

MODUL PELATIHAN

**MENGOPERASIKAN ALSINTAN
PERONTOK PADI
(*POWER THRESHER*)**



**BALAI BESAR PELATIHAN PERTANIAN
BATANGKALUKU
2016**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat-Nya hingga penulisan modul ini yang berjudul “**Mengoperasikan Power Thresher**” dapat kami selesaikan.

Modul ini merupakan hasil representasi widyaiswara dan staff teknis pada Balai Besar Pelatihan Pertanian Batangkaluku yang diperoleh dari pengalaman dalam melaksanakan berbagai diklat teknis alat dan mesin pertanian, mengikuti pelatihan-pelatihan alat dan mesin pertanian baik di dalam maupun di luar negeri, serta dari berbagai sumber/nara sumber yang kompatibel di bidang alat dan mesin pertanian.

Oleh karena itu modul ini diharapkan dijadikan pegangan bagi peserta diklat di bidang alat dan mesin pertanian maupun pihak-pihak lain/stake holder yang berminat dibidang alat dan mesin pertanian.

Pada kesempatan ini kami sampaikan penghargaan kepada Tim dan semua pihak yang terlibat dalam penyusunan sehingga modul ini dapat diselesaikan pada waktunya, dan kami juga mengharapkan kritik dan saran yang positif dari semua pihak untuk penyempurnaan modul ini dimasa mendatang.

Semoga modul ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca yang mempelajarinya, terima kasih.

Batangkaluku, Desember 2016

Kepala Balai,

Ir. Kemal Mahfud, MM
NIP. 19610225198903 1 001

DAFTAR ISI

	<i>Hal.</i>
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Deskripsi Singkat	1
C. Manfaat Modul Bagi Peserta	1
D. Tujuan Pembelajaran	2
1. Kompetensi Dasar	2
2. Indikator Keberhasilan	2
E. Materi Pokok dan Sub Materi Pokok	2
F. Petunjuk Belajar	3
II. PENGENALAN ALSINTAN PERONTOK PADI (<i>POWER THRESHER</i>)	4
A. Pengertian dan Manfaat Merontok Menggunakan <i>Power Thresher</i>	4
B. Prinsip Kerja Alsin Perontok Padi.....	14
C. Bagian-bagian dan Fungsi Alsin Perontok Padi.....	14
D. Rangkuman.....	16
E. Evaluasi	17
F. Jawaban	17
III. MENGOPERASIKAN ALSIN PERONTOK PADI (<i>POWER THRESHER</i>).....	19
A. Prosedur Pengoperasian Alsin Perontok Padi.....	19
B. Mengoperasionalkan Alsin Perontok Padi.....	19
C. Prosedur Setelah Dioperasikan.....	19
D. Rangkuman	20
E. Evaluasi	21
F. Jawaban	21
IV. PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN ALSIN PERONTOK PADI (<i>POWER THRESHER</i>).....	21
A. Teknik Pemeliharaan dan Perawatan Alsin Perontok Padi.....	21
B. Teknik Penyimpanan Alsin Perontok Padi (<i>Power Thresher</i>).....	23

C. Rangkuman	23
D. Evaluasi	23
E. Jawaban	24
V. GANGGUAN DAN CARA MENGATASI MASALAH /TROUBLE SHOOTING PADA ALSIN PERONTOK PADI (<i>POWER THRESHER</i>).....	25
A. Gangguan dan Cara Mengatasi Gangguan Alsin Perontok Padi.....	25
B. Rangkuman	26
C. Evaluasi	26
D. Jawaban	26
VI. ANALISIS EKONOMI ALSIN PERONTOK PADI.....	27
A. Analisis Ekonomi Alsin Perontok Padi.....	27
B. Power Thresher.....	28
C. Rangkuman	31
D. Evaluasi	31
E. Jawaban	32
VII. KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)	33
A. Petunjuk Keselamatan Kerja.....	33
B. Pelaporan	34
C. Rangkuman	34
C. Evaluasi	34
E. Jawaban	34
VIII. PENUTUP	36
A. Rangkuman	36
B. Evaluasi	36
C. Jawaban	37
DAFTAR PUSTAKA	38
BIODATA PENULIS	39

DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 1. Bagian-bagian <i>Pedal Thresher</i>	5
Gambar 2. <i>Power Thresher</i> dengan tipe silinder (silinder) terbuka.....	6
Gambar 3. <i>Power Thresher</i> dengan tipe silinder (silinder) tertutup.....	7
Gambar 4. Tipe silinder (Drum) terbuka yang telah dimodifikasi dan bagian-bagiannya	8
Gambar 5. <i>Thresher</i> mobil tipe aksial.....	10
Gambar 6. Konstruksi Aksial Flow <i>Thresher</i>	10
Gambar 7. Alat ukur gaya tarik pelepasan (<i>Shattering Habit</i>) Model TR-II.....	11

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1. Gaya pelepasan butir padi di berbagai posisi malai menggunakan <i>Shattering Habit</i>	12
Tabel 2. Perbedaan Motor Diesel dan Bensin.....	16
Tabel 3. Gangguan Mesin.....	25
Tabel 4. Operasional alsin perontok padi.....	25

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masih banyaknya penggunaan Alsintan Perontok Padi (*Power Thresher*) tidak terlepas dari meningkatnya produksi pertanian khususnya komoditas padi di lapangan. Salah satu keuntungan dalam hal penggunaan alsintan perontok padi ini adalah : biaya relatif lebih murah, mudah untuk dibawa ke lokasi pemanenan, proses pemanenan lebih cepat bila dibandingkan secara manual, mudah dalam hal mengoperasikan, dapat menekan kehilangan hasil (susut panen) dan harga unit alsintan yang terjangkau untuk dapat dimiliki oleh seorang petani. Disamping itu pula alsintan perontok padi ini dapat diproduksi oleh pengrajin bengkel setempat dengan menggunakan bahan baku lokal. Bila kita amati dalam hal penggunaan Alsintan Perontok Padi di lapangan masih banyak ditemukan beberapa masalah yang dihadapi oleh petani kita khususnya dalam hal pengoperasian, perawatan dan pemeliharaan alsintan perontok padi, oleh karena itu perlu kiranya petani kita dibekali pengetahuan yang memadai agar dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi di lapangan.

B. Deskripsi Singkat

Bahan ajar ini berisikan unit kompetensi yang berkaitan dengan pengoperasian dan pemeliharaan alat dan mesin (alsintan) Perontok Padi (*Power Thresher*) yang menyangkut tentang konsep pengenalan, pengoperasian secara efektif, pemeliharaan, mengatasi gangguan dan masalah/ *trouble shooting* pada *Power Thresher*. Unit kompetensi ini merujuk pada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) dalam bidang Mekanisasi Pertanian. Setiap unit kompetensi dilengkapi dengan definisi, tujuan, informasi pokok dan prosedur kerja, sehingga perilaku (Pengetahuan, Sikap dan Keterampilan) peserta dapat meningkat.

C. Manfaat Modul

Manfaat modul ini bagi peserta adalah:

1. Sebagai bahan ajar bagi peserta untuk mempelajari tentang kompetensi mengoperasikan dan memelihara alsintan perontok padi (*Power Thresher*), baik dengan dipandu oleh pelatih maupun dengan cara belajar sendiri.
2. Sebagai referensi bagi peserta untuk menyusun bahan ajar/petunjuk lapangan yang akan digunakan pada diklat mekanisasi pertanian.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Kompetensi Dasar

Setelah mengikuti pembelajaran peserta diharapkan mampu mengoperasikan dan memelihara alsintan perontok padi (*Power Thresher*) dengan benar dan baik.

2. Indikator Keberhasilan

Setelah mengikuti pembelajaran peserta mampu:

- a. Menjelaskan konsep pengenalan alsintan perontok padi
- b. Mengoperasikan alsintan perontok padi secara efektif,
- c. Memelihara alsintan perontok padi
- d. Menjelaskan gangguan dan cara mengatasi masalah/ *trouble shooting* alsintan perontok padi

E. Materi Pokok dan Sub Materi Pokok

1. Pengenalan alsintan perontok padi

- a. Menjelaskan pengertian dan manfaat menggunakan alsintan perontok padi (*Power Thresher*).
- b. Menjelaskan masing-masing fungsi bagian dari alsintan perontok padi
- c. Menjelaskan prinsip kerja alsintan perontok padi

2. Mengoperasikan alsintan perontok padi secara efektif

- a. Menjelaskan prosedur pengoperasian alsintan perontok padi
- b. Melakukan pengecekan sebelum mengoperasikan alsintan perontok padi
- c. Mengoperasionalkan alsintan perontok padi
- d. Perontokan dengan menggunakan alsintan perontok padi
- e. Melakukan pembersihan alsintan perontok padi sesudah digunakan
- f. Menjaga keselamatan pada saat menjalankan alsintan perontok padi

3. Memelihara alsintan perontok padi

- a. Menjelaskan teknik pemeliharaan alsintan perontok padi
- b. Menjelaskan teknik penyimpanan alsintan perontok padi dalam waktu lama

4. Gangguan dan cara mengatasi masalah/ *Trouble shooting* alsintan perontok padi

- a. Menjelaskan gangguan yang muncul pada waktu mengoperasikan alsintan perontok padi
- b. Menjelaskan cara mengatasi gangguan sederhana pada alsintan perontok padi
- c. Melakukan praktek mengatasi gangguan sederhana pada saat mengoperasikan alsintan perontok padi

5. Analisis ekonomi alsintan perontok padi

6. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

- a. Alat-alat Keselamatan Kerja

b. Prosedur K3 yang harus diperhatikan dalam mengoperasikan *Power Thresher*

F. Petunjuk Belajar

Modul mengoperasikan dan memelihara alsintan perontok padi (*Power Thresher*) ini memuat serangkaian kegiatan belajar, yang disusun sedemikian rupa sehingga dapat melayani kegiatan belajar secara individu dan memudahkan setiap peserta untuk menguasai unit pembelajaran secara sistematis dan bertahap, guna mencapai tujuan pembelajaran. Modul ini digunakan dengan bimbingan pelatih/ fasilitator secara bertahap sesuai urutan atau langkah kegiatan dalam pencapaian hasil belajar.

