

**LAPORAN
PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) I**

**PEMANFAATAN ALAT DAN MESIN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
DI KECAMATAN GAJAH KABUPATEN DEMAK
PROVINSI JAWA TENGAH**



**Oleh :
MAULIDA RAHMASINTA
NIM 07.16.19.006**

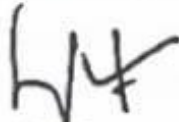
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
POLITEKNIK ENJINIRING PERTANIAN INDONESIA
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTRIAN PERTANIAN
2021**

**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN
PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) I**

NAMA : MAULIDA RAHMASINTA
NIM : 07.16.19.006
PROGRAM STUDI : TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JUDUL PROPOSAL : PEMANFAATAN ALAT DAN MESIN TEKNOLOGI HASIL
PERTANIAN DI KECAMATAN GAJAH KABUPATEN
DEMAK PROVINSI JAWA TENGAH

Menyetujui :

Pembimbing I



Dr. Ir. Adi Prayoga, MP.
NIP. 19640623 199103 1 002

Pembimbing II



Dr. Mona Nur Moulia, S.TP., M.Sc.
NIP. 19800419 200501 2 001

Mengetahui :

Ketua Program Studi



Dr. Mona Nur Moulia, S.TP., M.Sc.
NIP. 19800419 200501 2 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala nikmat-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) I dengan judul “Pemanfaatan Alat Dan Mesin Teknologi Hasil Pertanian Di Kecamatan Gajah Kabupaten Demak Provinsi Jawa Tengah” tepat pada waktunya. terselesainya laporan ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih atas bantuan dan bimbingannya kepada :

1. Bapak Dr. Mardison S, S.TP, M.Si. selaku Direktur Politeknik Enjiniring Pertanian Indonesia
2. Bapak Dr. Ir. Adi Prayoga, M.P. selaku Pembimbing I
3. Ibu Dr. Mona Nur Moulia, S.TP., M.Sc., selaku Pembimbing II dan Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian
4. Balai Penyuluhan Pertanian Gajah yang turut membantu dan memfasilitasi dalam kelancaran penyusunan proposal PKL I
5. Kedua orangtua yang selalu mendukung baik moril maupun materil, dan
6. Semua pihak yang membantu penyelesaian proposal yang penulis tidak dapat sebutkan satu per satu.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan baik dari penyusunan kalimat, data maupun tatacara penulisannya, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi menghasilkan laporan yang lebih baik dikemudian hari.

Demak, 13 Juni 2021

Maulida Rahmasinta
NIM. 07.16.19.006

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR GRAFIK	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan	2
C. Manfaat	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Alat dan Mesin Pertanian	3
B. Alat dan Mesin Teknologi Hasil Pertanian	3
C. Alat Pemanen dan Perontok Padi Tradisional	4
D. Mesin Perontok Padi	7
E. <i>Chombine</i> dan <i>Mini Chombine</i>	10
F. <i>Vertical Dryer</i>	12
G. <i>Rice Milling Unit</i>	15
H. <i>Vaccum Packing</i>	18
I. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	29
III. METODE PELAKSANAAN	23
A. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan	23
B. Materi Kegiatan.....	23
C. Prosedur Kegiatan	25
IV. HASIL PELAKSANAAN	27
A. Gambaran Umum Wilayah BPP	27
B. Identifikasi Alsintan di Wilayah Kerja BPP	39
C. Optimalisasi Pemanfaatan Alsintan di Lapangan.....	40
D. Pengoperasian Alsintan di Lapangan.....	41
E. Penerapan prinsip keamanan, keselamatan, dan kesehatan kerja (K3) dilapangan	47
F. Analisis Ekonomi dan Kinerja Alsintan di KSU/Gapoktan Citra Kinaraya	50
G. Manajemen Gapoktan	52
H. Pengabdian Kegiatan Masyarakat.....	55
V. PENUTUP	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	halaman
1. Alat Panen Padi Tradisional Ani-ani	4
2. Alat Panen Padi Tradisional Sabit	5
3. Proses Perontokan Dengan Menggunakan Gembot	6
4. <i>Thresher</i> Pedal	7
5. Pedal <i>Thresher</i> Lipat dan Spesifikasinya	8
6. <i>Thresher</i> Tipe Drum Tertutup dan Spesifikasinya.....	9
7. <i>Thresher</i> Mobil Tipe Aksal dan Spesifikasinya	9
8. a.) <i>Chombine</i> , b.) <i>Mini Chombine</i>	11
9. Konstruksi <i>Chombine</i>	11
10. <i>Vertical Dryer</i>	12
11. Konstruksi <i>Vertical Dryer</i>	13
12. <i>Rice Milling Unit</i>	15
13. Konstruksi <i>Rice Milling Unit</i>	17
14. <i>Vacuum Packing</i>	18
15. Pakaian K3.....	20
16. Struktur Organisasi BPP Gajah	28
17. Sarana dan prasarana di BPP Gajah	30
18. Peta Wilayah Kerja BPP Gajah	31
19. Grafik Kondisi Iklim, Curah Hujan, dan Kelembaban Udara Tahun 2013	32
20. Pola Tanam Tahunan	32
21. Distribusi Luas Wilayah Kecamatan Gajah Menurut Desa Tahun 2016	33

DAFTAR GRAFIK

	halaman
1. Luas Lahan Pertanian di Kecamatan Gajah	34
2. (1) Luas Lahan Sawah Irigasi, (2) Lahan Kering.....	35

DAFTAR TABEL

	halaman
1. Materi Kegiatan PKL 1	23
2. Jumlah Penyuluh Di BPP Gajah	29
3. Analisa Usaha <i>Rice Milling Unit</i> (RMU)	50
4. Pendapatan Kotor Selama Priode 1 Tahun	50
5. Biaya Operasional Tetap	50
6. Biaya Operasional Tidak Tetap	51
7. Kegiatan Sosial	55

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
1. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan PKL	60
2. Jurnal harian/ <i>log book</i> kegiatan PKL 1	61
3. Lembar konsultasi PKL 1	71

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Era globalisasi dan pasar bebas sangat berdampak terhadap perkembangan di Indonesia, khususnya disektor pertanian, maka untuk mengantisipasi keadaan tersebut salah satunya dengan perbaikan Sumber Daya Manusia (SDM) pertanian yang dapat dilakukan dengan melaksanakan pendidikan formal maupun nonformal. Politeknik Enjiniring Pertanian Indonesia (PEPI) sebagai penyelenggara pendidikan tinggi vokasi bidang pertanian di lingkup Kementerian Pertanian bertujuan menghasilkan sumberdaya manusia lulusan yang terampil di bidang mekanisasi pertanian serta menjadi praktisi agribisnis yang memiliki daya saing serta memiliki jiwa wirausaha.

Indonesia merupakan salah satu negara agraris dimana, sebagian besar penduduknya tinggal di perdesaan dengan mata pencaharian sebagai petani. Petani adalah seseorang yang bergerak di bidang pertanian utamanya dengan cara melakukan pengelolaan tanah dengan tujuan untuk menumbuhkan dan memelihara tanaman seperti padi, dengan harapan untuk memperoleh hasil dari tanaman tersebut untuk digunakan sendiri ataupun menjualnya keorang lain (Karsyno, 2001).

Penggunaan mesin pertanian merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha tani, meningkatkan mutu dan nilai tambah produk, serta pemberdayaan petani. Pada hakekatnya, penggunaan mesin di pertanian adalah untuk meningkatkan daya kerja manusia dalam proses produksi pertanian, di mana setiap tahapan dari proses produksi tersebut dapat menggunakan alat dan mesin pertanian (Aldillah, 2016). Dengan demikian, mekanisasi pertanian diharapkan dapat meningkatkan efisiensi tenaga manusia, derajat dan taraf hidup petani, kuantitas dan kualitas produksi pertanian, memungkinkan pertumbuhan tipe usaha tani dari tipe subsisten (*subsistence farming*) menjadi tipe pertanian perusahaan (*commercial farming*), serta mempercepat transisi bentuk ekonomi Indonesia dari sifat agraris menjadi sifat industri (Suprpto, 2010).

Alat dan mesin pertanian membawa banyak keuntungan sehingga perlu pemanfaatan yang optimal agar dapat meningkatkan mutu dan kualitas produksi. Alat mesin pertanian memiliki manfaat antara lain, untuk meningkatkan produksi hingga 10%, mengurangi kehilangan panen hingga 10,2% dan menghemat biaya produksi 40%.

B. Tujuan

Adapun tujuan dilakukannya Praktik Kerja Lapangan I (PKL I) adalah sebagai berikut :

1. Menambah pengetahuan mengenai mesin teknologi hasil pertanian untuk pascapanen padi, mengetahui ketersediaan, pemanfaatan, dan optimalisasi operasional mesin dalam proses pascapanen padi.
2. Meningkatkan keterampilan dan jiwa sosial di masyarakat.
3. Menumbuhkan mental, rasa percaya diri, tangguh, kreatif, inovatif, dinamis, disiplin, dan bertanggung jawab.

C. Manfaat

1. Manfaat Praktik Kerja Lapangan bagi mahasiswa adalah :
 - a. Mahasiswa terlatih untuk mengerjakan pekerjaan lapangan dan sekaligus melaksanakan serangkaian keterampilan yang sesuai dengan bidang keahliannya.
 - b. Mahasiswa terlatih untuk berfikir kritis dan menggunakan daya nalarnya dengan cara memberi komentar logis terhadap kegiatan yang dilaksanakan dalam bentuk kegiatan laporan.
 - c. Menumbuhkan jiwa wirausaha dan sikap kerja yang berkarakter.
 - d. Mahasiswa dapat mewujudkan jiwa keandirian beradaptasi, bersosialisasi dengan keadaan sosiokultur di lapangan.
2. Manfaat bagi pihak terkait seperti instansi pemerintah/swasta, pelaku utama dan pelaku usaha serta *stakeholder* :
 - a. Menciptakan Kerjasama yang baik dengan unit pelaksana tugas (UPT) Dinas Pertanian di Kab/Kota dan tingkat Kelurahan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Alat dan Mesin Pertanian

Alat dan mesin pertanian atau yang biasanya disingkat dengan alsintan merupakan alat-alat yang digunakan dalam bidang pertanian untuk melancarkan dan mempermudah petani dalam mengolah lahan dan hasil-hasil pertanian. Alat dan mesin pertanian berperan penting dalam berbagai kegiatan pertanian diantaranya adalah penyediaan tenaga kerja, meningkatkan kapasitas kerja meningkatkan kualitas sehingga ketepatan dan keseragaman proses dan hasil dapat diandalkan serta mutu terjamin, meningkatkan kenyamanan dan keamanan sehingga menambah produktivitas kerja (Litbang, 2021).

Alat dan mesin pertanian digolongkan menjadi dua yakni alat dan mesin budidaya pertanian serta alat dan mesin pengolahan hasil pertanian. Alat dan mesin budidaya pertanian digunakan pada saat pra panen yakni pada saat pengolahan tanah, penanaman bibit jagung dan pemberantasan hama dan penyakit tanaman. Alat yang dapat digunakan misalnya traktor, alat penanaman biji-bijian, alat penyemprot hama, dan lain sebagainya sedangkan alat pengolahan hasil pertanian digunakan pada musim pasca panen yakni pada saat hasil-hasil pertanian yang sudah matang perlu untuk diolah lagi apakah proses penyimpanannya, pengeringannya atau proses peningkatan cita rasanya. Alat-alat yang dapat digunakan misalnya alat pengering, alat pencacah, dan lain sebagainya.

B. Alat dan Mesin Teknologi Hasil Pertanian

Teknologi Hasil Pertanian mempelajari penggunaan, pemeliharaan, dan pengembangan alat dan mesin untuk budidaya pertanian. Bidang ini bertumpu pada bidang ilmu teknik untuk memecahkan berbagai masalah di bidang pertanian. Secara umum, ruang lingkup Teknologi Hasil Pertanian meliputi kegiatan penanganan, pengamanan, dan pengelolaan hasil pertanian.

Penanganan pascapanen adalah tindakan yang disiapkan atau tahapan pascapanen agar hasil pertanian siap dan aman digunakan oleh konsumen dan atau diolah lebih lanjut oleh industri (Sovan, 2002). Penanganan pascapanen hasil pertanian meliputi semua kegiatan perlakuan dan pengolahan langsung terhadap hasil pertanian yang karena sifatnya harus segera ditangani untuk

meningkatkan mutu hasil pertanian agar mempunyai daya simpan dan daya guna lebih tinggi.

Sesuai dengan pengertian di atas, kegiatan pasca panen meliputi kegiatan pemanenan, perawatan, pengawetan, pengangkutan, penyimpanan, pengolahan, penggundangan dan standardisasi mutu ditingkat produsen, kehilangan hasil, menekan tingkat kerusakan, dan meningkatkan daya simpan dan daya guna komoditas untuk memperoleh nilai tambah (Setyono *et al.*, 2008).

Teknologi pascapanen untuk menurunkan kehilangan hasil sudah berkembang pesat. Namun demikian, penerapannya di tingkat lapangan masih belum memadai, karena berbagai kendala (Swastika *et al.*, 2009).

Untuk meningkatkan kualitas beras yang dihasilkan, maka diperlukan suatu teknologi pasca panen. Penggilingan merupakan salah satu dari proses pasca panen yang sudah dikenal sejak lama. Awalnya dilakukan dengan metode yang sederhana. Tetapi pada prinsipnya sama, yakni menghilangkan kulit luar gabah (sekam) serta komponen kulit ari sampai menghasilkan beras. Perkembangan teknologi membawa perubahan pola pikir dan orientasi usaha pengelolaan padi menjadi lebih baik, efisien dan efektif. Hal ini menyebabkan munculnya berbagai teknologi penggilingan yang salah satunya adalah RMU (*Rice Milling Unit*).

C. Alat Pemanen dan Perontok Padi Tradisional

1. Ani - ani

Ani-ani merupakan salah satu alat pemanen padi tradisional yang di beberapa tempat seperti Banten, Sumatera, Kalimantan, Papua masih di gunakan. Daerah-daerah ini merupakan daerah yang masih menanam padi varietas lokal yaitu yang memiliki umur yang panjang (6 bulan). Kapasitas ani-ani berkisar antara 10 sampai 15 kg malai/jam dengan susut hasil (losses) berkisar antara 3,2 %. Ani-ani dapat dilihat pada (Gambar 1)



Gambar 1. Alat panen padi tradisional ani-ani

(Sumber : Makalah mengenal alat dan mesin pemanen padi)

Proses pemanenan padi menggunakan cara alat tradisional ani-ani tentu saja berbeda dengan menggunakan cara modern. Padi di panen dalam bentuk malai yang kemudian di angkut untuk dijemur sebagai proses pengeringan kemudian di simpan di lumbung. Proses perontokan dan pemberasan akan dilakukan sewaktu-waktu apabila petani membutuhkan beras. Proses perontokan atau pemberasan dilakukan dengan menggunakan alat tradisional berupa lesung. Atau juga menggunakan mesin perontok *Thresher* dan untuk proses pemberasan menggunakan *Rice Milling Unit* (RMU).

2. Sabit

Alat tradisional sabit dapat dilihat pada (Gambar 2)



Gambar 2. Alat panen padi tradisional sabit

Sabit merupakan alat yang sudah pasti dimiliki semua petani. Selain digunakan untuk membersihkan lahan atau kegiatan lain sabit juga biasanya digunakan para petani untuk memanen padi secara tradisional dan sampai sekarang hampir di semua daerah masih menggunakannya. teknik pemanenan sampai perontokan dengan menggunakan sabit sebagai berikut :

1. Malai padi di potong pendek (jerami dan malai ± 30 cm) apabila proses perontokan dilakukan dengan cara di-iles (*foot trampling*). Bila perontokan dilakukan dengan caragebot/banting, jerami di potong panjang (jerami dan malai ± 75 cm).
2. Apabila perontokan menggunakan mesin *theser*, maka cara pemotongan panjang dilakukan dengan cara "*Hold on*" (batang padi dipegang dengan tangan dan dirontok bagian malainya), sedangkan metode potong pendek digunakan untuk *theser* "*Throw in*" (seluruh batang padi dimasukan kemesin *thesher*).

Kapasitas pemanenan padi secara tradisional diukur dengan jumlah orang/jam yang dibutuhkan tiap hektar. panen dengan menggunakan sabit, kebutuhan orang/jam/Ha adalah 148 orang jam/Ha untuk memotong dan mengikat padi. Ini berarti bila panen dengan menggunakan sabit dilakukan oleh satu orang pria akan membutuhkan waktu selama 148 jam, atau sebaliknya bila ada 148 orang yang memanen dengan sabit, hanya dibutuhkan 1 jam untuk memanen satu hektar. Pemanenan padi secara tradisional ini, kehilangan gabah dilapang bisa diperkirakan berkisar antara 8 sampai 10 persen dari hasil perhektar. Kehilangan ini diakibatkan oleh gabah yang rontok dari tangkainya atau karenapencucian dan terinjak-injak ke dalam tanah.

