

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI)

Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) berada di Sumatera Selatan dan mempunyai luas wilayah sekitar 17.071,33 km² dengan populasi 786.703 jiwa. Kabupaten ini berada di timur Sumatera Selatan, dengan koordinat antara 104° 20' – 106°00' Bujur Timur dan 2°30' – 4°15' Lintang Selatan, serta dengan luas wilayah 19.023,47 km². Kayu Agung menjadi ibu kota kabupaten ini. Pada tahun 2020, OKI terdiri dari 314 desa 18 kecamatan dan 13 kelurahan. Sebagai kabupaten terluas di Provinsi Sumatera Selatan, wilayah yang membentang dari pesisir timur hingga mendekati Kota Palembang. Topografi daerah ini didominasi dataran rendah dan rawa-rawa, di mana sekitar 75 persen wilayahnya berupa rawa dan 25 persen daratan. Sektor utama perekonomiannya meliputi pertanian, kehutanan, dan perikanan.

Secara geografis, Kabupaten OKI berada di wilayah rendah dibagian timur Sumatera. Sebagian besar wilayahnya memiliki ekologi rawa, walaupun di beberapa area dijumpai dataran kering. Oleh karena itu, wilayah OKI terdiri dari dua jenis dataran, dataran basah dengan tanah rendah dan dataran kering dengan tanah lebih tinggi.

Desa Tapus dan Desa Kandis Kecamatan Pampangan termasuk dalam wilayah Kabupaten Ogan Komering Ilir. Desa Tapus dan Desa Kandis berada dibagian selatan ogan komering ilir. Secara geografis desa ini terletak di daerah yang relatif datar dengan lahan pertanian yang mendominasi wilayahnya dan lahan pertanian didominasi oleh lahan rawa lebak. Kecamatan Pampangan merupakan kecamatan yang dikenal sebagai daerah dengan aktivitas pertanian yang cukup tinggi khususnya komunitas petani padi. Meskipun terdapat potensi besar dalam sektor pertanian, Desa Tapus dan Kandis juga memiliki tantangan utama dalam kecukupan alsintan . Keterbatasan penggunaan alsintan modern bisa mempengaruhi produktivitas pertanian.

2.2 Rawa Lebak

Rawa lebak yaitu wilayah yang tergenang oleh air dengan jangka waktu tertentu, minimal satu bulan, dengan kondisi air yang disebabkan oleh curah hujan, baik dari daerah setempat maupun dari wilayah lainnya. Selain itu, genangan di sebabkan oleh banjir yang meluap dari sungai hulu serta air tanah. Berdasarkan kedalaman dan durasi genangannya, rawa lebak diklasifikasikan antara lain yaitu lebak dangkal, lebak tengah, dan lebak dalam. Lebak dangkal memiliki tanah yang lebih subur karena menerima endapan lumpur dari luapan air sungai. Sementara itu, lebak tengah tergenang lebih lama dan dalam dibandingkan lebak dangkal, sehingga airnya surut lebih lambat. Akibatnya, masa tanam padi di area ini dimulai lebih lambat dibandingkan lebak dangkal. Lebak dalam terletak lebih jauh dari tepi lahan atau jalan dan cenderung tetap tergenang air sepanjang musim kemarau dalam kondisi iklim normal. Oleh sebab itu, lebak dalam jarang dimanfaatkan pada kegiatan pertanian. Tanah yang sering ditemukan di lahan rawa lebak terdiri dari, yaitu tanah mineral serta tanah gambut. Tanah mineral terbentuk dari endapan sungai atau laut, sementara tanah gambut dapat berupa lapisan gambut murni atau kombinasi dengan tanah mineral.