Pada setiap pokok bahasan agar diproses dalam periode waktu yang berurutan, karena setiap sub pokok bahasan saling mengkait dan merupakan satu kesatuan utuh. Sedangkan materi dari setiap sub pokok bahasan dapat diperkaya atau dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan yang sedang dan atau yang akan terjadi.

Pelatih dalam menyampaikan materi dapat menggunakan alat bantu mengajar seperti LCD projector, whiteboard, kertas koran, dan memberikan ilustrasi sesuai perkembangan tugasnya. Penggunaan modul ini ditekankan pada demonstrasi dan praktek.

Terkait dengan program, proses, hasil, dan umpan balik dalam pelatihan baik yang berkenaan dengan merumuskan tujuan, merancang kegiatan belajar dalam pelaksanaan diklat, maka pada modul ini dilengkapi dengan evaluasi pada setiap pokok bahasan.

BAB II

PENGENALAN ALSINTAN PERONTOK PADI (*POWER THRESHER*)

Indikator keberhasilan : Setelah mempelajari Bab II ini, peserta diklat diharapkan mampu menjelaskan pengertian dan manfaat Alsin Perontok Padi (Power Thresher)

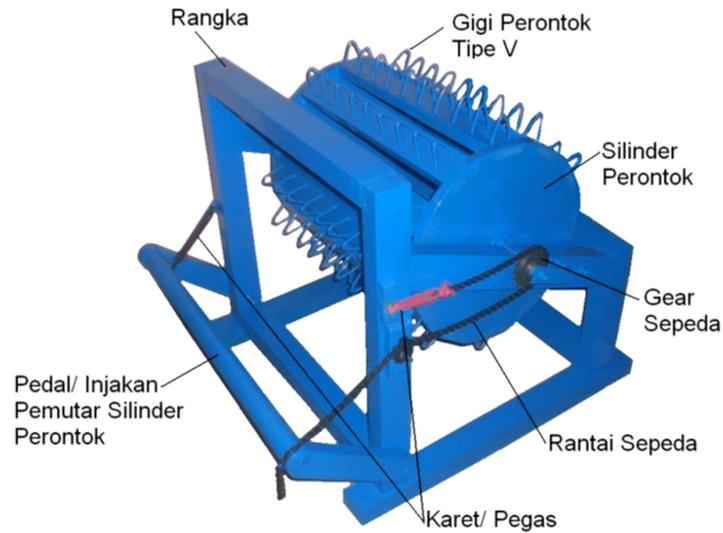
A. Pengertian dan Manfaat Merontok Menggunakan *Power Thresher*

Perontokan merupakan tahap penanganan pascapanen setelah pemotongan, penumpukan dan pengumpulan padi. Pada tahap ini, kehilangan hasil akibat ketidaktepatan dalam melakukan perontokan dapat mencapai lebih dari 5%. Cara perontokan padi telah mengalami perkembangan dari cara digebot menjadi menggunakan pedal *thresher* dan *power thresher*. Alsin Perontok Padi (*Power Thresher*) adalah alat perontok padi yang digerakkan oleh suatu motor penggerak yang digunakan sebagai perontok untuk melepaskan bulir padi dari malainya yang sekaligus dapat membersihkan gabah dari kotorannya (jerami). Alsin Perontok Padi (*Power Thresher*) dapat dioperasikan oleh tiga orang, satu orang sebagai operator yang bertugas untuk merontokkan padi, satu orang lagi bertugas membantu untuk menghantarkan bahan yang akan dirontokkan dekat dengan alsin perontok dan seorang lagi mengumpulkan hasil yang telah dirontokkan berupa gabah dan memasukkannya ke dalam karung siap untuk diangkat. Kegiatan perontokan padi dilakukan setelah kegiatan panen menggunakan sabit bergerigi atau alat mesin pemotong padi (*reaper*). Kegiatan perontokan ini dapat dilakukan secara tradisional (manual) atau menggunakan alsin perontok. Secara tradisional kegiatan perontokan akan menghasilkan susut tercecce yang relatif besar, mutu gabah yang kurang baik, dan membutuhkan tenaga yang cukup melelahkan. Mesin perontok dirancang untuk mampu memperbesar kapasitas kerja, meningkatkan efisiensi kerja, mengurangi kehilangan hasil dan memperoleh hasil mutu gabah yang baik. Berbagai tipe dan jenis alsin perontok padi dapat dijumpai di lapangan, mulai dari kapasitas kecil, sedang hingga berkapasitas besar.

Tipe alat dan mesin perontok padi (*Thresher*) berdasarkan cara perontokannya dapat dikelompokkan menjadi dua macam, yaitu :

1. *Pedal Thresher* (*Thresher* Semi Mekanis)

Thresher jenis pedal ini mempunyai konstruksi sederhana, dapat dibuat sendiri oleh petani dan cukup dioperasikan oleh satu orang serta mudah dibawa ke tengah hamparan sawah. *Thresher* jenis pedal ini dikategorikan sebagai "Semi Mekanis" karena tidak menggunakan mesin penggerak (bensin/ diesel) dalam pengoperasiannya.



Gambar 1. Bagian-bagian *Pedal Thresher*

Spesifikasi *Pedal Thresher* :

1. Konstruksi sederhana menggunakan bahan baku yang mudah diperoleh/ bahan baku lokal.
2. Dioperasikan oleh dua orang, satu orang operator dan satu orang tenaga pembantu
3. Mudah dioperasikan dan mengurangi susut hasil
4. Kapasitas kerja : 75 kg hingga 100 kg per jam (sesuai kemampuan operator)

2. *Power Thresher (Thresher Mekanis)*

Mesin perontok mekanis padi pada umumnya dapat terbagi atas bagian-bagian : (a) Kerangka; (b) Silinder Perontok; (c) Konkaf; (d) Kipas Penghembus Kotoran; (e) Lobang Pemasukan; (f) Lubang Pengeluaran jerami; (g) Lubang Pengeluaran Gabah; dan (h) Motor Penggerak. Pada masing-masing bagian ini dapat dilakukan modifikasi apabila diperlukan. Pada tahap awal, modifikasi dilakukan di bagian silinder perontok. Terdapat 4 macam mekanisme gerak pada Alsin Perontok Padi yaitu : (1) *Threshing* (serut); (2) *Hammering* (pukul); (3) *Impact* (tabrakan) ; dan (4) Kombinasi dua atau lebih mekanisme gerak akibat kerja dinamis faktor centrifugal. Petani kita kebanyakan menggunakan alsin perontok padi yang dioperasikan menggunakan tenaga motor penggerak, baik berupa motor diesel maupun bensin yang disesuaikan dengan kebutuhan petani di lapangan. Dalam pengoperasian Alsin

Perontok Padi yang berpengerak menggunakan motor bensin bobotnya lebih ringan bila dibandingkan menggunakan motor diesel, ini merupakan salah satu pertimbangan sehingga para petani lebih banyak memilih menggunakan pengerak motor bensin. Penggunaan Alsin Perontok Padi mempunyai beberapa manfaat, antara lain :

- Mempercepat proses perontokan padi sehingga dapat menghemat waktu.
- Menekan kehilangan hasil
- Meningkatkan mutu gabah dan beras karena proses perontokan lebih cepat dan langsung dilakukan di lapangan.

Begitu banyaknya berbagai jenis/ tipe yang telah berkembang dimasyarakat, baik yang telah diproduksi oleh pabrikan maupun yang dibuat sendiri oleh bengkel-bengkel pengrajin pembuatan Alsin Perontok Padi. Adapun beberapa jenis Alsin Perontok Padi yang banyak kita jumpai di masyarakat sesuai spesifik lokasi, antara lain:

a. Tipe silinder (*Drum*) terbuka

Tipe ini merupakan pengembangan modifikasi dari *pedal thresher* yang telah dilengkapi dengan menggunakan motor pengerak. Pada umumnya sumber tenaga pengerak yang dipergunakan adalah motor diesel atau bensin dengan sumber tenaga yang telah disesuaikan dengan kebutuhan. Alsin ini dapat dioperasikan untuk merontokan komoditas padi maupun kedelai yang telah dilengkapi dengan penyaring kotoran (*screen*) sehingga biji-bijian hasil perontokan relatif bersih. Kapasitas kerja thresher jenis ini tergantung dengan kapasitas motor pengerak dan operator yang mengoperasikannya antara 500-700 kg/ jam.



Gambar 2. *Power Thresher* dengan tipe silinder (*silinder*) terbuka

b. Tipe silinder (*Drum*) tertutup

Dirancang dengan konstruksi yang sederhana dan terbuat dari bahan logam besi yang ringan sehingga mudah dijinjing ke tengah lapangan oleh dua orang. Pada umumnya menggunakan sumber tenaga pengerak motor bensin 5,5 - 6,5 HP. Konstruksi Silinder

tipe tertutup dimaksudkan bahwa dalam pengoperasiannya apabila jerami dipotong pendek, maka cara pengumpanannya boleh secara “masuk penuh” (*Throw in*), sedangkan apabila jerami dipotong panjang perontokan dilakukan secara “ditahan” (*Hold on*) yakni jerami tetap dipegang tangan saat perontokan, sehingga jerami sisa menjadi utuh dan dapat disusun secara rapi untuk dimanfaatkan untuk keperluan lain. Kapasitas kerja thresher ini 500-700 kg per jam yang dioperasikan oleh satu orang operator dan dua orang tenaga pembantu. Kualitas hasil perontokannya akan sangat kotor bila tidak dilengkapi oleh alat penyaring dan kipas pembersih.



