

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kondisi Perberasan Nasional

Pangan merupakan kebutuhan yang vital bagi manusia. Konteks pangan dalam hal ini adalah beras, yang sifatnya strategis. Menurut Purwanto (2019) dalam kajian ekonomi dan kebijakan publik, menunjukkan bahwa beras memiliki citra pangan yang lebih baik sehingga penduduk Indonesia menjadikan beras sebagai sumber pangan utama. Kondisi perekonomian nasional sangat dipengaruhi oleh keberadaan beras karena preferensi penduduk Indonesia terhadap beras sangat besar. Sebagian besar penduduk Indonesia menghendaki agar harga dan suplai beras dapat stabil, terpenuhi ketersediannya serta harga dapat dijangkau. Sehubungan dengan kondisi tersebut, dalam mencapai swasembada beras pemerintah memiliki program agar tingkat harga dapat terjangkau oleh masyarakat. Untuk itu dalam upaya memenuhi kebutuhan pangan bagi masyarakat, pemerintah membuat kebijakan-kebijakan yang sangat penting. Kebijakan pemerintah seperti pembelian gabah petani saat panen raya dan penetapan harga dasar gabah serta pengendalian harga di tingkat konsumen merupakan salah satu upaya agar masyarakat dapat mengkonsumsi beras dengan layak.

Data Badan Pusat Statistik pada tahun 2017 jika dilihat menurut provinsi, ada 3 provinsi dengan konsumsi beras yang terbanyak selama setahun yaitu Provinsi Jawa Barat sebesar 6,15 juta ton, Provinsi Jawa Timur sebesar 4,27 juta ton, dan Provinsi Jawa Tengah sebesar 3,69 juta ton. Hal ini

disebabkan banyaknya jumlah penduduk yang tinggal di masing-masing provinsi tersebut. Dibandingkan dengan hasil Kajian Konsumsi Bahan Pokok tahun 2015, konsumsi beras di Jawa Barat mengalami penurunan sekitar 20,45 persen, meskipun sebagai provinsi yang menyerap beras paling banyak dibandingkan provinsi lain. Sebaliknya di Provinsi Jawa Timur dan Provinsi Jawa Tengah mengalami peningkatan sekitar 6,08 persen dan 5,52 persen. (Badan Pusat Statistik, 2017).

Menurut Rachman (2011), Kebijakan pengendalian stabilitas pasokan dan harga beras dilakukan oleh pemerintah untuk menjaga kestabilan harga yang dampaknya adalah peningkatan efisiensi distribusi dan pemasaran, hal tersebut akan memberikan pengaruh pada peningkatan kapasitas produksi padi di Indonesia.

Pemenuhan kebutuhan dan stabilitas harga komoditas beras merupakan isu yang tetap relevan dari waktu ke waktu. Permasalahan klasik dalam kebijakan stabilisasi harga beras adalah beragamnya jenis dan kualitas beras sehingga tidak bisa diambil kebijakan satu harga (*Single Price*).

Karakter petani di Indonesia mayoritas belum melakukan penjualan dalam bentuk beras tetapi petani menjual dalam bentuk gabah setelah panen. Beras juga sebagai faktor yang mempengaruhi kestabilan harga barang dan jasa lainnya (Hermanto, 2017). Pemerintah sebagai pengambil kebijakan membuat instrument untuk menjaga stabilitas harga gabah dan beras. Instrumen tersebut berupa kebijakan harga dasar dan harga maksimum. Selanjutnya, konsep harga maksimum kemudian dituangkan dalam kebijakan

Harga Eceran Tertinggi (HET) yang tercantum dalam Peraturan Menteri Perdagangan No. 57/MDAG/PER/8/2017 tentang Penetapan Harga Eceran Tertinggi Beras (Maulana dan Rahman, 2011).

Pada tanggal 16 Maret 2020, Kementrian Perdagangan mengeluarkan Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 24 Tahun 2020 tentang Penetapan Harga Pembelian Pemerintah (HPP) Untuk Gabah Atau Beras sebagai bentuk intervensi terhadap kebijakan harga. Keputusan tersebut mulai berlaku pada tanggal 19 Maret 2020.

2.2 Kualitas dan Standar Mutu Gabah/Beras

Menurut Adnyana et al. (2004), kualitas beras dapat berarti jenis beras yang berbeda untuk konsumen yang berbeda. Kualitas beras juga memiliki arti yang berbeda untuk masyarakat yang berbeda yang terlibat dalam pengolahan, perdagangan, dan industri serta untuk produsen dan konsumen.

Dalam SNI 6128:2020 Beras menunjukkan bahwa beras harus memenuhi persyaratan mutu umum dan mutu khusus. Syarat umum meliputi : a). bebas hama dan penyakit; b). bebas bau apak, asam atau bau asing lainnya; c). bebas dari campuran dedak dan bekatul, untuk beras sosoh; d). derajat sosoh minimal 95 %, untuk beras sosoh; e). kadar air maksimal 14 %; dan f). bebas dari bahan kimia yang membahayakan dan merugikan, serta aman bagi konsumen (Anonymous, 2020). Sedangkan persyaratan khusus beras non organik dan organik seperti yang disajikan pada Tabel 2