Lahan rawa lebak memiliki topografi bervariasi, di mana bagian tepi dan tengah lahan memiliki perbedaan yang cukup signifikan, bahkan cenderung berkelok. Kondisi ini menyebabkan penggunaan alsintan menjadi beragam, dan pada beberapa area, penerapan alsintan kurang optimal untuk mengolah lahan menjadi lahan pertanian yang produktif. Meskipun demikian, dengan perkembangan teknologi, terutama dalam bidang alat dan mesin pertanian, diharapkan pengelolaan lahan rawa lebak dapat dilakukan dengan alsintan yang lebih sesuai, sehingga produktivitas pertanian di kawasan ini dapat meningkat.

Mekanisasi pertanian menjadi salah satu prioritas utama dalam meningkatkan produksi padi di lahan rawa lebak. Pemanfaatan alsintan termasuk peralatan pasca panen, diharapkan dapat meningkatkan kualitas hasil panen sesuai dengan standar yang ditetapkan. Mengingat produktivitas lahan lebak yang masih rendah, diperlukan teknologi pengelolaan yang mampu mengoptimalkan sumber daya lahan secara lebih efisien. Penerapan alsintan dalam mekanisasi pertanian mencakup berbagai tahapan, mulai dari persiapan lahan, pengolahan lahan,

pengelolaan air, penanaman, pemeliharaan, hingga proses panen dan pasca panen (Umar dan Yanti, 2017).

2.3 Peran Alsintan dalam Pengembangan Pertanian

Alat dan mesin pertanian (alsintan) memiliki peran yang penting dalam menunjang ketersediaan produksi serta peningkatan produktivitas pertanian. Hal ini selaras dengan pertumbuhan penduduk, berkurangnya daya dukung lahan, intensitas penanaman yang rendah, serta kepunyaan alat dan mesin pertanian secara pribadi yang masih kurang menguntungkan. Penggunaan alsintan dapat meningkatkan produktivitas padi, mempercepat penyediaan air, meningkatkan produktivitas padi, meningkatkan indeks penanaman serta memperbaiki mutu pengolahan tanah. Selain itu, alsintan juga berperan dalam menjaga kualitas produk, meningkatkan produktivitas padi, mengurangi kehilangan hasil panen, menambah nilai hasil pertanian, dan membantu pelestarian lingkungan (Hanggana, 2017).

Pemanfaatan alsintan yaitu salah satu upaya dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam usaha tani, sekaligus menaikkan nilai mutu hasil pertanian. Selain itu, mekanisasi pertanian juga berperan dalam memberdayakan petani dengan mengurangi ketergantungan pada tenaga manusia, meningkatkan kesejahteraan mereka, serta mendorong peningkatan jumlah dan kualitas produksi pertanian. Dengan adanya mekanisasi, sistem usaha tani dapat berkembang dari sekadar bertani untuk memenuhi kebutuhan sendiri (*subsistence farming*) menuju pertanian berbasis komersial (*commercial farming*). Lebih lanjut, mekanisasi pertanian juga dapat mempercepat peralihan struktur ekonomi Indonesia dari sektor agraris ke arah industri (Aldillah, 2016).

Alat dan mesin pertanian (alsintan) memiliki peran serta potensi yang strategis berkat kontribusinya dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi pemanfaatan sumber daya. Selain itu, alsintan juga berfungsi untuk meningkatkan efisiensi usaha tani, mengurangi kehilangan hasil panen, serta meningkatkan mutu dan nilai tambah produk pertanian. Lebih jauh, penggunaan alsintan dapat membuka peluang pekerjaan di perdesaan dengan pengembangan agribisnis terpadu, yang dapat mendorong pertumbuhan ekonomi di wilayah tersebut (Amrullah *et al.*, 2016).