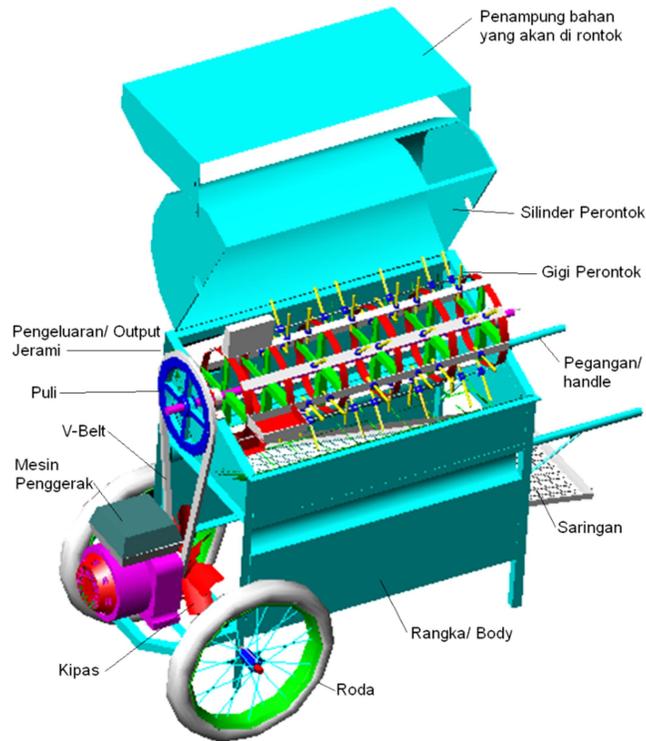
Gambar 3. *Power Thresher* dengan tipe silinder (silinder) tertutup

c. Tipe silinder tertutup yang telah dimodifikasi

Tipe ini merupakan hasil modifikasi dengan menyempurnakan bagian-bagian komponen yang dianggap sebagai kelemahan yang terdapat pada thresher tipe silinder tertutup, modifikasi yang telah dilakukan dengan melakukan beberapa perubahan antara lain :

- Peningkatan kapasitas dan efisiensi kerja
- Pembuatan konstruksi bodi yang digunakan sebagai lorong (*tunnel*) yang difungsikan sebagai *winnower* yang dapat menghembuskan angin buatan yang bersumber dari kipas untuk membersihkan gabah terhadap kotoran-kotoran dalam proses perontokan baik berupa jerami, gabah hampa dan kotoran lainnya.
- Perubahan dan penyederhanaan mekanisme gerak pengayak/ penyaring
- Perampingan konstruksi sehingga “mudah dipindahkan” yang telah dilengkapi pegangan (*handle*)
- Penambahan roda untuk memudahkan dalam proses pemindahan/ transportasi

Alsin Perontok Padi (*Power Thresher*) ini dapat dipakai untuk merontok biji-bijian (padi, jagung dan kedelai) disebut juga *Power Thresher* Multiguna dan dilengkapi dengan pengayak dan kipas pembersih sehingga biji-bijian/ gabah yang dihasilkan relatif bersih.



Gambar 4 : Tipe silinder (Drum) terbuka yang telah dimodifikasi dan bagian-bagiannya

Spesifikasi :

- Motor penggerak : Motor diesel atau bensin 5,5 HP s/d 6,5 HP
- Berat keseluruhan : 100 – 200 kg
- Panjang x Lebar x Tinggi : 1325 x 965 x 1213 mm
- Kapasitas kerja : 600 hingga 800 kg per jam (Padi)
350 hingga 450 kg per jam (Kedelai)
700 hingga 1000 kg per jam (Jagung)
- Kecepatan putar silinder : untuk padi 600 rpm
untuk kedelai 600 – 650 rpm

untuk jagung 650 – 700 rpm

- Kebutuhan tenaga : 3 sampai 4 orang
- Konsumsi bahan bakar : 0,9 liter per jam bensin
1,0 liter per jam solar

Alsin Perontok Padi tipe ini yang selanjutnya terus berkembang dan beredar di masyarakat pertanian kita dengan berbagai modifikasi yang berbeda-beda oleh pabrikan maupun bengkel pengrajin alsintan sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi lokasi.

d. *Mobile Thresher* tipe aksial

Thresher tipe aksial ini mempunyai kapasitas kerja sangat besar 800 sampai 1000 kg per jam dengan bobot keseluruhan mesin 465 kg. Keunggulan thresher ini antara lain : (a) Sangat mobil, dapat ditarik oleh, traktor, truk atau hewan ; (b) Mempunyai kapasitas kerja yang cukup besar hingga 1 ton per jam ; (c) Sumber daya gerak mesin 10 HP ; (d) Kebutuhan tenaga operator 3 sampai 4 orang untuk : mengumpan, merontok, dan pengepakan ; (e) Mudah dioperasikan ; (f) Hasil perontokan sudah bersih ; dan (g) Susut tercecer sedikit.

Mekanisme kerja perontokan semakin sempurna dengan mengubah proses gerak bahan yang dirontok dapat mengalir secara aksial akibat hembusan angin saat silinder perontok berputar, sehingga tidak terjadi “*over loaded*” atau aliran balik bahan yang dirontok. Hal tersebut dimungkinkan karena ukuran serta panjang silinder (silinder) perontok cukup lebar dan besar relatif terhadap bahan jerami yang akan dirontok.

Dua buah pengayak yang bergerak berlawanan arah dan dibantu dengan kipas hembus (satu poros, sayap kembar) dibagian sisi-sisinya, akan menghasilkan biji-bijian yang cukup bersih yang langsung dapat dimasukkan ke dalam karung melalui pintu pengeluaran (poros berulir).

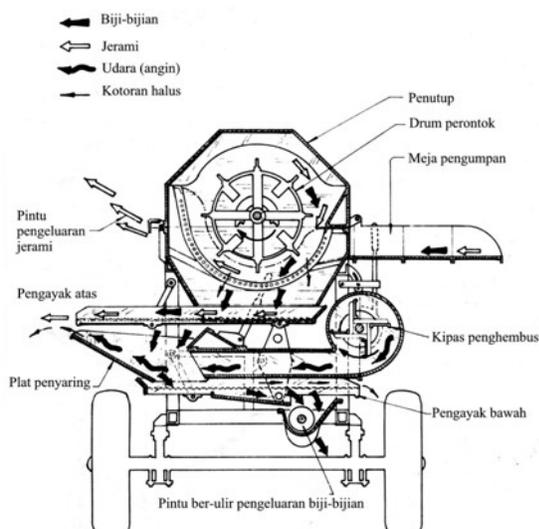
Bagaimanapun juga besar nilai kapasitas kerja akan sangat tergantung dengan kecepatan (kontinuitas) pengumpanan bahan oleh operator, sehingga sebelum mengoperasikan alsin perontok padi jenis ini, bahan harus sudah siap disusun/ ditumpuk sedemikian rupa hingga kontinuitas perontokan tidak akan terganggu. Hal ini tidak merupakan kesulitan karena alsin perontok padi jenis ini sangat mobil dan mudah mendatangi tumpukan bahan yang menunggu untuk dirontok dipinggir lahan.



Gambar 5 : *Thresher* mobil tipe aksial

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pengoperasian *thresher* mobil tipe aksial ini adalah :

- (1) Diperlukan perhatian yang serius saat menarik / menggandeng *thresher* aksial ini menuju lapangan karena bobot dan volumenya yang cukup besar
- (2) Masih diperlukan lembaran kanvas, plastik atau terpal untuk mengurangi susut tercecer akibat pemindahan tumpukan bahan ke meja pengumpan
- (3) Perhatikan arah angin saat merontok agar operator terhindar dari arah balik debu halus hasil perontokan yang dapat menerpa wajahnya.
- (4) Posisi mesin harus benar-benar datar, agar bijian tidak hanya mengumpul di sisi pinggir pengayak sehingga proses pengayakan tidak berjalan sempurna
- (5) Getaran mesin akan berakibat posisi mesin dapat bergeser, ganjal roda saat merontok dan gunakan balok kayu, atau material keras untuk alas penopangnya.



Gambar 6 . KONSTRUKSI AKSIAL TIPE *THRESHER*

e. *Thresher* modifikasi untuk varietas padi ulet

Padi VUTB (Varietas Unggul Temuan Baru) sebagai contoh varietas Fatmawati apabila ditanam melalui pendekatan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) akan mampu menghasilkan produksi 7,9 – 10,6 ton/ha dengan jumlah anakan mencapai 8 – 12 batang per rumpun atau dengan kata lain produksi VUTB Fatmawati rata-rata adalah 8,9 ton/ha. Sifat unggul VUTB Fatmawati antara lain : (a) mempunyai malai yang kuat; (b) produksi 10 – 15 % lebih tinggi daripada varietas unggul sebelumnya, dan (c) susut tercecer rendah karena sulit rontok.

Alat dan Mesin Pertanian (Alsintan) yang populer dipakai ditingkat petani untuk merontok padi adalah Gebot (manual) dan *Thresher* (mekanis). Merontok dengan menggunakan Gebot (manual) untuk VUTB Fatmawati harus dilakukan berulang-ulang sehingga cukup melelahkan (hasil jajak pendapat dengan petani) sehingga banyak yang kurang berminat menanam jenis varietas ini, demikian pula merontok padi VUTB Fatmawati menggunakan alsin perontok padi pada umumnya mengalami penurunan *Threshing rate* dibanding merontok padi varietas unggul sebelumnya, sehingga kapasitas alsin perontok padi menurun sehingga dibutuhkan modifikasi pada komponen mesin perontok.

Unjuk kerja alsin perontok padi (kapasitas dan efisiensi kerja) tidak hanya tergantung pada mekanisme dan kondisi pengoperasian serta dari komponen-komponen penyusunnya seperti unit silinder *thresher*, ayakan, tetapi juga pada kondisi fisik padi yang dipanen. Salah satu sifat fisik yang memegang peran penting tersebut adalah perilaku perontokan padi (*Shattering habit*).



Gambar 7. Alat ukur gaya tarik pelepasan (*Shattering Habit*) Model TR-II

Untuk mengetahui *shattering habit* dilakukan dengan menggunakan alat pengukur Model TR-II, prinsip kerja dari alat ini yaitu mengukur gaya yang dibutuhkan untuk melepaskan satu butir padi dari malai (pengukuran statis).

Penelitian pengukuran gaya tarik pelepasan butir gabah dilakukan pada dua jenis varietas yaitu Fatmawati dan Ciherang. Secara kuantitatif padi varietas Fatmawati mempunyai gaya tarik pelepasan butir lebih tinggi (hampir tujuh kali) dibandingkan pada padi varietas Ciherang (Tabel 1).