Tabel 2. 1 Syarat mutu beras non organik dan organik

Komponen Mutu	Satuan	Premium	Medium 1	Medium 2
Butir kepala (minimal)	%	85,00	80,00	75,00
Butir patah (maksimal)	%	14,50	18,00	22,00
Butir menir (maksimal)	%	0,50	2,00	3,00
Butir merah ^a /putih ^b /hitam ^c (maksimal)	%	0,50	2,00	3,00
Butir rusak (maksimal)	%	0,50	2,00	3,00
Butir kapur (maksimal)	%	0,50	2,00	3,00
Bennda asing (maksimal)	%	0,01	0,02	0,03
Butir gabah (maksimal)	(butir/100 g)	1,00	2,00	30,00
^a untuk beras putih atau beras ketan (beras ketan hitam dan beras ketan putih)				
^b untuk beras merah dan beras hitam				
^c untuk beras merah				

Sumber : Anonymous, 2020

Hasil penelitian Puspitasari et. al (2018) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan penjualan beras jenis premium yang secara dominan dipengaruhi oleh kualitas produk. Hal tersebut memberikan gambaran bahwa peningkatan volume penjualan merupakan nilai yang positif yang didapatkan dari hasil peningkatan kualitas beras premium. Oleh karena itu, kualitas memiliki hubungan yang erat dengan nilai pelanggan, atau dapat didefinisikan bahwa kualitas merupakan produk yang bebas dari kerusakan. Peningkatan penjualan beras premium tersebut juga memberikan pengaruh terhadap kesesuaian harga. Mufidah et al. (2018) menyatakan bahwa volume penjualan beras premium pada Perum Bulog di daerah Kedu tidak hanya dipengaruhi oleh kualitas produk dan harga jual saat itu, namun juga dipengaruhi oleh besar kecilnya kebutuhan masyarakat terhadap beras premium. Hal ini dilihat

dari jenis konsumen, ada konsumen rumah tangga, catering dan restoran, konsumen rumah tangga membeli untuk kebutuhan keluarga, konsumen catering membeli dalam jumlah banyak untuk keperluan hajatan/resepsi atau lainnya, konsumen restoran membeli untuk kebutuhan penjualan di restorannya.

Rachman et al. (2019) dalam kajiannya mengenai kebijakan penerapan Harga Eceran tertinggi (HET) beras di tiga provinsi sentra beras, yaitu Provinsi Jawa Barat, Jawa Timur dan Sulawesi Selatan menyampaikan bahwa dengan penetapan Harga Eceran Tertinggi beras meningkatkan keuntungan pada usaha tani padi. Peralihan kondisi perdagangan beras diperkirakan akan terjadi dimana arus perdagangan beras medium beralih ke premium serapan gabah dan beras untuk pemenuhan cadangan gabah pemerintah yang dilakukan oleh Bulog terus menurun.

Mahendra dan Mamilianti (2020) juga menyatakan bahwa konsumen memiliki persepsi yang baik terhadap beras premium, terlihat pada beberapa indikator kualitas beras premium seperti kepulenan, warna, aroma, daya tahan, keseragaman bulir dan kebersihan yang di amati sebagian besar konsumen menyatakan kepuasannya terhadap beras premium. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa persepsi konsumen terhadap beras premium adalah 47% harga beras premium lebih mahal, 53% warna sangat baik, 56% menyatakan kepulenan beras lebih baik, 51% aroma lebih baik, 47% daya tahan sama baik dengan beras lainnya, 78% keseragaman bulir lebih baik, dan 49% menyatakan bahwa kebersihan sama saja dengan beras

lainnya. Persepsi konsumen terhadap kepercayaan terhadap beras premium, bahwa 47% konsumen menyatakan bahwa beras premium lebih baik daripada beras medium. Faktor-faktor yang berpengaruh signifikan dalam pengambilan keputusan pembelian beras premium adalah pendidikan, pendapatan dan jumlah anggota keluarga. Dalam hasil penelitian Prafithriasai dan Nirmawati (2019) juga menunjukkan bahwa harga, kualitas produk dan kemasan secara bersama-sama memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap minat beli beras di PB. Jembar Ati Cianjur.

Kualitas beras dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal gabah kering giling sebagai bahan baku. Faktor internal yang berpengaruh antara lain adalah varietas, kadar air dan kualitas gabah. Sedangkan faktor eksternal yang berpengaruh antara lain adalah jenis mesin penggilingan padi (RMU), prosedur operasional dan pengelolaan, serta keterampilan operator/tenaga kerja.

Menurut Sutrisno (2004), permasalahan pertanian yang dihadapi Indonesia salah satunya disebabkan karena belum optimalnya penerapan Teknologi dari mekanisasi pertanian dengan baik. Pada kondisi di lapangan masih banyak petani yang menggunakan sistem tradisional dan manual atau semi manual untuk mencapai target produksi. Penerapan Teknologi pertanian sifatnya masih parsial sehingga untuk mencapai target produksi yang sifatnya masal dengan kualitas yang terkontrol dianggap tidak memadai. Hal tersebut juga dipengaruhi oleh pembangunan infrastruktur di bidang pertanian, misalnya irigasi dan jalan usahatani (farm road) yang sangat terbatas. Disisi