2.4 Permasalahan dalam Pengembangan Alsintan

Perkembangan alsintan di Indonesia masih berada di tahap awal, dengan berbagai tantangan yang di hadapi, terutama kurangnya dukungan terhadap prasarana pertanian. Infrastruktur pertanian yang belum terkelola dengan baik menyebabkan proses introduksi mesin-mesin pertanian berjalan lambat atau sulit diterapkan. Selain itu, aspek pengelolaan lahan, pengelolaan air mencakup irigasi serta drainase, dan pembangunan jalan transportasi pertanian (*farm road*) masih belum memadai. Maka, diperlukan upaya konsolidasi lahan serta penyediaan sarana serta prasarana pertanian yang tepat untuk mempercepat pencapaian visi dan misi pertanian modern. Perkembangan teknologi pertanian harus difokuskan pada peningkatan kesejahteraan serta kemandirian para petani. Jika, teknologi pertanian yang sesuai berhasil dikembangkan dan diterapkan di Indonesia, maka ketahanan pangan dapat dicapai, sekaligus mewujudkan kemandirian bidang ekonomi serta politik (Aldillah, 2016).

Alsintan mempunyai peran penting untuk pertanian. Dengan adanya alsintan yang tepat merupakan salah satu faktor pendukung majunya pertanian. Pengembangan alsintan perlu dilakukan untuk kemajuan usaha tani. Menurut Narullova (2023), Pengembangan mekanisasi pertanian yang berfokus pada sistem alat dan mesin pertanian menghadapi beberapa kendala, yaitu dari segi teknis, sosial dan ekonomi. Secara teknis, kondisi lahan sangat mempengaruhi penerapan sistem alsintan yang tepat. Selain itu, keterbatasan tenaga kerja terampil menyebabkan penggunaan alsintan masih belum optimal. Sisi lain, fasilitas perbengkelan dan ketersediaan suku cadang masih terbatas, sehingga pemeliharaan dan perbaikan alsintan menjadi kurang efektif. Dari aspek ekonomi, skema pembiayaan untuk pengembangan alsintan masih rendah akibat sulitnya akses pendanaan, sementara harga alsintan yang relatif mahal membuatnya tidak layak bagi usaha tani dengan skala tertentu. Selain itu, kurangnya pengembangan kelembagaan dan sarana pendukung lainnya turut menjadi hambatan dalam penerapan mekanisasi pertanian secara luas.

2.5 Alat dan Mesin Pengolahan Tanah

Pertanian merupakan kegiatan menanam tanaman dengan tujuan memperoleh hasil yang optimal. Untuk mencapai produksi yang tinggi dan hasil

yang berkualitas, langkah awal yang harus dilakukan di lapangan adalah pengolahan lahan yang optimal dan sesuai prosedur. Pengolahan tanah membantu memperbaiki sifat fisik tanah sehingga keseimbangan air, udara, dan suhu di dalam tanah dapat dipertahankan dengan baik. Tujuan dari proses ini adalah untuk memperbaiki struktur dan porositas tanah sehingga lebih sesuai untuk pertumbuhan tanaman (Yunus *et al.*, 2016). Untuk mendapatkan hasil pengolahan yang optimal, perlu memahami kondisi tanah yang dibutuhkan tanaman agar bisa bertumbuh kembang dengan baik. Pengolahan tanah dibedakan dua macam yaitu pengolahan tanah primer dan pengolahan tanah sekunder. Sementara itu, untuk membantu menggerakkan alat pengolahan tanah dapat menggunakan tenaga manusia, hewan, traktor.

2.5.1 Pengolahan Tanah Primer (*Primary Tillage*)

Pengolahan tanah primer atau pertama, juga disebut sebagai pengolahan tanah utama, ialah tahapan pengolahan tanah yang digunakan untuk menyiapkan tanah untuk penanaman dan membersihkan tumbuhan pengganggu lainnya. Pada tahap ini, tanah dipotong, dilonggarkan, dan dibalik, dan hasilnya yaitu berupa bongkahan tanah (Mardinata dan Zulkifli, 2014). Menurut Nurmawati *et al.*, (2018) berikut ini adalah alat yang digunakan dalam pengolahan tanah primer.

2.5.1.1 Bajak Singkal (*Moldboard Plow*)

. Alat ini dipergunakan tahap awal pengolahan lahan. Bajak singkal dirancang dalam berbagai bentuk untuk menyesuaikan dengan kondisi tanah sehingga dapat menghasilkan proses pengolahan tanah yang lebih efektif. Penggunaan alat ini membantu dalam memperbaiki struktur tanah, meningkatkan aerasi, dan mempersiapkan lahan untuk penanaman. Bajak singkal biasanya digunakan untuk pertanian skala besar.