Tabel 1. Gaya pelepasan butir padi di berbagai posisi malai menggunakan *Shattering Habit*

Varietas Posisi	Gaya Pelepasan Butir Padi (Newton)	
	Varietas Fatmawati	Varietas Ciherang
Pangkal	76	12.25
Tengah	75.25	14.75
Ujung	97.25	16

Modifikasi alsin perontok padi TH-6 yang telah dilakukan di Balai Besar Mekanisasi Pertanian Serpong, (Maret 2004). Seperti diketahui pada mesin perontok biji-bijian dikenal adanya 4 mekanisme gerak yang berpengaruh terhadap faktor kecepatan dan kualitas perontokan yaitu; serut (*stripping*), pukul (*hammering*), tabrakan (*impact*). Dominasi faktor serut (*stripping*) dan faktor pukul (*hammering*) secara dinamis akan berpengaruh langsung pada faktor tabrakan (*impact*). Proses modifikasi alsin perontok padi didasarkan pada 2 faktor dominan yaitu serut (*stripping*) atau faktor pukulan (*hammer*). Untuk memodifikasi perontokan padi VUTB Fatmawati lebih didasarkan pada faktor serut (*stripping*) sehingga modifikasi yang dilakukan untuk meningkatkan proses serutan, dengan cara lebih merapatkan jarak antara gigi perontokan dari 8 cm menjadi 6 cm, ukuran yang lain dari alsin perontok padi ini belum dilakukan perubahan pada tahap

modifikasi laboratorium ini, akan tetapi sudah menunjukkan hasil yang sangat signifikan dalam proses kinerja operasionalnya.

Spesifikasi alsin perontok padi model TH6 yang dimodifikasi adalah sebagai berikut :

1. Motor penggerak : Motor bensin 4 tak, 6 HP/3600 rpm
2. Dimensi (PxLxT) : 1700 x 1600 x 1150 mm
3. Silinder perontok (silinder terbuka)
 - Diameter : 310 mm - Tinggi gigi perontok : 60 mm
 - Panjang : 630 mm - Jarak antar gigi : 60 mm
 - Jumlah baris gigi perontok : 6 buah
 - Jumlah gigi/ baris : 8 buah
 - Sistem penyaluran hasil perontokan : gravitasi
4. Tipe blower : axial
 - Diameter daun kipas : 300 mm
5. Tipe Unit pemasukan bahan : pemasukan langsung (*throw in*)
 - Lubang pemasukan (PxL) : 250 x 140 mm
 - Meja pengumpanan (PxLxT) : 710 x 430 x 1250 mm
6. Unit pengeluaran
 - Outlet 1 (gabah/biji) (LxT) : 400 x 200 mm
 - Outlet 2 (jerami) (LxT) : 180 x 200 mm
 - Outlet 3 (lubang hembusan udara) (LxT) : 400 x 150 mm
7. Tipe Unit saringan : gravitasi
 - Ukuran lubang (PxL) : (32 x 12) mm
8. Maksimum kapasitas perontokan (padi) : 500 – 600 kg/jam

Modifikasi dapat dilakukan untuk alsin perontok padi yang telah beredar di pasaran, dilakukan dengan maksud, alsin perontok padi yang sudah terlanjur beredar/ dibeli oleh masyarakat dapat dipakai untuk merontok padi varietas ulet semacam VUTB Fatmawati, sehingga tidak perlu membeli jenis alsin perontok padi khusus. Bagian terpenting yg dimodifikasi adalah :

Jarak antar Gigi yang semula 8 cm dimodifikasi menjadi 6 cm, dengan cara membuat lagi yang baru sebanyak 8 buah plat strip tempat dudukan gigi-gigi perontok di silinder (plat

strip tersebut diberi lubang/di-bor dengan jarak antar lobang 6 cm) dan di las disisi dekat plat strip dudukan gigi-gigi perontok yang lama, gigi yg lama dipindahkan ke lubang yang baru. Tentu saja akan dibutuhkan tambahan gigi perontok lagi, karena jumlah gigi perontok yang lama belum mencukupi.

B. Prinsip Kerja Alsin Perontok Padi

Batang padi yang telah dipotong baik potong atas maupun potong bawah, dimasukkan pada lubang pemasukan bahan yang akan dirontok. Alsin perontok padi tipe *throw in* (potong atas) dapat dimasukkan secara langsung sedangkan untuk tipe *hold on* (potong bawah) hanya dipegang hingga keseluruhan bulir padi dapat dirontokkan. Pada saat batang padi masuk ke dalam silinder perontok terjadi gesekan dan bantingan antara batang malai padi terhadap silinder perontok, akibat hantamam dari gigi perontok (pemukul) sehingga bulir padi dapat terlepas dari malainya.

C. Bagian-bagian dan Fungsi Alsin Perontok Padi

1. Rangka Bodi (*frame*)

Rangka bodi terbuat dari besi siku agar diperoleh konstruksi mesin yang baik dan kuat menopang semua komponen-komponennya. Fungsi dari rangka tersebut untuk melekatkan dan menempatkan seluruh bagian/ komponen mesin seperti bantalan atau dudukan baik komponen yang berputar maupun yang tidak berputar.

2. Pegangan (*handle*)

Bagian yang digunakan sebagai pegangan untuk memudahkan pada saat pemindahan alsin perontok ke lokasi yang diinginkan.

3. Saringan/ ayakan (*screen*)

Di bawah silinder perontok terdapat saringan penampungan yang berfungsi untuk menampung dan sekaligus menyaring gabah yang telah dirontok agar bebas dari potongan malai padi.

4. Silinder dan Gigi Perontok

Silinder perontok adalah sebuah silinder yang berbentuk silindris dengan ujung kanan dan kirinya rata dengan diameter tertentu sekitar 360-420 mm dengan panjang silinder sekitar 450-600 mm. Silinder silinder perontok ini terbuat dari plat baja dan pada silinder ini ditancapkan gigi-gigi perontok yang terbuat dari kawat baja yang berdiameter 4-6 mm dilengkungkan membentuk huruf “U” atau “V” sedangkan tipe lain berbentuk huruf “I”. Tinggi gigi perontok adalah sekitar 60 mm dipasang dengan jarak satu sama lainnya sekitar

100-125 mm melingkar diseluruh permukaan perontok. Pemasangan gigi perontok dipasang pada silinder diatur membentuk ulir atau zig-zag. Silinder perontok ini untuk merontok gabah dari malainya pada saat silinder berputar dengan kecepatan berputar 500-600 rpm.

5. Meja Pemasukan bahan (*Feeding Table*)

Meja pemasukan bahan dipasang disebelah kiri atau disebelah kanan dari unit perontok. Meja ini pun tidak selalu ada pada setiap perontok bermotor, bahkan beberapa alsin perontok padi tidak dilengkapi dengan meja pemasukan bahan/ meja pengumpan. Fungsi meja ini adalah untuk meletakkan jerami bermalai yang akan dirontokkan gabahnya. Untuk memudahkan pemegangan dan operasi perontokan beberapa tipe tertentu biasanya meja pengumpan disejajarkan dengan rantai pengumpan (*feeding chain*).

6. Lubang pengeluaran (outlet)

Lubang pengeluaran terdiri dari tempat pengeluaran bahan yang telah dirontokkan dan pengeluaran sisa jerami yang akan dibuang.

7. Ulir Pendorong (*Screw Conveyor*)

Di bagian bawah dari unit perontok ini terdapat komponen ulir pendorong (*Screw Conveyor*) yang merupakan sistem perontokan yang berfungsi sebagai penampung dan pendorong gabah bersih yang terkumpul selama proses perontokan berlangsung. Gabah bersih akan didorong ke salah satu sisi di luar dari unit perontok sehingga dapat dikelompokkan pada wadah karung atau keranjang bambu. Beberapa jenis perontok yang dilengkapi dengan ulir pendorong yang masih dilengkapi baling-baling pelempar gabah yang berfungsi untuk melemparkan gabah ke atas melalui cerobong yang ujungnya membengkok dengan mulut cerobong menghadap ke bawah, sehingga gabah dengan mudah diarahkan untuk selanjutnya ditampung dengan karung atau wadah lainnya.

8. Puli Pemutar

Pada ujung poros dari silinder perontok terdapat sebuah puli pemutar yang dihubungkan langsung ke motor penggerak dengan perantara sabuk pemutar tali kipas (V-belt). Puli dan sabuk pemutar berfungsi untuk meneruskan tenaga gerak yang berputar dari motor penggerak ke silinder perontok.

9. Kipas Penghembus (*blower*)

Di sebelah dalam bagian bawah terdapat kipas penghembus (*blower*) yang berfungsi untuk menghembus kotoran-kotoran ringan yang tercampur pada gabah hampa, potongan malai dan kipas penghembus ini mempunyai sebuah poros (as) yang pada ujungnya terdapat sebuah puli pemutar, dimana puli pemutar tersebut dihubungkan dengan puli lainnya yang dipasang pada poros silinder perontok untuk memperoleh tenaga gerak yang dapat memutar kipas penghembus. Dengan hembusan angin yang cukup kencang dan kipas penghembus ini

akan diperoleh gabah yang relatif bersih karena kotoran-kotoran berupa potongan daun padi atau gabah hampa terlempar keluar, terpisah dari gabah bernas.