3. Gebot

Merontokan padi dengan cara di gebot/ Gepyok merupakan cara sederhana yang dilakukan mayoritas masyarakat Indoensia. Para pemilik lahan biasanya akan di bantu oleh para buruh untuk melakukan perontokan dengan alat ini. Di pedesaan pekerjaan gebot masih sangat kental dengan sosial budayadan erat kaitannya dengan penggunaan tenaga kerja panen dan besarnya upah. Upah yang diberikan tergantung dengan kesepakatan para pemilik dengan para pekerja, besarnya pun bervariasi antara 1/6, 1/7, 1/8. Istilah 1 banding 6 adalah untuk sejumlah 7 kaleng gabah, 6 kaleng gabah untuk petani dan 1 kaleng gabah untuk upah kerja borongan (bawon). Proses perontokan dengan menggunakan gembot dapat dilihat pada (Gambar 3)



Gambar 3. Proses perontokan dengan menggunakan gembot

Kapasitas panen dengan cara digebot berkisar antara 0,10 samapai dengan 0,16 ha/jam (28-34 kg/ orang/jam). Padi dipanen dengan malai panjang untuk memudahkan dipegang saat digebot tergantung kepada kekuatan orang. Perontokan padi dengan cara digebot banyak padi yang tidak teronto berkisar anatar 6%-9%. Susut panen padi akan semaki bertambah apabila para pemanen menunda perontokan padinya selama satu sampai tiga hari yang menyebabkan susut anatar 2% - 3 %.

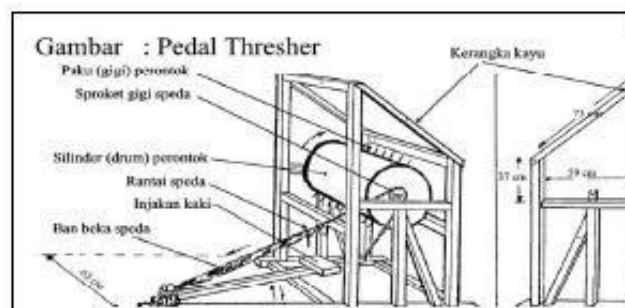
D. Mesin Perontok Padi

Thresher mulai populer dimasyarakat Indonesia pada tahun 1970 saat revolusi hijau. Pada tahun 1990 tercatat ada 98.084 unit mesin perontok yang tersebar di pulau jawa. Padatahun 1960-1970 mesin pertanian yang di introduksikan di Indonesia adalah mesin mini buatan jeoang yang suka cadangnya masih impor. Namun *Thresher* yang sekarang cukup populer di Indonesia mayoritas merupakan hasil karya pengrajin lokal yaitu hasil modifikasi yang telah dikembangkan oleh proyek IRRI di Indonesia.

Saat ini sudah bermacam-macam mesin perontok yang bisa kita temukan di Indonesia, mulai dari yang berkapasitas kecil, sedang, hingga kapasitas besar, ada beberapa jenis *thesher* yaitu :

1. *Thresher* Pedal

Thresher jenis pedal ini mempunyai kontruksi sederhana, terbuat dari kayu dan dapat dibuat sendiri oleh petan yang pada umumnya hanya digunakan untukmerontokkan padi, di jawa tengah umumnya di sebut dengan “dos” dengan penggerak pedal bertransmisi engkol (*crank*), dan untuk mengangkatnya ketempat pemanenan biasanya membutuhkan paling tidak 2 orang. *Thresher* pedal dapat dilihat pada (Gambar 4)



Gambar 4. *Thresher* pedal

Beberapa keuntungan menggunakan pedal *thresher* yaitu sebagai berikut :

a.) mampu menghemat tenaga dan waktu, b.) kebutuhan operator 1 orang, c.) mudah dioperasikan dan akan mengurangi susut tercecer, d.) kapasitas kerja : 75 kg hingga 100 kg per jam.

2. Pedal *Thresher* Lipat

Thresher jenis ini memiliki prinsip kerja yang sama dengan pedal *thresher* hanya saja komponen kerangkanya dapat dilipat sehingga memudahkan untuk membanya ketengah sawah. Pedal *thresher* lipat dan spesifikasinya dapat dilihat pada (Gambar 5)

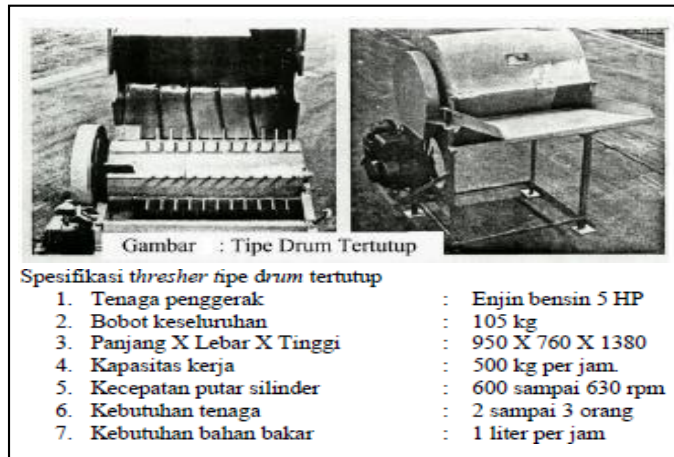


Gambar 5. Pedal *thresher* lipat dan spesifikasinya

(Sumber : Makalah mengenal alat dan mesin pemanen padi)

3. *Thresher* dengan tipe *drum* (silinder) tertutup

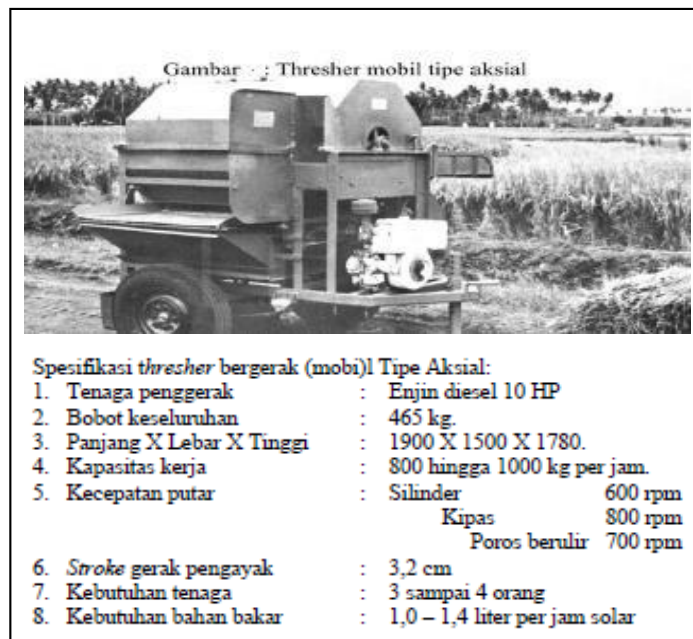
Merupakan salah satu modifikasi baru yaitu *thresher* tipe drum tertutup, *thresher* jenis ini hanya digunakan untuk merontokkan padi. Maksud dari konstruksi drum tipe tertutup ini agar dalam pengoprasannya apabila jerami dipotong pendek, maka cara perontokannya boleh dimasukkan secara penuh. Sedangkan apabila jerami dipotong panjang perontokan dilakukan dengan cara ditahan yaitu jerami tetap dipegang dengan tangan, sehingga jerami sisa menjadi utuh dan dapat disusun secara rapi. Kualitas kerja nya masih sangat kotor sehingga harus dibersihkan lebih lanjut. *Thresher* tipe drum tertutup dan spesifikasinya dapat dilihat pada (Gambar 6).



Gambar 6. *Thresher* tipe drum tertutup dan spesifikasinya

4. *Thresher* Bergerak (Mobil) Tipe Aksial

Thresher mobil tipe aksial dan spesifikasinya (Gambar 7).



Gambar 7. *Thresher* mobil tipe aksial dan spesifikasinya

Thresher bergerak ini mempunyai kapasitas kerja yang sangat besar 800 sampai 1000 kg per jam dengan bobot keseluruhan mesin 465 kg. Memiliki beberapa keunggulan diantaranya yaitu sebagai berikut : a.) dapat ditarik dengan traktor, truk dan 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 – 4 orang untuk mengumpan, merontok, dan pengepakan e.) mudah dioperasikan f.) hasil perontokan bersih, dan g.) susut tercecet sedikit.

Komponen dan fungsi bagian-bagian *thresher* :

- a. Kerangka utama berfungsi menyangga bagian mesin lainnya.
- b. Unit transmisi tenaga berfungsi untuk mentransmisikan putaran poros dari motor poros penggerak ke poros silinder perontok dan kipas penghembus.
- c. Silinder perontok berfungsi terdapat gigi untuk merontokkan biji.
- d. Meja pengumpan berfungsi meletakkan bahan yang akan dirontokkan.
- e. Kipas penghembus berfungsi menghembuskan dan memisahkan kotoran ringan.
- f. Lubang pengeluaran hasil jerami berfungsi mengeluarkan non biji.
- g. Roda transportasi berfungsi memudahkan pemindahan mesin ke tempat lain.
- h. Pegangan berfungsi sebagai kemudi/stir bentuk besi.

Keunggulan *thresher* :

1. Mobilitas tinggi (menggunakan roda transportasi).
2. Pengumpanan (*input*) jerami fleksibel dengan menutup dan membuka pintu *input*.
3. Metode potong pendek (*through in*), pengumpanan langsung jerami ke mesin perontok.
4. Metode pemotong panjang (*hold on*), pengumpanan jerami dipegang tangan.
5. Kecepatan putar kipas penghembus dapat diatur (rpm), mengganti diameter pulley kipas penghembus

E. *Chombine* dan *Mini Chombine*

Chombine dan *mini chombine* memiliki prinsip mesin yang sama yang membedakan adalah ukurannya dan beberapa konstruksi. Untuk mesin panen *mini chombine* sendiri bekerja sampai pengurangan gabah yang sudah lepas dari malainya dan gabah sudah bersih dari kotoran dan gabah hampa. Sedangkan pada mesin *chombine* sendiri gabah yang sudah bersih nantinya akan ditampung pada tempat penampungan yang disebut tangki gabah yang isinya dapat menampung 3-5 ton gabah bersih. Jadi proses yang dikerjakan pada mesin *mini chombine* dan *chombine* ini adalah pemotongan, perontokan, pembersihan yang membedakan untuk mesin *chombine* sendiri dilengkapi dengan alat penampungan.

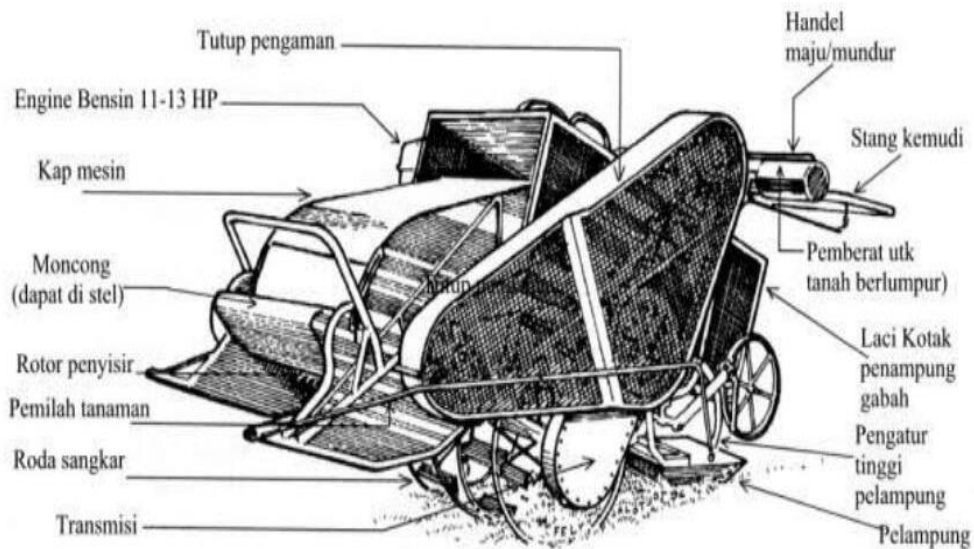
Jenis mesin *mini chombine* ini memiliki lebar pemotongan 2 dan 4 jalur sedangkan untuk mesin *chombine* sendiri memiliki lebar pemotongan berkisar 4 – 5 meter dengan kapasitas kerja 2 sampai 4 jam per hektar karena ukurannya yang cukup besar maka untuk mesin *chombine* sendiri biasanya digunakan pada perusahaan-perusahaan besar dengan luas petakan 5 – 12 hektar. (Gambar 8).



Gambar 8. a.) *Chombine*, b.) *Mini chombine*

(Sumber : Makalah mengenal alat dan mesin pemanen padi)

Konstruksi *chombine* dapat dilihat pada (Gambar 9).



Gambar 9. Konstruksi *chombine*

(Sumber : Konstruksi *chombine*)

F. Vertical Dryer

Mesin *vertical dryer* dapat dilihat pada (Gambar 10).



Gambar 10. *Vertical dryer*

(Sumber : Mesin *vertical dryer*)

Vertikal dryer adalah mesin pengering (oven) untuk biji-bijian seperti (jagung dan padi) berbentuk tower dan dilengkapi screw feeder dan screw circulating. Bahan bakar dari kayu, bonggol jagung, sekam padi dan batu bara. Alat pengering padi (paddy dryer) tipe vertical circulation alat yang berfungsi untuk menurunkan kadar air gabah dengan cara menghembuskan udara panas ke dalam wadah pengering dimana gabah disirkulasikan secara terus menerus sampai kadar air yang diinginkan.

Spesifikasi Teknis :

- a. Motor Penggerak Jenis : Multi Silinder 4 Tak,
Solar Daya : Minimum 30 KVA
Perlengkapan : Radiator cooling, electric starter engine panel dan generator control panel
Kapasitas tangki - bahan bakar : Minimum 150 liter
- b. Bucket Elevator
Kerangka : Plat baja tebal min 1,5 mm
Bucket : Plastik polipropilena/ Nilon ukuran minimal 8"
- c. Pemasukan gabah (Paddy input)
Dengan bantuan mekanis dengan saringan bergerak untuk memudahkan pemasukan gabah basah.
Kerangka : Besi siku dan besi bantangan bulat
Daya : Maksimum 2 HP

d. Kotak Pengering (Drying box)

Konstruksi Dinding : Plat baja UNP 66, tebal minimum 1,5 mm,

Dengan penguat besi siku 3 x mm

Daya tamping : Minimum 8 – 10 ton/ proses

e. Instalasi listrik

Seluruh instalasi listrik terangkai dalam satu sistem dari ruang disel generating set sampai pada semua mesin dryer dengan kabel yang berdiameter memadai dan bermutu.

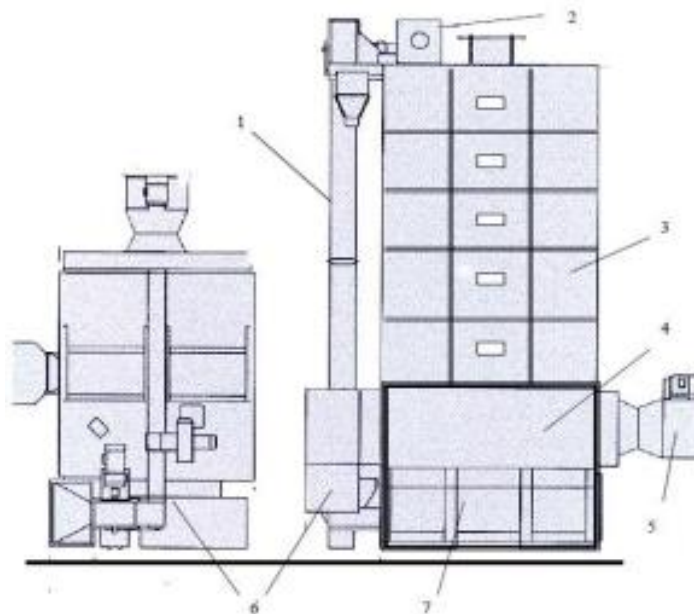
f. Unjuk kerja

Laju pengeringan : Padi : 0,8 – 1,2 % /jam Jagung : 2 - 2,5 % / jam

Keseragaman kadar air : Maksimum 1,5 % Suhu tumpukan gabah : Maksimum 43° C

g. Perlengkapan Sensor kelebihan muat, penghenti waktu, tombol tekanan udara, pemadam kebakaran, pengontrol suhu otomatis, pengontrol kelembaban otomatis, panel kontrol, pengukur kadar air.

Konstruksi dan fungsi bagian *vertical dryer* (Gambar 11)



Gambar 11. Konstruksi *vertical dryer*
(Sumber : Mesin pengering *vertical dryer*)

1. Elevator, berfungsi untuk menaikkan dan menurunkan produk pertanian pada proses pengeringan didalam vertikal dryer. Selain elevator, terdapat alat bantu lain yang digunakan untuk memindah muatan ke arah vertikal, yaitu: Eskalator.
2. Pemasukan gabah (paddy input), berfungsi memasukan produk pertanian yang akan dikeringkan seperti gabah.
3. Ruang penampungan sementara gabah, berfungsi sebagai ruang penampungan gabah yang bersifat sementara, yang nantinya akan masuk ke proses selanjutnya yaitu kotak pengeringan (*drying box*).
4. Kotak pengering (*drying box*), berfungsi untuk mengeringkan produk pertanian.
5. Blower/ Fan, berfungsi mesin atau alat yang digunakan untuk menaikkan atau memperbesar tekanan udara atau gas yang akan dialirkan dalam suatu ruangan tertentu juga sebagai pengisapan atau pemvakuman udara atau gas tertentu.
6. Burner, berfungsi untuk mengabutkan bahan bakar dan mencampurnya dengan udara kemudian membakar bahan bakar tersebut. Pengabutan bahan bakar Fuel Oil dilakukan dengan menggunakan pompa tekanan tinggi (*mechanical atomizing*) atau ditekan dengan Steam (*Steam Atomizing*)/Udara (*air atomizing*).
7. Pengeluaran gabah kering (paddy output), berfungsi sebagai keluarnya produk pertanian seperti gabah yang telah dikeringkan.