lain, biaya input pertanian yang dihasiikan oleh industri besar (pupuk, pestisida, dll.) makin membubung tinggi rnengakibatkan sistem pertanian semakin tidak kompetitif, karena biaya produksi per unit produk rnenjadi tinggi. Menghadapi masalah-masalah tersebut, perlu dilakukan pembangunan pertanian yang lebih modern dan bewawasan agribisnis dan penerapan teknologi yang dilaksanakan secara terpadu, dengan ciri : 1) Pemanfaatan sumber daya pertanian dilakukan secara optimal dan memiliki wawasan berkelanjutan (lahan, air, plasma nutfah, modal, tenaga kerja dan teknologi), 2) Diversifikasi yang sifatnya komprehensif baik secara vertical, horizontal dan regional) 3) Rekayasa teknologi yang memperhatikan kebutuhan serta spesifik lokasi, dan (4) Peningkatan efisiensi pada sistem agribisnis secara menyeluruh. Sedangkan pembentukan nilai tambah beras di dalam sistem agribisnis beras dilakukan rnelalui : 1) Perbaikan mutu dengan perbaikan sistem hulu dan hilir, 2) Menekan susut panen/susut tercecce dan pasca panen, 3) Penanganan pasca panen yang baik (Good Handling Practices), 4) Pengolahan hasil dan diversifikasi produk, serta 5) Proses peningkatan penilaian konsumen terhadap komoditas beras secara rnyyeluruh.

2.3 Pertanian Modern dan Mekanisasi Pertanian

Pembangunan pertanian berbasis teknologi dan informasi atau disebut dengan pertanian yang modern dibutuhkan adanya hubungan relasional dari petani, pelaku usaha, pemanfaatan sumber daya, teknologi, investasi, pasar, manajemen yang bagus, dan dukungan dari pemerintah. Petani merupakan subyek yang aktif dan memegang peranan dalam pemanfaatan Teknologi dan

informasi dalam meningkatkan produktifitas usaha pertanian (Sulaiman et. al, 2018).

Kegiatan pertanian perlu dikelola dengan orientasi usaha yang menguntungkan merupakan poin yang lebih penting, Langkah-langkah yang diperlukan dalam sebuah proses di industri pertanian adalah penerapan cara budidaya yang baik dengan mengoptimalkan input produksi sesuai dengan kebutuhan tanaman, atau disebut dengan *output optimal*.

Penggunaan alat dan mesin pertanian dewasa ini menjadi kebutuhan utama bagi petani dalam menjalankan aktivitasnya. Pada masyarakat pertanian umumnya modernisasi pertanian ditunjukkan dengan adanya penggunaan teknologi

Seiring dengan meningkatnya pemanfaatan teknologi dalam sektor pertanian, maka produksi yang dihasilkan oleh petani semakin meningkat pula. Modernisasi pada masyarakat pertanian tradisional ditafsirkan seolah-olah sebagai sesuatu yang dapat dipengaruhi dengan adanya kemajuan teknologi. Salah satu perkembangan teknologi yang saat ini banyak dirasakan oleh masyarakat yang tinggal di daerah pedesaan adalah teknologi pertanian. Penciptaan teknologi pertanian seperti penciptaan mesin traktor atau traktor tangan (hand tractor) yang digunakan pada saat petani mengolah sawah, mesin perontok padi (combine harvester) yang digunakan untuk merontok padi yang sebelumnya petani hanya membanting pada kayu, penggiling padi untuk menggiling padi menjadi beras, penyemprot hama guna memberantas

hama dan penyakit tanaman padi dan teknologi lainnya yang kesemuanya ini sangat dirasakan oleh masyarakat petani. Keberadaan teknologi tersebut sangat membantu sehingga petani dapat bekerja lebih praktis, efisien, hemat dan produktivitasnya meningkat (Silvia, S. et al, 2019).

Menurut Handaka (2002), alat dan mesin pertanian bersifat *indivisible* (tidak dapat terbagi) dan akan bisa dimanfaatkan secara optimal jika digunakan oleh petani kecil maupun pemakai lain yang kemampuannya terbatas. Alat dan mesin pertanian dalam pengembangannya harus dilakukan secara integral sebagai *supporting system* dari kegiatan pertanian mulai hulu sampai hilir.

Hasil penelitian mengenai mekanisasi pertanian di Sri Lanka, kegagalannya disebabkan karena kecerobohan dalam penerapan Teknologi di lapangan yang diadopsi dari mesin impor secara langsung tanpa memperhatikan kondisi dan spesifik lokasinya.

Industri pertanian di Indonesia mayoritas masih dipenuhi oleh produk primer pertanian. Berbeda dengan di Jepang yang melakukan adopsi Teknologi, kemudian melakukan modifikasi dan membuat Teknologi bagi dirinya sendiri untuk di introduksi pada petani. Transformasi tersebut akan memberikan penyesuaian-penyesuaian kepada petani dari sisi adat, sosial kemasyarakatan serta tatanan nilai, peralihan dari industri pertanian menuju agro industry akan menjadikan pertanian yang efektif (Bafdal, 2012).

2.4 Penggunaan Alat dan Mesin Pascapanen untuk Perbaikan Kualitas Gabah dan Beras

Peningkatan nilai tambah, produksi dan swasembada beras memerlukan dukungan dari teknologi pascapanen. memiliki peran penting dalam meningkatkan nilai tambah produksi dan keberlanjutan swasembada beras. Oleh karena itu, diperlukan peta jalan pengembangan teknologi pascapanen padi yang bertujuan untuk mengurangi susut hasil seminimal mungkin dan meningkatkan kualitas gabah dan beras (Setyana, 2010). Menurut Nugraha (2012), usaha pemerintah dalam peningkatan produksi telah berhasil dilakukan, namun dilain pihak belum diikuti dengan penerapan penanganan pascapanen yang baik (Good Handling Practices). Permasalahan yang serinkali muncul pada saat panen raya atau puncak panen adalah proses panen dan penanganan pascapanennya seperti terjadinya penundaan panen, perontolan atau pengeringan. Kondisi tersebut menyebabkan kualitas gabah yang dihasilkan rendah.