2.5.1.2 Bajak Piring (*Disk Plow*)

Bajak piring memiliki bentuk piringan bulat dan cekung, seperti alat penggorengan, dengan diameter sekitar 60 hingga 80 cm. Alat ini hanya dapat dioperasikan dengan traktor roda empat. Jumlah piringan yang digunakan bervariasi, antara 3 hingga 8 piringan, tergantung pada tenaga traktor yang menariknya. Bajak piring digunakan pada tanah yang berbatu, tanah dengan sisa akar, tanah gambut, tanah berat, tanah lengket dan kering.

2.5.1.3 Bajak Putar (*Rotary Plow*)

Pembajakan tanah menghasilkan gumpalan-gumpalan tanah yang berukuran relatif besar, sehingga sering kali digunakan untuk pengerjaan tambahan agar tanah menjadi butiran kecil. Penggunaan bajak putar atau bajak rotari, proses pengolahan tanah dapat diselesaikan dalam satu kali lintasan. Bajak putar dapat dipergunakan baik dilahan kering maupun basah, serta sering dimanfaatkan untuk pengolahan tanah kedua, penyiangan, maupun pendangiran. Penggunaan bajak putar akan memberikan hasil optimal jika tanah berada dalam kondisi yang cukup kering atau benar-benar basah.

2.5.2 Pengolahan Tanah Sekunder (*Secondary Tillage*)

Pengolahan tanah sekunder/kedua adalah kegiatan yang bertujuan menggemburkan bongkahan tanah sehingga terbentuk struktur tanah yang lebih halus (Widata, 2015). Pengolahan tanah sekunder dilakukan setelah pengolahan tanah pertama dengan tujuan, agar bongkahan tanah dari pengolahan tanah primer bisa lebih gembur, rata serta teksturnya yang halus. Menurut Nurmayanti *et al.*, (2018) berikut ini adalah beberapa macam alat yang sering digunakan untuk pengolahan tanah sekunder/kedua.

2.5.2.1 Garu Sisir

Garu sisir merupakan alat yang digunakan pada berbagai jenis lahan, baik lahan sawah (basah) maupun lahan kering. Alat ini dilengkapi mata sisir pada garu yang berfungsi meratakan, menghancurkan serta membenamkan sisa tanaman yang telah dibajak. Alat ini digunakan sebagai tahap lanjutan dalam pengolahan tanah setelah proses pembajakan dengan bajak singkal, sehingga tanah menjadi lebih halus dan siap untuk ditanami.

2.5.2.2 Garu Piringan (*Disk Harrow*)

Garu piringan adalah alat yang biasa dipergunakan dalam meratakan dan menggemburkan tanah setelah pembajakan. Garu piringan memiliki serangkaian piringan cekung yang kecil dibandingkan dengan bajak piringan, dikarenakan pengolahan tanah sekunder dilakukan lebih dangkal dan tidak perlu dilakukan pembalikan yang lebih efektif dibanding dengan pengolahan tanah pertama. Alat ini berfungsi untuk menghancurkan gumpalan tanah, meratakan permukaan lahan, dan menyiapkan tanah untuk penanaman setelah pembajakan.

2.5.2.3 Garu Paku

Garu tipe ini memiliki gigi yang berbentuk seperti paku yang diikat pada rangkanya. Setelah proses pembajakan, alat ini digunakan untuk meratakan menghaluskan tanah. Garu dapat dipergunakan untuk penyiangan tanaman yang baru, membersihkan gulma di sekitar tanaman.

