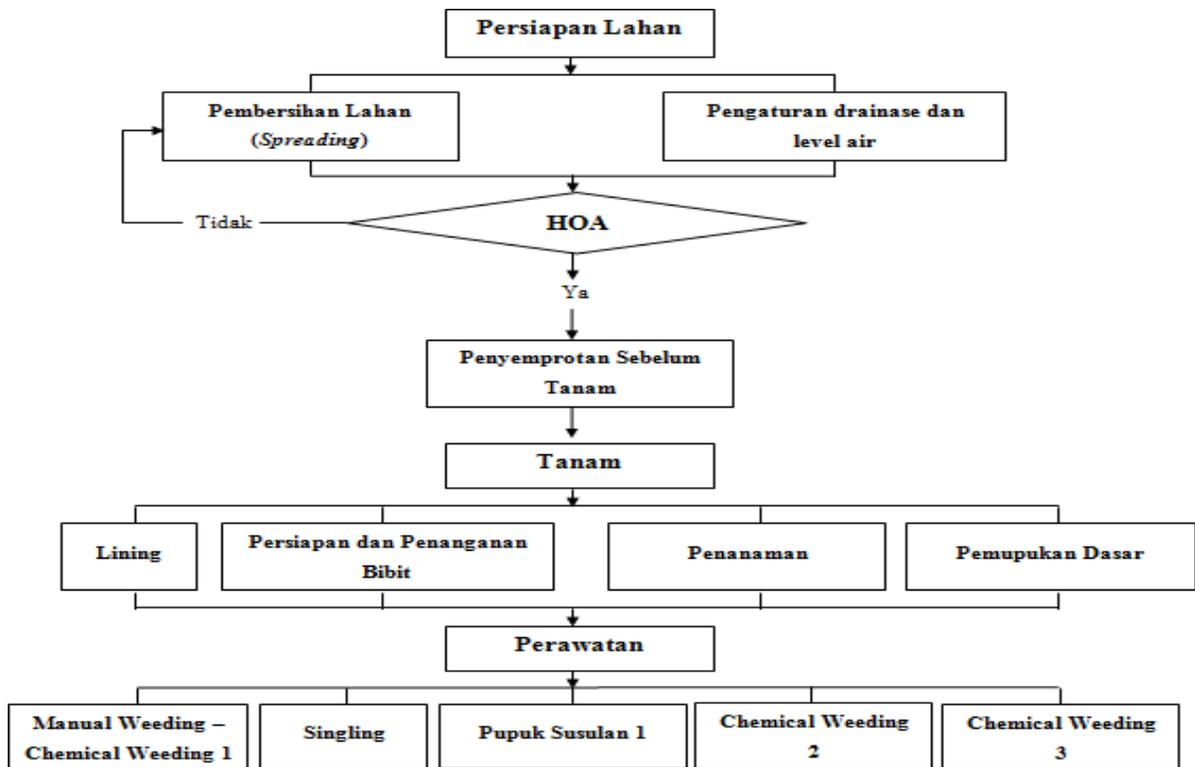


BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Plantation

Plantation adalah kegiatan memindahkan bibit dari *tube* kelapangan. Merupakan bagian dari penerapan sistem silvikultur terbaik mulai dari kegiatan tanam hingga perawatan untuk menghasilkan tanaman berkualitas dengan menjaga lingkungan saat tanam yang baik untuk mempertahankan dan melindungi tanaman dari kerusakan dan kematian sehingga pada saat panen menghasilkan volume kayu yang tinggi. Dalam *plantation* terbagi atas 2 kegiatan yaitu kegiatan *establish* (tanam) dan *maintenance* (perawatan)



Gambar 2. Flowchart Sistem Operasional Plantation

4.1.1 Penyiapan Lahan

Proses penyiapan lahan untuk penanaman dilakukan dengan cara membebaskan faktor penghambat tumbuhnya tanaman seperti :

- a) Tanah yang padat atau gambut yang porous.
- b) Air tergenang atau drainase buruk.
- c) Sampah sisa kegiatan pemanenan atau belukar yang tidak dimanfaatkan kayunya.
- d) Gulma.