Kelebihan vertical dryer

1. Dapat mengeringkan berbagai hasil panen khususnya padi atau berupa biji-bijian lain, dengan cepat dan mudah tanpa mengandalkan panas sinar matahari.
2. Terdapat pengaturan suhu, objek yang dikeringkan dapat dikontrol sehingga *output* yang dihasilkan lebih baik dan juga berkualitas bagus
3. Operasional yang mudah dan praktis
4. Tidak akan membutuhkan waktu lama untuk mengeringkan padi hasil panen sehingga bisa menghemat waktu.
5. Proses pengemasan lebih praktis dan cepat dibanding model lain.
6. Dapat menggunakan bahan bakar sekam padi, kayu dan bonggol jagung.

G. Rice Milling Unit

Mesin *rice milling unit* dapat dilihat pada (Gambar 12).



Gambar 12. *Rice milling unit* (Sumber : Agrofarm)

Unit penggilingan padi berdasarkan Per-aturan Pemerintah (PP) No. 65 Tahun 1971, adalah salah satu perangkat lengkap yang digerakkan tenaga mesin untuk menggiling padi atau gabah menjadi beras sosoh.

Penggilingan Padi Besar (PPB) mempunyai mesin lebih lengkap terdiri atas mesin perontok, pecah kulit, padi separator, pemutih (*pholiser*), *grader*, elevator dan memiliki kapasitas produksi riilnya lebih besar dari pada 0,7 ton beras per jam.

Penggilingan Padi Kecil (PPB) mempunyai dua unit mesin terpisah yang dipasang terpisah, yaitu pemecah kulit (*husker*) dan pemutih. Proses pemindahan dari alat yang satu ke alat yang lain menggunakan tenaga manusia dan kapasitas produksi riilnya 0,3 beras per jam.

Rice milling unit (RMU) merupakan mesin penggiling padi yang mempunyai ciri-ciri kebalikan dari PPK, yaitu mesin pemecah kulit dan pemutihnya menjadi satu kesatuan, pemindahan bahan baku dari satu mesin ke mesin lain tidak menggunakan tenaga manusia, tetapi menggunakan elevator. Meskipun demikian, produksi rilnya sama dengan PPK.

Rice milling unit (RMU) merupakan jenis mesin penggilingan padi generasi baru yang kompak dan mudah dioperasikan, dimana proses pengolahan gabah menjadi beras dapat dilakukan dalam satu kali proses (*one pass process*). RMU rata-rata mempunyai kapasitas giling kecil yaitu antara 0.2 hingga 1.0 ton/jam, walau mungkin sudah ada yang lebih besar lagi. Mesin ini bila dilihat fisiknya menyerupai mesin tunggal dengan fungsi banyak, namun sesungguhnya memang terdiri dari beberapa mesin yang disatukan dalam rancangan yang kompak dan bekerja secara harmoni dengan tenaga penggerak tunggal.

Di dalam RMU sesungguhnya terdapat bagian mesin yang berfungsi memecah sekam atau mengupas gabah, bagian mesin yang berfungsi memisahkan BPK dan gabah dari sekam lalu membuang sekamnya, bagian mesin yang berfungsi mengeluarkan gabah yang belum terkupas untuk dikembalikan ke pengumpan, bagian mesin yang berfungsi menyosoh dan mengumpulkan dedak, dan bagian mesin yang berfungsi melakukan pemutuan berdasarkan jenis fisik beras (beras utuh, beras kepala, beras patah, dan beras menir). Kesemua fungsi tersebut dikemas dalam satu mesin yang kompak dan padat, sehingga praktis dan mudah digunakan.

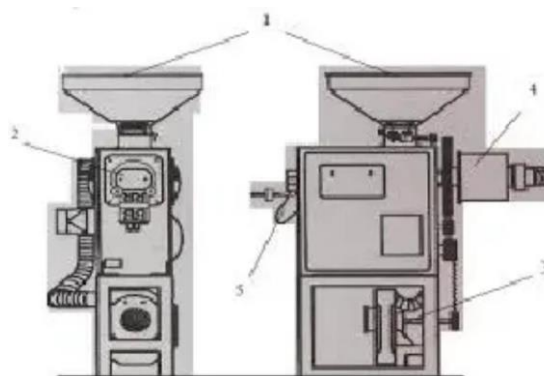
Komponen dan Fungsi *Rice Milling Unit*

1. Hopper Berfungsi untuk menampung bahan atau biji gabah agar biji dapat masuk kedalam ruang rol karet. Kapasitas untuk menampung bahan sebanyak 25 kg.
2. Roll penuntun (*lead roller*) Mengatur jumlah biji gabah yang dijatuhkan dan meratakan jumlah biji yang jatuh ke rol karet agar gabah dapat menyebar ke kanan dan kekiri selebar rol karet.
3. *Husker* atau rol karet Berguna untuk mengoyak dan mengupas kulit gabah dengan cara menjepit biji gabah di antara dua silinder yang berputar berlawanan arah.
4. Roda pengatur jarak renggang rol karet Berguna untuk mengatur kerenggangan dan jarak kedua rol.
5. Roda pengencang V-Belt Roda ini berfungsi untuk mengencangkan v-belt pada semua pulley, agar v-belt tidak kendur dan selip.
6. Blower Berguna untuk memisahkan beras dari bekatul dengan cara memberi tiupan udara yang kencang pada biji beras.

7. Polisher atau silinder penyosoh Berguna untuk menekan dan menggesek beras supaya beras menjadi lebih putih.
8. Saringan dedak hexagonal Berfungsi untuk mengesek permukaan biji beras dan memisahkan dedak dengan biji beras.
9. Lubang pengeluaran beras Beras akan keluar pada lubang ini yang disebabkan oleh gaya tekan pada silinder penyosoh.
10. Batu pemberat atau pegas pengontrol Berfungsi untuk menekan dan mengatur pengeluaran beras pada ruang penyosoh.
11. Pulley Berguna untuk menggerakkan rol penuntun dan silinder blower dengan cara menyalurkan tenaga dari engine diesel melalui v-belt.
12. V-belt dan belt Berguna untuk menyalurkan tenaga putar engine diesel ke pulley.
13. Engine diesel Berfungsi sebagai penggerak dan penyuplai tenaga putar ke mesin RMU, tenaga yang dibutuhkan untuk menggerakkan mesin RMU sebesar 20 hp.

Spesifikasi *Rice Milling Unit*

Penggilingan padi dengan kapasitas < 1 ton/jam gabah, yang rangkaiannya terdiri dari mesin pecah kulit (*husker*) dan mesin penyosoh (*polisher*) yang menyatu/tidak terpisahkan sehingga proses dari gabah langsung keluar menjadi beras putih. (Gambar 13).



Gambar 13. Konstruksi *rice milling unit*

(Sumber : Konstruksi *rice milling unit*)

Keterangan :

- | | |
|--|----------------------|
| 1. Pemasukan gabah (<i>hopper</i>) | 4. Pully penggerak |
| 2. Mesin pemecah kulit gabah (<i>husker</i>) | 5. Pengeluaran beras |
| 3. Mesin penyosoh beras (<i>polisher</i>) | |

➤ **Spesifikasi Teknis :**

a. Dimensi

- Panjang : 1000 – 1150 mm
- Lebar : 500 – 550 mm
- Tinggi : 1500 – 1600 mm
- Berat : 200 – 220 kg

b. Kapasitas

- Kapasitas : 900 – 1200 kg/jam (*input*)

c. Putaran

- Putaran : 900 – 1000 rpm

d. Daya

- Daya : 18 – 20 HP

e. Konstruksi

- Rangka : Besi Plate ST 37
- Tebal plat : 2 – 6 mm

f. Perlengkapan

- Dilengkapi dengan blower tiup dan blower hisap sehingga beras putih yang dihasilkan bersih dan bening.

E. Vacuum Packing (Gambar 14)



Gambar 14. *Vacuum packing*
(Sumber : PT. Raja Ampat Indotim)

Vacuum packing atau mesin pengemas adalah cara penyimpanan hampa udara suatu produk seperti makanan, untuk dijual atau disimpan dalam waktu yang relatif lebih lama. Pengemasan ini dilakukan untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme. Lingkungan kedap udara akan menghilangkan oksigen, dan makanan akan terlindung dari kerusakan fisik dan rasa dengan membatasi pertumbuhan jamur serta mencegah penguapan. Seperti contoh : Kita makan buah apel dalam keadaan terkupas dan biarkan dalam waktu beberapa menit, alhasil apel akan berwarna coklat. Seperti inilah udara mempengaruhi makanan. Mesin *vacuum packing* akan memastikan makanan dapat tahan lebih lama dengan proses vacuum packaging dengan metode pengemasan menghilangkan udara dari kemasan sebelum dilakukan penyegelan.

Tujuannya memperpanjang masa simpan dan mengurangi volume isi dari produk tersebut. Maka dari itu *vacuum packing* biasa digunakan untuk mengemas makanan seperti keripik, kacang-kacangan, kopi, abon, sereal, daging olahan, buah/sayur olahan, beras dll.

Manfaat kemasan secara umum adalah untuk melindungi produk dari kerusakan pada saat penyimpanan, pengiriman hingga sampai ditangan konsumen. Berikut beberapa manfaat pentingnya kemasan bagi produk :

1. Melindungi produk dari kerusakan.
2. Mempermudah distribusi, produk akan lebih mudah ditumpuk, disusun maupun dipindahkan.
3. Sebagai identitas produk, kemasan yang baik dan menarik dapat dilihat dan dirasakan oleh konsumen dan berperan untuk memberikan informasi kepada konsumen.
4. Meningkatkan daya jual, kemasan yang menarik meningkatkan daya jual. Sesuatu yang indah lebih memiliki daya jual yang tinggi.
5. Meningkatkan efisiensi, dapat meningkatkan efisiensi waktu, biaya dan tenaga.

F. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Pakaian keselamatan kerja dapat dilihat pada (Gambar 15).



Gambar 15. Pakaian K3
(Sumber : SOP industri)

Keselamatan kerja adalah Kemampuan untuk mengidentifikasi dan menghilangkan (mengontrol) risiko yang tidak bisa diterima. Dan merupakan bagian dari upaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja sendiri merupakan kejadian yang tidak diduga, tidak diharapkan yang mengganggu suatu proses dari aktivitas yang telah ditentukan dari semula dan mengakibatkan kerugian dengan korban manusia dan harta benda. Untuk mengatasinya perlu norma keselamatan dan kesehatan kerja.

Penyakit akibat kerja adalah penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan, alat kerja, bahan, proses maupun lingkungan kerja. Dengan demikian Penyakit Akibat Kerja merupakan penyakit yang artifisial atau man made disease. Dalam melakukan pekerjaan apapun, sebenarnya kita berisiko untuk mendapatkan gangguan Kesehatan atau penyakit yang ditimbulkan oleh penyakit tersebut. Ada beberapa faktor yang menjadi penyebab terjadinya gangguan keselamatan dan kesehatan kerja, dibagi menjadi 5 golongan, yaitu golongan fisik, golongan biologi, golongan psikologi, golongan kimia, dan golongan ergonomi.

1. Potensi bahaya fisik. yaitu potensi bahaya yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan terhadap tenaga kerja yang terpapar, misalnya: terpapar kebisingan intensitas tinggi, suhu ekstrim (panas & dingin), intensitas penerangan kurang memadai, getaran, radiasi.
2. Potensi bahaya kimia, yaitu potesni bahaya yang berasal dari bahan-bahan kimia yang digunakan dalam proses produksi. Potensi bahaya ini dapat

memasuki atau mempengaruhi tubuh tenaga kerja melalui: inhalation (melalui pernafasan), ingestion (melalui mulut ke saluran pencernaan), skin contact (melalui kulit). Terjadinya pengaruh potensi kimia terhadap tubuh tenaga kerja sangat tergantung dari jenis bahan kimia atau kontaminan, bentuk potensi bahaya debu, gas, uap, asap, daya acun bahan (toksisitas); cara masuk ke dalam tubuh.

3. Potensi bahaya biologis, yaitu potensi bahaya yang berasal atau ditimbulkan oleh kuman-kuman penyakit yang terdapat di udara yang berasal dari atau bersumber pada tenaga kerja yang menderita penyakit-penyakit tertentu, misalnya: TBC, Hepatitis A/B, Aids, dll maupun yang berasal dari bahan-bahan yang digunakan dalam proses produksi.
4. Potensi bahaya fisiologis atau ergonomi, yaitu potensi bahaya yang berasal atau yang disebabkan oleh penerapan ergonomi yang tidak baik atau tidak sesuai dengan norma-norma ergonomi yang berlaku, dalam melakukan pekerjaan serta peralatan kerja, termasuk: sikap dan cara kerja yang tidak sesuai, pengaturan kerja yang tidak tepat, beban kerja yang tidak sesuai dengan kemampuan pekerja ataupun ketidakserasian antara manusia dan mesin.
5. Potensi bahaya Psiko-sosial, yaitu potensi bahaya yang berasal atau ditimbulkan oleh kondisi aspek-aspek psikologis kepegawaian yang kurang baik atau kurang mendapatkan perhatian seperti: penempatan tenaga kerja yang tidak sesuai dengan bakat, minat, kepribadian, motivasi, temperamen atau pendidikannya, sistem seleksi dan klasifikasi tenaga kerja yang tidak sesuai, kurangnya keterampilan tenaga kerja dalam melakukan pekerjaannya sebagai akibat kurangnya latihan kerja yang diperoleh, serta hubungan antara individu yang tidak harmoni dan tidak serasi dalam organisasi kerja.

Kesemuanya tersebut akan menyebabkan terjadinya stress akibat kerja. Untuk mengatasi bahaya potensial tersebut dan menjaga kesehatan dan keselamatan kerja, maka dibuatlah program K3. Menurut Dewan K3 Nasional, program K3 adalah upaya untuk mengatasi ketimpangan pada empat unsur produksi yaitu manusia, sama, lingkungan kerja dan manajemen. Program ini meliputi administrasi dan manajemen, P2K3, kebersihan dan tata ruang, peralatan K3, pengendalian bahaya dan beracun, pencegahan kebakaran, keadaan darurat, penerapan K3 dan sistem evaluasi program.

Program K3 merupakan suatu rencana kerja dan pelaksanaan prosedur yang memfasilitasi pelaksanaan keselamatan kerja dan proses pengendalian resiko dan paparan bahaya termasuk kesalahan manusia dalam tindakan tidak aman, meliputi

1. Membuat program untuk mendeteksi, mengkoreksi, mengontrol kondisi berbahaya, lingkungan beracun dan bahaya-bahaya kesehatan.
2. Membuat prosedur keamanan.
3. Menindaklanjuti program kesehatan untuk pembelian dan pemasangan peralatan baru dan untuk pembelian dan penyimpanan bahan berbahaya.
4. Pemeliharaan sistem pencatatan kecelakaan agar tetap waspada.
5. Pelatihan K3 untuk semua level manajemen.
6. Rapat bulanan P2K3
7. Tetap menginformasikan perkembangan yang terjadi di bidang K3 seperti alat pelindung diri, standar keselamatan yang baru.
8. Pembagian pernyataan kebijakan organisasi. Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja bersifat spesifik artinya program keselamatan dan kesehatan kerja tidak bisa dibuat, ditiru, atau dikembangkan semauanya. Suatu program keselamatan dan kesehatan kerja dibuat berdasarkan kondisi dan kebutuhan nyata di tempat kerja sesuai dengan potensi bahaya sifat kegiatan, kultur kemampuan financial, dan lainnya.

III. METODE PELAKSANAAN

A. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan PKL

Lokasi PKL I telah dilaksanakan di Balai Penyuluhan Pertanian (BBP) Kecamatan Gajah, Kabupaten Demak Provinsi Jawa Tengah mulai tanggal 7 Juni 2021 sampa dengan 7 Juli 2021. Kriteria lokasi kegiatan PKL I mempertimbangkan karakteristik Desa sebagai berikut :

1. Desa atau wilayah binaan BPP yang aktif melaksanakan kegiatan pertanian.
2. Desa atau wilayah binaan BPP yang memiliki potensi sumberdaya pengembangan agribisnis.
3. Desa atau wilayah binaan BPP yang mendapatkan bantuan alsintan program strategis kementerian Pertanian.