10. Motor Penggerak

Alsин perontok padi dioperasikan dengan menggunakan motor penggerak sebagai sumber tenaga penggerak. Motor penggerak yang digunakan dapat berupa motor diesel atau motor bensin dan dapat juga menggunakan traktor tangan (*hand tractor*) untuk meneruskan tenaga gerak dari motor penggerak ke unit perontok, dipergunakan sabuk pemutar atau *flat belt /V-belt* kelebihan dan kekurangan menggunakan motor penggerak bensin dan diesel adalah sebagai berikut :

Perbedaan Motor Diesel dan Bensin

	Motor Diesel	Motor Bensin
Bahan Bakar	Solar	Bensin
Konstruksi	Besar	Lebih Kecil
Getaran	Besar	Lebih kecil
Sistem Penyalaan	Tidak diperlukan	Busi
Konsumsi Bahan Bakar	Lebih Hemat	Boros
Sistem Bahan bakar	Bahan Bakar dikirim dari Injection pump melalui Nozzle ke dalam ruang bakar	Karburator diperlukan sebagai tempat pencampuran Bahan Bakar dan udara
Tenaga	Lebih Besar	Kecil
Penggunaan	Umum digunakan pada kendaraan Besar	Kendaraan kecil
Proses Pembakaran	Hanya Udara	Udara dan Bahan Bakar
Harga	Mahal	Lebih murah

D. Rangkuman

Alsin Perontok Padi (*Power Thresher*) adalah alat perontok padi yang digerakkan oleh suatu motor penggerak yang digunakan sebagai perontok untuk melepaskan bulir padi dari malainya yang sekaligus dapat membersihkan gabah dari kotorannya (jerami). Bagian-bagian dan Fungsi Alsin Perontok Padi, terdiri dari : Rangka Bodi (*frame*) Fungsi dari rangka tersebut untuk melekatkan dan menempatkan seluruh bagian/ komponen mesin seperti bantalan atau dudukan baik komponen yang berputar maupun yang tidak berputar, Motor Penggerak sebagai sumber tenaga penggerak dapat berupa motor diesel atau motor bensin, Pegangan (*handle*) sebagai pegangan untuk memudahkan pada saat pemindahan alsin perontok, Saringan/ ayakan (*screen*) berfungsi untuk menampung dan sekaligus menyaring gabah yang telah dirontok agar bebas dari benda-benda asing, Silinder perontok adalah sebuah silinder yang berbentuk silindris dengan ujung kanan dan kirinya rata. Silinder perontok ini terbuat dari plat baja dan pada silinder ini ditancapkan gigi-gigi perontok yang terbuat dari kawat baja membentuk huruf “U”, “V” dan “I”, Meja Pemasukan bahan (*Feeding Table*) Fungsi meja ini adalah untuk meletakkan jerami yang bermalai yang akan dirontokkan gabahnya. Lubang pengeluaran (*outlet*) merupakan tempat pengeluaran bahan yang telah dirontokkan dan pengeluaran sisa jerami yang akan dibuang, Ulir Pendorong (*Screw Conveyor*) sebagai penampung dan pendorong gabah bersih yang terkumpul selama proses perontokan berlangsung, Puli Pemutar, berfungsi untuk meneruskan tenaga gerak yang berputar dari motor penggerak ke silinder perontok, Kipas Penghembus (*blower*) berfungsi untuk menghembus kotoran-kotoran ringan yang tercampur pada gabah hampa dan potongan jerami.

E. Evaluasi

1. Sebutkan prinsip kerja dari Alsin Perontok Padi
2. Sebutkan beberapa perbedaan antara penggerak motor diesel dan bensin
3. Sebutkan bentuk jenis-jenis gigi perontok pada drum perontok *Power Thresher*

F. Jawaban

1. Batang padi yang telah dipotong baik potong atas maupun potong bawah, dimasukkan pada lubang pemasukan bahan yang akan dirontok. Alsin perontok padi tipe *throw in* (potong atas) dapat dimasukkan secara langsung sedangkan untuk tipe *hold on* (potong bawah) hanya dipegang hingga keseluruhan bulir padi dapat dirontokkan. Pada saat batang padi masuk ke dalam silinder perontok terjadi gesekan dan bantingan antara batang malai padi terhadap silinder perontok, akibat hantaman dari gigi perontok (pemukul) sehingga bulir padi dapat terlepas dari malainya.

2. Perbedaan antara penggerak motor diesel dan bensin

	Motor Diesel	Motor Bensin
Bahan Bakar	Solar	Bensin
Konstruksi	Besar	Lebih Kecil
Getaran	Besar	Lebih kecil
Sistem Penyalaan	Tidak diperlukan	Busi
Konsumsi Bahan Bakar	Lebih Hemat	Boros
Sistem Bahan bakar	Bahan Bakar dikirim dari Injection pump melalui Nozzle ke dalam ruang bakar	Karburator diperlukan sebagai tempat pencampuran Bahan Bakar dan udara

3. Bentuk gigi-gigi perontok terdiri dari huruf “U”, “V” dan huruf “I”.

BAB III

MENGOPERASIKAN ALSIN PERONTOK PADI (*POWER THRESHER*)

Indikator keberhasilan : Setelah mempelajari Bab III ini, peserta diklat diharapkan mampu menjelaskan prosedur mengoperasikan Alsin Perontok Padi (Power Thresher)

A. Prosedur Pengoperasian Alsin Perontok Padi

1. Pengecekan Sebelum mengoperasikan

a. Seluruh komponen alsin perontok padi yang meliputi :

1. Periksa Bahan bakar
2. Periksa oli mesin
3. Periksa ketegangan V-Belt dan puli
4. Periksa Silinder Perontok Padi
5. Periksa baut-baut yang longgar

b. Persiapan sebelum melakukan perontokan

Sebelum melakukan kegiatan mengoperasikan alsin perontok padi, ada baiknya terlebih dahulu menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan. Adapun Alat dan bahan yang diperlukan adalah:

1. Alat dan mesin perontok padi (*Power Thresher*)
2. Bahan bakar
3. Karung plastik
4. Terpal plastik
5. Kelengkapan Tool Kit
6. Kelengkapan K3
7. Kelengkapan P3K

B. Mengoperasionalkan Alsin Perontok Padi

a. Menghidupkan motor penggerak

Menghidupkan motor penggerak pada putaran rendah (rpm kecil) dan perontok bekerja tanpa beban, artinya bahan yang akan dirontokkan belum dimasukkan ke dalam silinder perontok. Apabila setelah 2-3 menit mesin berputar dengan aman dan sempurna, naikan rpm sesuai dengan ketentuan yang berlaku (yang direkomendasikan).

b. Pemasukan bahan

Pemasukan bahan dapat dilakukan secara sedikit demi sedikit sesuai dengan kapasitas alsin perontok. Dengan pemotongan pendek (potong atas) malai dapat dimasukkan secara

keseluruhan. Malai padi di dalam silinder akan berputar-putar hingga keseluruhan butiran padi akan terontokkan secara keseluruhan sedangkan pada potong bawah malai padi yang masih mengandung butiran padi dimasukkan ke dalam silinder berputar dan batang jeraminya dipegang sambil dibalik-balik hingga rontok keseluruhannya. Gabah yang telah dirontokkan akan jatuh pada penyaring (*screen*) untuk selanjutnya dipisahkan antara kotoran dan gabahnya.

2. Hambatan selama operasi dan mengatasinya

Keterampilan operator sangat menentukan apakah mesin banyak mengalami hambatan kerja atau tidak. Operator terampil biasanya jarang mengalami hambatan dan gangguan selama mengoperasikan mesin perontok bermotor, dan andai kata terjadi hambatan dan gangguan biasanya operator yang terampil dapat mengatasi hambatan dan gangguan tersebut. Beberapa hambatan dan gangguan itu dapat dikelompokkan dalam dua macam, yaitu gangguan pada motor penggerak dan gangguan pada mesin perontok.

C. Prosedur Setelah Dioperasikan

1. Setelah selesai melakukan kegiatan perontokan sebaiknya mesin tidak dimatikan secara spontan, biarkan mesin tetap berputar selama 3-5 menit agar sisa perontokan berupa jerami dan gabah terontok secara sempurna sehingga tidak ada bahan yang tertinggal di dalam silinder.
2. Matikan mesin secara perlahan-lahan dengan menurunkan putaran mesin hingga mesin mati dengan sempurna.
3. Kumpulkan gabah yang masih berserakan untuk menghindari tercecernya pada saat proses pengarungan.
4. Setelah mesin perontok dalam kondisi dingin bersihkan dan cuci bagian-bagian yang kotor.

D. Rangkuman

Sebelum dan sesudah mengoperasikan *Power Thresher* dianjurkan untuk mengikuti prosedur sesuai dengan tahapan agar kelangsungan alsin perontok padi dapat beroperasi dengan lancar dan memperpanjang umur pemakaian.

E. Evaluasi

- a. Sebutkan beberapa prosedur pengecekan sebelum mengoperasikan *Power Thresher*
- b. Sebutkan beberapa hambatan dan gangguan dalam mengoperasikan *Power Thresher*

F. Kunci Jawaban

1. Periksa Bahan bakar, Periksa oli mesin, Periksa ketegangan V-Belt dan puli, Periksa Silinder Perontok Padi
2. Beberapa hambatan dan gangguan itu dapat dikelompokkan dalam dua macam, yaitu gangguan pada motor penggerak dan gangguan pada mesin perontok

BAB IV

PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN

ALSIN PERONTOK PADI (*POWER THRESHER*)

Indikator keberhasilan : Setelah mempelajari Bab IV ini, peserta diklat diharapkan mampu melakukan pemeliharaan dan perawatan Alsin Perontok Padi (Power Thresher)

A. Teknik Pemeliharaan dan Perawatan Alsin Perontok Padi

Dalam penggunaan alsin perontok padi agar dapat terhindar dari gangguan selama beroperasi dan kelangsungan jangka umur pemakaian yang panjang, perlu kiranya diperhatikan pemeliharaan dan perawatan. Pemeliharaan dan perawatan alsin perontok padi dapat dilakukan secara berkala antara lain :

1. Saringan bahan bakar

Saringan bahan bakar dikeringkan setiap 50 jam, saringan dibersihkan setiap 100 jam dan pergantian saringan bahan bakar setiap 200 jam

2. Pelumasan komponen

Pelumasan komponen dilakukan secara berkala pada bearing, roda dan drum perontok untuk menghindari keausan akibat adanya gesekan antar benda logam yang berputar.