Dengan mengurangi faktor penghambat tersebut akan menciptakan kondisi lingkungan yang ideal sehingga diharapkan tanaman akan tumbuh dengan optimal. Adapun cara mengurangi faktor penghambat tersebut yaitu sebagai berikut :

- a. Pembersihan Lahan (*spreading*), kegiatan yang bertujuan untuk membersihkan sisa atau sisa ranting kayu pada lahan.
- b. Pengaturan Drainase dan Level Air, kegiatan memperbaiki (servis) kembali fungsi kanal pada lahan.



Gambar 3. Pencucian Kanal Tersier

4.1.2 Hand Over Area (HOA)

Hand Over Area (HOA) merupakan kegiatan serah terima areal yang layak tanam dari *harvesting* ke *plantation*. Kegiatan ini bertujuan untuk mendapatkan kelayakan kebersihan lahan untuk dilakukan kegiatan

penanaman. Parameter penilaian pengecekan HOA terdiri dari beberapa kriteria :

1. Sisa kayu.
2. Sisa potongan.
3. Tinggi tunggul.
4. *Spreading*, kegiatan pemerataan sersah kayu.
5. *Matting*, sersah ranting untuk jalur alat.
6. *Skid Track*, jejak alur alat.
7. *Waterlogged*, cekungan pada lahan akibat *skid track*.



Gambar 4. Petak yang telah lulus Hand Over Area (HOA)

4.1.3 Penyemprotan Sebelum Tanam (*Pre-Planting Spraying/PPS*)

Kegiatan persiapan lahan ini bertujuan untuk mengurangi faktor penghambat pertumbuhan tanaman seperti: tanah yang padat, air yang tergenang/*drainase* buruk, sampah sisa kegiatan pemanenan, dan gulma. Setelah kegiatan HOA (*Hands over area*), lahan belum bisa langsung ditanami karena kondisi lahan yang ditumbuhi oleh gulma terlihat pada gambar kondisi gulma $\geq 10\%$ harus disemprot terlebih dahulu untuk menekan persaingan pada bibit yang akan ditanam, oleh karena itu dilakukan kegiatan PPS (*Pre Planting Spraying*) sebelum tanam dengan konsep 4T (tepat jenis, tepat dosis, tepat waktu, dan tepat aplikasi).



Gambar 5. APD Penyemprotan



Gambar 6. Lahan Setelah disemprot

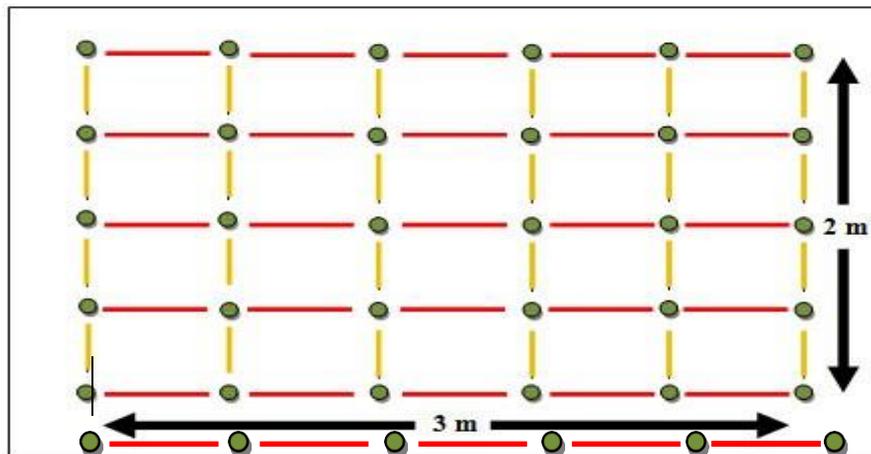
4.1.4 Lining (Pembuatan Jarak Tanam)

Kegiatan pengajiran pada jalur/baris tanaman dengan jarak dan arah yang disesuaikan dengan kontur dan arah jalan cabang berfungsi untuk mempermudah dalam penggemburan dan penanaman juga mendapatkan titik tanam pada lahan yang maksimal sebagai ruang tumbuh tanaman supaya lebih optimal. Tujuan kegiatan *lining* yaitu: mempermudah pelaksanaan pembuatan lubang tanam. Tali yang digunakan dalam kegiatan *lining* adalah tali *strapping brand*. Jarak tanam *Acaciacrassicarpa* untuk dilahan gambut 3 x 2 dan jarak tanam *Eucalyptus pelita* untuk lahan mineral 3 x 2,5.