2.5.3 Traktor Roda Dua dan Traktor Roda Empat

Pengolahan tanah sangat penting, baik secara mekanis dengan traktor atau metode lain. Tujuan pengolahan tanah ialah untuk meningkatkan struktur tanah, meningkatkan cadangan air, meningkatkan peresapan dan aerasi tanah, dan mengurangi evaporasi permukaan tanah. Pengolahan tanah juga mempercepat pelapukan sisa akar tanaman dan memudahkan perkembangan akar tanaman berikutnya. Pengolahan tanah juga bertujuan untuk menyiapkan tanah untuk benih atau bibit disebar atau ditanam dengan harapan tumbuh dengan baik, terutama dalam penanaman tanaman pangan (Zulkafri *et al.*, 2019).

2.5.3.1 Traktor roda dua / *Hand Traktor*

Traktor roda dua sudah sejak lama digunakan petani di Indonesia. Traktor roda dua ialah alat pertanian yang digunakan dalam mengolah. Alat ini mempunyai efisiensi tinggi dalam pengolahan tanah, karena bisa melakukan pembalikan serta pemotongan tanah secara serentak dalam satu proses, sehingga mempercepat pekerjaan di lapangan (Mardinata dan Zulkifli, 2014). Traktor tangan merupakan sumber daya penggerak yang digunakan untuk menarik peralatan dalam pengolahan tanah contohnya bajak yang dipasangkan di belakang mesin. Traktor tangan jenis ini banyak digunakan oleh petani terutama untuk lahan pertanian yang ukurannya relatif kecil dan biaya operasinya yang rendah.

2.5.3.2 Traktor roda empat

Traktor roda empat ialah alat pertanian yang sudah dilengkapi berbagai peralatan untuk mengolah tanah, seperti bajak piring, bajak rotari, bajak singkal, garu piring, dan alat lainnya. Traktor roda empat biasanya digunakan di lahan kering, bukan sawah. Alat ini biasanya memiliki empat roda dan menggunakan motor diesel. Berdasarkan ukurannya, traktor roda empat dibagi menjadi traktor mini, traktor menengah, dan traktor besar (Yunus, 2001 ; dalam Zulfakri *et al.*, 2019).

2.6 Alat dan Mesin Tanam

Menanam yaitu salah satu aktivitas utama dalam budidaya padi yang menyerap sekitar 25% tenaga kerja. Saat ini, mayoritas pekerja tani telah memasuki usia non-produktif, sementara minat anak muda untuk berkecimpung di sektor pertanian semakin menurun. Hal ini berpotensi menyebabkan kelangkaan tenaga kerja, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi indeks pertanaman (IP). Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan teknologi yang modern. Teknologi ini bisa digunakan untuk meningkatkan efisiensi tenaga kerja, usaha tani dengan cara menghemat tenaga, biaya produksi dan waktu serta meningkatkan mutu produk pertanian (Umar *et al.*, 2017).

Mesin *transplanter* merupakan mesin yang digunakan untuk menanam bibit padi secara langsung ke lahan. Mesin ini dapat menancapkan hingga 4 bibit padi dalam satu kali tancapan, dan jumlah bibit yang ditancapkan dapat diatur sesuai dengan kebutuhan, memungkinkan penanaman yang lebih efisien dan teratur (Fauzi dan makmur, 2018). *Transplanter* ialah mesin yang digunakan untuk menanam bibit padi yang sudah disemai. *Transplanter* padi dapat menanam bibit padi dengan jumlah, kedalaman, jarak, dan kondisi penanaman yang seragam. *Transplanter* padi ialah teknik penanaman dengan menggunakan alat modern yang bertujuan untuk mempercepat dan meningkatkan efisiensi proses penanaman. Sementara itu, penanaman secara konvensional dilakukan dengan cara tradisional tanpa menggunakan alat. Keunggulan *transplanter* ini meliputi penanaman yang lebih cepat, mampu menjangkau area tanam yang lebih luas, hanya memerlukan satu pekerja, mudah dioperasikan, jarak tanam dapat diatur, serta penanaman bisa dilakukan tepat waktu sesuai jadwal.