3. *V-Belt*

V-belt berfungsi untuk meneruskan putaran mesin ke kipas pembersihan gabah. Apabila tegangan *V-belt* kurang maka akan menyebabkan terjadinya slip sehingga kecepatan putaran pembersih gabah akan berkurang. Penurunan tegangan *V-belt* disebabkan oleh 1) keausan; 2) faktor usia; 3) perubahan penyetelan. Apabila kerusakan pada *V-belt* tidak diperhatikan maka terdapat kemungkinan *V-belt* putus pada saat kondisi mesin hidup. Langkah-langkah dalam pemeriksaan *V-belt*, yaitu:

- a. Periksa kemungkinan retak atau cacat.
- b. Setel tegangan *V-belt* kemudian diuji dengan menekan kekuatan 10 kg, standar defleksi untuk *V-belt* lama 7-10 mm dan untuk belt baru = 5-7 mm.

4. Kondisi Oli

Perawatan berkala pada alsin perontok padi yaitu :

- Oli Mesin

Pergantian oli mesin dilakukan setiap 50 jam operasi pada kondisi mesin baru pertama dioperasikan dan setiap 200 jam untuk pergantian oli selanjutnya. Oli mesin yang digunakan yaitu SAE 40.

5. Filter Udara

Saringan udara dibersihkan dengan menggunakan udara/kompresor

B. Teknik Penyimpanan Alsin Perontok Padi (*Power Thresher*)

Teknik penyimpanan alsin perontok padi dalam waktu yang cukup lama serta memastikan kondisi mesin tetap dalam kondisi yang baik dan siap pakai kembali maka diperlukan perlakuan yang khusus. Adapun teknik menyimpan alsin perontok padi dalam waktu yang lama dapat dilakukan hal-hal sebagai berikut:

1. Kondisi alat harus dalam kondisi bersih, hal ini dapat dilakukan dengan mencuci bagian-bagian alat yang kotor baik dari lumpur atau tanah yang melekat di sela-sela. Setelah di cuci sebaiknya alat harus dalam kondisi kering. Hal ini untuk menghindari timbulnya korosi.
2. Dimasukkan di ruangan tertutup untuk menghindari kondisi yang lembab, terhindar dari hujan ataupun panas.
3. Jauhkan dari jangkauan anak-anak dan binatang
4. Penyimpanan alsin perontok padi pada tempat yang rata dan kering.
5. Penuhi bahan bakar agar tidak terjadi pengembunan pada tangki pada saat penyimpanan dalam jangka waktu lama.
6. Usahakan posisi piston berada pada posisi di atas (top)

C. Rangkuman

Untuk menjaga kelangsungan kondisi yang prima terhadap alsin perontok padi khususnya pada motor penggerak perlu kiranya diadakan Pemeliharaan dan Perawatan secara berkesinambungan antara lain pada komponen : saringan bahan bakar, pelumasan komponen, *v-belt*, kondisi oli dan filter udara

D. Evaluasi

1. Sebutkan beberapa pemeliharaan dan perawatan alsin perontok padi dapat dilakukan secara berkala.
2. Sebutkan yang mengakibatkan penurunan tegangan dari *V-belt*

E. Kunci Jawaban

1. Saringan bahan bakar dibersihkan setiap 100 jam dan pergantian saringan bahan bakar setiap 200 jam, Pelumasan komponen pada bagian yang bergerak dan *V-Belt*.
2. Penurunan tegangan *V-belt* disebabkan oleh 1) keausan; 2) faktor usia; 3) perubahan penyetelan

BAB V

GANGGUAN DAN CARA MENGATASI MASALAH /TROUBLE SHOOTING PADA ALSIN PERONTOK PADI (*POWER THRESHER*)

Indikator keberhasilan : Setelah mempelajari Bab V ini, peserta diklat diharapkan mampu mengatasi masalah terhadap aanauan nada Alsin Perontok Padi (Power Thresher)

A. Gangguan dan Cara Mengatasi Gangguan Alsin Perontok Padi

Gangguan pada alsin perontok padi terdapat pada tabel berikut :

1. Gangguan Mesin

Kondisi	Check	Penanganan
Pada saat di <i>starter</i> , mesin sukar dihidupkan	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan Bakar • Posisi tombol motor penggerak dalam posisi <i>off</i> • Karburator Kotor • Tangki bahan bakar kotor • Tidak ada kompresi • Busi Mati 	<ul style="list-style-type: none"> • Isi bahan bakar • Posisikan tombol pada posisi <i>on</i> • Bersihkan karburator • Ganti saringan bahan bakar dan bersihkan tangki dengan menguras isi tangki • Stel kembali klep masuk dan buang • Bersihkan busi atau ganti
Pada saat mesin hidup, kondisi putaran mesin tidak stabil	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan bakar tersumbat • Karburator kotor • Campuran bahan bakar dan udara tidak sesuai • Busi Kotor 	<ul style="list-style-type: none"> • Bersihkan saluran bahan bakar dan tangki terhadap kotoran • Bersihkan karburator • Stel ulang campuran udara dan bahan bakar pada karburator. • Bersihkan busi
Kondisi mesin mati tiba-tiba	<ul style="list-style-type: none"> • Bahan bakar habis • Saluran bahan bakar tersumbat • Busi mati 	<ul style="list-style-type: none"> • Tambah bahan bakar • Bersihkan saluran dan karburator • Bersihkan atau ganti busi

2. Operasional alsin perontok padi

Kondisi	Check	Penanganan
Mesin mati pada saat diberikan beban	<ul style="list-style-type: none"> • Putaran mesin terlalu rendah • Silinder perontok terlilit jerami padi • Kapasitas umpan terlalu banyak • Tipe perontokan (potong atas atau bawah) 	<ul style="list-style-type: none"> • Stel kembali putaran mesin • Bersihkan silinder perontok • Kurangi bahan yang akan dirontok sesuai dengan kapasitas • Dipegang (<i>hold on</i>) atau dimasukkan keseluruhan (<i>Throw in</i>)
Padi tidak terontok seluruhnya	<ul style="list-style-type: none"> • Putaran mesin terlalu rendah • Proses Perontokan terlalu 	<ul style="list-style-type: none"> • Stel kembali putaran mesin 600-650 rpm • Perhatikan pada saat

	<p>cepat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belum sempurnanya waktu pemanenan 	<p>perontokan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pastikan kondisi padi 95 % sudah matang
<p>Kehilangan hasil pada saat perontokan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Putaran mesin terlalu tinggi sehingga gabah berterbangan • Terpal terlalu kecil • Gabah tercecer pada saat pengangkutan 	<ul style="list-style-type: none"> • Turunkan dan sesuaikan putaran mesin • Gunakan terpal yang lebar pada area perontokan • Gunakan alas atau karung pada saat pengangkutan

B. Rangkuman

Gangguan yang terjadi pada alsin *power thresher* pada umumnya pada motor penggerak, hal ini disebabkan oleh karena kurangnya pemeliharaan yang tidak berkesinambungan dan faktor usia dari komponen-komponen yang berputar. Disamping itu pula keseimbangan antara kapasitas perontokan yang tidak seimbang pada saat pengoperasian di lapangan.

C. Evaluasi

1. Sebutkan beberapa penyebab kehilangan hasil pada saat perontokan.
2. Sebutkan kemungkinan gangguan apabila mesin tiba-tiba mati.

D. Kunci Jawaban

1. Putaran mesin terlalu tinggi sehingga gabah berterbangan, Terpal terlalu kecil, Gabah tercecer pada saat pengangkutan
2. Bahan bakar habis, Saluran bahan bakar tersumbat, Busi mati

BAB VI

ANALISIS EKONOMI ALSIN PERONTOK PADI

Indikator keberhasilan : Setelah mempelajari Bab VI ini, peserta diklat diharapkan mampu menghitung Analisis Ekonomi pada Alsin Perontok Padi (Power Thresher)

Dalam mengevaluasi secara ekonomis kegiatan perontokan, minimal harus disajikan data dan informasi yang menunjang perhitungan biaya pokok perontokan dalam rupiah per jam. Adapun untuk menghitung biaya pokok perontokan digunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{BPP} = (\text{FC} + \text{VC}) \times \text{C}$$

Keterangan :

- BPP = Biaya pokok perontokan, Rp/kg
- FC = total biaya tetap, Rp/jam
- VC = total biaya tidak tetap, Rp/jam
- C = kebutuhan waktu perontokan, jam/kg

1. Biaya tetap mencakup :
 - a. Harga pembelian
 - b. Penyusutan
 - c. Bunga investasi
 - d. Pajak
 - e. Perbaikan (reparasi)
 - f. Asuransi
 - g. perlindungan
2. Biaya tidak tetap
 - a. Bahan bakar
 - b. Pelumas
 - c. Tenaga kerja

Contoh Analisis Biaya Pokok Perontokan

A. Pedal Thresher

Pedal thresher yang diperhitungkan berspesifikasi sebagai berikut :

- Nama : Thresher lipat
- Model : THL50 E
- Tenaga : Manusia
- Putaran : 475-495 rpm
- Kapasitas : 120-135 kg/jam

Dimensi

- a. Panjang : 1220 mm
- b. Lebar : 930 mm
- c. Tinggi : 1090 mm
- d. Harga (P) : Rp 1.000.000,00
- e. Umur Ekonomis : ± 5 tahun
- f. Bung bank : 20% / tahun
- g. Jam kerja per hari : 8 jam
- h. Hari kerja/ tahun : 90 hari

Analisis biaya :

1. Biaya tetap

$$\begin{aligned} \text{a. Biaya penyusutan} &= \frac{P - 0,1 P}{N} \\ &= \frac{100.000 \times 0,1 \cdot 100.000}{5 \text{ th} \times 90 \text{ hr/th} \times 8 \text{ jam/hr}} \\ &= 250/\text{jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. Bunga modal} &= \frac{i \times P}{n} \\ &= \frac{20\%/th \times 100.000}{8 \text{ jam/hr} \times 90 \text{ hr/th}} \\ &= 278/\text{jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. Total biaya tetap (FC)} &= \text{Rp } 25,00/\text{jam} + \text{Rp } 28,00/\text{jam} \\ &= \text{Rp } 528/\text{jam} \end{aligned}$$