Dari hasil survei susut yang dilaksanakan oleh Badan Pusat Statistik dan Kementerian Pertanian, didapatkan bahwa nilai kehilangan hasil padi berdasarkan perhitungan susut hasil nasional (survey susut) sebesar 10,82%. Hal tersebut menunjukkan bahwa kehilangan hasil memberikan dampak terhadap ekonomi terutama pada keuntungan petani. Pada tahun-tahun sebelum dilakukan survei susut masih belum diketahui dampak ekonomi yang disebabkan oleh banyaknya susut tercecer pada komoditas padi. (Kementerian Pertanian, 2012).

Kehilangan hasil panen dan pascapanen padi dapat ditekan atau dihindari dengan penerapan Teknologi sehingga kerugian panen sampai pada nilai akhir beras, nilai guna hasilnya tidak berkurang. Kehilangan hasil dipengaruhi oleh penurunan kuantitas (bobot/volume) dan kualitas. Upaya dalam peningkatan produksi padi dan beras dapat dicapai secara efektif serta tidak mengeluarkan biaya produksi yang sangat besar jika susut hasil dapat ditekan serendah mungkin (Rasmikayati dan Faisal, 2016).

Hasil penelitian Sutrisno (2007) yang dilakukan di Kabupaten Lamongan menjelaskan bahwa diperlukan tindakan untuk penyelamatan mutu yang nilainya sebesar 17-30%. Dalam kegiatan pascapanen terdapat 2 tahapan yang merupakan titik kritis dalam penyelamatan mutu, yaitu tahapan pengeringan dan penggilingan, dua tahapan tersebut hendaknya dilakukan secara terintegrasi karena fungsinya yang saling terkait. Secara teknis kombinasi mesin pengering dan mesin penggilingan padi/RMU (*Rice Milling Unit*) dianggap lebih menguntungkan dari segi usaha. Jika penggunaan mesin pengering maupun mesin penggilingan padi masih terpisah belum menjamin produsen untuk mendapatkan keuntungan karena jaminan suplai bahan baku belum terjamin. Kombinasi mesin pengering dan mesin penggilingan padi memiliki peran yang besar dalam menyelamatkan turunnya kualitas Gabah Kering Panen (GKP) pada saat panen raya. Alternatif lainnya adalah menerapkan kegiatan pasca panen dalam satu lini proses yang terintegrasi yang terdiri dari unit pengeringan (*Dryer*), unit penyimpanan, unit

penggilingan (*Milling*), dan unit pengemasan atau yang dikenal dengan konsep RPC (*Rice Proccessing Complex*).

Ditambahkan juga oleh Maryana dan Meithasari (2017), bahwa tahapan pengeringan memiliki pengaruh yang besar dalam mempertahankan kualitas padi selama proses penyimpanan. Proses pengeringan padi dilakukan untuk mengurangi kadar air dalam gabah agar tidak terjadi aktivitas enzimatik yang dapat mengurangi kualitas. Untuk proses penyimpanan padi dalam jangka waktu lama, kadar air yang dibutuhkan adalah 14%.

Hasil penelitian Patiung (2015) mengenai susut hasil pascapanen yang dilaksanakan di Kabupaten Tuban menunjukkan angka yang masih cukup tinggi sebesar 11,15%. Jika dikonversikan dalam bentuk gabah jumlah yang hilang adalah 70.882 ton per tahun atau setara dengan Rp. 212,65 juta per tahun. Susut hasil yang paling tinggi terjadi pada tahapan panen dan perontokan karena Teknologi yang digunakan masih sederhana. Kabupaten Tuban perlu memberikan dukungan kepada kelompok tani mesin pascapanen yang lebih modern. Selain tahapan panen dan perontokan susut hasil pada tahapan pascapanen padi juga ditentukan oleh tahapan penggilingan padi. Patiung juga memberikan rekomendasi untuk menambah mesin pemotong padi tipe *reaper* dan *combine harvester*, sedangkan untuk rekomendasi penggilingan padi adalah perbaikan Teknologi dan pemeriksaan secara berkala sehingga efisiensinya terjaga.

Hassan et al. (2019) dalam penelitiannya di Bangladesh juga menyebutkan bahwa akibat migrasi tenaga kerja pertanian di sektor non-

pertanian dan meningkatnya kerentanan iklim, tantangan besar untuk mengimbangi laju produksi pangan untuk pertumbuhan populasi yang eksponensial, metode panen padi tradisional banyak menimbulkan kerugian di lapangan. Dengan menggunakan mesin combine harvester dapat menghemat biaya dalam panen mekanis padi sampai 57,61% dibandingkan pemanenan manual. Susut hasil padi akan berkurang 4,47% dengan menggunakan mesin combine harvester. Akibatnya bisa meningkatkan produksi padi dan membantu memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan status mata pencaharian komunitas pedesaan di Bangladesh. Disampaikan pula oleh Syazwani dan Darius El Pebrian (2017) dalam penelitiannya bahwa kekurangan tenaga kerja selama musim panen merupakan salah satu situasi bermasalah bagi petani padi Malaysia. Dengan adanya pemanfaatan mesin combine harvester secara masif di sawah Malaysia untuk membantu para petani untuk mengatasi masalah, terdapat nilai positif atas kepuasan petani dalam menggunakan layanan mesin combine harvester. Salah satu variabel yang signifikan adalah susut panen dan biji retak yang kurang dari 2%, dan memberi perhatian akan kualitas gabah yang dipanen untuk menjamin produksi lebih tinggi dan pendapatan yang lebih baik. Sedangkan Chandrajith et al (2016) dalam penelitiannya di Sri Lanka menjelaskan bahwa mesin combine harvester menggabungkan semua aktivitas tradisional mulai dari pemotongan hingga pengangkutan menjadi satu mesin dengan memotong tanaman dan merontokkan. Biaya produksi padi rata-rata dapat dikurangi hingga 36% dengan menggunakan

