

PROPOSAL PENELITIAN

**ANALISIS PERBANDINGAN MUTU BERAS HASIL
PENGERINGAN DENGAN ALAT PENGERING DAN
PENJEMURAN LANGSUNG DI KECAMATAN KAUBUN
KABUPATEN KUTAI TIMUR**



DISUSUN OLEH

**Joko Krisbiyantoro, S.TP., M.P
NIDN. 1119118101**

**SEKOLAH TINGGI PERTANIAN KUTAI TIMUR
SANGATTA
2019**

LEMBAR IDENTITAS DAN PERSETUJUAN

1. Judul Penelitian : Analisis Perbandingan Mutu Beras Hasil Pengeringan Dengan Alat Pengering Dan Penjemuran Langsung Di Kecamatan Kaubun Kabupaten Kutai Timur
2. Ketua Pelaksana
 - a. Nama Peneliti : Joko Krisbiyantoro, S.TP., M.P
 - b. Jenis Kelamin : Laki-Laki
 - c. NIDN : 1119118101
 - d. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
 - e. Program Studi : Teknik Pertanian
 - f. Email : jokokrisbiyantoro@stiperkutim.ac.id
3. Personanila kegiatan

No	Nama	Jabatan	NIDN
1	Joko Suryanto, S.TP., M.Sc	Dosen	1101028002
2	Anisum, S.TP., M.Sc	Dosen	1121068702
4. Lokasi Penelitian : Desa Bumi Rapak dan Desa Cipta Graha Kecaamtan Kaubun
5. Sumber Dana : -
6. Jumlah Dana : 3.000.000
7. Waktu Penelitian : Bulan Oktober 2019 – April 2020

Menyetujui,
Ketua Program Studi
Teknik Pertanian


Kahar, S.T., M.P
NIDN.1106068001

Sangatta,
Peneliti,

2019


Joko Krisbiyantoro, S.TP., M.P
NIDN. 1119118101

Mengetahui,
Ketua
LPPM STIPER Kutai Timur


Dhani Aryanto, S.TP., M.P
NIDN.1120077901



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beras merupakan makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia, masyarakat yang pada mula mengkonsumsi non beras sekarang beralih mengkonsumsi beras yang akan meningkatkan kebutuhan beras. Dari sisi tingkat konsumsi beras, trend yang terjadi selalu mengikuti pertumbuhan jumlah penduduk setiap tahun. Data BPS menunjukkan penduduk Indonesia tahun 2018 diproyeksikan mencapai 265 juta jiwa atau meningkat 12,8 juta jiwa dibanding jumlah penduduk tahun 2014 yang berjumlah 252,2 juta jiwa. Jika di rata-rata, jumlah penduduk bertambah 3,2 juta jiwa atau tumbuh 1,27 persen pertahun. (Kementan, 2019)

Masyarakat Kabupaten Kutai Timur membudidayakan padi ladang dan padi sawah. Luas panen padi Kabupaten Kutai Timur pada tahun 2017 mengalami kenaikan dari tahun sebelumnya. Secara riil luas panen padi naik dari 8.038,1 Ha pada tahun 2016 menjadi 8.801 Ha di tahun 2017 atau naik sebesar 762,9 ha. Luas panen padi sawah dan ladang tahun 2017 51 % dan 49 % atau 4.350 Ha dan 4.451 Ha. Sistem pengairan di Kabupaten Kutai Timur 29 % irigasi dan 71 % non irigasi atau 2.881 Ha dan 6.933 Ha (BPS Kab. Kutai Timur, 2018)

Pengeringan gabah hasil panen dijemur dengan menggunakan matahari tergantung keadaan cuaca jika matahari terik penjemuran berlangsung 3-7 hari (Atthajariyakul Leephakpreeda, 2016). Cuaca tidak mendukung mendung dan hujan maka penjemuran akan berlangsung lebih lama mengakibatkan kerusakan pada gabah. Kelompok tani di Kecamatan Kaubun mendapatkan bantuan alat pengering dengan bahan bakar dari sekam padi kapasitas 6 ton GKP dari BPTP Kaltim tahun 2018. Alat pengering ini dapat mempersingkat waktu pengeringan karena tidak tergantung cuaca pengoperasian dapat dilakukan 24 jam.