2. Biaya tidak tetap

$$\begin{aligned} \text{a. Tenaga kerja} &= 4 \text{ orang} \times \text{Rp } 10.000/\text{jam} \\ &= 40.000/\text{jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. Reparasi} &= 2\% \times P/100 \text{ jam} \\ &= 2\% \times \text{Rp } 100.000,00/100 \text{ jam} \\ &= \text{Rp } 200/\text{jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. Total biaya tidak tetap (VC)} &= \text{Rp } (1200 + 20,00)/\text{jam} \\ &= \text{Rp } 40.200/\text{jam} \end{aligned}$$

3. Biaya pokok perontokan = FC + VC × C

$$= Rp (53 + 1220) \times \frac{1}{120 \text{ kg/jam}}$$

$$= Rp 863/\text{kg}$$

B. Power Thresher

Power Thresher yang dianalisis berspesifikasi sebagai berikut :

Nama	:	Power Thresher
Model	:	TP 500
Tenaga	:	Motor Diesel 5,5 HP
Putaran	:	650 rpm
Kapasitas	:	600 kg/jam
Dimensi		
- Panjang	:	540 mm
- Lebar	:	680 mm
- Tinggi	:	945 mm
Berat	:	115 kg
Pembuat	:	PT. Agrindo Surabaya
Umur ekonomis	:	\pm 5 tahun
Harga	:	Rp 14.000.000,00
Jam kerja	:	8 jam
Hari kerja per tahun	:	90 hari
Bunga Bank per tahun	:	16 %
Harga Bahan Bakar	:	Rp 6.500,00/ liter
Harga Oli	:	Rp 20.000,00/ liter

Analisis Biaya tetap :

1. Biaya tetap

$$\text{a. Biaya penyusutan} = \frac{P - 0,1 P}{N}$$

$$= \frac{Rp (14.000.000 - 0,1 \times 14.000.000)}{5 \text{ th} \times 90 \text{ hr/th} \times 8 \text{ jam/hr}}$$

$$= 3.500/\text{jam}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. Bunga modal} &= \frac{i \times P}{n} \\
 &= \frac{16\%/th \times Rp\ 14.000.000}{8\ jam/hr \times 90\ hr/th} \\
 &= 3.111 /jam
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{c. Total Biaya Tetap (FC)} &= Rp\ (3.500 + 3.111)/jam \\
 &= Rp\ 6.611 /jam
 \end{aligned}$$

2. Biaya tidak tetap

$$\begin{aligned}
 \text{a. Tenaga kerja} &= 6\ \text{orang} \times Rp\ 8000/ jam \\
 &= Rp\ 48.000,00/jam \\
 \text{b. Bahan Bakar} &= 0,2\ \text{lt/HP/jam} \times 5\ \text{HP} \times Rp\ 6.500/lt \\
 &= Rp\ 7.150 /jam \\
 \text{c. Pelumas} &= 0,8\ \text{lt/HP/200 jam} \times 5\ \text{HP} \times Rp\ 20.000/lt \\
 &= 440/jam
 \end{aligned}$$

$$\text{d. Reparasi} = \frac{2\%/th \times Rp\ 14.000.000}{100\ jam}$$

$$= Rp\ 2.800/ jam$$

$$\begin{aligned}
 \text{e. Total biaya tidak tetap (VC)} &= Rp\ (18000 + 300 + 120 + 300)/ jam \\
 &= Rp\ 58.390/ jam
 \end{aligned}$$

3. Biaya pokok perontokan = FC + VC × C

$$\begin{aligned}
 &= Rp\ (6.611 + 58.390)/jam \times \frac{1}{600\ kg/jam} \\
 &= Rp\ 108,34/kg
 \end{aligned}$$

Asumsi :

- Panen serentak dalam 25 ha diperlukan masa panen rata-rata 6 hari
- Kapasitas Power Thresher selama 6 hari

$$\begin{aligned}
 &= 6\ \text{hari} \times 8\ \text{jam/hari} \times 600\ \text{kg/jam} \\
 &= 28.800\ \text{kg}
 \end{aligned}$$
- Ongkos sewa Power Thresher = Rp 200/kg, maka keuntungan yang diperoleh :

$$\begin{aligned}
 &= Rp\ (200-108,34)/ kg \times 28.800\ \text{kg} \\
 &= Rp\ 2.639.947
 \end{aligned}$$

Atau keuntungan per hari dalam hamparan tersebut :

$$= \frac{2.639.947}{6 \text{ hari}}$$

$$= \text{Rp } 439.991/ \text{ hari}$$

d. Pendapatan kotor per hari

$$= 600\text{kg/jam} \times \text{Rp } 200/\text{kg} \times 8 \text{ jam/ hari}$$

$$= \text{Rp } 960.000 / \text{ hari}$$

e. Biaya tidak tetap per hari

$$= \text{Rp } 58.390/ \text{ jam} \times 8 \text{ jam/ hari}$$

$$= \text{Rp } 467.120/ \text{ hari}$$

f. Biaya tetap per tahun

$$= \text{Rp } 6.611 / \text{ jam} \times 8 \text{ jam/ hari} \times 90 \text{ hari/ tahun}$$

$$= \text{Rp } 4.760.000/ \text{ tahun}$$

g. BEP (titik impas)

$$= \frac{4.760.000/\text{tahun}}{\text{Rp } 960.000/ \text{ hari} - \text{Rp } 467.120/ \text{ hari}}$$

$$= 9,7 \text{ hari kerja/ tahun}$$

$$\text{h. Revenue (cost Ratio)} = \frac{\text{Rp } 960.000/ \text{ hari}}{\text{Rp } (6.611 + 58.390/ \text{ jam} \times 8 \text{ jam/har})}$$

$$= 2,03 \text{ (layak)}$$

C. Rangkuman

Analisis ekonomi merupakan salah satu analisis yang digunakan pada model teknik fundamental. analisis ini cenderung digunakan untuk mengetahui keadaan-keadaan yang bersifat makro dari suatu keadaan ekonomi.

D. Evaluasi

- i. Sebutkan unsur-unsur dari biaya tetap
- ii. Sebutkan unsur-unsur dari biaya tidak tetap

E. Kunci Jawaban

1. Unsur-unsur dari biaya tetap : Harga pembelian, Penyusutan, Bunga investasi, Pajak, Perbaikan (reparasi) dan Asuransi perlindungan.

2. Unsur-unsur biaya tidak tetap : Bahan bakar, Pelumas dan Tenaga kerja

BAB VII

KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)

Indikator keberhasilan : Setelah mempelajari Bab VII ini, peserta diklat diharapkan mampu mengetahui Keselamatan dan Kesehatan Kerja(K3) pada Perontok Padi (Power Thresher)

Keselamatan dan keamanan adalah faktor yang sangat penting dalam pengoperasian sebuah alat. Pada pengoperasian alsin perontok padi, keselamatan dan keamanan operator harus sangat diperhatikan. Selain itu pengecekan kondisi mesin secara rutin sebelum beroperasi juga sangat perlu, hal ini untuk mendapatkan performansi mesin yang bagus saat dioperasikan di lapangan. Petunjuk operasional dan perawatan mesin biasanya dapat dipelajari pada buku manual operasional yang terlampir pada setiap mesin yang ada. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam operasional alsin perontok padi antara lain :

- 1) Kondisi fisik operator harus sehat, tidak dibawah pengaruh obat-obatan, tidak mabuk, hamil dan digunakan oleh orang dewasa (18+)
- 2) Baca dan pahami manual book Alsin Perontok Padi (*Power Thresher*).
- 3) Menyiapkan kotak P3K dan mencatat nomor penting disekitar lokasi seperti puskesmas, pemadam kebakaran dan apotik.
- 4) Selalu perhatikan setiap tanda peringatan/ larangan yang menempel pada beberapa bagian mesin/ peralatan.
- 5) Gunakan perlengkapan keselamatan kerja, berupa : topi (*safety helmet*), pakaian kerja, penutup mulut dan hidung (*masker*), penutup telinga (*ear plug*), sepatu (*safety shoes*) dan lain-lain yang mendukung keselamatan disesuaikan dengan kebutuhan.

Kesalahan dan tidak memperhatikan petunjuk operasional mesin dengan baik dapat mengakibatkan kecelakaan atau cedera yang fatal dan mesin akan cepat rusak

A. Petunjuk Keselamatan Kerja

1. Jalankan alsin perontok padi hanya bila operator benar-benar telah memahami cara pengoperasiannya. Gunakan buku petunjuk (*manual book*) sebagai panduan
2. Sebelum mengoperasikan alsin perontok padi, yakinkan bahwa lingkungan sekitar aman dan jangan menghidupkan motor penggerak pada ruangan tertutup karena gas yang dikeluarkan dari knalpot sangat berbahaya bagi kesehatan.
3. Jaga bagian tubuh (tangan, lengan, rambut dan kaki) dari sentuhan komponen mesin yang berputar/ bergerak. Kenakan pakaian berlengan pendek dan tidak longgar agar tidak tersangkut pada bagian mesin yang berputar.

4. Gunakan *masker* penutup mulut dan hidung agar terhindar dari debu yang ditimbulkan sewaktu proses perontokan berlangsung dan rambut yang panjang sebaiknya diikat dan gunakan topi supaya tidak terlilit oleh bagian-bagian mesin yang berputar.
5. Jangan bekerja pada mesin yang kondisinya kurang baik (mur dan baut kendur/ longgar, berbunyi tidak normal).
6. Tangki bahan bakar diisi secukupnya, jangan sampai melimpah dan jangan mengisi bahan bakar sewaktu mesin dalam keadaan hidup.
7. Apabila menggunakan mesin diesel dengan pendingin air, usahakan uap air pada tangki pendingin tidak berpengaruh terhadap bahan yang akan/ sedang dirontok.
8. Apabila menggunakan motor listrik, periksa terlebih dahulu kesempurnaan seluruh rangkaian kelistrikan, bahaya hubungan pendek arus listrik dapat menimbulkan kebakaran.
9. Sediakan selalu kotak perlengkapan PPPK (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan) pada tempat yang mudah terlihat.

B. Pelaporan

Pelaporan dibuat untuk mengetahui kegiatan dan kondisi alsin perontok padi maupun bahan yang akan dirontokkan.