mesin combine harvester dibandingkan dengan pemanenan manual tradisional, namun hasil panen tidak berpengaruh nyata terhadap hasil penggilingan dan tidak berpengaruh nyata terhadap persentase hasil beras kepala yang dihasilkan.

Pengeringan merupakan tahapan pascapanen padi yang penting. Praktek pengeringan gabah dengan penjemuran dengan sinar matahari maupun penggunaan mesin dengan cara kurang tepat menyebabkan kerusakan pada butir beras atau menimbulkan keretakan. Kondisi retak tersebut biasanya akan terlihat setelah gabah dingin setelah proses pengeringan, yang menyebabkan gabah dengan mutu rendah pada saat digiling (Jumali et al, 2020). Sejalan dengan penelitan Iswanto et al. (2018) yang menyebutkan kadar air gabah berpengaruh terhadap mutu beras giling. Kadar air gabah yang baik adalah pada kisaran 14,20%. Kadar air yang lebih rendah atau lebih tinggi dari 14,20% akan menurunkan persentase beras kepala maupun mutu beras yang dihasilkan. Dari penelitiannya terhadap mutu beras pada varietas padi lokal Siam Sabah, didapatkan hasil bahwa perlakuan terbaik terdapat pada kadar air gabah pada kisaran 14,20% yang menghasilkan butir kepala sebesar 62,79%, butir patah sebesar 23,08%, dan butir menir sebesar 6,77%. Berdasarkan presentase tersebut maka mutu beras hasil giling telah memenuhi standar SNI Beras dan masuk kategori mutu II beras yang berkualitas Medium.

Metode pengeringan gabah Di Indonesia, mayoritas masih dilakukan dengan cara penjemuran langsung memanfaatkan sinar matahari. Dari hasil

penelitian, hasil gabah yang didapatkan dari hasil penjemuran padi secara langsung di bawah sinaran matahari rata-rata kadar beras patah cukup tinggi yaitu pada kisaran 21,12%. Untuk mencapai kadar air 14,12% diperlukan waktu selama lebih kurang 2-3 hari. Oleh sebab itu petani mulai menggunakan alat pengering mekanis. Terdapat beberapa alat pengering buatan yang saat ini telah berkembang diantaranya adalah : pengering tipe box (boxdryer)/tumpukan datar (flat bed dryer), alat pengering tipe oven, alat pengering tipe sirkulasi, pengering tipe fluidisasi, dan alat pengering dengan tenaga matahari. Selanjutnya Iswari juga menyampaikan bahwa penundaan pengeringan akan menyebabkan kualitas beras menjadi turun. Keterlambatan pengeringan jika memakan waktu sampai 7 hari akan meningkatkan prosentase beras patah sebesar 14,4% dan menurunkan peresentase beras kepala sebesar 5,47% dan meningkatkan butir kuning sebesar 9,7%. (Iswari, 2012).

Penelitian Sutrisno dan Budiharjo (2020) di Desa Telang Rejo Kecamatan Muara Telang Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan menunjukkan bahwa gabah hasil pengeringan dengan mesin dan penjemuran matahari menghasilkan rendemen giling berturut-turut senilai 65 % dan 62 %.

Tong et al. (2019) mereview beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa bahwa berbagai kondisi pengeringan dan penyimpanan, metode penggilingan, dan derajat sosoh berdampak signifikan pada mutu gabah (penampilan, masakan, pola makan, mutu gizi, dan lain-lain). Proses

pengeringan dapat mempengaruhi pembentukan fisura inti padi, dan terutama mempengaruhi kualitas penggilingan. Penggilingan dengan derajat sosoh yang berbeda sangat mempengaruhi kualitas nutrisi beras. Struktur dan komposisi butiran beras selama penyimpanan dapat diatribusikan untuk tindakan berbagai enzim endogen yang berpengaruh terhadap perubahan kualitas. Tindakan penanganan pascapanen seperti pengeringan dan penggilingan dapat mengubah proses dan penyebab perubahan kualitas butir.

Menurut Nugraha (2012), penggilingan adalah proses pengupasan gabah untuk menghasilkan beras yaitu dengan cara memisahkan lapisan lemma dan palea serta mengeluarkan biji beras. Rendemen giling yang dihasilkan sangat tergantung pada bahan baku, varietas, derajat masak, cara perawatan gabah dan konfigurasi mesin penggilingan. Kualitas beras ditentukan oleh jenis mesin yang digunakan dan proses penyosohan yang baik. Hasil poles atau penyosohan akan menghasilkan beras dengan penampakan fisik yang lebih mengkilat dan cerah dengan derajat sosoh yang tinggi.