Mutu beras merupakan tolak ukur harga beras giling dipasaran, semakin tinggi kelas mutu beras maka harga semakin tinggi. Meningkatkan mutu beras giling salah satunya dapat dilakukan dengan mengurangi kadar air 14 % dengan cara pengeringan, semakin cepat pengeringan kerusakan gabah bisa diminimalkan. Kadar air maksimal GKG 14 % jika kadar air terlalu rendah atau tinggi, maka beras akan pecah-pecah pada saat penggilingan. Begitu juga sebaliknya, gabah masih basah beras akan retak-retak. (Mustofa. 2011)

1.2 Tujuan

1. Mengidentifikasi mutu gabah berdasarkan . SNI 01 0224 tahun 1987.
2. Mengkalsterkan Mutu beras giling hasil pengeringan alat pengering dan penjemuran langsung berdasarkan SNI 6128 tahun 2015.

1.3 Manfaat

Memberikan informasi kepada pemilik usaha, kelompok tani dan masyarakat tentang mutu beras giling hasil pengeringan dengan alat pengering dan penjemuran langsung dan mutu gabah kering panen.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Morfologi Tanaman Padi

Padi tergolong tanaman Gramineae yang memiliki sistem perakaran serabut. Sewaktu berkecambah, akar primer muncul bersamaan dengan akar lainnya yang disebut akar seminal. Selanjutnya, akar seminal akan digantikan dengan akar adventif yang tumbuh dari buku terbawah batang. Batang tanaman padi tersusun atas beberapa ruas. Pemanjangan beberapa ruas batang terjadi ketika tanaman padi memasuki fase reproduktif. Padi memiliki daun berbentuk lanset dengan urat tulang daun sejajar tertutupi oleh rambut yang halus dan pendek. Pada bagian teratas dari batang, terdapat daun bendera yang ukurannya lebih lebar dibandingkan dengan daun bagian bawah (Makarim dan Suhartatik, 2007)

Bunga tanaman padi secara keseluruhan disebut malai. Tiap unit bunga pada malai dinamakan spikelet. Bunga tanaman padi terdiri atas tangkai, bakal buah, lemma, palea, putik, dan benang sari serta beberapa organ lainnya yang bersifat inferior. Tiap unit bunga pada malai terletak pada cabang-cabang bulir yang terdiri atas cabang primer dan cabang sekunder. Tiap unit bunga padi adalah floret yang terdiri atas satu bunga. Satu bunga terdiri atas satu organ betina dan 6 organ jantan (Makarim dkk., 2007).

Gambar 1. Bunga tanaman padi (Makarim dkk., 2007).

Pertumbuhan tanaman padi terdiri atas tiga fase penting, yaitu fase vegetatif, reproduktif, dan pemasakan. Fase vegetatif dimulai sejak awal pertumbuhan hingga memasuki fase primordia. Pada saat memasuki fase reproduktif, terjadi inisiasi primordia yang diikuti oleh pemanjangan ruas batang padi. Fase terakhir

adalah fase pemasakan yang dimulai dari pengisian gabah hingga pemasakan gabah (Makarim dan Suhartatik, 2007)

2.2 Mutu Gabah

Gabah merupakan butiran padi yang terlepas dari malainya setelah mengalami kegiatan perontokan. Butiran gabah memiliki bentuk oval memanjang, berwarna kuning kecoklatan dan memiliki tekstur kasar. Bagian terluar butiran gabah berupa sekam. Pada kulit luar sekam terdapat bulu-bulu halus yang kemudian menjadi debu pada saat proses penggilingan padi (Hasbullah & Dewi, 2009).

Bagian dalam sekam terdapat pericarp yang terdiri dari 3 lapisan, yaitu epicarp, mesocarp, dan cross layer. Selanjutnya terdapat lapisan testa dan lapisan aleuron. Keseluruhan lapisan dari pericarp hingga lapisan aleuron sering disebut lapisan bekatul. Bagian paling dalam adalah endosperm yang merupakan isi butiran padi. Di samping itu masih ada bagian lembaga yang merupakan bakal tunas padi. Porsi terbesar di dalam butiran gabah ditempati oleh endosperm, yaitu sebanyak kira-kira 72.5%, kemudian disusul oleh sekam 20%, lapisan bekatul 5.5%, dan terakhir lembaga sekitar 2% (Pratiwiri, 2006).