NO	KEGIATAN	KONDISI	KETERANGAN
1	Pengecekan harian		
	<input type="checkbox"/> Jumlah Bahan bakar		
	<input type="checkbox"/> Jumlah Oli		
	<input type="checkbox"/> Saringan Udara		
	<input type="checkbox"/> Saringan Bahan Bakar		
	<input type="checkbox"/> Saringan Oli		
	<input type="checkbox"/> Baut-baut yang kendur		
	<input type="checkbox"/> Tali V-Belt		
	<input type="checkbox"/> Silinder Perontok		
	<input type="checkbox"/> Kipas penghembus		
	<input type="checkbox"/> Tekanan ban		
	<input type="checkbox"/>		
2	Bahan yang akan dirontok		
	<input type="checkbox"/> Cukup kematangan		
	<input type="checkbox"/> Kadar air		
	<input type="checkbox"/> Panjang potong batang padi		
	<input type="checkbox"/> Varietas		
3	Kesiapan peralatan		
	<input type="checkbox"/> Unit Perontok		
	<input type="checkbox"/> Terpal		
	<input type="checkbox"/> Karung Gabah		
	<input type="checkbox"/> Peralatan kunci-kunci		
4	Pengoperasian Perontok		

	<input type="checkbox"/> Tipe perontok		
	<input type="checkbox"/> Bentuk gigi perontok		
	<input type="checkbox"/> Lama beroperasi		
	<input type="checkbox"/> Putaran (rpm)		
	<input type="checkbox"/> Tipe Motor Penggerak		
	<input type="checkbox"/> Daya (HP)		
5	Hasil Perontok		
	<input type="checkbox"/> Tingkat kebersihan		
	<input type="checkbox"/> Persentase loses/susut hasil		
	<input type="checkbox"/> Efisiensi Perontokan		
	<input type="checkbox"/> Kapasitas Perontokan		
	<input type="checkbox"/> Kebutuhan Bahan Bakar		

BAB VIII

PENUTUP

Untuk mengantarkan peserta menjadi seorang yang terampil dan benar-benar kredibel (terpercaya), tentu tidak cukup dengan hanya mengikuti proses pembelajaran yang dipandu oleh modul ini saja. Peserta diharuskan untuk lebih banyak membaca dari sumber bacaan lain, dan yang penting harus mempraktekan dan mengaplikasikannya pada setiap kali ada kesempatan.

Setelah selesai mengikuti proses pembelajaran, para purnawidya membuat rencana tindak lanjut dan terus mengembangkan pengetahuannya dengan membaca bahan bacaan yang mengacu pada daftar pustaka.

Modul ini diharapkan dapat membekali para peserta diklat mekanisasi pertanian dan selanjutnya menjadi referensi bagi purnawidya diklat yang akan menjadi fasilitator dan pendamping bagi petani di wilayah kerjanya, sehingga dalam penyampaian materi akan lebih baik, efektif dan efisien.

A. Rangkuman

1. Alat dan Mesin Pertanian (Alsintan) Perontok Padi (*Power Thresher*) adalah alat perontok padi yang digerakkan oleh suatu motor penggerak yang digunakan sebagai perontok untuk melepaskan bulir padi dari malainya yang sekaligus dapat membersihkan gabah dari kotorannya (jerami). alsin perontok padi dapat dioperasikan oleh tiga orang, satu orang sebagai operator yang bertugas untuk merontokkan padi, satu orang lagi bertugas membantu untuk menghantarkan bahan yang akan dirontokkan dekat dengan alat perontok dan seorang lagi mengumpulkan hasil yang telah dirontokkan berupa gabah dan memasukkannya ke dalam karung siap untuk diangkut.

B. Evaluasi

1. Jelaskan pengertian dan manfaat dari alat alsin perontok padi!
2. Jelaskan masing-masing fungsi bagian dari alat alsin perontok padi !
3. Jelaskan prinsip kerja alat alsin perontok padi !
4. Jelaskan prosedur pengoperasian alsin perontok padi !
5. Jelaskan pengecekan yang harus dilakukan sebelum mengoperasikan alsin perontok padi !
6. Jelaskan cara dan bagian apa saja yang dibersihkan pada alat alsin perontok padi sesudah digunakan !

7. Jelaskan prosedur pengoperasian alsin perontok padi !
8. Jelaskan pengecekan yang harus dilakukan sebelum mengoperasikan alsin perontok padi !
9. Jelaskan cara dan bagian apa saja yang dibersihkan pada alat alsin perontok padi sesudah digunakan !
10. Jelaskan upaya apa saja yang dilakukan dalam menjaga keselamatan pada saat menjalankan alsin perontok padi !

DAFTAR PUSTAKA

Indro Purwono (1992), Mesin Perontok Padi, dasar Penggunaan dan Karakteristik Thresher, Kanisius,
Yogyakarta

Koes Sulistiadji (2015), Beberapa Kiat Pengoperasian Mesin Perontok Padi, Balai Besar
Pengembangan Mekanisasi Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan
Pertanian Kementerian Pertanian, Serpong

BIODATA PENULIS



Budi Putra, ST. merupakan anak ke 3 dari 4 orang bersaudara, dengan nama ayah **Ir. H. Muchlis Mardjanin** dan Ibu **Hj. Yusnamelly Muchls** (Almh), yang dilahirkan di Medan pada tanggal 15 Mei 1972. Menikah dengan **Mutiara Sasongko, S.Sos.** di Bandung pada tanggal 9 Juli 2011 yang telah dikaruniai dua orang anak laki-laki bernama **Muhammad Raza Putra** (lahir tanggal 14 April 2012) dan **Muhammad Raffasya Putra** (lahir tanggal 8 November 2016).

an Formal pada Taman Kanak-kanak Tunas Kartika IV Kelas Nol Besar (1984) dan lanjut di SD Tunas Kartika IV Medan (1985), SMP Tunas Kartika II Medan (1988) dan SMA Negeri 14 Medan (1991). Setelah tamat SMA ikut orangtua yang dipindah-tugaskan ke Akademi Penyuluhan Pertanian (APP) Gowa di Sulawesi Selatan dan melanjutkan kuliah di Universitas Muslim Indonesia (UMI) Makassar pada tahun 1991 pada Fakultas Teknik Jurusan Mesin. Pada tahun 2004 masuk ke Balai Diklat Mekanisasi Pertanian (BDMP) Batangkaluku sebagai tenaga honorer dan tahun 2006 terangkat menjadi Pegawai Negeri Sipil (PNS) di Balai Besar Pelatihan Pertanian (BBPP) Batangkaluku, sebagai Staf Teknis Perlengkapan dan Instalasi yang ditempatkan di Bengkel Mekanisasi Pertanian. Di akhir Desember tahun 2007 mengikuti kegiatan *“Food Production Program” of JICA In Madagascar (Alaotra Mangoro Region) Project of Improvement of Farmers Income by Applying Appropriate Agricultural Techniques in The Republic of Madagascar*, proyek kerjasama antara JICA, Indonesia dan Madagascar, sebagai Tenaga Ahli (*Indonesian Expert*) di Bidang Mekanisasi Pertanian. Pada Tahun 2009 kembali mengikuti program yang sama selama 6 bulan, selama penugasan telah melaksanakan kegiatan merancang serta membuat alat dan mesin Pertanian, antara lain : Alsintan Perontok Padi Sebaguna (*Multipurpose Power Thresher*) yang berfungsi sebagai Perontok sebaguna untuk tiga komoditas : Padi, Jagung dan Kacang kedelai, *Pedal Thresher*, Pembersih Gabah (*Winnower*), Penggiling Beras Sederhana (*Portable Rice Mill*), Pencacah Kompos (*Chopper Compost*), Pembersih Gulma (*Weeder*) dan menulis *manual book*-nya. Disamping kegiatan tersebut memberikan pelatihan dan demonstrasi kepada petani-petani Madagascar yang berkaitan dengan alat dan mesin pertanian.

Pada tanggal 1 Juni 2012 resmi beralih ke Fungsional Khusus Widyaiswara sebagai Widyaiswara Pertama yang sebelumnya telah mengikuti Diklat Calon Widyaiswara di Pusat Pelatihan dan Manajemen Kepemimpinan Pertanian (PPMKP) Ciawi Bogor (19 September-20 Oktober 2011). Beberapa pengalaman luar negeri lainnya yang pernah diikuti : *Training Course On Grain Storage Technology For Developing Countries Henan*, di China (31 Agustus-27 September 2012), *Professional Development Program In Post Harvest and Food Technology, Agronomy, Horticulture and Agricultural*

Mechanization di Queensland, Australia (16-28 Juni 2013), *Farm Machinery Promotion, Maintenance and Overhaul for ASEAN Member States* di Thailand (14-27 Juni 2015), dan *International Training On Agriculture Sector For African Countries In Gambia* (20 – 29 Maret 2016). Saat ini sedang melanjutkan pendidikan program pascasarjana Keteknikan Pertanian di Universitas Hasanuddin.

BIODATA PENULIS



NAMA : MARTHEN LEONARD RESSIE

NIP : 19740424 200812 1 001

TTL : KUPANG, 24 APRIL 1974

INSTANSI : BBPP KUPANG - NTT

ALAMAT : Jl. Jend Sudirman Kuanino - Kupang

TELP : 085 239 123 341

EMAIL : m.ressie@ymail.com

Motto " Bersyukurlah selalu "

Penulis dilahirkan pada tanggal 24 April 1974 di Kupang - Provinsi Nusa Tenggara Timur. Setelah lulus dari SMT Pertanian Negeri SoE TTS tahun 1992, penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Tinggi Pertanian Jember Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan selesai pada tahun 1999. Pada tahun 2002, penulis bekerja di Pada Stasiun Karantina Tumbuhan Kelas I Tenau sebagai tenaga honorer dan kemudian pada tahun 2004 berpindah ke Balai Diklat Agribisnis Ternak Potong dan Teknologi Lahan Kering NoElbaki Kupang sebagai pegawai honorer dan pada tahun 2008, diangkat menjadi CPNS. Kemudian pada tahun 2012 diangkat sebagai widyaiswara pertanian pada Balai Besar Pelatihan Peternakan Kupang.