

# KAJIAN PENGGUNAAN RICE MILLING UNIT (RMU) KELILING TERHADAP MUTU BERAS YANG DIHASILKAN<sup>1</sup>

Mahargono Kobarsih<sup>2</sup>, Rob. Mudjisihono<sup>3</sup>, B. Purwadi<sup>4</sup>, dan Fevi Sugiyanto<sup>5</sup>

## ABSTRAK

Penelitian tentang kajian penggunaan rice milling unit (rmu) keliling terhadap mutu beras yang dihasilkan telah dilakukan di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta tahun 2006 di lokasi kecamatan Jetis, kabupaten Bantul. Adapun tujuan dari penelitian untuk mengetahui tingkat mutu beras giling yang dihasilkan oleh RMU keliling yang pada saat ini berkembang sangat pesat. Materi yang digunakan adalah dua varietas padi Fatmawati dan Ciherang serta empat jenis RMU skala kecil, sedang, besar dengan kontrol RMU stasioner (tetap). Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap yang terdiri dari dua faktor varietas dan jenis RMU serta percobaan diulang tiga kali. Adapun variabel mutu fisik beras yang diamati meliputi prosentase beras pecah kulit (BPK); rendemen beras giling (BG); prosentase beras kepala (BK); prosentase beras patah; prosentase butir kapur; dan densitas beras giling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada umumnya mutu beras yang dihasilkan dari RMU stasioner lebih baik daripada beras yang dihasilkan dari RMU keliling. Rata-rata mutu beras yang dihasilkan oleh ketiga jenis RMU keliling tidak memenuhi standar mutu beras nasional. Namun diantara ketiga jenis RMU keliling yang digunakan tersebut mutu beras yang paling baik dihasilkan oleh jenis RMU keliling skala sedang dengan prosentase beras pecah kulit 72,82 %, rendemen beras giling (62-67) %, prosentase beras kepala 47,64 %, prosentase beras patah 37,31 %, prosentase butir kapur 4,33 %, prosentase menir 5,93 %, densitas beras giling 802,07 g/l

Kata kunci: *varietas, rmu keliling, mutu beras*

## Abstract

A study on the use of mobile rice milling unit (RMU) against the quality of rice produced had been done by Yogyakarta Assessment Institute for Agricultural Technology (AIAT) in the year 2006 at the area of Jetis sub district, regency Bantul. The purpose of study was to verify the level of rice produced by the mobile RMU, which was at the present time increasing very fast. The material being used for the study were Fatmawati and Ciherang rice variety and four type of small, medium and large scale of RMU compared with a stationer RMU as the control treatment. A completely randomized design was employed with two factors i.e. variety and type of RMU and the experiment were repeated three times. The variable observes were percentage of hulled rice, percentage of milled rice, the percentage rice break the husk; rendemen rice mill; percentage rice head the; percentage broken rice; percentage item calcify; and densities rice mill. While chemical quality cover: rate of protein and harsh fiber rate rice mill yielded. Result of research indicate that generally rice quality yielded from RMU stationer better than rice yielded from RMU mobile the. Mean quality of

<sup>1</sup> Disampaikan dalam Gelar Teknologi dan Seminar Nasional Teknik Pertanian 2008 di Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian UGM, Yogyakarta 18-19 November 2008

<sup>2</sup> Staf Peneliti pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta

<sup>3</sup> Peneliti Senior Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta

<sup>4</sup> Pengajar pada Fakultas Teknologi Pertanian INSTIPER Yogyakarta

<sup>5</sup> Alumnus Fakultas Teknologi Pertanian INSTIPER Yogyakarta

rice yielded by third type RMU mobile not fulfill the standard quality of national rice. But among third type RMU mobile used the q uality of best rice yielded by type RMU mobile the scale by percentage rice break the husk 72,82 %, tenement rice mill ( 62-67) %, percentage rice lead 47,64 %, percentage rice broken 37,31 %, percentage item calcify 4,33 %, percentage castle 5,93 %, densities rice mill 802,07 g / l and rate of rice protein mill 9,50 % and also its harsh fiber rate 1,38 %.