B. Materi Kegiatan

Adapun materi yang telah dilaksanakan pada PKL I lebih lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Materi kegiatan PKL I

No	Materi kegiatan	Rincian kegiatan	Output kegiatan
1	Keadaan dan informasi umum UPT Dinas Pertanian, serta organisasi dan manajemen sumberdaya manusia	▪ Sejarah dan perkembangan ▪ Profile UPT Dinas pertanian ▪ Posisi dan denah ▪ Tata letak (<i>layout</i>) ▪ Struktur organisasi personalia, tenaga kerja dan kualifikasi Tata kerja pegawai (jam kerja, <i>shift</i>)	Gambaran dan infomasi UPT Dinas Pertanian
2	Jumlah dan jenis alsintan yang ada di UPT dinas pertanian tingkat kecamatan	▪ Mengidentifikasi jenis alsintan ▪ Menghitung jumlah alsintan ▪ Menghitung jumlah alsintan layak pakai.	Informasi jumlah jenis alsintan
3	Pemanfaatan	▪ Merekap data alsintan	Informasi data

	alsintan yang ada di UPT dinas pertanian tingkat kecamatan	bantuan pemerintah 5 tahun terakhir ▪ Menghitung kapasitas kerja alsintan teoritis Menghitung kapasitas kerja alsintan lapangan	pemerintah alsintan di lapangan
4	Proses optimalisasi pemanfaatan alsintan dilapangan	▪ Mengidentifikasi potensi lahan yang bisa ditanam ▪ Koordinasi dengan UPT dinas Pertanian untuk mobilisasi alsintantan untuk mengelola lahan ▪ Menetapkan target harian pemanfaatan alsintan Relokasi alsintan yang tidak dimanfaatkan	Optimalisasi pemanfaatan alsintan dilapangan
5	Mengoperasikan alsintan dilapangan	▪ Mengoperasikan alat dan mesin Teknologi hasil Pertanian ▪ Melakukan perawatan alat mesin Teknologi Hasil Pertanian	Pengalaman dalam mengoperasikan dan perawatan alat mesin Teknologi Hasil Pertanian
6	Menerapkan prinsip keamanan keselamatan, dan kesehatan kerja (K3) dilapangan	▪ Memeriksa kelengkapan alsin sebelum dioperasikan ▪ Mengoperasikan alsintan sesuai SOP yang ada , penerapan K3	Pengalaman dalam penerapan K3 dalam pengoperasian alsintan dilapangan
7	Menganalisis ekonomi dan kinerja alsintan dilapangan	▪ Membuat laporan hasil analisis ekonomi dan kinerja alsintan	Laporan hasil analisis ekonomi kinerja alsintan

8	Mempelajari manajemen UPJA	▪ Identifikasi pelaksanaan manajemen UPJA (POACE)	Laporan hasil identifikasi manajemen UPJA
---	----------------------------	---	---

C. Prosedur Pelaksanaan

Adapun prosedur pelaksanaan yang telah dilakukan saat PKL I dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Prosedur pelaksanaan PKL I

No	Uraian Kegiatan	Waktu	Metode
1	Koordinasi dengan kepala Dinas Pertanian dan koordinasi jafung	1 Hari (7 Juni 2021)	Kunjungan (Laporan terkait kegiatan PKL)
2	Mengumpulkan informasi data dan informasi terkait dengan keadaan umum dari profil BPP, organisasi dan manajemen SDM	1 Hari (8 Juni 2021)	Koordinasi dan wawancara dengan petugas BPP dan pembimbing eksternal
3	Mengumpulkan informasi tentang data jumlah dan jenis alsintan yang ada di BPP	1 Hari (9 Juni 2021)	Koordinasi dan wawancara dengan petugas BPP dan pembimbing eksternal
4	Mengumpulkan informasi data pemanfaatan alsintan yang ada di BPP	1 Hari (10 Juni 2021)	Koordinasi dan wawancara dengan petugas BPP dan pembimbing eksternal
5	Proses optimalisasi pemanfaatan alsintan dilapangan	3 hari (11-13 Juni 2021)	Koordinasi dan wawancara dengan petugas BPP
6	Praktik operasional alsintan dilapangan	4 hari (14-17 Juni 2021)	Diskusi dan wawancara dengan

			operator alsintan
7	Penerapan prinsip keamanan, keselamatan dan kesehatan ker (K3) dilapangan	3 hari (18-20 Juni 2021)	Diskusi dan wawancara dengan operator alsintan
8	Analisis ekonomi dan kinerja alsintan dilapangan	3 hari (20-22 Juni 2021)	Diskusi dan wawancara dengan UPJA/P3A/Gapotan/Poktan/KWT
9	Manajemen UPJA/P3A/Gapoktan/Poktan/KWT	3 hari (23-25 Juni 2021)	Diskusi dan wawancara dengan UPJA/P3A/Gapotan/Poktan/KWT
10	Kegiatan sosial	3 hari (26-28 Juni 2021)	Diskusi dengan pembimbing eksternal
11	Penyusunan laporan	9 hari (29 Juni-7 Juli 2021)	Konsultasi dengan pembimbing eksternal dan internal

Keterangan

UPJA : Usaha Pelayanan Jasa Alsintan
P3A : Perkumpulan Petani Pemakai Air
Gapoktan : Gabungan Kelompok Tani
Poktan : Kelompok Tani
KWT : Kelompok Wanita Tani

IV. HASIL PELAKSANAAN

A. Gambaran Umum Wilayah BPP

a. 1. Dasar Pembentukan Kelembagaan

- 1) Peraturan Daerah Kabupaten Demak Nomor 06 Tahun 2010 Tentang Organisasi dan Lembaga Lain Daerah Kabupaten (Pembentukan SKPD BAPPELUH KP)
- 2) Peraturan Bupati Demak Nomor 05 Tahun 2011 Tentang Penjabaran Tugas Pokok dan Fungsi Bappeluh KP.
- 3) Peraturan Bupati Demak Nomor 07 Tahun 2013 Tentang Fungsi dan Pemanfaatan Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Gajah (BPP).

a. 2. Identitas Kelembagaan

- 1) Nama Kelembagaan : BPP Kecamatan Gajah
- 2) Tanggal Berdiri : 9 Januari 2012
- 3) Alamat : Jl. Raya Gajah – Dempet Km.2
 1. Desa Boyolali Kecamatan Gajah,
 2. Kabupaten Demak Jawa Tengah.
 3. Kode Pos 59581
- 4) 4. GPS Point : 6°53'5.37"S 110°43'49.4"E
6°57'44.8"S 107°38'17.3"E
- 5) Jumlah Desa : 18
- 6) Jumlah Posluhdes : 18
- 7) Status Bangunan : Milik Sendiri
- 8) Kondisi Bangunan : Baik
- 9) Nama Kepala/Koordinator : Sugondo, SP
- 10) Nomor HP : 081326199478
- 11) Email : *agustrihartono@gmail.com*
- 12) Website : *dinpertanpangan.demakkab.go.id*

a.3. Kondisi Sampai Dengan Saat Ini

- 1) Berdasarkan Peraturan Bupati Demak Nomor 55 Tahun 2016 Tentang Susunan Organisasi, Kedudukan, Tugas dan Fungsi Serta Tatakerja Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Demak.
- 2) Mulai Januari 2017 bergabung dengan Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Demak.

a.4. Struktur Organisasi

Struktur organisasi BPP Gajah terdiri dari koordinator dan beberapa bagian lainnya. Dimana BPP Gajah memiliki fungsi sebagai tempat untuk memfasilitasi pelaksanaan tugas balai dengan kewenangan sebagai penyelenggara dan pelaksana penyuluhan di tingkat kecamatan. Dan memiliki tugas antara lain menyusun program penyuluhan, melaksanakan penyuluhan, menyebarkan dan menyediakan teknologi, sarana produksi, pembiayaan dan pasar, memfasilitasi pengembangan kelembagaan dan kemitraan pelaku utama, memfasilitasi peningkatan kapasitas penyuluh dan melaksanakan proses pembelajaran melalui percontohan dan model pengembangan usaha tani. (Gambar 16).



Gambar 16. Struktur organisasi BPP Gajah

a.5. Jumlah Penyuluh

Penyuluh yang ada di BPP Gajah berjumlah 8 orang telah memiliki sertifikat dasar penyuluhan dan sertifikat teknis pertanian polivalen (Tabel 2).

Tabel 2. Jumlah penyuluh di BPP Gajah

Jumlah Pelaksana			Pendelegasian Tugas Dan Tanggung Dalam Kegiatan	
Petugas	Status	Jumlah	Balai Penyuluhan	
Penyuluh	PNS	5	Pengelolaan Sarana prasarana	Ratmono
Penyuluh	THL	3	Pengelola Informasi Penyuluhan	Fitri Nurfarida
POPT	PNS	1	Pengelolaan Admin Kartu Tani	Kusrini
Penjaga	Harlep	1	Pengelola Administrasi & Keuangan	Eni Lasari
		10		
Data Penyuluh Pertanian dan Wilayah Binaan				
Nama	L/P	Pendidikan	Jml Desa Binaan	Jml Kelompok
Sugondo	L	S1 Pertanian	2	8
Moch Anwar SW	L	DIII Pertanian	2	8
Fitri Nurfarida	P	S1 Pertanian	2	8
Novita Rahayuningtyas	P	S1 Pertanian	3	13
Kusrini	P	SLTA	3	12
Urwatul Usqo	P	DIII Pertanian	2	9
Eni Lasari	P	S1 Pertanian	2	8
Ratmono	L	SLTA	2	8
			18	74

a.6. Sarana Prasarana Balai Penyuluhan

Sarana dan prasarana yang ada di BPP Gajah (Gambar 17).

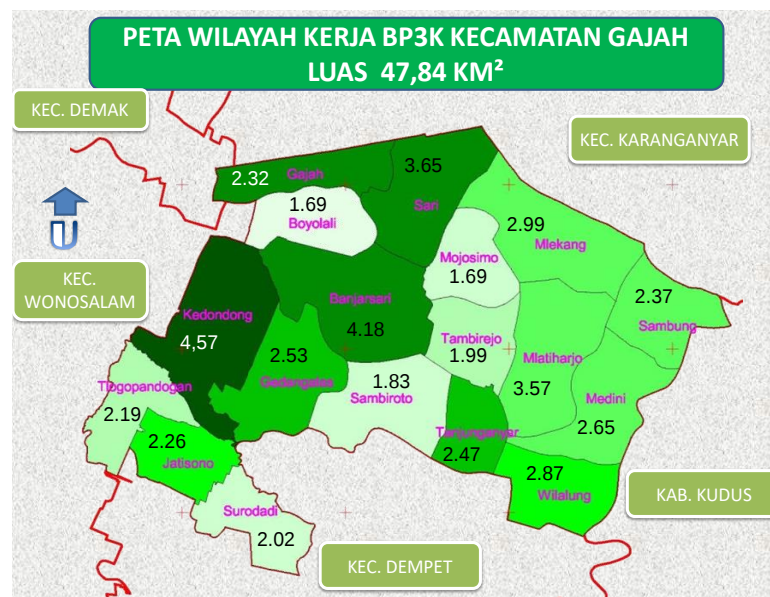


Gambar 17. Sarana dan prasarana di BPP Gajah

a.7. Keadaan Wilayah Balai Penyuluhan

a.7.1 Diskripsi Umum Wilayah

Kecamatan Gajah merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Demak. Sebelah utara wilayah ini berbatasan dengan Kecamatan Karanganyar, sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Undaan Kab. Kudus, sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Dempet, serta sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Wonosalam. Jarak terjauh dari barat ke Timur adalah sepanjang 23 km dan dari Utara ke Selatan sepanjang 20,8 km (Gambar 18).



Gambar 18. Peta wilayah kerja BPP Gajah

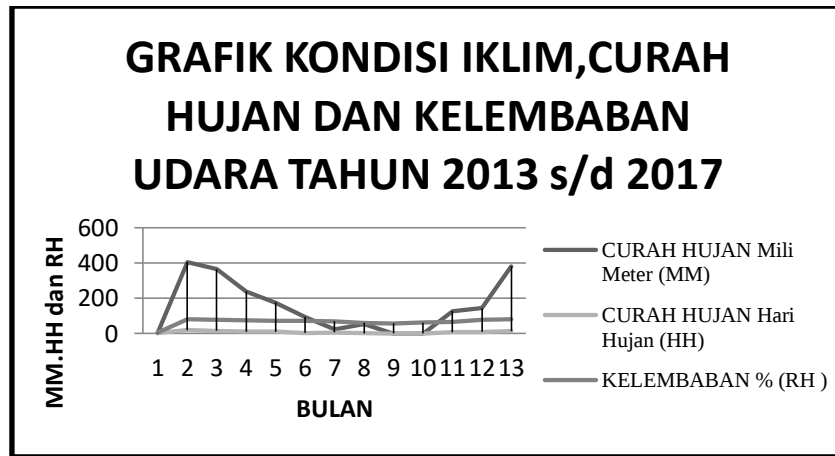
Wilayah Kecamatan Gajah terletak 7–8 mdpl, dengan topografis wilayah pada umumnya datar dengan kemiringan lahan rata rata 3 – 5 %.

a.7.2. Karakteristik Tanah dan Iklim

Kecamatan Gajah memiliki jenis tanah Grumusol atau Vertisol yaitu tipe tanah tipe 2 : 1 yang merupakan tanah jenis golongan liat dengan ciri warna hitam dan lengket, bila kering pecah pecah atau retak retak serta sangat keras.

Kecamatan Gajah dikategorikan kedalam tipe iklim golongan C 2, yaitu jumlah bulan basah 5–6 bulan dan bulan kering 5 – 6 bulan seperti pada umumnya di seluruh kecamatan sekabupaten Demak (Oldeman, 2017). Periode musim hujan akan jatuh pada bulan oktober sampai dengan maret dan musim kemarau pada bulan april sampai dengan bulan September.

Keadaan rata rata curah hujan dan hari hujan selama 5 (lima) tahun terakhir (2013 – 2017) untuk setiap bulan (Gambar 19).



Gambar 19. Grafik kondisi iklim, curah hujan dan kelembaban udara Tahun 2013 s/d 2017 (Pengairan Kecamatan Gajah, 2017)

a.7.3. Pola Tanam Tahunan.

Dari data rata rata curah hujan dalam setahun dan ketersediaan air diwilayah kecamatan gajah ,maka pola tanam tahunan untuk beberapa komoditas. (Gambar 20)

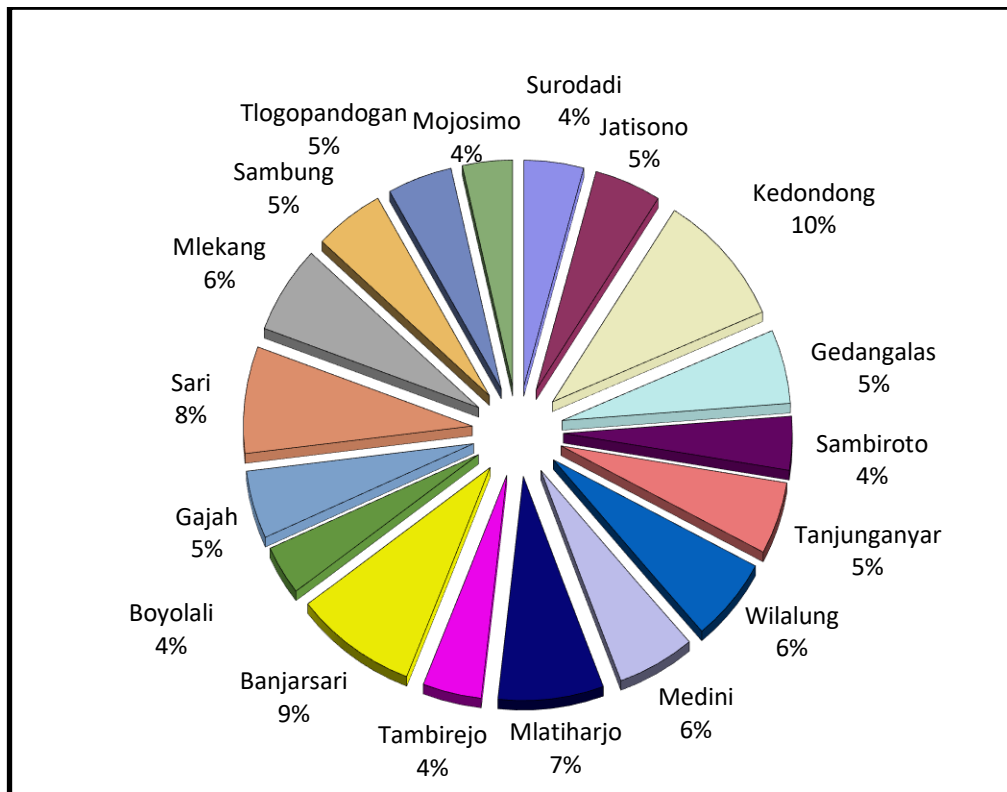
NO		BULAN											
		OKT	NOV	DES	JAN	PEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AGT	SEP
1	Sawah	PADI											
2	Tanah tegalan												
3	Pekarangan												

Gambar 20. Pola tanam tahunan (Pola tanam tahunan, 2017)

a.7.4. Jumlah dan Luas Wilayah Binaan

a.7.4.1. Luas Wilayah

Distribusi luas wilayah kecamatan Gajah adalah 47,84 km² yang terbagi kedalam 18 (delapan belas) administrasi wilayah desa seperti dapat dilihat pada Gambar 21.