Jarak titik tanam dapat dilihat pada Tabel di bawah ini, sedangkan sketsa dan kegiatan penarikan tali dapat dilihat pada gambar dan gambar dibawah ini.

Tabel 2. Jarak tanam berdasarkan jenis lahan

Jenis tanaman	Jarak tanam(m)	Jenis lahan
<i>Acaciacrassicarpa</i>	3x2	Lahan gambut
<i>Eucalyptus pelita</i>	3x2,5	Lahan mineral



Gambar 7. Sketsa lining pada petak

Keterangan gambar :

Titiktanam : ●

Jarak 3 meter : —

Jarak 2 meter : —



Gambar 8. Kegiatan Pemancangan Titik Tanam

4.1.5 Penanaman (*Establishment*)

Penanaman bibit adalah kegiatan memasukkan bibit ke dalam lubang tanam yang sudah diberikan *aqua gel* secara tegak lurus. Proses awal penanaman adalah pada saat mengeluarkan bibit dari *tube* harus ditekan agar saat dikeluarkan perakaran tidak pecah atau putus, setelah itu bibit dimasukkan ke dalam lubang tanam dengan leher akar yang tertanam 3 cm di bawah permukaan tanah, kemudian ditutup kembali dengan tanah dan dipadatkan dengan tangan dan dicoba untuk mencabut kembali apakah bibit yang ditanam kuat saat dipadatkan dengan tanah atau tidak. *Tube* yang sudah tidak digunakan dikumpulkan dan dikembalikan ke *Nursery*. Proses penanaman *Eucalyptus*.

Proses penanaman bibit tanaman berkualitas pada titik tanam dengan jarak tertentu sehingga mendapatkan ruang tumbuh yang ideal untuk pertumbuhan tanaman. Jenis bibit yang di tanam pada distrik I adalah jenis *Acacia Crassicarpa*.

Acacia Crassicarpa merupakan jenis tanaman mudah tumbuh dalam berbagai jenis tanah. *Crassicarpa* memiliki ciri-ciri daun berbentuk bulan sabit, batang bercabang dan perakaran serabut.

Di distrik I, terdapat 2 jenis *acacia* yang biasa di tanam di areal gambut yaitu *acacia seed* dan *acacia cutting*. *Acacia seed* adalah tanaman generatif yang merupakan hasil perkembangbiakan yang terjadi melalui spora/biji, sedangkan *Acacia Cutting* merupakan hasil tanaman vegetatif yang didapatkan dari bagian tanaman melalui cara stek pucuk. Bibit *Acacia Seed* dan *Acacia Cutting* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 9. (a) Bibit Seedling (b) Bibit Cutting

4.1.6 Persiapan dan Penanganan Bibit

1. Perawatan Bibit di Terminal *Nursery* Distrik I

Merupakan kegiatan yang dilakukan supaya bibit tetap terjaga dalam kondisi yang baik bebas dari hama dan penyakit dan ketika ditanam dilapangan mampu tumbuh dengan baik. Perawatan bibit dimulai sejak berada di *green house* selanjutnya *shadding house* dan terakhir di *open area*. Perawatan yang dilakukan adalah mulai dari pencabutan gulma sampai pemberian *fungisida* dan *insektisida*.



Gambar 10. Penyiraman Bibit

2. Kriteria Bibit Siap Tanam

Dalam kegiatan penanaman bibit yang digunakan harus lah bibit yang sudah lulus proses penyeleksian. Bibit yang siap tanam harus memiliki kriteria yang memenuhi seperti umur bibit, tinggi, diameter, jumlah daun dan kesehatan bibit.

Tabel 3. Kriteria bibit siap tanam

Jenis Tanaman	Umur Bibit (hari)	Tinggi Bibit (cm)	Diameter Bibit (mm)	Helai Daun	Kesehatan Bibit
<i>Acacia Crassicarpa</i>	85-20 hari	≥ 30 cm	≥ 3 mm	≥5 helai	Sehat dan batang berkayu
<i>Eucalyptus</i>	75-120 hari	≥ 30-50 cm	≥3 mm	≥ 5 helai	Sehat dan batang berkayu



Gambar 11. Bibit Siap Tanam

3. Penyusunan Bibit (*Packing*)

Penyusunan bibit merupakan suatu proses penanganan bibit yang bertujuan untuk:

- a. Memudahkan proses transfer bibit dari *nursery* kelapangan.
- b. Menjaga kondisi bibit agar tetap baik sampai kelapangan.