Keywords: *varieties, rmu mobile, quality of rice*

## **A. PENDAHULUAN**

Dilema terhadap berkembangnya RMU keliling khususnya di wilayah Bantul mengundang pro dan kontra dari masyarakat pengguna. Bagi petani wilayah Bantul yang rata-rata memiliki lahan sempit ( $1000 \text{ m}^2$ ) dan membawa pulang hasil panen gabahnya hanya karena sekedar untuk keperluan makan dirumah bersama keluarganya, tentu saja menyambut gembira kehadiran RMU keliling tersebut. Masalahnya petani tersebut tidak perlu susah-susah pergi ke RMU tetap (stasioner) untuk menggilingnya (Mudjisihono, 2006). Tentu saja penggunaan alat tersebut akan berpengaruh terhadap mutu beras yang dihasilkan, maka perlu dilakukan kajian terhadap penggunaan alat tersebut.

Proses pengolahan gabah menjadi beras dapat melalui dua tahapan yaitu proses pengupasan kulit biji dan proses penyosohan beras (Indrasari, et al., 2000). Pada umumnya untuk menghasilkan beras giling yang bermutu baik digunakan RMU stasioner. Tetapi mulai tahun 2002 di wilayah kabupaten Bantul telah berkembang dan mulai banyak bermunculan adanya RMU keliling (Anonimus, 2004b). Sedangkan para petani telah banyak memanfaatkan jasa RMU keliling tersebut dengan beberapa alasan jumlah gabah yang digiling sedikit (25-50) kg, dapat melayani langsung ke rumah dan biayanya tidak jauh berbeda dengan RMU stasioner.

RMU keliling menggunakan alat tipe single pass yaitu suatu alat yang berfungsi ganda sebagai pemecah kulit dan sebagai penyosoh. Mesin yang digunakan berjenis friksi dengan menggunakan silinder besi. Sedang RMU stasioner menggunakan tipe double pass diskontinyu yaitu dua alat yang terdiri dari alat pemecah kulit dengan rubber roll dan alat penyosoh berjenis friksi dengan menggunakan silinder besi. Rendahnya mutu beras yang dihasilkan dari RMU keliling nampaknya merupakan kendala di wilayah kabupaten Bantul yang dapat merugikan masyarakat. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian penggunaan RMU keliling terhadap sebaran mutu beras yang dihasilkan serta sejauhmana perbedaannya terhadap RMU stasioner. Hasil yang diperoleh diharapkan dapat memberikan masukan kepada pemda setempat dalam hal mengambil kebijakan di lapangan.

## **B. BAHAN DAN METODE**

Penelitian dilakukan di desa Canden, kecamatan Jetis, kabupaten Bantul, propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta untuk uji lapang, sedangkan untuk analisa mutu berasnya

dilakukan di laboratorium Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta pada tahun 2006.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu gabah dari dua varietas padi unggul baru (VUB) Ciharang dan varietas unggul tipe baru (VUTB) Fatmawati yang diperoleh dari hasil panen pengkajian BPTP Yogyakarta. Digunakan empat jenis alat RMU yaitu RMU keliling skala rendah, RMU keliling skala sedang, RMU keliling skala besar dengan kontrol RMU stasioner.

Adapun rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dua faktor dengan ulangan tiga kali yaitu faktor pertama adalah varietas  $V_1$  (VUB Ciharang);  $V_2$  (VUTB Fatmawati). Sedangkan faktor kedua jenis RMU yang terdiri dari tiga taraf  $R_1$  (RMU Keliling Skala Sedang, kapasitas 8 kw/hari);  $R_2$  (RMU Keliling Skala Besar, kapasitas 1 ton/hari);  $R_3$  (RMU Keliling Skala Kecil, kapasitas 6 kw/hari) dan  $R_4$  (RMU Tetap sebagai kontrol).