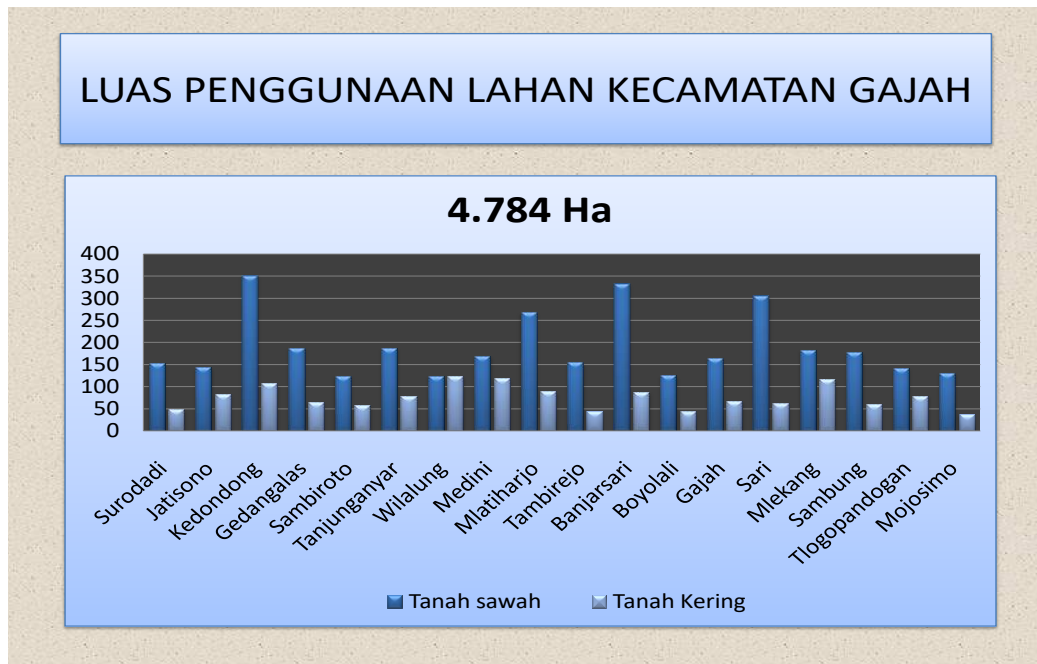
Gambar 21. Distribusi luas wilayah kecamatan gajah menurut desa tahun 2016
(Sumber : Kecamatan Gajah Dalam Angka 2017)

Luas wilayah menurut desa seperti pada gambar diatas menunjukkan prosentase luas wilayah terbesar adalah desa Kedondong kemudian desa Banjarsari dan seterusnya, sedangkan luas wilayah desa terkecil adalah desa Mojosisimo.

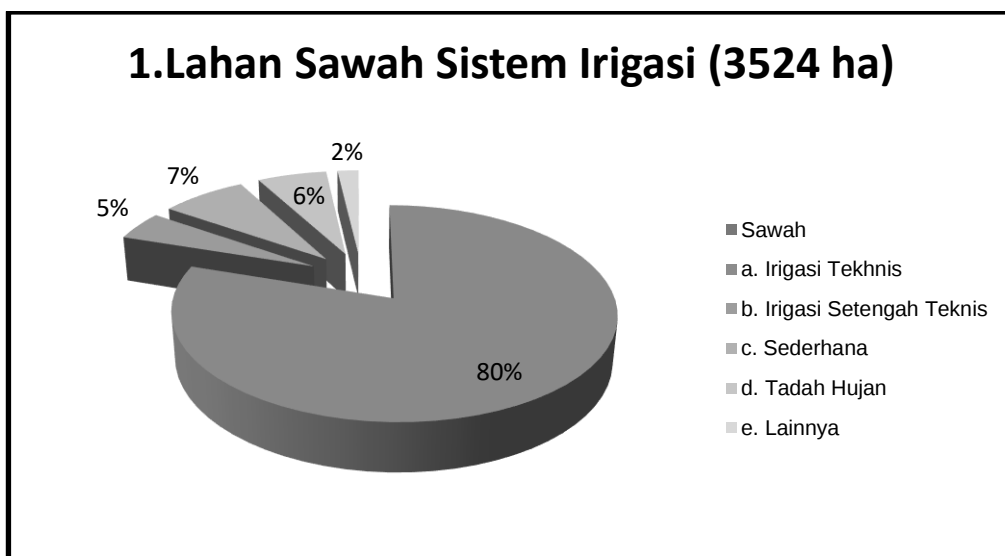
a.7.4.2. Luas Lahan Menurut Ekosistem

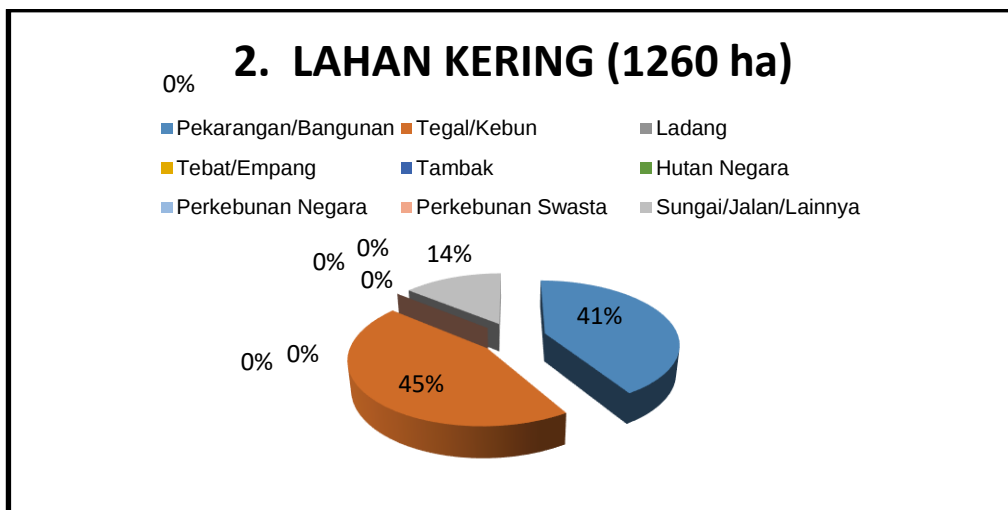
Luas lahan pertanian di kecamatan Gajah tercatat seluas 4.058 ha yang terdiri dari lahan sawah 3.439 ha dan lahan kering (tegal) 619 ha, akan tetapi dengan semakin baiknya sistim pengairan yang ada sekarang ini telah terjadi perubahan penggunaan dari lahan kering menjadi lahan sawah. Berdasarkan hasil pendataan lahan pertanian pangan berkelanjutan (LP2B) tercatat seluas 3.760 ha dan lahan kering tinggal seluas 298 ha.

Sesuai perkembangan pemetaan tata ruang wilayah untuk lahan pertanian(warna hijau), untuk bangunan (warna kuning) dan untuk pemukiman (warna coklat). Dengan semakin pesatnya pembangunan wilayah dan jumlah penduduk juga akan membutuhkan lahan untuk bangunan dan pemukiman baru sehingga sedikit banyak akan mengurangi penggunaan lahan pertanian yang ada. Luas lahan pertanian di kecamatan Gajah dapat dilihat pada (Grafik 1)



Grafik 1. Luas lahan pertanian di Kecamatan Gajah





Grafik 2. (1) Luas lahan sawah irigasi, (2) Lahan kering
(Sumber : Kecamatan Dalam Angka dan LP2B, 2015)

a.8. Kelembagaan

Kecamatan Gajah Secara administratif wilayah terdiri atas 18 kelembagaan desa, 27 Dusun serta 68 RW dan 416 RT. Seluruh desa di Kecamatan Gajah sudah termasuk klasifikasi desa swasembada. Jumlah perangkat yang telah terisi adalah Kepala Desa sejumlah 18 orang, sekertaris desa 18 orang, kepala dusun 10 orang, kepala urusan 75 orang dan pembantu kaur 41 orang.

Sebagai wilayah agraris peranan organisasi petani yang tidak bisa terpisahkan dalam pencapaian sukses dan keberhasilan pembangunan pertanian. Organisasi petani merupakan kelembagaan yang dibentuk oleh petani berdasarkan tujuan dan keinginan petani kearah yang lebih maju. Sementara kelembagaan penyuluhan ditingkat kecamatan terdiri dari Balai penyuluhan pertanian yang merupakan satmingkal dari penyuluh pertanian yang mempunyai tugas dan fungsi merubah pola pikir serta pola kerja petani melalui kegiatan penyuluhan pertanian. Jumlah kelompoktani yang ditumbuhkan sebanyak 74 kelompok dan gabungan kelompoktani sebanyak 18 gabungan kelompok. Selain itu juga telah ditubuhkan kelembagaan penyuluhan desa atau pos luhdes sebanyak 18 serta penyuluh pertanian swadaya sebanyak 36 orang.

Kelembagaan dan sumberdaya manusia merupakan dua hal yang saling terkait dan masih menjadi permasalahan dalam proses pembangunan pertanian. Beberapa kondisi kelembagaan dan sumberdaya manusia saat ini secara umum. Pendekatan kelembagaan telah menjadi strategi penting dalam pembangunan pertanian. Pengembangan kelembagaan pertanian baik formal maupun informal

belum memberikan peran berarti di perdesaan. Hal ini disebabkan oleh peran antar lembaga pendidikan dan pelatihan, Balai Penelitian dan Penyuluhan (BPP) belum terkoordinasi dengan baik. Fungsi dan keberadaan lembaga penyuluhan cenderung terabaikan. Koordinasi dan kinerja lembaga keuangan perbankan perdesaan masih rendah. Koperasi perdesaan yang bergerak di sektor pertanian masih belum berjalan optimum.

Keberadaan lembaga-lembaga tradisional di perdesaan belum dimanfaatkan secara optimal. Kondisi organisasi petani saat ini lebih bersifat sosial budaya dan sebagian besar berorientasi hanya untuk mendapatkan fasilitas pemerintah, belum sepenuhnya diarahkan untuk memanfaatkan peluang ekonomi melalui pemanfaatan peluang akses terhadap berbagai informasi teknologi, permodalan dan pasar yang diperlukan bagi pengembangan usahatani dan usaha pertanian. Di sisi lain, kelembagaan ekonomi petani, seperti koperasi belum dapat sepenuhnya mengakomodasi kepentingan petani/kelompok tani sebagai wadah pembinaan teknis. Berbagai kelembagaan petani yang sudah ada seperti Kelompok Tani, Gabungan Kelompok Tani, Perhimpunan Petani Pemakai Air.

Kondisi kelembagaan kelompok tani dan gabungan kelompok tani belum mengalami perkembangan karena sebagai kelembagaan petani belum seluruhnya tergolong dalam kelompok yang mapan secara organisasi, bila dilihat dari tingkat kemampuan kelompok yang masih rendah dalam menjalankan fungsi dan peran sebagai kelas belajar, wahana kerjasama dan unit produksi dalam mengembangkan usahatani yang diharapkan mampu dalam memecahkan masalah usahatani anggotanya secara lebih efektif dan akses informasi, teknologi, pasar, permodalan maupun sumberdaya lainnya. Hal ini dapat diketahui dari tingkat kemampuan kelompok baik dari aspek manajemen teknis maupun manajemen administrasi, mencakup kemampuan merencanakan, mengorganisasikan, melaksanakan, mengevaluasi usahatani dan mengembangkan kelompok tani itu sendiri.

Dengan kondisi yang demikian diperlukan upaya pembinaan, pengawalan dan pendampingan pada petani untuk meningkatkan sumberdaya manusia berkualitas yang mampu mengelola potensi sumberdaya alam, sehingga penyuluhan menjadi tepat sasaran dalam penggunaan teknologi maupun tepat dalam memberikan solusi untuk memperbaiki, meningkatkan usahatani lebih produktif, efektif dan efisien.

Untuk mengetahui keragaan perkembangan kemajuan kelompok tani dalam menjalankan fungsinya dapat dilihat dari hasil penilaian kemampuan kelompok tani.

a.9. Program

- 1) Program peningkatan kesejahteraan Petani
 - a. Kegiatan Peningkatan kemampuan kelembagaan petani
 - b. Kegiatan pendukung manajemen usahatani
 - c. Pemberdayaan kelembagaan penyuluh swadaya
 - d. Pengembangan usaha agribisnis pedesaan (PUAP) melalui permodalan petani
- 2) Program pemberdayaan penyuluh
 - a. Kegiatan penyusunan program dan rencana kerja penyuluh pertanian.
 - b. Latihan dan kunjungan
 - c. Evaluasi kinerja penyuluh pertanian.
- 3) Program peningkatan produksi pertanian
 - a. Kegiatan pendukung melalui subsidi benih /bantuan benih padi, kedelai,
 - b. kacang hijau dan bibit tanaman buah.
 - c. Kegiatan pendukung pengembangan komoditas bawang merah dan cabe
 - d. Kegiatan pendukung pengembangan desa mandiri benih/kelompok perbenihan berbasis korporasi.
- 4) Program penerapan teknologi pertanian
 - a. Kegiatan gerakan penerapan pengelolaan tanaman terpadu (PTT)
 - b. Pengembangan sistem tanam jagor legowo.
- 5) Program pengembangan ketersediaan dan cadangan pangan
 - a. Kegiatan penumbuhan, Pembinaan dan pemberdayaan lumbung pangan masyarakat
 - b. Kegiatan diversifikasi komoditas pangan
- 6) Program peningkatan diversifikasi dan ketahanan pangan masyarakat
 - a. Kegiatan pendukung pemberdayaan dan pendampingan lumbung pangan.
 - b. Pengembangan penganekaragaman konsumsi pangan melalui bansos dan pendampingan kelompok KRPL
- 7) Pengembangan Sistem Distribusi dan Stabilitas Harga Pangan
 - a. Kegiatan pendukung penumbuhan dan pembinaan Lembaga Distribusi Pangan Masyarakat (LDPM) >> pemberian bansos LDPM.

- b. Pembinaan dan Pendampingan Lembaga Distribusi Pangan Masyarakat (LDPM) / Lembaga usaha pangan masyarakat (LUPM)>> Tahap Mandiri

a.10. Kegiatan Penyuluhan

- 1) Fasilitasi Penyusunan program penyuluhan pertanian dan Rencana kerja tahunan penyuluh pertanian (RKTP)
- 2) Fasilitasi pelaksanaan penyuluhan
 - a. Menyusun rencana /jadwal pelaksanaan penyuluhan
 - b. Menyiapkan materi dan metode penyuluhan yang akan digunakan
 - c. Menyiapkan sarana dan alat bantu yang diperlukan
- 3) Fasilitasi penyediaan dan penyebaran informasi
 - a. Informasi yang berkaitan dengan teknologi budidaya, pasca panen, pengolahan dan pemasaran serta manajemen usahatani.
 - b. Informasi sarana produksi menyangkut ketersediaan, keberadaan , jumlah dan mutu bibit/benih, pupuk, obat obatan ,modal usaha, alat dan mesin pertanian dalam pendampingan penyusunan RDK/RDKK.
 - c. Informasi pembiayaan menyangkut satuan biaya untuk melaksanakan usaha agribisnis budidaya, pasca panen, pengolahan dan pemasaran (Kegiatan konsultasi agribisnis)
 - d. Informasi pasar hargadan permintaan komoditi (Jumlah, mutu, dan sumber produksi).
 - e. Informasi kebijakan pemerintah yang berkaitan dengan program yang sedang dilaksanakan (UPSUS Padi, jagung , kedelai, bawang merah, cabe dan daging), Subsidi benih, pupuk, bantuan pemerintah alat mesin pertanian, JUT serta JITUT.
- 4) Fasilitasi pemberdayaan dan penguatan kelembagaan petani
- 5) Fasilitasi peningkatan kapasitas penyuluh
- 6) Fasilitasi proses pembelajaran melalui percontohan dan pengembangan model usahatani.

B. Identifikasi Alsintan di Wilayah Kerja BPP

Adapun jenis-jenis alsintan yang dimanfaatkan di wilayah kerja BPP antara lain ada traktor roda dua, kultivator, pompa air, combine harvester besar dan power thresher. Traktor roda dua biasa dikenal dengan nama traktor tangan. Traktor ini tidak bisa dikendarai sehingga pengemudi harus berjalan di belakangnya. Alat kemudi berupa setang yang dipegang dengan tangan kanan dan kiri. Hal inilah barangkali yang menyebabkan traktor tersebut dinamakan traktor tangan. Traktor tangan ini diciptakan di Cina, dengan fungsi utamanya adalah untuk mengolah tanah. Namun, sebenarnya traktor tangan ini memiliki banyak fungsi seperti pompa air, alat prosesing, trailer, dan sebagainya. Untuk itu, diperlukan alat atau mesin untuk mempermudah pekerjaan petani dalam mengolah tanah sawahnya.

Baru-baru ini petani mengenal alat bajak sawah modern yang lebih efektif serta efisien tentunya yaitu kultivator. Kultivator merupakan alat pertanian modern yang memiliki fungsi untuk membajak lahan pertanian, tepatnya berfungsi mengolah tanah sekunder (penghancuran dan penghalusan tanah). Saat mesin bergerak maka tanah akan otomatis terangkat dan pecah susunannya. Terdapat juga bantuan pemerintah berupa mesin pompa air salah satu jenis alat dan mesin pertanian sangat penting dalam melaksanakan kegiatan bertani. Pompa air merupakan alat dan mesin pertanian yang berfungsi untuk memindahkan air dari reservoir, embung, sungai, rawa, maupun tandon atau sumur ke areal pertanian yang memerlukan irigasi.

Setelah membahas mengenai mesin untuk budidaya tanaman, lalu terdapat pula mesin pascapanennya antara lain combine harvester besar dan power thresher. Combine harvester besar adalah mesin yang memanen tanaman sereal. Mesin ini, seperti namanya, merupakan kombinasi dari tiga operasi yang berbeda, yaitu menuai, merontokkan, dan menampi, dijadikan satu rangkaian operasi. Tak sedikit juga petani menggunakan mesin power thresher untuk memisahkan malai dan padi. Pengambilan batang padi masih dilakukan secara manual dengan sabit.