Menurut Pratiwiri (2006) bahwa gabah muda mengandung lebih banyak sekam dari pada gabah matang. Porsi sekam pada gabah muda sekitar 35%, sedangkan porsi sekam pada gabah matang sekitar 20%. Rendemen giling yang dihasilkan pada penggilingan gabah muda akan lebih rendah dari pada gabah matang. Adanya butiran gabah muda tidak dapat dihindari namun dapat diperkecil, yaitu dengan melakukan pemanenan tepat waktu dan melakukan pembersihan sebelum penggilingan dengan usaha ini rendemen giling dapat ditingkatkan. Spesifikasi mutu gabah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Spesifikasi Persyaratan Mutuh Gabah (SNI 01-0224-1987)

NO	Komponen Mutu	Mutu I	Mutu II	Mutu III
1	Kadar Air (%maks)	14	14	14
2	Gabah Hampa (%maks)	1	2	3
3	Butir Rusak+Butir Kuning(%maks)	2	5	7
4	Butir Mengapur+gabah Mudah (%maks)	1	5	10
5	Butir Merah (% maks)	1	2	4
6	Benda Asing (% maks)	-	0.5	7
7	Gabah Varietas Lain (% maksimum)	2	5	10

Sumber: Badan Standarisasi Nasional (1987)

Gabah yang baru dipanen sebaiknya harus segera dikeringkan karena masih memiliki kadar air yang tinggi. Kadar air tinggi mengakibatkan respirasi berjalan cepat, mengundang tumbuhnya jamur, perkecambahan maupun terjadinya reaksi pencoklatan yang dapat berdampak pada penurunan mutu gabah. Mutu gabah yang rendah menyebabkan beras hasil gilingan bermutu rendah (Raharjo dkk., 2012)

2.3 Pengerinan

Kadar air gabah adalah kandungan air yang terdapat di dalam gabah yang di nyatakan dengan persen, pengujian kadar air gabah dilakukan untuk mengetahui kadar air yang terdapat di dalam gabah. Kadar air merupakan komponen yang mempengaruhi mutu fisik beras hasil penggilingan. Baik buruknya beras yang dihasilkan saat penggilingan dipengaruhi oleh tinggi rendahnya kadar air dalam gabah. (Iswanto, dkk. 2018)

Kadar air mempengaruhi proses penggilingan gabah karena bila kadar air terlalu tinggi, lebih dari 14%, padi akan terlalu lunak atau lembek sehingga menghasilkan beras yang patah. Selain itu kadar air yang tinggi akan memicu kerusakan gabah akibat proses kimia, biokimia, maupun mikrobial sehingga akan menimbulkan pembusukan pada saat penyimpanan (Fahroji dan Hendri. 2016)

Pengerinan dengan Sinar Matahari/Penjemuran pada umumnya masih banyak dijumpai pengeringan padi dengan cara menjemur padi diatas lamporan yang terbuat dari semen, batu atau tanah. Keuntungan cara ini adalah biaya pengeringan relatif rendah, tidak memerlukan penanganan khusus, hasil pengeringan relatif seragam. Sedangkan kerugiannya adalah sangat tergantung pada cuaca, waktu pengeringan lebih lama, memerlukan areal yang cukup luas untuk lamporan, jumlah kehilangan lebih besar.

Pengerinan dengan Mesin Pengerin Keuntungan dengan memakai mesin pengerin adalah tidak terpengaruh cuaca, waktu pengeringan lebih cepat, tidak memerlukan tempat yang luas dan kehilangan lebih sedikit. Kerugiannya adalah biaya pengeringan dan investasi awal tinggi dan diperlukan keterampilan untuk menangani alat dan prosesnya. Hasil pengeringan yang didapatkan dengan memakai mesin pengerin umumnya mempunyai mutu yang lebih baik dari pada yang didapatkan dari penjemuran dengan lamporan. (Manalu. 2009)

2.4 Penggilingan Padi

Proses penggilingan padi, karakteristik fisik padi sangat perlu diketahui karena proses penggilingan padi sebenarnya mengolah bentuk fisik dari butiran padi menjadi beras putih. Butiran padi yang memiliki bentuk awal berupa gabah kering giling, masih memiliki bagian-bagian yang tidak dapat dimakan, atau tidak enak dimakan sehingga perlu dipisahkan. Selama proses penggilingan, bagian-bagian tersebut dilepaskan satu demi satu sampai akhirnya didapatkan beras yang enak dimakan yang disebut dengan beras sosoh atau beras putih. Jenis-jenis varietas padi juga berpengaruh dalam proses dan efisiensi penggilingan karena terkait dengan karakteristik fisik padi itu sendiri (Pradhana, 2011).

