemaian	OH	80,00	55.000	4.400.000
2	Upah Pembuatan/Pemasangan				
	- Pagar	OH	45,00	55.000	2.475.000
	- Bedeng	OH	45,00	55.000	2.475.000
	- Tiang	OH	30,00	55.000	1.650.000
	- Naungan	OH	30,00	55.000	1.650.000
	Jumlah				12.650.000
III	Upah Pembuatan Bibit				
1	Upah Pencampuran Media	OH	45,00	55.000	2.475.000
2	Upah Pengisian Polybag	OH	300,00	55.000	16.500.000
3	Upah Penyapihan Bibit	OH	100,00	55.000	5.500.000
	Jumlah				24.475.000

F. Penutup

Pembuatan persemaian dan Teknik produksi bibit jabon merah perlu dikuasai dengan baik. Penentuan lokasi persemaian harus memenuhi persyaratan tertentu di antaranya lokasi yang datar, dekat dengan air dan tenaga kerja, serta mudah diakses. Bibit jabon merah dapat diproduksi secara Teknik generatif (biji) dan vegetatif (stek pucuk, stek batang dan kultur jaringan). Pembangunan persemaian juga harus mempertimbangkan aspek biaya dan manajemen pasar.

Daftar Pustaka

- Danu, Kurniawati Purwaka Putri dan/and Atok Subiakto. 2015. Pertumbuhan stek jabon merah ([Roxb.] Havi) *Anthocephalus macrophyllus* pada berbagai media dan zat pengatur tumbuh. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 12 (2): 123–130
- Gunawan. 2011. Untung Besar dari Usaha Pembibitan. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Juni La Djumat. 2014. Multiplikasi *In Vitro* Samama (*Anthocephalus macrophyllus* (ROBX).HAVIL) Melalui Tunas Pucuk Dan Tunas Aksilar. *Bimafika*, 5: 607–613
- Mansur I. 2010. Teknik Silvikultur untuk Reklamasi Lahan bekas Tambang. Seameo Biotrop. Bogor.
- Saepuloh A. 2013. Pengaruh Bahan Stek Dan Hormon Iba (*Indole Butyric Acid*) Terhadap Keberhasilan Stek Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*). Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor
- Tuheteru FD, Husna dan Yusria WD. 2019. *Jabon Merah*. Penerbit Deepublisher. Yogyakarta
- Yasman I dan Hernawan. 2002. Manual Persemaian Dipterocarpacea. Balitbang Dephut, Tropenbos International, SFMP, APHI, IFSP. Jakarta.