Ruekkasaem dan Sasananan (2018) menjelaskan bahwa efektivitas mesin penggilingan padi sangat penting untuk harga jual beras karena harga beras yang bagus mensyaratkan beras harus lengkap dengan persentase beras patah yang rendah. Dari penelitiannya di Thailand, mesin penggilingan padi kecil digunakan oleh petani untuk mengurangi ketergantungan pada penggilingan padi komersial. Hasilnya adalah butiran beras pecah dalam

jumlah yang lebih banyak daripada mesin penggilingan beras berukuran besar.

Penggilingan padi adalah titik temu antara produksi, pengolahan primer gabah/beras dan pemasaran, serta media antara petani dan pelaku usaha dalam memperoleh nilai tambah beras. Penerapan inovasi teknologi penyosohan dan perbaikan konfigurasi pada komponen mesin penggilingan padi, baik pada penggilingan padi besar, menengah dan kecil sangat dibutuhkan. Sebagai produsen gabah, nilai tambah yang didapat dari upaya perbaikan mutu beras giling belamu dapat dinikmati oleh petani. Dalam perdagangan global, metode pelembutan aleurone merupakan salah satu inovasi teknologi penyosohan yang mampu menghasilkan mutu fisik beras giling yang lebih baik. Bahkan melalui teknologi pengabut air (kebi), dapat dihasilkan beras aromatik dengan artifisial tertentu untuk menyaingi beras sejenis dari luar negeri, seperti *Thai Jasmine Fragrant Rice*, *Perfumed Rice*, dan *Herbal Coated Rice*. Perlakuan remilling untuk meningkatkan kualitas beras dalam usaha perdagangan ekspor impor juga dapat dilakukan dengan teknologi tersebut (Tahir, 2010).

Penelitian Sarastuti et al. (2018) menunjukkan bahwa susunan konfigurasi mesin penggilingan padi mempengaruhi tingkat rendemen giling. Konfigurasi husker-separator-polisher menghasilkan rendemen beras giling sebesar 77,3%. Sedangkan konfigurasi husker dan polisher hanya menghasilkan rendemen sebesar 73%. Sejalan dengan penelitian Hasan (2014) bahwa konfigurasi mesin berpengaruh terhadap besarnya *broken*

(beras patah), beras patah hasil penggilingan dari mesin dengan konfigurasi husker-polisher lebih tinggi dibandingkan dengan beras patah yang dihasilkan oleh konfigurasi husker-separator-polisher. Artinya konfigurasi yang sederhana menghasilkan rendemen giling yang lebih rendah.

2.5 Peningkatan Nilai Tambah Gabah/Beras

Nilai tambah merupakan sebuah konsep yang menunjukkan adanya perubahan dalam proses produksi. Perubahan nilai tersebut terjadi disebabkan oleh adanya perlakuan terhadap input produksi. Dalam setiap aliran rantai pasok dari hulu ke hilir akan menyebabkan adanya peningkatan nilai tambah pada komoditas pertanian yang besarannya berbeda-beda disetiap input dan perlakuan yang dilakukan (Marimin, 2010).

Menurut Hayami, et.al. (1987), nilai tambah (*value added*) adalah pertambahan nilai suatu komoditas karena mengalami proses pengolahan, pengangkutan ataupun penyimpanan dalam suatu produksi. Nilai tambah dalam sebuah proses pengolahan dapat didefinisikan sebagai selisih antara nilai produk dengan nilai biaya bahan baku serta input lainnya, selain faktor tenaga kerja. Selisih antara nilai produk dengan harga bahan baku disebut sebagai margin. Komponen yang tercakup dari faktor produksi dalam sebuah margin melibatkan beberapa faktor yaitu tenaga kerja, sumbangan input lain, dan balas jasa pengusaha pengolahan. Rumus perhitungan nilai tambah dari metode Hayami adalah :

$$NT = NP - (NBB + NBP)$$

Keterangan =

Nilai Tambah (Rp/Kg)

NP = Nilai Produk Olahan (Rp/Kg)

NBB = Nilai bahan Baku (Rp/Kg)

NBP = Nilai Bahan Penunjang (Rp/Kg).

Pavitra et. al . (2018) dalam penelitiannya di Bihar dan Karnataka India menunjukkan hasil analisa rantai pasok padi dengan subyek penelitian petani, grosir padi, penggilingan, grosir beras, pengecer beras, dan konsumen. Petani adalah pelaku penambah nilai yang pertama dengan menanam padi. Pedagang grosir padi merupakan pemain kunci penting kedua, dan pabrik penggilingan merupakan penambah nilai penting dalam rantai pasok dan memberikan nilai tambah dalam tiga tahap pembelian dan penggilingan padi dan penjualan beras. Penambahan nilai oleh penggilingan padi diperkirakan sekitar 81,21 persen dalam pembelian; 60,63 persen penggilingan dan 32,95 persen oleh pemasaran dan penggilingan. Pedagang grosir beras adalah pelaku nilai keempat dalam rantai, dan nilai tambah oleh mereka sekitar 10,69 persen dan 11,05 persen di kedua kabupaten yang diteliti.