Warisno (2014) mengemukakan bahwa mesin-mesin penggiling padi bila ditinjau dari konstruksinya, dapat dikelompokkan menjadi 3 yaitu penggilingan padi skala kecil (PPK), penggilingan padi sedang atau *rice milling unit* (RMU) dan penggilingan padi besar atau *rice milling plant* (RMP). Berikut adalah 3 tipe mesin penggiling padi tipe skala kecil (PPK), sedang (RMU) dan besar (RMP).

1. Penggilingan Padi Skala Kecil

Penggilingan padi skala kecil (PPK) merupakan penggilingan padi yang menggunakan tenaga 20 - 40 HP, dengan kapasitas produksi 300 - 700 kg/jam. Mesin yang digunakan PPK terdiri dari satu mesin pecah kulit (*husker*) dan satu mesin penyosoh (*polisher*). Posisi mesin pecah kulit dan penyosoh PPK ini terpisah sehingga dalam proses pemindahan beras pecah kulit dari husker ke penyosoh beras/polisher dilakukan secara manual dengan tenaga manusia. Beras yang dihasilkan dari penggilingan padi PPK mutu berasnya kurang baik, umumnya beras ini untuk dikonsumsi sendiri.

2. *Rice Milling Unit*

Rice Milling Unit (RMU) merupakan jenis mesin penggilingan padi yang kompak dan mudah dioperasikan, di mana proses pengolahan gabah menjadi beras dapat dilakukan dalam satu kali. Kapasitas RMU mempunyai kapasitas giling < 1,0 ton/jam. Mesin RMU 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 yaitu mesin diesel dengan tenaga penggerak 40 - 60 HP. Rangkaian mesin RMU terdapat bagian mesin yang berfungsi

memecah sekam atau mengupas gabah, bagian mesin yang berfungsi memisahkan beras pecah kulit (BPK) dan gabah dari sekam yaitu husker. Sedangkan mesin yang berfungsi menyosoh yang memisahkan beras hasil pecah kulit dan dedak menjadi beras putih yaitu polisher, mesin pecah kulit dan penyosoh tersebut dikemas dalam satu mesin yang kompak dan padat, sehingga praktis dan mudah digunakan (Widowati, 2000).

3. *Rice Milling Plant*

Rice Milling Plant (RMP) merupakan penggilingan padi tiga fase atau lebih dengan kapasitas produksi lebih besar dari 3,0 ton gabah per jam. RMP memiliki beberapa rangkaian mesin yang terdiri dari mesin pengering vertikal (*vertical dryer*), mesin pembersih gabah (*cleaner*), mesin pemecah kulit (*husker*), mesin pemisah gabah (*separator*), dan mesin penyosoh beras (*polisher*) sebanyak tiga unit atau lebih serta dilengkapi dengan mesin pemisah menir (*shifter*). Komponen-komponen mesin penggilingan padi jenis RMP secara umum terdiri dari mesin pembersih kotoran gabah, mesin pemecah kulit, mesin pemisah gabah dan beras pecah kulit, mesin pemutih (batu dan besi), mesin pengkilap beras, mesin pemisah beras utuh, kepala, patah dan menir, timbangan dan yang terakhir mesin pengemasan. Beras hasil dari mesin RMP menghasilkan mutu beras SNI I atau yang disebut dengan beras kristal/premium (Hadiutomo, 2012).

2.5 Mesin Penggiling Padi *Single Pass*



Gambar 1. Mesin Penggiling Padi Yanmar model YMM20

Pada kegiatan proses penggilingan padi dari gabah kering panen menjadi beras putih diperlukan alat dan mesin untuk mempermudah proses tersebut. Salah satu mesin penggiling padi *single pass* adalah merek yanmar tipe YMM 20. Berikut ini adalah alat dan mesin Penggiling Padi merek Yanmar model YMM20.