Untuk mengetahui beda antar perlakuan maka dilakukan analisis sidik ragam, sedangkan untuk mengetahui beda nyata antar kombinasi perlakuan dilakukan uji jarak berganda Duncan dengan jenjang nyata 5% (Gomez and Gomez, 1995). Adapun variabel mutu fisik beras yang diamati meliputi prosentase beras pecah kulit (BPK); rendemen beras giling (BG); prosentase beras kepala (BK); prosentase beras pecah; prosentase butir kapur; dan densitas beras giling (Mudjisihono, 1994).

### **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengamatan yang dilakukan meliputi sifat fisik dan sifat kimia. Sifat fisik beras meliputi rendemen beras pecah kulit, persentase sekam, rendemen beras giling, persentase bekatul, persentase menir, persentase beras patah, persentase beras kepala, persentase beras rusak, persentase butir kapur, dan densitas beras giling. Sedangkan sifat kimia meliputi kadar protein dan serat kasar.

RMU yang dipergunakan pada penelitian ini adalah RMU Keliling dan RMU Tetap. Kedua RMU mempunyai perbedaan yaitu RMU Keliling menggunakan alat *single pass* yaitu hanya mempergunakan satu alat yang berfungsi ganda yaitu untuk memecah kulit sekaligus sebagai alat penyosoh. Sedangkan RMU *Stationer* (Tetap) menggunakan alat *double pass* yaitu dengan menggunakan dua alat yang terdiri atas alat pemecah kulit dan alat penyosoh. Alat penyosoh yang digunakan pada keempat RMU ini menggunakan silinder yang terbuat

dari besi. Pada RMU Keliling skala sedang dan skala besar menggunakan silinder besi berdiameter 6 cm, tetapi pengoperasian alat RMU Keliling skala besar jauh lebih lama jika dibandingkan dengan RMU Keliling skala sedang. Pada RMU Keliling skala kecil menggunakan silinder besi berdiameter 8 cm. Sedangkan pada RMU Tetap menggunakan silinder besi berdiameter 6 cm. Penggunaan silinder besi pada alat penyosoh menurut Mudjisihono (1994) mempunyai keuntungan yaitu mempunyai rendemen giling yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan yang menggunakan silinder dari batu gerinda. Hal ini disebabkan karena silinder besi mempunyai permukaan yang lebih halus.

### **1. Rendemen Beras Pecah Kulit**

Beras pecah kulit merupakan hasil dari proses pengulitan gabah dengan menggunakan mesin pemecah kulit. Rendemen peras pecah kulit dapat diperoleh dari perbandingan antara berat beras pecah kulit yang diperoleh dengan berat gabah yang digunakan dalam bentuk persen (Mudjisihono, 1994). Semakin tinggi rendemen beras pecah kulit maka akan semakin besar rendemen beras giling yang dihasilkan

Pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa varietas yang digunakan yaitu varietas Ciherang dan varietas Fatmawati tidak berpengaruh terhadap rendemen beras pecah kulit. Hal ini disebabkan karena ukuran dan bentuk gabah kedua varietas sama yaitu mempunyai ukuran panjang sekali (*extra long*) dan bentuk gabah ramping (*slender*). Hal tersebut didukung oleh Damardjati dan Purwani (1991) bahwa sifat fisik biji mempunyai hubungan mutu beras terutama pada dimensi penampakan biji dan mutu gilingnya. Disamping itu juga disebabkan oleh banyaknya sekam yang dihasilkan, semakin rendah sekam maka semakin banyak beras pecah kulit yang dihasilkan. Dan sebaliknya jika semakin tinggi sekam yang dihasilkan maka semakin rendah persentase beras pecah kulit. Hal ini terbukti bahwa beras pecah kulit yang paling tinggi dari RMU Tetap dan persentase sekam dan bekatul yang dihasilkan paling rendah.