Hasil penelitian Saputra, et al (2019) menunjukkan bahwa nilai tambah yang tercipta dari pengolah gabah menjadi beras adalah sebesar Rp 635,4/kg gabah. Keuntungan perusahaan dari hasil distribusi dari nilai tambah sebesar Rp 495,4 (77,97%) dan imbalan tenaga kerja sebesar Rp 140 (22,03%). Dari besaran nilai tambah yang tercipta atas modal, manajemen dan resiko dalam usaha yang dijalankan, pemilik usaha memperoleh bagian terbesar dari keuntungan. Sejalan dengan penelitian Pangestuti, et al. (2019)

yang telah dilakukan di Kecamatan Undaan Kabupaten Kudus, bahwa terdapat 3 aliran dalam manajemen rantai pasok gabah, yaitu aliran produk, aliran informasi dan aliran keuangan. Petani, penebas dan penggilingan padi merupakan unsur yang terlibat dalam struktur rantai pasokan. Dari kegiatan yang dilakukan untuk pengolahan gabah menjadi beras memberikan nilai tambah pada usaha penggilingan padi yang ada di Kecamatan Undaan, Kecamatan Kudus, nilai tambah tersebut dipengaruhi oleh faktor bahan baku (gabha), biaya produksi (tenaga kerja, bahan bakar, serta harga jual beras). Nilai tambah yang didapatkan oleh penggilingan padi rata-rata sebesar Rp. 310,83/kg dari keseluruhan hasil produksi sebesar 3,656 ton beras.

2.6 Persepsi, Sikap, dan Perilaku

Menurut pendapat Walgito (2010), individu atau manusia memiliki respon atau tanggapan setelah mendapatkan unsur pemicu atau rangsangan. Proses tersebut menunjukkan bahwa individu memiliki persepsi. Sub prosesnya adalah adanya pengenalan, perasaan, dan penalaran. Dalam sebuah kegiatan psikologis, diperlukan adanya persepsi dan kognisi. Dari setiap situasi rangsangan dan situasi tanggapan, rasa dan nalar dianggap bukan termasuk didalamnya. Pengalaman-pengalaman yang diperoleh individu tersebut dapat mempengaruhi persepsi yang terbentuk. Terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi interpretasi diantaranya adalah pengalaman, motivasi, kecerdasan, kepribadian, juga nilai-nilai yang dianut. Interpretasi ditentukan oleh kemampuan seseorang untuk menyusun dan mendapatkan

kategori informasi yang kompleks. 3) Reaksi sebagai bentuk tingkah laku yang diterjemahkan dengan adanya interpretasi dan persepsi.

Dalam kajian psikologi, tingkah laku pada perorangan, keompok bahkan untuk populasi yang lebih besar dapat dibaca berdasarkan sikap (attitude) yang dilakukan, namun munculnya sikap pada suatu objek belum tentu memunculkan tingkah laku yang sifatnya negative terhadap objek tersebut (Azwar, 2002).

Menurut Sarwono (1992), sikap didefinisikan sebagai respon manusia yang mampu menempatkan obyek yang dipikirkan ke dalam suatu dimensi pertimbangan yang dimaksudkan adalah semua skala positif dan negative. Obyek yang dipikirkan adalah segala sesuatu (bisa berupa benda, orang, dan lain-lain) yang bisa dinilai oleh manusia. Dimensi pertimbangan yang dimaksudkan adalah semua skala positif dan skala negatif.

Para ahli dalam bidang psikologi telah mengembangkan banyak metode untuk meneliti dan menginterpretasi sikap dengan validitas yang telah teruji. Salah satu metode yang dilakukan adalah observasi perilaku memberikan pernyataan secara langsung ataupun pengungkapan secara langsung. Sikap seseorang dapat diketahui dengan memperhatikan perilakunya. Dalam kondisi dan situasi memungkinkan akan memunculkan perilaku dan sikap yang konsisten. Perilaku seseorang sangat ditentukan oleh sikap, dan sikap juga dapat mempengaruhi perilaku seseorang terhadap hal yang ditemui. Seseorang yang memiliki sikap positif terhadap suatu hal, kemungkinan besar memiliki niat untuk melakukan perilaku positif terhadap

hal tersebut. Timbulnya sikap positif ini didasari oleh adanya pemikiran dan pengetahuan terhadap mengenai segi positif dari hal yang dihadapi.

Notoatmodjo (2003) menjelaskan bahwa pembatasan perilaku dapat diartikan sebagai kondisi jiwa dimana mampu berfikir menentukan sikap serta memiliki pendapat yang merupakan cerminan dari berbagai faktor, secara fisik maupun non fisik. Arti lain dari perilaku bisa berupa reaksi dalam bentuk psikis seseorang terhadap semua yang ada di sekelilingnya, bisa dengan reaksi aktif maupun pasif terhadap sesuatu.

Hubungan antara persepsi, sikap, dan perilaku saling terkait dan saling memberikan pengaruh antara satu dan lainnya. Persepsi seseorang pada suatu objek memberikan pengaruh dalam pengambilan sikap dan perilaku terhadap sesuatu yang dihadapinya (Wawan dan Dewi, 2010).

2.7 Kerangka Pemikiran

Kabupaten Tuban adalah salah satu wilayah sentra produksi padi di Jawa Timur dan sebagai salah satu Kabupaten Lumbung Pangan Nasional. Sektor Pertanian merupakan prioritas utama dalam pembangunan di Kabupaten Tuban yang memberikan andil besar bagi penyerapan tenaga kerja. Kabupaten Tuban memiliki area pertanian seluas 162.383 Ha. Dari total luasan lahan pertanian tersebut, lahan sawah memiliki luas lebih dari 56.391 ha, sedangkan luas lahan bukan sawah seluas 105.922 ha. Areal Pertanian tersebut mencapai 88.3% dari luas wilayah administrasi Kabupaten Tuban dengan total luasan sebesar 183.994 ha (Pemerintah Kabupaten Tuban, 2016). Dari data Angka Sementara Badan Pusat Statistik (2020), produksi padi

Kabupaten Tuban tahun 2020 berada pada peringkat 5 penghasil padi terbesar di Jawa Timur sebesar 520.811,3 Ton GKG atau setara dengan 299.177,77 ton beras. Salah satunya adalah dengan mengoptimalkan kinerja alat dan mesin pertanian. Kemajuan Teknologi dan inovasi yang terus berkembang dalam penggunaan alat dan mesin pertanian di sub sektor tanaman pangan akan terus di dorong untuk menggenjot produksi, menyelamatkan hasil, dan meningkatkan kualitas. Pemanfaatan alsintan secara optimal dapat membantu mengurangi susut hasil dari 10% menjadi 3%.