Deskripsi mesin penggiling padi merek Yanmar tipe YMM20 yang dikeluarkan oleh Laboratorium Pengujian Alsintan Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian (Lab. Pengujian Alsintan BBPMEKTAN Balitbangtan Kementan) Balitbangtan Kementan (2014) bahwa mesin penggiling gabah sekali umpan merek Yanmar model YMM20 merupakan mesin penggiling gabah terpadu antara pemecah kulit gabah (*Husker*) dan pemutih beras (*polisher*). Mesin penggiling gabah ini terdiri dari lima bagian utama yaitu bagian pengumpan (*Hopper*), bagian pemecah kulit (*Husker*), bagian penyosoh (*polisher*), kipas (*blower*) tipe sentrifugal 2 buah dan motor penggerak. Bagian pengumpan (*Hopper*) berfungsi untuk menampung dan menyalurkan bahan (gabah) yang akan di giling.

Bagian pemecah kulit (*Husker*) berfungsi untuk mengupas kulit gabah berupa sekam dari beras sehingga di hasilkan beras pecah kulit. Bagian pemecah kulit terdiri dari dua rol karet yang berputar berlawanan arah pada 2 poros sejajar dengan jarak renggang tertentu dan tingkat putaran yang berbeda. Pada mesin ini terdapat dua kipas (*blower*), kipas pertama berfungsi untuk memisahkan sekam dari beras pecah kulit dan kipas kedua berfungsi untuk menghembuskan udara ke dalam ruang penyosoh.

Aliran udara ini bertujuan untuk mendinginkan ruang penyosoh dan memisahkan beras putih dan dedak sehingga menghasilkan beras putih dan bersih. Bagian pemutih beras terdiri dari rumah saringan berbentuk segi enam (*Hexagonal screen*) dan silinder penyosoh yang berputar sehingga terjadi proses pemisahan kulit ari (*aliuron*) dari beras pecah kulit menjadi beras putih. Beras putih akan keluar melalui pintu pengeluaran beras putih (*outlet 1*) dan dedak akan keluar melalui pintu pengeluaran dedak (*outlet 2*). Konstruksi mesin penggiling gabah ini terbuat dari besi plat dan beberapa bagian terbuat dari besi tuang.

2.6 Mutu Beras

Sebelum menjadi beras, gabah mengalami berbagai perlakuan penanganan pascapanen yang meliputi pemanenan, pra-pengeringan, pengeringan, penyimpanan, penggilingan dan penyosohan. Selanjutnya beras

diolah menjadi aneka produk pangan dari yang sederhana seperti nasi dan tepung sampai ke produk-produk pangan industri (Prabowo, 2006).

Ukuran beras dibedakan dalam 3 tipe yaitu panjang (*long grain*), sedang (*medium grain*), dan pendek (*short grain*). Beras berukuran pendek cenderung berbentuk bulat, liat dan sukar patah. Sedangkan yang berukuran panjang berbentuk langsing dan mudah patah. Antar tipe beras pendek (<5,5 mm) dan panjang (>6,6 mm) dapat menimbulkan perbedaan rendemen sampai 5%. Bentuk beras juga mempengaruhi perolehan beras kepala dan beras patah hasil gilingan (Iswari, 2012).

Spesifikasi persyaratan mutu beras giling telah diatur dalam SNI 01- 6128-2015. Mutu beras giling menurut SNI ini dibagi menjadi syarat umum dan syarat khusus. Syarat umum meliputi (i) bebas hama dan penyakit, (ii) bebas bau apek, asam atau bau asing lainnya, (iii) bebas dari campuran dedak dan bekatul, (iv) bebas dari bahan kimia yang membahayakan dan merugikan konsumen. Sedangkan syarat khusus meliputi beras kelas mutu premium dan mediun I, mediun II, dan mediun III. Persyaratan mutu menurut SNI secara khusus dapat dilihat pada Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Spesifikasi Persyaratan Mutu Beras SNI 6128:2015

No	Komponen Mutu	Satuan	Kelas Mutu			
			Premium	Medium		
				I	II	III
1	Derajat sosoh (min)	%	100	95	90	80
2	Kadar air (maks)	%	14	14	14	15
3	Butir kepala (min)	%	95	78	73	60
4	Butir patah (maks)	%	0	20	25	35
5	Butir menir (maks)	%	0	2	2	5
6	Butir merah (maks)	%	0	2	3	3
7	Butir kuning/rusak (maks)	%	0	2	3	5
8	Butir mengapur (maks)	%	0	2	3	5
9	Benda asing (maks)	%	0	0,02	0,05	0,2
10	Butir gabah (maks)	Butir/ 100 gr	0	1	2	3

Sumber : Badan Standarisasi Nasional (2015)

3 METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2019 Desa Bumi Rapak dan Desa Cipta Graha Kecamatan Kaubun Kabupaten Kutai Timur

3.2 Bahan dan Alat

Gabah 3 varietas, alat pengering gabah, terpal, timbangan digital, RMU, tachometer, ukur jarak roller, alat ukur kadar air. Micrometer.