Prosedur pengepakan bibit yang akan dibawa kelapangan sebagai berikut:

- a. Bibit yang akan dikirim kelapangan adalah bibit yang sudah lulus QC (*Quality Control*), dan sudah diverifikasi oleh NAT (*Nursery Assessment Team*).

- b. Bibit disiram dengan air hingga jenuh (sampai air menetes dari bagian bawah tabung).



Gambar 12. Pengepakan bibit

4. Transportasi Bibit

Transportasi bibit merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mengirim bibit kelapangan dengan menggunakan transportasi darat.

Prosedur pengiriman bibit yang akan dibawa kelapangan sebagai berikut :

- a. Sebelum bibit masuk ke tahap tanam dilapangan, bibit disiram dengan air hingga jenuh (air menetes dari bagian bawah tabung).
- b. Bibit dimuat kedalam transportasi, disusun rapi pada rak atau sekat pada transportasi, dan disesuaikan kapasitas transportasi yang digunakan.
- c. Pada saat bibit diperjalanan bagian atas bibit harus diberikan naungan guna mencegah kontak langsung dari sinar matahari.
- d. Bila perjalanan cukup jauh, dilakukan penyiraman berkala pada bibit tanaman.

5. Perlakuan Bibit Sebelum Tanam

Perlakuan bibit sebelum dilakukan penanaman yaitu sebagai berikut :

- a. Bibit di letakkan pada tempat yang rata dan tidak di tumpuk.
- b. Bibit di letakkan dekat dengan kanal untuk memudahkan pekerja untuk menyiram bibit tanaman.
- c. Bibit di berikan naungan untuk menghindari kontak langsung dengan sinar matahari.
- d. Bibit di bawah kelokasi tanam dengan menggunakan wadah/ember yang berisi air setinggi 3cm.



Gambar 13. (a) Perendaman Bibit (b) Menghindari Bibit dari Sinar Matahari

4.1.7 Penanaman

1. Pengangkutan Bibit

Pengangkutan bibit ketitik tanam dilakukan dengan cara meletakkan bibit kedalam wadah yang berisikan air setinggi 3 cm. Pemberian air ini bertujuan untuk menjaga agar bibit tanaman tetap dalam keadaan lembab dan untuk menjaga perakaran yang tetap kompak.

2. Penyibakan

Penyibakan merupakan kegiatan sebelum dilakukan penugalan. Tujuan dilakukan kegiatan penyibakan yaitu untuk membersihkan sersah kayu atau

sisa ranting yang berada di sekitar titik tanam agar pada saat dilakukan penugalan langsung ke permukaan tanah.



Gambar 14. Penyibakan Lahan

3. Penugalan

Penugalan merupakan kegiatan yang bertujuan untuk member lubang pada titik tanam. Penugalan dilakukan dengan menggunakan alat berbentuk seperti tombak kayu yang di beri pembatas pada bagian bawah alat sebagai batas kedalaman lubang permukaan tanah memiliki tinggi 1 meter dan kedalaman lubang penugalan 10-15 cm.



Gambar 15. Proses Pembuatan Lubang Tanam Dengan Menggunakan planshooter

4. Penanaman

Kegiatan penanaman bibit dilakukan dengan cara melepaskan bibit dari tabung bibit (*Tube*) dengan cara memegang tabung dan mengetuk bibir tabung secara perlahan hingga media tanam keluar dari tabung. Bibit yang telah dikeluarkan dari tabung segera dimasukkan kedalam lubang tanam. Kegiatan penanaman dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 16. Proses Penanaman Bibit di Lahan

5. Pemadatan

Pemadatan merupakan kegiatan yang dilakukan setelah memasukkan bibit kedalam lubang. Lubang tanam ditutup kembali dengan menggunakan tanah dan dilakukan pemadatan. Pada saat dilakukan pemadatan bibit yang telah ditahan harus dipastikan berdiri tegak dan kuat.