C. Optimalisasi Pemanfaatan Alsintan di Lapangan

Traktor roda 2 yang dimiliki oleh gapoktan disewakan kepada pemilik lahan dengan membayar sewa jasa. Biaya sewa traktor roda 2 perhektarnya 500 ribu diwilayah Kecamatan Gajah Kabupaten Demak. Penyewaan traktor roda 2 dilaksanakan di MT (musim tanam) 1 selama satu bulan dan MT 2 selama satu bulan. Untuk mt 1 pada bulan September atau musim rendeng, dimana musim rendeng ini air baru datang dan melimpah. Pada bulan februari masuk MT 2 atau musim walikan, karena MT 1 sudah menggunakan tanah atas kemudian MT ke-2 tanah balikan dari MT 1. Dan mt 3 ini dibulan juni musim kemarau. Penggunaan traktor roda 2 bisa 2 - 3 hektar perhari. Untuk pembagian wilayah di Desa Kuwu yang memiliki luas lahan pertanian 172 hektar, di Desa Kuwu terdapat 4 kelompok tani, perwilayah kelompok tani 30 - 50 hektar yang harus dibajak setiap 1 kelompok tani. Pemanfaatan traktor roda 2 ini dilahan persawahan pada musim tanam MT 1 dan MT 2 penggunaan traktor roda ini dapat diganti bagian implementnya sesuai kegunaan, di Desa Kuwu biasa disebut dengan bajak dan garu, untuk bajak terdiri dari luku/singkal berfungsi untuk membalik tanah, blebes seperti roda – roda gerigi. Penggunaan di MT 1 di bajak selang 2 – 3 minggu lahan persawahan di garu. Untuk MT ke-2 sebaliknya diblebes terlebih dahulu selang 2 – 3 minggu baru digaru. Alsin traktor roda 2 ini 50% dari bantuan pemerintah dan 50% milik swadaya atau milik sendiri.

Kultivator ini digunakan pada bedengan pada tanaman hortikultura, untuk lahan tegal. Perwilayah kelompok tani diberikan 2 – 3 unit kultivator. Penggunaan alsin kultivator ini 2 – 3 hektar perhari. Harga sewa perhektarnya berkisar 1 juta. Alsin kultivator digunakan pada mt 1, mt 2 dan mt 3. Alsin kultivator ini 50% dari bantuan pemerintah dan 50% milik sendiri.

Pompa air ini digunakan di MT 1 dan mt 3, contoh MT 1 disaat air baru datang dari kedungombo menggunakan irigasi tersier dengan cara air dinaikan menggunakan pompa air untuk dataran agak tinggi. Pompa air ini digunakan untuk tanaman – tanaman yang membutuhkan air seperti padi, bawang merah, cabai, semangka dan semua tanaman yang membutuhkan air lebih banyak. Untuk MT 2 tidak membutuhkan air terlalu banyak, karena sudah melimpah dari MT 1 musim rendeng. Pompa air ini digunakan disatu bulan pada MT 1 dan satu bulam MT 3. Untuk sewa kisaran 500 ribu per hari. Pompa air 1 buah bias buat satu wilayah kelompok tani luasan 30 – 50 hektar. Alsin pompa air ini didapatkan dari bantuan pemerintah yang dikelola oleh darmo tertto atau P3A.

Chombine harvester besar didapatkan dari bantuan pemerintah. Mesin ini, seperti namanya, merupakan kombinasi dari tiga operasi yang berbeda, yaitu menuai, merontokkan, dan menampi, dijadikan satu rangkaian operasi. Mesin ini adalah salah satu penemuan penting dibidang pertanian yang mampu menghemat biaya tenaga kerja dan mengefisienkan usaha tani. Satu desa satu unit *chombine harvester* besar. Satu hari dapat memanen 4 – 5 hektar. Perhari biaya sewa yang dikeluarkan 10 juta.

Power thresher didapatkan dari bantuan pemerintah, tiap kelompok tani memiliki 1 alsin *power thresher*. Penggunaan alsin *power thresher* 2 – 3 hektar perhari dengan biaya sewa 3,5 juta.

D. Pengoperasian Alsintan di Lapangan

1. *Power Thresher*

Cara Kerja *Power Thresher*

1. Taruhlah mesin ditempat yang rata, posisikan mesin sedemikian rupa sehingga kotoran akan keluar searah dengan arah angin, dan periksalah kondisi mesin
2. Setelah semuanya siap, star/hidupkan mesin, biarkan sebentar mesin hidup tanpa muatan
3. Masukkan bahan asupan yang akan dirontok ke pemasukan secara teratur sebanyak mungkin tanpa menimbulkan overload
4. Mesin akan memproses perontokan, hasil biji perontokan akan ditampung menggunakan karung yang diletakkan di depan pintu pengeluaran dan kotoran akan keluar searah angin
5. Apabila proses perontokan telah selesai, matikan mesin dan segera dibersihkan (terutama bagian dalamnya) serta disimpan ditempat yang bersih dan kering, bila perlu diberi selimut penutup agar tidak berkarat

Perawatan *Power Thresher*

1. Menyervis karborator setiap 100 jam sekali.
2. Mengganti minyak pelumas setiap 600 jam sekali.
3. Membersihkan busi setiap 100 jam sekali.
4. Membersihkan saringan udara setiap 100 jam sekali.

2. *Chombine Harvester Besar*

Pengoprasian *Chombine Harvester Besar*

a. Menghidupkan *chombine*

Chombine menggunakan mesin yang bahan bakar diesel, dimana cara menghidupkannya dengan sistem starter yang menggunakan arus DC (baterai). Sebelum menghidupkan pastikan dan perhatikan transmisi utama, pengatur kecepatan, gas dalam keadaan netral dan tongkat kopling dalam keadaan parking. Putar kunci kontak kekiri untuk pemanas busi pijar dan tunggu hingga lampu padam. Kemudian langsung putar kekanan untuk *On*-kan dan start dimulai, jangan mengstarter lebih dari 5 detik karena dapat mengakibatkan *over-hot* yang langsung merusak bagian-bagian sistem tersebut.

b. Memajukan/ menjalankan dan memundurkan *chombine*

Chombine dapat bergerak maju jika mesin penggeraknya hidup, kemudian masukkan gigi transmisi utama dengan kecepatan *low*, *netral*, *high* dan *deep* dengan porseneling maju 1,2 dan 3 dan mundur R. Pastikan pandangan operator/ pengemudi lurus ke depan atau mengontrol semua sistemnya agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan atau menimbulkan kecelakaan.

c. Membelokkan *chombine*

Sistem pembelokan pada *chombine* hampir sama dengan sistem pembelokan pada traktor. Namun sistem pembelokan *chombine* lebih efektif dikarenakan pembelokan *chombine* kearah kiri dan kanan dapat dioperasikan langsung hanya dengan satu tongkat saja.

d. Menghidupkan *threser*, pisau pemotong pada *chombine*

Sistem *threser* pada *chombine* sama dengan sistem *threser* biasa tapi *threser* pada *chombine* dilengkapi dengan sistem transmisi pengatur kecepatan putaran. Tarik tuas *threser*, kemudian sesuaikan kecepatan putarannya biar kan padi dan jerami dirontokkan selama 2-3 menit. Dan jika ingin memotong padi, Tarik tuas pisau lalu sesuaikan dengan kecepatan putarannya dan juga jarak pemotongannya.

e. Menghentikan *chombine*

Chombine dapat dihentikan dengan cara perlahan-lahan, yakni cukup tarik tuas kopling keposisi parking atau menginjak handle kopling kemudian *off*-kan semua sistem transmisi. Dikarenakan *chombine* dilengkapi dengan system pengereman hidrolik otomatis bukannya manual.

Perawatan *Chombine Harvester Besar*

- a. Mengecek mesin sebelum dioperasikan (filter udara, kekencangan rantai, v-belt, oli mesin, radiator, oli hidrolik aki dan kekencangan ban.
- b. Bersihkan mesin setelah beroperasi
- c. Hindari parkir dilahan yang curam
- d. Hindari roda *crawler* dari jalan yang terjal atau terdapat batu
- e. Hindari terkena sinar matahari & hujan dalam jangka lama mengakibatkan berkarat pada mesin
- f. Perlu dilakukan pembersihan besar atau penyervisan dalam jangka waktu berkala.

Selain kelima alat di atas, pelaksanaan PKL juga dilakukan di Gapoktan Citra Kinaraya yang memiliki proses penggilingan gabah padi beserta alatnya. Alat penggiling padi terdiri dari *vertical dryer* (alat pengering gabah) dan *rice milling unit* (RMU).

3. *Vertical Dryer*

Cara Kerja *Vertical Dryer*

- Sistem pengisian dan pengeluaran biji - bijian :
 1. *Hopper* dan *Screw feeder* memasukkan biji-bijian ke dalam *tower dryer*.
 2. Kemudian biji-bijian tersebut di sirkulasi dengan *screw circulating*.
 3. Apabila sudah kering, biji-bijian dikeluarkan melalui *discharge*
- Sistem udara panas
 1. Bahan bakar dimasukkan ke dalam *furnace*, api yang dihasilkan membakar *Heat exchanger* dan asap yang dihasilkan keluar melalui cerobong (*chimney*)
 2. Kemudian udara bersih dengan temperature normal dialirkan ke *Heat exchanger* (3 Phase) sehingga temperatur udara bersih menjadi naik (panas)
 3. Selanjutnya udara panas tersebut ditarik oleh IDF blower dimasukkan ke Tower
 4. *Dryer* untuk mengeringkan biji-bijian yang ada di dalam *Tower dryer*
 5. Uap air akan keluar melalui dinding *tower dryer* yang berlubang.

Pengoperasian *Vertical Dryer*

1. Masukkan gabah yang akan dikeringkan ke dalam wadah penampung mesin. Kapasitas gabah disesuaikan dengan kapasitas mesin.
2. Setelah gabah siap diwadahi penampung. Maka nyalakan *vertical dryer* dan anda dapat mengatur suhu yang diinginkan.
3. Pada saat proses pengeringan, gabah perlu dibolak-balik dengan cara menekan tombol panel yang tersedia.
4. Setelah kering maksimal, keluarkan gabah dari mesin kemudian simpan ditempat yang kering dan bersih. Atau bisa langsung ke tahap penggilingan menjadi beras.

Perawatan *Vertical Dryer*

1. Berilah pelumas pada bantalan atau bagian mesin yang bergerak.
2. Periksa kekencangan sabuk kipas, jika sudah tidak kencang jangan lupa untuk lekas diganti.
3. Periksa sistem pemanas seperti pipa bahan bakar. Tambal atau perbaiki apabila terjadi kebocoran pada pipa tersebut.
4. Wadah penampung gabah harus rutin dibersihkan setelah dipakai, agar tetap terjaga kebersihannya.

4. Rice Milling Unit

RMU terdiri dari *hushker*, separator dan *pholiser*.

Hushker

1. Membersihkan kulit gabah/sekam yang tercampur dalam beras pecah kulit.
2. Mesin pengupas yang tersedia adalah jenis rol karet, jenis engelberg, jenis under runner stone disc dan jenis sentrifugal.
3. Mesin pengupas gabah yang paling umum digunakan saat ini adalah jenis roll karet, karena daya guna yang tinggi, efisien, mudah digunakan dan sederhana perawatannya.
4. Terdapat 2 buah rol karet yang berputar berlawanan dengan kecepatan putar yang berbeda. Jarak antara 2 rol karet dapat diatur tergantung jenis gabah yang akan dikupas, biasanya 2/3 besarnya gabah. Diameter kedua rol karet sama bervariasi 300 - 500 mm.

Separator (Mesin Pemisah Gabah)

1. Pemisah Jenis Kompartemen

Terdiri dari dinding pemisah vertikal, papan luncur secara zigzag. Campuran gabah dan beras pecah kulit membentur papan pemisah zigzag tersebut, maka akan meluncur jatuh melalui papan luncur. Jika gabah yang lebih ringan akan terangkat keatas dan dikeluarkan melalui pintu keluaran dibagian atas papan luncur. Sedangkan beras pecah kulit yang berada dibagian bawah dikeluarkan melalui pintu keluaran yang berada di bagian bawah papan luncuran.

2. Pemisah Berdasarkan Berat Jenis

Pemisah ini banyak dipakai pada mesin-mesin penggiling terbaru. Pemisah jenis ini terdiri atas papan pemisah berbentuk bujur sangkar yang diletakkan miring pada bidang datar dengan sejumlah cekungan. Saat papan bergetar, gabah dan beras pecah kulit terpisah akibat dari perbedaan berat jenis.

3. Pemisah Jenis Layar / Type Saringan

Pemisah jenis layar/ type saringan, terdiri dari ayakan saringan yang bergetar, berjumlah 6-15 ayakan

Polisher

1. Mesin pemutih abrasif, bekerja dengan putaran yang relative cepat dan tekanan giling yang rendah sehingga peningkatan suhu beras lebih kecil dan kerusakan (pecah) lebih sedikit tetapi permukaan beras tampak kasar.
2. Mesin pemutih friksi bekerja dengan putaran yang relative lambat dan tekanan giling yang tinggi sehingga menghasilkan pelepasan dedak yang lebih baik dan permukaan beras yang lebih halus. Kekurangan mesin ini, tingginya ratio beras yang dihasilkan, suhu beras yang lebih tinggi serta jenis ini menggunakan listrik lebih banyak.

Sangat dianjurkan penggabungan fungsi mesin pemutih jenis abrasif dan friksi dalam proses multi pass, karena mengurangi beras patah dan peningkatan suhu beras serta memperbaiki pembuangan kecambah beras.

Cara Kerja Rice Milling Unit

Pertama, letakkan bahan atau gabah pada hopper, maka gabah akan jatuh ke ruang pengelupasan akibat dari gerak putar rol penuntun. Didalam bagian pengelupasan terdapat dua buah rol karet yang berputar berlawanan arah, masing-masing berputar kearah dalam. Gabah dengan ukuran tebal tertentu akan terjepit diantara kedua silinder tersebut. Adanya gerakan dari kedua silinder menyebabkan kulit gabah terkoyak, sehingga gabah terkupas menjadi beras pecah kulit. Terkonyaknya kulit gabah dapat terjadi karena adanya perbedaan kecepatan putar kedua rol karet. Aliran angin yang disalurkan ke bagian ini juga dapat berfungsi menyebarkan gabah yang turun dari bak penampungan serta beras pecah kulit dan sekam yang jatuh dari sela-sela rol karet. Pengaturan jarak renggang yang tepat membantu memperpanjang umur rol, sedangkan pengaturan jarak renggang yang terlalu sempit akan mempercepat pengausan rol karet. Jarak renggang yang terlalu lebar dapat menurunkan efisiensi pengupasan gabah.

Pembersihan beras pecah kulit dari sekam dapat berlangsung dengan cara sistem pengendusan angin dari baling-baling blower melalui sebuah pipa pengendusan untuk membersihkan bahan material. Bahannya turun karena mengikuti gaya berat serta berat jenisnya. Kotoran yang tidak dipakai dapat ditampung pada sebuah "cyclone" atau dapat pula terus dibuang keluar.

Dari bak penampungan, beras pecah kulit turun melalui pintu pemasukan dan jatuh ke pendorong berulir yang kemudian mendorong masuk keruang penyosohan. Disini beras akan berdesakan dan bergesekan satu sama lain. Keluarnya beras akan tertahan oleh adanya anak batu pemberat atau pegas pengontrol. Dedak halus jatuh kelantai di bawah saringan dan dikumpulkan ditempat khusus. Sebagai penahannya keluarnya beras, pada pintu pengeluaran dipasang anak bantu pemberat atau sistem pegas. Penahan ini menghambat keluarnya beras, sehingga beras akan lebih lama berada pada ruang penyosohan dan beras akan tersosoh dengan baik. Penahan inilah yang ikut menentukan derajat keputihan beras sosoh.

Prinsip Kerja Rice Milling Unit

1. Memisahkan beras pecah kulit dan gabah dari sekam kemudian membuang sekamnya.
2. Mengeluarkan gabah yang belum terkupas untuk dikembangkan ke pengumpan.
3. Menyosoh dan mengumpulkan dedak
4. Memilih beras berdasarkan keadaan fisik beras (beras utuh, beras kepala, beras patah dan beras menir).

E. Penerapan Prinsip Keamanan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dilapangan

Bahaya Potensial di Penggilingan Padi

Bahaya potensial adalah bahaya yang mungkin terjadi pada sebuah tempat atau keadaan, bahaya potensial pada penggilingan padi adalah bahaya yang mungkin dapat ditimbulkan pada tempat kerja penggilingan padi, bahaya ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti faktor fisik, dan faktor ergonomi. Dari hasil evaluasi dan observasi di tempat penggilingan padi Citra Kinaraya milik bapak Kuswinaryo bahaya potensial yang dapat ditimbulkan adalah bahaya yang disebabkan faktor fisik dan ergonomi, dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Pengangkutan karung padi Dari pengangkutan karung padi karyawan bisa tertimpa karung padi apabila karung padi yang dibawa terjatuh, akibatnya akan terkena kaki yang paling mungkin terjadi atau bagian tubuh yang lain. Jika terkena bagian tubuh maka akan terasa sakit dan bisa mengalami trauma. Dan bahaya ergonomi yang dapat timbul yaitu beban berat mengangkat karung akan mempengaruhi bentuk punggung karena mengangkat karung dengan pundak, serta tangan bisa mengalami nyeri otot apabila karung diangkat dengan ditenteng, selain itu karena padi berasal dari sawah yang merupakan sumber mikroorganisme maka bahayabiologis dapat terjadi.
2. Pengelupasan padi dari pengelupasan padi bahaya fisik yang dapat terjadi pada karyawan adalah apabila karyawan tidak hati-hati maka kaki dapat masuk kedalam penggilingan. Kemudian kebisingan akibat bunyi dari mesin penggilingan dapat menyebabkan gangguan pada pendengaran, serta bahaya kimia debu yang akibat dari proses penggilingan dapat masuk ke saluran napas dapat mengganggu saluran napas.