3.3 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian menggunakan RAK dengan 3 varietas gabah yang sering dibudidayakan di Kec. Kaubun 2 perlakuan alat pengering dan penjemuran langsung dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali ulangan

3.4 Pengambilan Data

1. Identifikasi kesesuaian varietas bentuk gabah, berat 1000 butir.
2. Setiap sampel varietas gabah yang dijadikan sampel dilakukan pengukuran kadar air GKP.
3. Gabah hampa, butir rusak + butir kuning, butir mengapur + butir muda, butir merah SNI 01 0224 tahun 1987.
4. Kadar air GKP dan GKG, RMU kecepatan putar poros roller utama dan jarak antar roller
5. Kadar air beras giling, butir kepala, butir patah, butir menir, butir merah, butir kuning, butir mengapur, butir gabah. SNI 6128 tahun 2015.

3.5 Analisa Data

A. Berdasarkan Badan Standar Nasional Indonesia (BSNI) pengujian mutu gabah SNI 01 0224 tahun 1987 dan Hasbullah, 2011.

1. Kadar air GKG dan GKP

Penentuan kadar air menggunakan rumus:

$$\text{Kadar air (bb)} = \frac{B-C}{B-A} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (8)$$

Keterangan:

A = Berat cawang

B = Berat contoh + cawang

C = Berat contoh kering + cawang

bb = Basis basah

KA GKP = 22 – 26 %

KA GKG = 13- 14 %

2. Gabah Hampa/kotoran dan benda asing

Gabah Hampa/Kotoran, dan Benda Asing Gabah sampel 100 gram dilakukan pemisahan secara manual. Selanjutnya gabah hampa/kotoran dan benda asing ditimbang. Pengamatan dilakukan tiga kali sebagai pengulangan

$$\% \text{ Kadar hampa/ kotoran} = \frac{\text{Berat hampa/kotoran (g)}}{100 \text{ g}} \times 100 \%$$

$$\% \text{ Benda asing} = \frac{\text{Berat benda asing (g)}}{100 \text{ g}} \times 100 \%$$

3. Butir mengkapur/butir hijau, Butir kuning/rusak dan Butir merah

Gabah bersih 100 g yang telah dipisahkan dari gabah hampa, kotoran, dan benda asing. Kemudian dikupas kulitnya. Timbang beras pecah kulit 50 gram yang jadi. Pisahkan butir hijau/mengapur, butir kuning/rusak, dan butir merah secara manual dan ditimbang. Pengamatan dilakukan tiga kali sebagai pengulangan. Rumus yang digunakan antara lain:

$$\% \text{ butir hijau/ mengkapur} = \frac{\text{Berat butir hijau/mengkapur (g)}}{50 \text{ g}} \times 100 \%$$

$$\% \text{ butir kuning/ rusak} = \frac{\text{Berat butir kuning/rusak (g)}}{50 \text{ g}} \times 100 \%$$

$$\% \text{ butir merah} = \frac{\text{Berat butir merah (g)}}{50 \text{ g}} \times 100 \%$$

B. Beras

Pengujian mutu beras berdasarkan SNI 6128:2015

1. Penentuan Beras kepala

Penentuan beras kepala menggunakan rumus:

$$\text{Persentase beras kepala} = \frac{\text{Berat beras kepala}}{\text{Berat contoh B}} \times 100 \%$$

2. Penentuan butir patah

Penentuan butir patah menggunakan rumus:

$$\text{Persentase beras patah} = \frac{\text{Berat beras patah}}{\text{Berat contoh B}} \times 100 \%$$

3. Penentuan butir menir

Penentuan butir menir menggunakan rumus:

$$\text{Persentase butir menir} = \frac{\text{Berat butir menir}}{\text{Berat contoh B}} \times 100 \%$$