Dalam pembangunan pertanian, saat ini mutlak dibutuhkan adanya alat dan mesin pertanian. Alat dan mesin pertanian dalam pengembangan pertanian digunakan dari kegiatan budidaya sampai dengan menjadi produk olahan. Hal ini juga mendorong adanya transformasi Teknologi dari pertanian tradisional menuju pertanian modern.

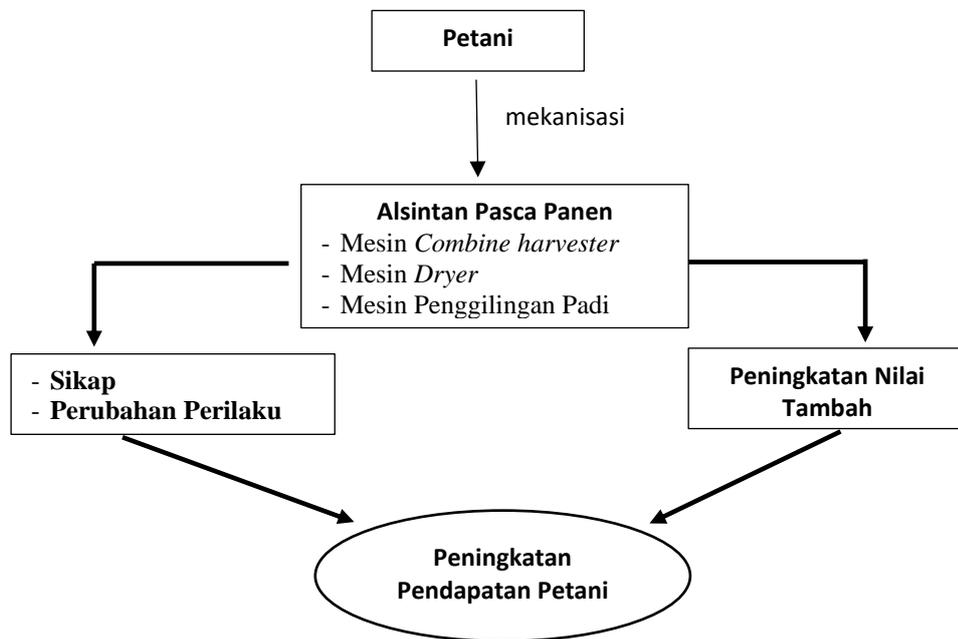
Mekanisasi pertanian memiliki peran penting dalam efisiensi proses melalui pemanfaatan alat dan mesin. Kegiatan olah lahan, panen, dan pascapanen bisa dilakukan dengan cepat dan berbiaya rendah. Penerapan alat dan mesin pertanian merupakan jawaban untuk permasalahan tenaga kerja yang terbatas dalam kegiatan pertanian, dengan efisiensi proses dari *on-farm* sampai *off-farm* maka biaya produksi bisa ditekan, kehilangan hasil bisa diturunkan, dan pendapatan petani bisa meningkat.

Sepanjang tahun 2015 sampai 2020, bantuan hibah alsintan pascapanen sudah cukup banyak dialokasikan di Kabupaten Tuban. Jenis hibah alsintan tersebut antara lain adalah : *combine harvester, power*

threseher, power thresher multiguna, *dryer*, dan *rice miling unit*. Berdasarkan hasil penelitian, dengan pengembangan penggunaan alsintan pascapanen dapat memacu peningkatan produksi dan peningkatan kualitas gabah maupun beras. Penggunaan mesin *combine harvester* dan penggilingan padi, diketahui dapat menekan kerusakan fisik kurang dari 3% dan hasil beras yang dihasilkan lebih berkualitas sehingga mempengaruhi terhadap harga.

Persepsi petani terhadap penggunaan alat dan mesin pasca panen khususnya alat dan mesin pascapanen untuk meningkatkan nilai tambah dan pendapatan perlu diketahui karena menjadi dasar seorang petani bersedia atau menolak untuk menggunakan alsintan. Dari adanya persepsi tersebut, akan diketahui bagaimana sikap petani terhadap penggunaan alsintan pascapanen untuk peningkatan kualitas hasil dan nilai tambah pada komoditas gabah/beras yang dihasilkan. Sikap merupakan pernyataan evaluatif petani terhadap pemanfaatan alsintan pascapanen. Sikap petani di Kabupaten Tuban dalam penerimaan atau penolakan terhadap penggunaan alsintan yang ditelaah dari penanganan panen, pasca panen, dan harga gabah dan beras juga akan mempengaruhi adanya perubahan perilaku.

Kerangka pemikiran penelitian digambarkan secara sistematis pada gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Kerangka Pikir Penelitian Pemanfaatan Mekanisasi Pertanian untuk Peningkatan Nilai Tambah