Tabel 1. Hasil uji jarak berganda Duncan rendemen beras pecah kulit (%) yang dihasilkan dari varietas Ciherang dan Fatmawati dengan menggunakan RMU Keliling dan RMU Tetap

| RMU    | Varietas padi |        | Jumlah | Rerata             |
|--------|---------------|--------|--------|--------------------|
|        | V1            | V2     |        |                    |
| R1     | 72,82         | 72,82  | 145,64 | 72,82 <sup>q</sup> |
| R2     | 70,22         | 72,49  | 142,71 | 71,36 <sup>q</sup> |
| R3     | 71,20         | 70,55  | 141,75 | 70,88 <sup>q</sup> |
| R4     | 81,55         | 82,85  | 164,40 | 82,20 <sup>p</sup> |
| Jumlah | 295,79        | 298,71 | 594,50 |                    |
| Rerata | 73,95         | 74,68  | 148,63 |                    |

S a

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom maupun jalur berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang 5 %

Pada Tabel 1 juga dapat diketahui bahwa penggunaan *RMU* berpengaruh terhadap rendemen pecah kulit. Rendemen beras pecah kulit yang tertinggi dihasilkan dari *RMU* Tetap sebesar 82,20 %. Hal ini disebabkan karena pada *RMU* Tetap menggunakan alat yang terdiri dari alat yang khusus untuk memecah kulit sehingga beras pecah kulit yang dihasilkan masih berwarna coklat dan lapisan aleuronnyanya masih banyak yang menempel dan alat menyosoh. Sedangkan rendemen beras pecah kulit yang dihasilkan dari ketiga *RMU* Keliling tidak berbeda nyata yaitu berkisar antara 70 % - 72 %. Hal ini terjadi karena pada *RMU* Keliling tidak menggunakan alat khusus untuk memecah kulit, tetapi alat yang digunakan untuk memecah kulit digunakan sekaligus sebagai alat penyosoh. Sehingga hal tersebut mengakibatkan lapisan aleuron beras pecah kulit banyak yang terkikis karena terkena gesekan besi dan menghasilkan rendemen yang rendah. Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Mudjisihono (1994), bahwa besarnya rendemen beras pecah kulit tidak hanya dipengaruhi oleh mutu gabah, tetapi juga dipengaruhi oleh penggunaan alat dan teknologi penggilingannya.

Besarnya rendemen beras pecah kulit yang dihasilkan dari *RMU* Tetap tergolong tinggi sebab menurut Anonim (1993), gabah setelah melalui proses pengolahan akan menghasilkan beras pecah kulit  $\pm 77\%$ , Sehingga rendemen beras pecah kulit yang dihasilkan oleh *RMU* Keliling tergolong rendah karena rendemen yang dihasilkan jauh lebih kecil yaitu berkisar antara (5 – 7)% jika rendemen beras pecah kulit yang baik berkisar 77%.

## 2. Persentase Sekam dan Bekatul

Sekam merupakan hasil samping dari proses pemecahan kulit. Persentase sekam dapat diperoleh dari perbandingan antara berat sekam dengan berat contoh gabah dikalikan 100 % (Mudjisihono dan Djaafar, 1998). Bekatul merupakan hasil samping dari penggilingan padi dari penyosohan kedua sehingga diperoleh bekatul yang lebih banyak mengandung sub aleuron dan endosperm (Anonim, 2003). Sedangkan Ardiansyah (2004) mengemukakan bahwa bekatul diperoleh dari penggilingan padi dan diperoleh dari luar kariopsis.