3. Penggilingan padi Dari penggilingan padi bahaya fisik dan bahaya kimia nya dapat berupa tertimpahnya bakul yang berisikan padi hasil dari pengelupasan yang akan dimasukan ke masin penggilingan yang dapat menyebabkan trauma. Debu dan kebisingan akibat proses penggilingan padi dapat mempengaruhi kesehatan, debu mengganggu sistem pernafasan dan kebisingan gangguan pendengaran. Bahaya ergonomi yang dapat timbul adalah beban berat mengangkut bakul berisi padi saat akan dimasukan kedalam lubang penggilingan, akan menyebabkan nyeri otot pada tangan.
4. Penimbangan padi Saat penimbangan padi hal yang mungkin dapat terjadi yang timbul dari bahaya fisik yaitu tertimpah karung beras yang dapat mengakibatkan trauma. Dan bahaya ergonomi yang dapat ditimbulkan adalah beban berat akibat mengangkat karung padi ke tempat penimbangan gangguan musculoskeletal.

Pengamatan Pada Pekerja di Penggilingan

1. Antropometri Setelah dilakukan pengamatan pada para pekerja di penggilingan padi Citra Kinaraya, seringkali mereka melakukan pekerjaannya dalam posisi atau sikap tubuh yang tidak baik yaitu berdiri yang kemudian membungkuk untuk mengangkat beras, hal ini dilakukan selama bekerja. Dengan demikian, para pekerja mengeluhkan terjadinya berbagai gangguan musculoskeletal seperti sakit pinggang dan sakit punggung.
2. Beban Kerja dan Sikap Kerja
 - a. Permintaan dan tuntutan dari customer yang mengharuskan pekerjaan tersebut selesai tepat pada waktu yang telah dijanjikan. Hal ini menyebabkan pekerja merasakan beban pada pekerjaan mereka.
 - b. Pegawai bekerja 4 jam per hari. Mereka bekerja dari jam 13.00-17.00. Jika dikaitkan dengan waktu kerja ini, pekerja masih sering mengeluh beban kerja yang sangat melelahkan, pekerja sering sekali mengeluh sakit leher, pinggang, punggung, dan kaki.
3. Paparan polusi Perkerja terutama akibat dari debu yang berasal dari proses dehuksing dan whitening sehingga untuk mencegah paparan polusi debu tersebut pekerja menggunakan kaos sebagai masker karena tidak disediakan masker oleh pihak pemelik penggilingan padi. dan debu pada penggilingan padi termasuk dalam debu organik atau debu biji-bijian yang mana apabila terpapar terus menerus dapat menimbulkan penumpukan disaluran napas.

4. Kebisingan Terjadi pada pekerja akibat dari suara yang dikeluarkan oleh mesin penggilingan padi, suara kebisingan ini sangat keras dan termasuk suara yang tidak boleh didengar terlalu sering oleh indera pendengaran kita karena akan menyebabkan gangguan pendengaran.

Hal Yang Sudah di Lakukan Oleh Pemilik Pabrik

Bapak Kuswinaryo sebagai pemilik penggilingan padi ini belum menerapkan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada pekerjaanya sehingga tidak ada aturan K3 untuk pekerja-pekerjanya. Namun ada beberapa upaya yang dilakukan untuk tidak menimbulkan bahaya yang dapat menimpa dan pencemaran udara yang mengganggu di sekitar pabrik seperti:

1. Limbah atau hasil buangan kulit padi (sekam) atau kulit padi yang halus (dedak) ditampung disebuah ruangan tertutup agar tidak keluar dan mencemari udara luar.
2. Pada bagian pengelupasan padi yang berada di bagaian atas, bilik tersebut dikelilingi oleh papan sehingga berbentuk bilik kecil agar karyawan tidak jatuh.
3. Asap yang dihasilkan akibat diesel untuk menyalakan mesin di buang ke udara dengan menggunakan cerobong asap yang tinggi.
4. Saat pengangkutan karung beras karyawan difasilitasi dengan troli besi agar mudah mengangkut. Untuk alat pelindung diri karyawan menyediakan sendiri dengan menggunakan kaos mereka menutupi mulut, hidung serta telinga agar mencegah gangguan mungkin terjadi.

F. Analisis Ekonomi dan Kinerja Alsintan di KSU / Gapoktan Citra Klnaraya

➤ Analisa Usaha *Rice Milling Unit* (RMU)

Tabel 3. Analisa usaha *Rice Milling Unit* (RMU)

No.	Nama	Berat / Hari	Harga / Berat
1.	Produksi beras	4.800 kg / hari	Rp 7.000 / kg
2.	Produksi bekatul	720 kg / hari	Rp 2.000 / kg

➤ Pendapatan Kotor Selama Periode 1 Tahun

Tabel 4. Pendapatan kotor selama periode 1 tahun

No.	Nama	Jumlah	Per 1 Tahun
1.	Beras	4.800 kg x Rp 7.000 x 156 hari	Rp 5.241.600.000
2.	Bekatul	720 kg x Rp 2.000 x 156 hari	Rp 224.640.000
	Jumlah Pendapatan Kotor		Rp 5.466.240.000

Keterangan :

Dalam 1 bulan terdapat 26 hari aktif bekerja dan dalam 1 tahun masa aktif hari kerja adalah 6 bulan. Masa Aktif Kerja = 26 hari / bulan x 6 bulan

= 156 Hari Kerja / Tahun

Jadi masa aktif hari kerja 156 / Tahun

➤ Biaya Operasional

a. Biaya Tetap

Tabel 5. Biaya operasional tetap

No.	Nama	Jumlah	Per 1 Tahun
1.	Tenaga kerja	Rp 80.000 x 7 orang x 156 hari	Rp 87.360.000
2.	Sopir	Rp 150.000 x 1 orang x 156 hari	Rp 23.400.000
3.	Pengadaan roll		Rp 15.000.000
4.	Biaya penyusutan mesin huller		Rp 1.600.000
5.	Biaya penyusutan mesin penyosoh		Rp 850.000
6.	Biaya penyusutan mesin diesel		Rp 800.000

7.	Biaya penyusutan alat produksi (v-belt dan timbangan)		Rp 311.000
8.	Izin usaha		Rp 1.300.000
9.	Perawatan		Rp 1.000.000
10.	Telepon		Rp 600.000
Jumlah Operasional Biaya Tetap			Rp 132.221.000

b. Biaya Tidak Tetap

Tabel 6. Biaya operasional tidak tetap

No.	Nama	Jumlah	Per 1 Tahun
1.	Pembelian gabah	Rp 3.900 x 7.800 kg x 156 hari	Rp 4.745.520.000
2.	Uang makan pekerja	Rp 100.000 x 156 hari	Rp 15.600.000
3.	BBM	Rp 6.500 x 27 liter x 156 hari	Rp 27.378.000
4.	Listrik	Rp 85.000 x 12 bulan	Rp 1.020.000
5.	Oli mesin	Rp 162.000 x 6 bulan	Rp 972.000
6.	BBM mobil	Rp 6.500 x 20 liter x 156 hari	Rp 20.280.000
Jumlah Operasional Biaya Tidak Tetap			Rp 4.810.770.000

➤ Keuntungan RMU Selama Periode 1 Tahun

$$\begin{aligned}
 \text{Keuntungan } (\pi) &= \text{Pendapatan kotor} - (\text{Biaya tetap} + \text{Biaya tidak tetap}) \\
 &= \text{Rp } 5.466.240.000 - (\text{Rp } 132.221.000 + \text{Rp } 4.810.770.000) \\
 &= \text{Rp } 523.249.000
 \end{aligned}$$

Jadi analisa ekonomi keuntungan dari usaha penggilingan gabah menggunakan mesin *Rice Miling Unit* (RMU) selama periode 1 tahun adalah Rp 523.249.000

➤ R/C ratio = (TR/TC)

Keterangan : π = Keuntungan

TR = Total pendapatan

TC = Total biaya usaha

Sehingga R/C ratio dari usaha penggilingan gabah tersebut adalah

$$R/C = 5.466.240.000 / 4.942.991.000$$

$$R/C = 1,1$$

R/C > 1, maka usaha tersebut untung dan layak untuk dijalankan.

G. Manajemen Gapoktan

Ada beberapa aspek dalam pengelolaan usaha di KSU Citra Kinaraya antara lain :

a. Pengelolaan dalam budidaya tanaman

KSU Citra Kinaraya memiliki mitra yaitu petani-petani yang sudah handal dalam pengelolaan budidaya tanaman dengan sistem organik. Petani dalam mengusahakan tanaman padi khusus ini sudah memiliki ketrampilan dalam budidayanya. Tanaman padi khusus seperti varietas beras hitam, beras coklat, beras merah, beras mlati memiliki kerentanan terhadap hama penyakit. Hal ini disebabkan karena padi jenis tersebut memiliki aroma khas yang disukai hama seperti wereng. Namun, mereka mampu mengatasinya dengan cekatan. Petani budidaya tanaman padi khas ini sudah melakukan Standar Operasional Produk (SOP) yang telah ditetapkan. Sehingga beras yang dihasilkan juga memiliki kualitas yang tinggi karena berkategori premium. Dimana jika dilihat dari segi harga beras premium ini memiliki harga yang lumayan tinggi karena kualitasnya sangat bagus.

Produk beras yang dihasilkan di KSU Citra Kinaraya selain enak rasanya juga memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Alasan inilah yang menjadikan beras khas produk KSU Citra Kinaraya ini memiliki harga yang mahal. Meskipun begitu, banyak orang yang mencarinya karena alasan kesehatan. Apalagi dikemas secara organik lebih menjadikan beras khas tersebut makin disukai di pasaran.

b. Pengelolaan Pasca Panen

Padi setelah memasuki umur 100 hari padi khas ini dapat dipanen. Pemanenan padi jangan sampai terlewat dari umur panen, karena jika terlewat akan mengakibatkan rontoknya padi di sekitaran tanaman. Pada saat panen biasanya petani sudah menyiapkan sarana dan prasarana panen agar tidak terjadi kehilangan hasil yang lebih banyak. Setelah padi dipanen biasanya petani menjual hasil panennya ke KSU Citra Kinaraya. Harga padi sesuai dengan kesepakatan atau perjanjian awal.

Padi sebelum dilakukan penggilingan terlebih dahulu di jemur selama kurang lebih 3 hari jika cuaca panas, hal ini akan menjadikan kadar air yang terkandung dalam padi akan berkurang. Inilah yang menjadikan padi lebih awet jika disimpan dalam jangka waktu yang lama. Standar minimal padi melalui proses penggilingan adalah 14%. Jika padi masih di atas 14% akan mudah dimakan serangga dan berjamur sehingga padi tidak akan tahan lama untuk disimpan.

Setelah perlakuan penjemuran baru gabah padi bisa digiling dan disimpan. Penggilingan disesuaikan dengan permintaan konsumen. Hal ini yang menjadikan KSU Kinaraya harus memiliki stok penyimpanan yang setiap saat dibutuhkan konsumen. Ada beberapa pekerja yang bertugas dalam mengontrol stok penyimpanan padi. Untuk itu KSU Citra Kinaraya memiliki banyak mitra yang tidak hanya di desa sekitar, namun juga bermitra dengan petani-petani yang ada di luar desa seperti Sragen, Mranggen dan sebagainya. Hal ini dikarenakan pada saat musim tanam di daerah sekitar desa Mlatiharjo sudah tidak panen, KSU Citra Kinaraya bisa mendapatkan gabah dari daerah di luar desa yang baru panen padi. Sehingga stok penyimpanan gabah dapat terpenuhi.

Penggilingan di KSU Citra Kinaraya menggunakan RMU sistem robot yang dapat menggiling beras sekitar 4 ton per hari. Setelah gabah digiling menjadi beras, tidak langsung dilakukan packing. Namun, beras disortir secara manual oleh beberapa pekerja yang memilah dan memisahkan beras utuh dengan beras pecah. Setelah itu beras baru dikemas satu kiloan yang kemudian dilakukan vakum agar beras tahan lebih lama. Selain itu juga menambah nilai estetik dan nilai jualnya.

c. Pengelolaan Pemasaran

Pemasaran yaitu kegiatan meneliti kebutuhan dan keinginan konsumen, menghasilkan barang dan jasa sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen, menentukan tingkat harga, mempromosikannya agar produk dikenal konsumen, mendistribusikan produk ke tempat konsumen. Tujuan pemasaran adalah bagaimana barang dan jasa yang dihasilkan disukai, dibutuhkan dan dibeli oleh konsumen.

KSU Citra Kinaraya mengawali produknya lewat promosi-promosi baik dari mulut ke mulut maupun lewat pameran. Dari promosi tersebut konsumen mengetahui bahwa beras yang di jual memiliki keistimewaan yaitu selain sebagai bahan pokok juga memiliki manfaat untuk kesehatan. Alasan inilah yang menjadikan beras khusus ini laris dipasaran. Seperti yang kita ketahui banyaknya pestisida yang digunakan pada saat budidaya akan dapat meninggalkan residu pada hasilnya, sehingga bahan pangan sudah tidak aman lagi untuk dikonsumsi. Beras khusus yang dihasilkan di KSU Citra Kinaraya ini memiliki keunggulan dikelola secara organic sehingga bagus untuk dikonsumsi bagi tubuh.

Selain lewat pameran beras khusus juga sering dijadikan oleh-oleh bagi masyarakat yang akan pergi ke luar kota sehingga pemasaran yang awalnya hanya lingkup daerah sekitar kini sudah merambah secara nasional bahkan akhir-akhir ini KSU Citra Kinaraya sudah melakukan MoU dengan Negara Taiwan dengan perantara PT. Izza Rahmat Mulia dengan masa percobaan pengiriman 50 ton/Ha. Hal ini menjadikan KSU Citra Kinaraya semakin berpacu dalam menyediakan stok gabah yang akan dikelola menjadi beras yang akan di ekspor ke Negara Taiwan.

Pemasaran juga sudah merambah lewat media online sehingga orang semakin mudah mendapatkan informasi mengenai produk-produk KSU Citra Kinaraya.

H. Pengabdian Kegiatan Masyarakat

Tabel 7. Kegiatan Sosial

No.	Kegiatan Sosial	Keterangan
1.	 10 Jun 2021 08:48:32 6°52'23,598"S 110°44'12,69"E Kondangan bersama BPP Gajah	Menghadiri hajatan disalah satu anggota kelompok tani (poktan) binaan Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Gajah.
2.	 11 Jun 2021 09:58:20 6°54'17,1055110"S 110°47'7,84"E Jember Road Desa Kradan Kecamatan Gajah Kabupaten Damar Jawa Tengah Musteran kegiatan akhir	Berkunjung ke kelompok tani (Poktan) binaan Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Gajah. Untuk berdiskusi mengenai kendala dilapangan.
3.	 25 Jun 2021 11:11:06 6°54'30,738"S 110°44'19,34"E Jember Road Desa Kradan Kecamatan Gajah Kabupaten Damar Jawa Tengah Musteran kegiatan akhir	Berkunjung ke rumah duka salah satu Kelompok Wanita Tani (KWT) binaan Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Gajah untuk menyambungkan silaturahmi.

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Adapun tugas pokok, fungsi dan kewenangan BPP Gajah telah terlaksana. Seperti adanya penyuluhan, disini BPP berfungsi sebagai tempat untuk memfasilitasi pelaksanaan tugas balai dan memiliki kewenangan sebagai penyelenggara dan pelaksana penyuluhan tingkat Kecamatan Gajah.
2. Penggunaan Alsintan di Kecamatan Gajah telah cukup bagus yaitu dalam penggunaan Traktor roda 2 dalam proses pengolahan lahan. Penggunaan Alsintan yang lain terkendala oleh akses di daerah tersebut. Realisasi luas panen yang menggunakan *Combine Harvester* Besar sesuai dengan lahan Gajah dan dapat dimanfaatkan secara bagus, dengan tidak meninggalkan cara konvensional. *Combine Harvester* Kecil dan Sedang terdapat tidak kesesuaian dengan medan di area/wilayah Gajah, sehingga penggunaan tidak optimal.
3. Hal yang sudah diterapkan oleh operator atau tenaga kerja antara lain, saat pengangkutan karung beras pekerja difasilitasi dengan troli besi agar mudah mengangkut. Untuk alat pelindung diri pekerja menyediakan sendiri dengan menggunakan kaos mereka menutupi mulut, hidung serta telinga agar mencegah gangguan mungkin terjadi.
4. Usaha penggilingan gabah menggunakan mesin *Rice Milling Unit* (RMU) dengan R/C rasio 1,1 maka usaha tersebut untung dan layak untuk dijalankan.
5. Manajemen di Gapoktan Cita Kinaraya sudah baik, karena dari perencanaan kegiatan, keorganisasian, pelaksanaan hingga mengevaluasi suatu kegiatan yang telah dilaksanakan dan juga rutin melaksanakan Rapat Anggota Tahunan (RAT) atau tutup buku biasanya diadakan diakhir tahun.