4. Penentuan butir gabah

Penentuan butir gabah menggunakan rumus:

$$\text{Persentase butir gabah} = \frac{\text{Berat butir gabah}}{\text{Berat contoh B}} \times 100 \%$$

DAFTAR PUSTAKA

- Atthajariyakul, S & Leephakpreeda, T. 2006. *Fluidized bed paddy drying in optimal conditions via adaptive fuzzy logic control*. Bangkok. Journal of food Engineering 75 (1), 104-114
- Badan Pusat Statistik Kab. Kutai Timur, 2018. Kabupaten Kutai Timur Dalam Angka
- Badan Standarisasi Nasional. (1987). *Gabah, Standar Mutu SNI: 01-0224-1987*. Jakarta: BSN.
- Badan Standarisasi Nasional. (2015). *Beras SNI 6128:2015*. Jakarta: BSN.
- Fahroji, Hendri. 2016. *Kinerja Beberapa Tipe Moisture Meter dalam Penentuan Kadar Air Padi*. Jurnal Lahan Suboptimal Vol. 5, No.1: 62-70 ISSN: 2302-3015
- Hadiutomo, K. (2012). *Mekanisasi Pertanian*. Bogor: IPB Press.
- Hasbullah, R., & Dewi, A. R. (2009). *Kajian Pengaruh Konfigurasi Mesin Penggilingan terhadap Rendemen dan Sudut Giling beberapa Varietas Padi*. Jurnal Keteknikaan Pertanian, 23(2), 119–124
- Iswanto, P.H, Akbar, A.R.M. dan Rahmi, A. 2018. *Pengaruh Kadar Air Gabah Terhadap Mutu Beras Pada Varietas Padi Lokal Siam Sabah*. JTAM INOVASI AGROINDUSTRI Vol. 1 no. 1 (12-23)
- Iswari, K. (2012). *Kesiapan Teknologi Panen Dan Pascapanen Padi Dalam Menekan Kehilangan Hasil Dan Meningkatkan Mutu Beras*. Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, 31(2), 58–67
- KEMENTAN, 2019, <https://www.pertanian.go.id/home/?show=news&act=view&id=2614>
- KEMENTAN. 2014. *Laporan Hasil pengujian sekali umpan (Rice Mill unit)*. BBPMEKTAN Baliitbangtan
- Makarim, A.K. dan E. Suhartatik. 2007. *Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. 295-330 hlm.
- Makarim, A.K., E. Suhartatik, dan A. Kartohardjono. 2007. *Silikon: Hara Penting Pada Sistem Produksi Padi*. Iptek Tanaman Pangan. 2 (2): 195-204 hlm.
- Manalu, L.P. 2009. *Menghitung Kebutuhan Pengering Gabah Di Kecamatan Ciomas Bogor Dengan Metode Monte Carlo*. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia Vol. 11 No. 3 Hlm.151-156

- Mustofa, D.K. 2011. *Pengaruh Waktu Pengeringan Terhadap Kadar Air Gabah Pada Mesin Pengering Gabah Kontinyu Kapasitas 100 Kg Dan Daya 1890 W*. POLITEKNOLOGI Vol. 10 NO. 3.
- Raharjo, B., Hadiyanti, D., & Kodir, K. A. (2012). *Kajian Kehilangan Hasil Pada Pengeringan dan Penggilingan Padi di Lahan Pasang Surut Sumatera Selatan*. Jurnal Lahan Suboptimal, 1(1), 72–82
- Prabowo, S. (2006). *Pengolahan dan Pengaruhnya Terhadap Sifat Fisik dan Kimia serta Kualitas Beras*. Jurnal Teknologi Pertanian, 1(2), 43–49.
- Pradhana, A. Y. (2011). *Analisis Biaya Dan Kelayakan Usaha Penggilingan Padi Di Desa Cihideung Ilir, Kecamatan Ciampea Kabupaten Bogor*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Pratiwiri, A. W. (2006). *Teknologi Penggilingan Padi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Warisno, W. (2014). *Analisis Mutu Beras pada Mesin Penggilingan Padi Berjalan di Kabupaten Pringsewu*. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Widowati, S. (2000). *Pemanfaatan Hasil Samping Penggilingan Padi dalam Menunjang Sistem Agroindustri di Pedesaan*. Buletin Agrobio, 4(1), 33–38.