2.7 Alat dan Mesin Pemeliharaan

Budidaya padi tidak hanya melibatkan kegiatan tanam dan panen namun ada hal lain berperan penting yaitu kegiatan penyiraman serta penyemprotan. Hal ini sangat penting dalam pemeliharaan padi karena sangat berpengaruh terhadap hasil produktivitas hasil panen. Penyemprotan dilakukan untuk mengurangi dampak serangan hama atau penyakit tanaman dengan menggunakan pestisida, atau juga dapat dilakukan dengan pemupukan menggunakan pupuk cair untuk mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal. Menurut Annafiyah *et al.*, (2021) *Sprayer*

merupakan perangkat yang berfungsi untuk mengeluarkan cairan melalui pipa atau selang yang dikeluarkan dalam bentuk butiran (*droplet*). Ada dua jenis *sprayer*, *sprayer* konvensional (yang menggunakan pompa listrik) dan *sprayer knapsack* (yang menggunakan tenaga listrik).

Penyiraman atau irigasi merupakan upaya dalam menyediakan dan mengelola air untuk mendukung sektor pertanian. Jenis-jenis irigasi mencakup irigasi pompa, irigasi rawa, irigasi tambak, irigasi permukaan, dan irigasi bawah tanah. Irigasi berperan dalam meningkatkan produktivitas pertanian untuk mendukung ketahanan pangan nasional serta kesejahteraan masyarakat, terutama petani, dengan memastikan keberlanjutan sistem irigasi. Irigasi bertujuan mengalirkan air dengan teratur sesuai kebutuhan tanaman, terutama ketika cadangan air tidak mencukupi untuk pertumbuhannya, sehingga tanaman dapat berkembang dengan baik. Efisiensi dalam pemberian air irigasi tidak hanya bergantung pada cara aplikasinya, tetapi juga pada penyesuaian jumlah air yang diberikan agar sesuai dengan kebutuhan tanaman (Juhana *et al.*, 2015). Lahan pertanian yang tidak punya bangunan irigasi akan kesulitan saat kekurangan air pada lahan pertanian. Hal ini dapat di atasi dengan cara menggunakan mesin pompa air. Pompa air mempunyai banyak kegunaan, yakni berfungsi untuk menyediakan ketersediaan air irigasi untuk mengalirkan air dari danau, sungai, maupun sumur ke lahan pertanian.

2.8 Alat Mesin Panen dan Pascapanen

Panen merupakan tahap terakhir dalam budidaya padi sekaligus tahap awal dari proses pascapanen. Pascapanen padi mencakup serangkaian kegiatan, mulai dari panen padi, perontokan gabah, pengangkutan hasil panen, pengeringan gabah, hingga penggilingan gabah menjadi beras (Nugraha, 2012). Peralatan panen dan pascapanen yang dipergunakan oleh petani saat ini berkembang pesat. Alat Pertanian panen dan pasca panen yang sudah dipergunakan saat ini antara lain *combine harvester*, *reaper binder*, *power thresher*, alat pengering/*dryer*, alat penggiling padi.

2.8.1 *Combine Harvester* (Alat Pemanen Padi)

Combine harvester yaitu alat panen yang diperuntukkan untuk memotong, merontokkan, dan membersihkan gabah secara otomatis saat bergerak di lahan.

Inovasi penggunaan *combine harvester* akan lebih bermanfaat jika diterapkan secara luas oleh petani, sehingga memberikan manfaat untuk banyak orang. Mesin ini memberikan berbagai keuntungan, seperti mempermudah proses panen, mempercepat waktu panen, mengurangi biaya operasional, serta mengatasi keterbatasan tenaga kerja saat panen raya. Selain itu, penggunaan *combine harvester* dapat mengurangi kehilangan hasil padi selama proses panen, sehingga meningkatkan hasil panen secara keseluruhan (Listiana *et al.*, 2020).