B. Saran

1. Diharapkan agar pemerataan dan pendataan alsintan ke setiap Desa lebih diakurat.
2. Para petani harus diberikan penyuluhan mengenai ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dibidang pertanian.
3. Teknisi/ Mahasiswa pertanian di bagian alat dan mesin dapat memodifikasi, sehingga sesuai medan yang diharapkan.
4. Petani atau kelompok tani tentu diharapkan juga bisa merawat alsintan yang sudah dimiliki. Mesin yang tidak dirawat cenderung akan cepat rusak. Jika alsintan sudah memperlihatkan rusak ringan, tapi tidak dilakukan perbaikan, rusak ringan ini akan menjadi rusak berat. Selain itu, alsintan yang ada juga harus digunakan seoptimal mungkin, jangan sampai alsintan tidur dan tidak terpakai dan akhirnya rusak.
5. Peningkatan kesadaran bagi pekerja tentang betapa pentingnya kesehatan dan keselamatan kerja
6. Memperhatikan masalah kesehatan mulai dari hal-hal yang sekecil apapun
7. Menjaga keamanan diri dari segala yang berbahaya.
8. Perusahaan lebih memperhatikan kesehatan dan keselamatan kerja para pekerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldillah, R. 2016. Kinerja pemanfaatan mekanisasi pertanian dan implikasinya dalam upaya percepatan produksi pangan di Indonesia. *Jurnal Forum Penelitian Agro Ekonomi*. (2): 55-59.
- Ashar dan Iqbal, M. 2013. Penanganan pasca panen berbagai varietas padi dengan rice milling unit (RMU). *Jurnal Galung Tropika*. 55-59.
- Dinpertan. 2021. Penanganan pascapanen padi <https://dinpertan.purbalinggakab.go.id/penanganan-pasca-panen-padi/> [diunduh] 21 Mei 2021.
- Hardjosentoro, M. dkk. 1978. *Mesin-mesin Pertanian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Iswari, Kasma. 2012. Kesiapan teknologi panen dan pascapanen padi dalam menekan kehilangan hasil dan meningkatkan mutu beras. *Jurnal Litbang Pertanian*. 31(2): 60-65.
- Karsyno, F., P. Simatupang, E. Pasandaran, dan Adiningsih, S. 2001. Forum penelitian agro ekonomi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. *Jurnal Balitbang Deptan*. 1 –23.
- Litbang. 2021. Alat dan mesin pertanian (Alsintan) https://sulut.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php?option=com_content&view=article&id=616&Itemid=76 . [diunduh] 21 Mei 2021.
- Pertanian, 2015. Teknologi hasil pertanian. https://bidikmasadepan.com/index.php/homepage/review_jurusan/59/TEKNOLOGI-HASIL-PERTANIAN#:~:text=Semakin%20penasaran%2C%20kan%3F,berbagai%20masalah%20di%20bidang%20pertanian. [diunduh] 13 Juni 2021.
- Sakti, M. A., Sunarminto, B. H., Maas, A., Indradewa, D. dan Kertonegoro, B. D. 2013. Kajian pemetaan lahan pertanian pangan berkelanjutan (Lp2b) di Kabupaten Demak. *Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi*. 105-120.
- Setyono, A., S. Nugraha, dan Sutrisno. 2008. *Prinsip Penanganan Pascapanen Padi. dalam Padi: Introduksi Teknologi dan Ketahanan Pangan Buku I*. Balai Besar Penelitian Padi. Sukamandi.
- Sovan, M. 2002. Peranan Penanganan pasca panen untuk menurunkan kehilangan hasil. Makalah pada workshop Kehilangan Hasil Pasca Panen. Jakarta.
- Suprpto, D. 2010. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi usaha tani padi organik di Kabupaten Sragen. [Thesis]. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Swastika, D. K. S., Sumaryanto, R. N. Suhaeti, V. Darwis, dan R. Elizabeth. 2009. Analisis kinerja usahatani padi dan rantai pasok beras di Indonesia. Laporan Hasil Penelitian. PSEKP. Bogor

- Swastika, D. K. S. 2012. Teknologi panen dan pascapanen padi: kendala adopsi dan kebijakan strategi pengembangan, pusat sosial ekonomi dan kebijakan pertanian. *Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian*.10(4):55-67.
- Widyawati, R. F. 2017. Analisis keterkaitan sektor pertanian dan pengaruhnya terhadap perekonomian Indonesia (analisis input ouput). *Jurnal Economia*. 1(13): 45-58.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal kegiatan PKL I

No.	Kegiatan	Alokasi Waktu
1.	Pembekalan PKL I kepada mahasiswa	27 April 2021
2.	Oembekalan teknis, etika, budidaya tanaman dan sosial ekonomi	21 Mei – 4 Juni 2021
3.	Penyusunan dan bimbingan proposal/rencana kerja PKL I	28 April – 2 Mei 2021
4.	Pelepasan PKL I	7 Juni 2021
5.	Pelaksanaan PKL I	7 Juni – 7 Juli 2021
6.	Monitoring PKL I	8 Juni – 6 Juli 2021
7.	Penyusunan dan konsultasi laporan PKL I	8 Juni – 11 Juli 2021
8.	Penyerahan laporan PKL I kepada penguji/pembimbing	9 Juli 2021
9.	Ujian PKL I	12 – 17 Juli 2021

Lampiran 2. Jurnal harian/*log book* kegiatan PKL I

**JURNAL HARIAN KEGIATAN
PRAKTIK KERJA LAPANGAN I
POLITEKNIK ENJINIRING PERTANIAN INDONESIA
TAHUN AKADEMIK 2020/2021**

Nama : Maulida Rahmasinta
NIM : 07.16.19.006
Lokasi PKL : Kecamatan Gajah Kabupaten Demak Provinsi Jawa Tengah, dan
Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Gajah

No	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Eksternal	Keterangan
1.	Senin, 07-06-2021			Menengok mesin pascapanen padi di Gapoktan Citra Kinaraya (Dari <i>Vertical/batch dryer</i> , RMU besar, sortasi, grading, pengepakan dan mesin vakum).
				Panen di Desa Mlati Harjo menggunakan <i>Chomcombine</i> H. Besar.
				Melakukan obesvasi, dilanjut mewawancarai Oprator <i>Chomcombine</i> .

2.	Selasa, 08-06-2021			Koordinasi dengan BPP Gajah.
3.	Rabu, 09-06-2021			Pergi ke lapangan dengan Bu Kusri PPL Gajah
				Memonitoring perkiraan panen di Desa Gedangalas.
				Memanen kembang kol di halaman rumah di salah satu petani Gedangalas.
				Mesin pamarut kelapa, untuk pembuatan es dawet.
				Membuat onde-onde bersama ibu-ibu.
				Monitoring dibendungan atau sistem perairan di Desa Wilalung.

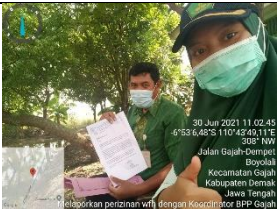
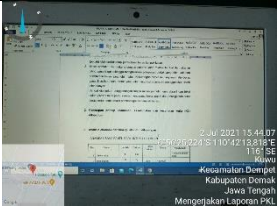
4.	Kamis, 10-06-2021			Dihari ke-4 pkl, saya diajak kondangan di salah satu poktan binaan.
				Desa kedondong untuk pengisian Geotegging Aplikasi Panen
				Desa Jatisono untuk pengisian Geotegging Aplikasi Panen
				Dilanjut rapat intern angota BBP Gajah.
5.	Jum'at, 11-06-2021			Mempersiapkan peralatan ubinan.
				Berkumpul disawah disalah satu poktan binaan BPP.
				Melaksanakan ubinan, menghitung tangkai, jumlah tanaman padi dll

				Memisahkan biji padi dengan malainya dengan sabit/tongkat.
				Menghitung kadar air biji padi dengan Moisture meter.
				Kadar air yang didapat pada biji padi yaitu 14,9 %.
				Penimbangan dengan timbangan digital.
				Hasil berat diperoleh dari 2 wadah plastik yang berisi biji padi adalah 7 kg.
				Selesai kegiatan ubinan, kami dipersilakan menikmati hidangan.
6.	Senin, 14-06-2021			Mengawali kegiatan dengan mempelajari mesin power thresher.

				Dilanjut mempelajari mesin chomcombine besar.
				Mempelajari mesin vertical dryer dan rice milling unit.
				Bersama ibu-ibu koperasi citra kinaraya melaksanakan pelabelan produk.
7.	Selasa, 15-06-2021			Pada hari selasa minggu ke-2 saya koordinasi dengan BPP.
8.	Rabu, 16-06-2021			Melengkapi data-data dalam penyusunan laporan.
9.	Kamis, 17-06-2021			Mempelajari kartu tani : syarat mendapatkan, cara menggunakan dll.
10.	Jum'at, 18-06-2021			Mendampingi Bapak Sugondo ke Dinas pertanian dan pangan Demak
				Iku serta monitoring yang diadakan Bapak Sugondo di Wilayah BPP Gajah

				Mempelajari cara kerja mesin chombrone harvester besar.
				Mempelajari prinsip kerja power thresher.
11.	Senin, 21-06-2021			Kunjungan dari kepada Distrik untuk menyurvei bangunan BPP.
12.	Selasa, 22-06-2021			Menindaklanjuti pembangunan BPP oleh Bapak Kadis dan Kabid sarana prasarana.
13.	Rabu, 23-06-2021			Mengikuti zoom meeting.
14.	Kamis, 24-06-2021			Mengisi kuesioner monitoring PKL 1 2021.
15.	Jum'at, 25-06-2021			Penandatanganan bantuan oleh Ibu Kusri selaku PPL di BPP Gajah.

				Berkunjung ke rumah duka salah satu anggota kwt.
16.	Senin, 28-06-2021			Memperbaiki chombine baut lepas satu, pisau akan terlepas, cara mengatasinya mengencangkan dengan obeng.
				Ikut serta dalam memeriahkan panen padi dengan chombine besar.
				Mempelajari prinsip kerja mesin <i>rice milling unit</i> .
				Mempelajari pengeringan dengan lantai jemur.
17.	Selasa, 29-06-2021			Mempelajari cara kerja thresher pedal yang biasa disebut dos onthel di wilayah Demak.
				Mempelajari bagian-bagian mesin chombine.

				Setelah digunakan, chombin perlu diberikan perawatan mesin.
				Berdiskusi mengenai pengoprasian <i>vertical dryer</i> .
18.	Rabu, 30-06-2021			Memberitahukan kepada Bapak Sugondo, mengenai wfh dari tanggal 30-7 juli.
19.	Kamis, 01-07-2021			Mempelajari cara kerja <i>packing vaccum</i> .
				Mempelajari proses pelabelan dengan cara manual.
				Menerapkan standar oprasional prosedur dalam berpakaian.
20.	Jum'at, 02-07-2021			Mengerjakan laporan PKL.
				Mengidentifikasi komponen <i>thresher</i> beserta fungsinya.

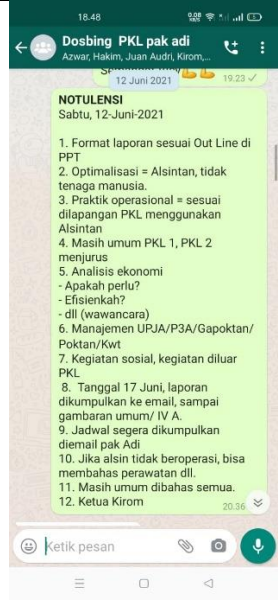
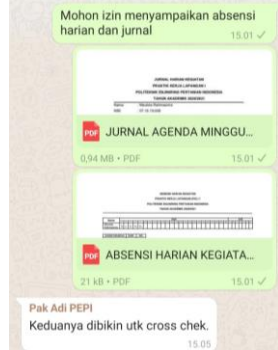
21.	Senin, 05-07-2021			Melaksanakan revision dengan dosen pembimbing 1 Bapak Dr. Adi Prayoga, MP.
22.	Selasa, 06-07-2021			Mengikuti webinar "Sosialisasi Dosis Pemupukan pada Sistem e RDKK"
				Mengikuti webinar "Manfaat dan Aplikasi Singkong Untuk Pangan, Kesehatan dan Industri."
23.	Rabu, 07-07-2021			Mengikuti zoom meeting "Pengamanan Hilirisasi Market dan Penguatan Industri Porang Orientasi Ekspor melalui Platform Traceability KOPITU".
				Melaksanakan pelepasan dengan BPP Gajah. Memberikan kenang-kenangan sebagai simbol telah PKL di BPP Gajah.

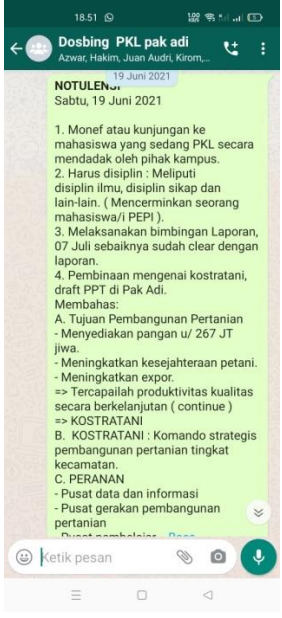
				
--	--	---	--	--

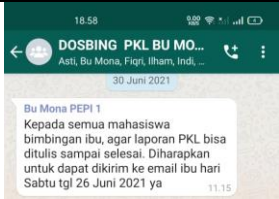
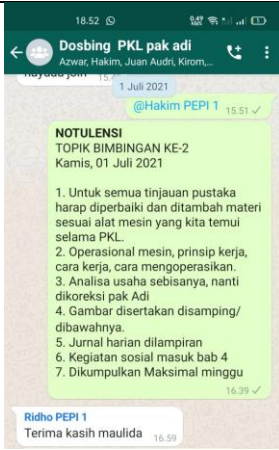
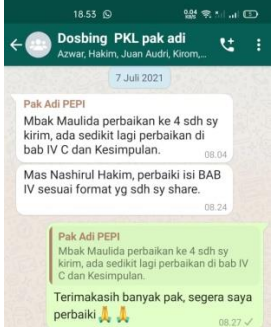
Lampiran 3. Lembar konsultasi PKL I

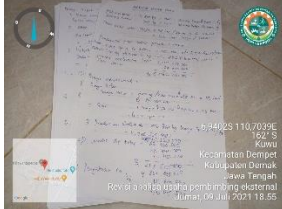
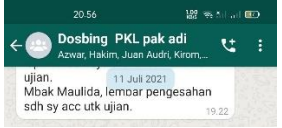
LEMBAR KONSULTASI PKL 1
PROGRAM STUDI TEKNOLOG HASIL PERTANIAN
TAHUN AKADEMIK 2020/2021

NAMA : Maulida Rahmasinta
 LOKASI PKL : Kecamatan Gajah Kabupaten Demak Provinsi
 Jawa Tengah Balai Penyuluhan Petanian
 Kecamatan Gajah
 PEMBIMBING INTERNAL : 1. Dr. Ir. Adi Prayoga, M.P.
 2. Dr. Mona Nur Moulia, S.T.P., M.Sc.
 PEMBIMBING EKSTERNAL : 1. Sugondo, SP

No.	Tanggal	Materi Konsultasi	Koreksi Pembimbing	Paraf Pembimbing
1.	Sabtu, 12-06-2021	Konsultasi mengenai format pembuatan draft laporan PKL 1 dengan dosen pembimbing 1.		
2.	Minggu, 13-06-2021	Mengkonsultasikan mengenai lampiran jurnal/log book dan absensi.		

3.	Selasa, 15-06-2021	Menyampaikan draft laporan sampai bab iv dengan dosen pembimbing 2.		
4.	Jum'at, 18-06-2021	Menyampaikan draft laporan PKL satu untuk direvisi pembimbing eksternal.	 Perbaikan mengenai kinerja alsin pacapanen padi diwilayah BPP Gajah	
5.	Sabtu, 19-06-2021	Konsultasi mengenai kunjungan yang akan diadakan diseluruh mahasiswa/i dan penjelasan mengenai tugas dan pokok fungsi BPP Kosratani.		
6.	Rabu, 30-06-2021	Menyampaikan draft laporan PKL satu untuk dikoreksi pembimbing eksternal.	 Mengenai optimalisasi dan pemanfaatan alsin diwilayah BPP Gajah	

7.	Rabu, 30-06-2021	Menyampaikan revisian laporan PKL 1 dengan dosen pembimbing 2 secara lengkap.		
8.	Kamis, 01-07-2021	Menyampaikan draft laporan kepada dosen pembimbing 1.		
9.	Selasa, 05-07-2021	Menanyakan format bab iv hasil dan pembahasan dengan dosen pembimbing 1.		
10.	Rabu, 06-07-2021	Menyampaikan draft laporan kepada dosen pembimbing 1.		
11.	Kamis, 07-07-2021	Menyampaikan draft laporan kepada dosen pembimbing 1.		

12.	Jum'at, 09-07-2021	Menyampaikan draft laporan bab iv mengenai analisa usaha kepada dosen pembimbing 1.		
13.	Jum'at, 09-07-2021	Mendapatkan perbaikan analisa usaha oleh pembimbing eksternal.		
14.	Sabtu, 10-07-2021	Menyampaikan draft laporan kepada dosen pembimbing 1.		
15.	Minggu, 11-07-2021	Menyampaikan draft laporan kepada dosen pembimbing 1.		
16.	Rabu, 21-07-2021	Menyampaikan draft laporan kepada dosen pembimbing 1.		