Gambar 17. Pemadatan Tanah

6. Penyulaman

Penyulaman adalah kegiatan menanam ulang sebagian bibit yang mati atau terserang penyakit. Waktu yang paling ideal untuk penyulaman adalah 1 minggu setelah tanam agar keseragaman pertumbuhan masih bisa dijaga. Penyulaman yang dilakukan pada PT Wirakarya sakti tidak lebih dari 5 % dan maksimal waktu penyulaman 14 hari



Gambar 18. Proses Pemindahan Akasia Liar Untuk Penyulaman

4.1.8 Pemupukan Dasar

Pemupukan dasar terdiri dari pemberian kompos dan pemberian pupuk anorganik. Pemberian pupuk kompos dilakukan pada saat holing dengan sesuai SOP. Kompos yang digunakan berasal dari BUMdes dan juga sebagian berasal dari PT. LPPI. Pemberian pupuk anorganik diberikan pada saat umur tanaman sekitar 0-7 minggu setelah tanam. Pupuk anorganik yang digunakan adalah NPK, TSP, Borax, Zincop dan dolomit.

Pemberian pupuk anorganik diberikan pada jarak 15 - 20 cm dan kedalaman 10 - 15 cm. Cara pemberian pupuk yaitu dengan membuat dua lubang diantara tanaman kemudian pemberian pupuknya juga dibagi dua sesuai dosis yang sudah ada. Hal tersebut dilakukan karena penyebaran akar di dalam tanah dan memudahkan penyerapan unsur hara.

Pengaplikasian pupuk dasar eucalyptus pellita di site class I

1. pupuk dasar yang digunakan adalah dolomit, NPK 08:27:08 (80% P₂O₅ Citric Acid Soluble), TSP, dan borax.
2. dosis masing-masing jenis pupuk yaitu : kompos 3000 g/tanaman, dolomit 2000 g/tanaman, NPK 100 g/tanaman, TSP 200 g/tanaman, borax 10 g/tanaman, ZINCOP 15 g/tanaman.
3. dolomit diaplikasikan 0 - 7 hari sebelum tanaman dengan metode aplikasi ditabur dipermukaan tanah secara melingkar dengan jarak 15 – 30 cm dari titik tanam.
4. pupuk dasar NPK, TSP dan borax diaplikasikan saat penanaman berlangsung dan paling lambat 7 hari setelah tanggal penanaman. Ketiga pupuk tersebut di tempatkan di lubang yang sama di 2 sisi tanaman berlawanan arah (180°). Setiap lubang berjarak 15 - 20 cm dari pangkal batang kedalaman 10-15 cm. setelah pupuk diaplikasikan, tutup kembali lubang pupuk dengan top soil.
5. kapasitas takaran pupuk kimia adalah setengah (50%) dari total dosis, sehingga satu takar tepat untuk satu lubang pupuk.

6. kapasitas takaran dolomit adalah 1000 gr, sehingga untuk aplikasi dengan dosis 2000 g/tanaman dilakukan 2 kali takaran



Gambar 19. Pemupukan dasar

Beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam melakukan pemupukan antara lain:

1. Jenis tanaman yang dipupuk.
2. Jenis tanah yang dipupuk.
3. Jenis pupuk yang digunakan.
4. Dosis pupuk.
5. pemupukan.
6. Cara pemberian pupuk.
7. Aplikasi pupuk.

Pupuk yang digunakan pada kegiatan pemupukan dasar iniyaitu NPK, CIRP, dan ZINCOP. Dosis, fungsi, dan cara pengaplikasian pupuk dapat dilihat pada table dibawah ini.

Tabel 4. Dosis, fungsi, dan cara pengaplikasian pupuk dasar

Jenis tanaman	Dosis pupuk dan jenis pupuk	Cara pengaplikasian	Fungsi
<i>Acacia Crassicarpa</i>	NPK 100 gr	NPK : pada jalur 2 meter dengan dosis 50:50 gr. Kedalaman lubang pupuk 10-15 cm	Pertumbuhan batang
	CIRP 200 gr	CIRP : Di taburkan di sekitar titik tanam dengan cara melingkar dengan diameter 30 cm	Menetralisir keasaman tanah/ph tanah
	ZINCOP 15 gr	ZINCOP : Di taburkan dengan cara melingkar	Pertumbuhan daun



Gambar 20. Jenis Pupuk Dasar Yang Diaplikasikan

4.1.9 Perawatan (*Maintenance*)

Perawatan merupakan kegiatan lanjutan setelah penanaman. Perawatan bertujuan mengoptimalkan pertumbuhan tanaman Tanaman jenis *Acacia crassicarpa* yang perawatannya butuh selama 1 tahun setelah penanaman. Secara umum, kegiatan perawatan meliputi manual *weeding* 1- *chemical weeding* 1, penugalan batang (*singling*) pada tanaman *Acacia crassicarpa*, pemberian pupuk susulan pengendalian gulma, dan memonitoring serta pengendalian HPT (Hama dan Penyakit Tanaman).