2.8.2 Power Thresher (Alat Perontok)

Penanganan pasca panen padi salah satu hal yang perlu diperhatikan diantaranya yaitu perontokan. Perontokan adalah bagian dari proses pengolahan hasil panen, di mana bulir dipisahkan dari tangkai malainya. Pada umumnya, perontokan padi menggunakan dua metode, yaitu secara manual dengan cara dibanting dan dipukul, serta secara mekanis menggunakan pedal *thresher* atau *power thresher*. Di beberapa daerah, penggunaan mesin perontok (*power thresher*) sudah semakin umum, sedangkan penggunaan pedal *thresher* mulai ditinggalkan karena kapasitas kerjanya rendah, hampir sama dengan cara manual seperti di gebot. Menurut Suhendra *et al.*, (2019) Gebot adalah metode perontokan gabah secara tradisional dengan membantingkan malai padi menggunakan kayu agar gabah terlepas. Sementara itu, perontokan menggunakan alat mekanis mampu menghasilkan kapasitas yang lebih besar, efisiensi yang lebih tinggi, serta kualitas perontokan yang lebih baik dibandingkan dengan metode manual.

2.8.3 Alat Mesin Pengering

Pengeringan adalah proses yang penting dalam pertanian. Pengeringan adalah cara pengawetan hasil produksi padi dengan biaya rendah. Tujuan dari pengeringan yaitu untuk menghilangkan kadar air, sehingga dapat menghambat pertumbuhan jamur, serta memperlambat perubahan kimia yang dapat menurunkan kualitas hasil pertanian. Menurut Nugraha, (2012) Terdapat dua metode umum yang biasa digunakan petani dalam mengeringkan hasil pertanian mereka yang pertama yaitu, metode pengeringan dengan menggunakan sinar matahari. Proses ini dilakukan dengan menjemur gabah secara langsung di bawah sinar matahari. Namun, beberapa faktor perlu diperhatikan, seperti suhu, intensitas sinar, ketebalan hamparan gabah, dan frekuensi pembalikan. Jika aspek-aspek ini

diabaikan, kualitas beras dapat menurun, misalnya menyebabkan beras pecah saat proses penggilingan, sedangkan metode yang kedua yaitu Pengeringan dengan alat pengering buatan (*artificial dryer*) Metode ini menggunakan mesin pengering untuk mengontrol suhu dan kelembaban secara lebih stabil, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas pengeringan dibandingkan dengan penjemuran tradisional.

2.8.4 Alat Mesin Penggiling

Penggiling padi merupakan alat yang berfungsi dalam mengolah gabah menjadi beras dengan cara memisahkan kulit (sekam) dan lapisan bekatul dari butir beras. Proses penggilingan bertujuan untuk meningkatkan rendemen dan kualitas beras agar layak dikonsumsi. Penggilingan padi dapat dilakukan secara tradisional maupun menggunakan mesin modern, seperti *rice milling unit* (RMU), yang memungkinkan proses pengolahan lebih cepat dan efisien.

Proses penggilingan merupakan tahap pengupasan gabah untuk menghasilkan beras dengan cara memisahkan lapisan lemma dan palea. Hasil rendemen giling sangat dipengaruhi oleh faktor seperti kualitas bahan baku, varietas padi, tingkat kematangan, cara perawatan gabah, dan konfigurasi mesin penggilingan. Menurut Thahir, dengan kandungan sekam sekitar 21-25% dan lapisan aleuron 6-7% pada butir gabah, rendemen ideal untuk beras pecah kulit (BPK) berkisar antara 75-79%, sedangkan rendemen giling berada di kisaran 68- 73%. Terdapat dua jenis mesin penggilingan yang umum dipergunakan oleh petani yaitu, penggilingan 1 *phase* (*single pass*) adalah Proses pemecahan kulit dan pemutihan beras dilakukan secara bersamaan, sehingga gabah yang masuk langsung keluar dalam bentuk beras putih. Penggilingan 2 *phase* (*double pass*). Proses pemecahan kulit dan pemutihan beras dilakukan dalam dua tahap terpisah, yang umumnya menghasilkan kualitas beras yang lebih baik (Nugraha, 2012).