1. Manual *Weeding*

Manual Weeding dilakukan dengan cara tebas atau babat gulma, cabut gulma, dan buka piringan diameter 1,5 m. Alat yang digunakan adalah cangkul, babat.

Manual weeding terbagi menjadi 3 bagian, yaitu cabut manual, piringan, dan babat.

- a) Cabut manual dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh dekat

dengan titik tanam. Tujuan dilakukan cabut manual yaitu untuk menghindari luka pada tanaman.

- b) Piringan dilakukan dengan cara memotong gulma secara melingkar dengan diameter 75 cm dari titik tanam.
- c) Babat dilakukan dengan cara memotong gulma dengan batas ketentuan sisatebasan yaitu 10-15 cm..



Gambar 21. (a) Chemical Weeding

(b) Manual Weeding

2. *Chemical Weeding*

Chemical Weeding adalah proses kegiatan pengendalian gulma dengan metode penyemprotan *herbisida* dimana dilakukan ketika ketinggian gulma dominan

<30cm, bila ketinggian gulma dominan >50 cm maka harus dilakukan babat terlebih dahulu, selanjutnya setelah 1-2 minggu ketika tunas baru gulma sudah tumbuh dilakukan penyemprotan. Penyemprotan gulma dengan metode *blanket* secara *spot spraying*.



Gambar 22. *Chemical Weeding*

3. Penugalan Batang (*Singling*)

Singling merupakan kegiatan penunggalan batang yang bertujuan untuk mengkonsentrasikan pertumbuhan pada batang utama. Kegiatan *singling* dapat dilakukan ketika tanaman berumur ± 15 hari dari 4 bulan. Alat yang digunakan pada kegiatan *singling* adalah gunting *singling* (jika diameter cabang $< 2,5$ cm dan gergaji *singling* jika diameter cabang $\leq 2,5$ cm).

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam melakukan kegiatan *singling* antara lain:

- a. Pilih 1 batang utama tanaman yang akan dipertahankan.
- b. Gunakan alat yang tepat untuk pemotongan batang pesaing dan cabang permanen.
- c. Potong batang-batang pesaing dan cabang permanen yang ada pada batang utama. Maksimal sisa potongan 0,5 cm dari batang utama.
- d. Batang yang telah di potong di beri *teer* secara merata pada luka bekas *singling*.



Gambar 23. kegiatan penyinglingan

4. Pupuk Susulan

Sebelum dilakukan pemberian pupuk susulan, kondisi areal harus bebas gulma. Pemupukan susulan pada tanaman jenis *Acacia crassicarpa* hanya dilakukan 1 kali (pupuk susulan 1) menggunakan pupuk NPK dengan dosis 150 gram yang diberikan pada usia tanaman 2-3 bulan. Pupuk susulan di aplikasikan pada dua lubang pada dua sisi tanaman 75 : 75 gram pada jalur tanam 2 meter. Jarak masing-masing lubang yaitu dengan jarak dwisula 20 cm dari titik tanam dengan kedalaman lubang pemberian pupuk 10-15 cm, kemudian lubang ditutup kembali dengan tanah atau gambut.



Gambar 24. Pupuk susulan

4.2.1 Water management

Water Management merupakan seksi yang bertanggung jawab dalam menjaga dan mengendalikan air pada areal konsesi dan dalam pengelolaan stabilitas air di areal konsesi (lahan gambut dan lahan mineral). Saat musim penghujan tidak banjir dan musim kemarau tidak kekeringan. Pada areal basah dilakukan pembuatan kanal *drainase* yang bertujuan untuk mengatur *water table* areal tanam yang sesuai dengan pertumbuhan tanaman. Kegiatan yang dilakukan oleh *water management* adalah:

1. Penggalian Kanal
2. Pembuatan kanal *bloking*
3. pembuatan rambu ukur pada kanal
4. Pemasangan bangunan air
5. Monitoring Proper Gambut



Gambar 25. (a) Pintu klep



(b) Peilscall.

Water level merupakan bagian dari water management yaitu jarak antara permukaan tanah dan permukaan air. *Water level* ini harus dijaga keseimbangannya dimana menurut Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan harus 40 cm diatas permukaan tanah.