Tabel 2. Hasil uji jarak berganda Duncan persentase sekam yang dihasilkan dari varietas Ciherang dan Fatmawati dengan menggunakan RMU Keliling dan RMU Tetap

| RMU    | Varietas padi |        | Jumlah | Rerata |
|--------|---------------|--------|--------|--------|
|        | V1            | V2     |        |        |
| R1     | 38,29         | 38,52  | 76,81  | 38,41  |
| R2     | 43,28         | 41,31  | 84,59  | 42,30  |
| R3     | 43,98         | 45,01  | 88,99  | 44,50  |
| R4     | 33,11         | 33,85  | 66,96  | 33,48  |
| Jumlah | 158,66        | 158,69 | 317,35 |        |
| Rerata | 39,67         | 39,67  | 79,34  |        |

a a

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom maupun jalur berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang 5 %

Pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa penggunaan varietas Ciherang dan varietas Fatmawati tidak berpengaruh terhadap persentase sekam dan bekatul yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena tebal sekam dan lapisan aleuron antara kedua varietas tersebut hampir sama yaitu varietas Ciherang mempunyai tebal sekam 0,23 mm dan tebal aleuron 0,07 mm. Sedangkan varietas Fatmawati mempunyai tebal sekam 0,26 mm dan lapisan aleuron.

Pada tabel 2 juga diketahui bahwa penggunaan RMU berpengaruh terhadap persentase sekam dan bekatul yang dihasilkan. Persentase sekam dan bekatul yang terendah 33,48 % yang dihasilkan dari RMU Tetap. Hal ini terjadi karena sekam dan bekatul yang dihasilkan dari RMU Tetap yang mempunyai dua alat yaitu alat pemecah kulit pemecah kulit dan alat penyosoh. Dengan adanya alat pemecah kulit ini maka beras yang diolah hanya mengalami penyosohan sebanyak dua kali sehingga gesekan yang terjadi selama proses pengolahan gabah juga sedikit dan mengakibatkan sedikit pula bagian dari biji beras seperti menir atau patahan beras yang terikut.

Persentase sekam dan bekatul yang dihasilkan RMU Keliling jauh lebih tinggi dari RMU Tetap karena RMU Keliling hanya terdiri dari satu alat yang berfungsi ganda yaitu untuk memecah kulit dan juga digunakan untuk menyosoh. Dengan demikian gabah yang diolah menjadi beras dengan menggunakan RMU Keliling ini akan mengalami proses gesekan lebih banyak karena alat tersebut bekerja dengan menggunakan gesekan yang terbuat dari silinder besi, sehingga akan banyak bagian dari biji beras yang terikut masuk kedalam sekam dan bekatul.

Pada Tabel 2 juga dapat diketahui bahwa besarnya persentase sekam dan bekatul yang dihasilkan yang paling tinggi dari ketiga RMU Keliling adalah RMU Keliling skala sedang yaitu sebesar 44,50 %. Besarnya persentase sekam dan bekatul dari RMU Keliling skala sedang ini karena rendemen beras pecah kulit yang dihasilkan rendah. Hal ini juga disebabkan diameter silinder besi yang digunakan pada RMU tersebut lebih besar 2 cm dari RMU Keliling skala besar dan kecil. Dengan lebih besarnya silinder besi yang digunakan, maka akan mengakibatkan besarnya gesekan yang terkena pada biji beras sehingga akan mengakibatkan banyaknya lapisan yang terkelupas. Sedangkan pada RMU Keliling skala besar dan sedang persentase sekam menghasilkan persentase sekam dan bekatul yang tidak berbeda nyata karena silinder besi yang digunakan mempunyai diameter yang sama yaitu 6 cm.

Persentase sekam dan bekatul yang dihasilkan dari ketiga RMU Keliling tersebut tidak masuk kedalam golongan yang wajar. Sebab menurut Damardjati (1988), sekam dan bekatul 26 – 38 %. Sedangkan persentase sekam dan bekatul yang dihasilkan dari RMU Tetap masih masuk kedalam golongan yang wajar. Dengan RMU Keliling persentase sekam sulit ditera karena sebagian sekam yang terpisah dari butir beras bercampur menjadi satu dengan bekatul.

### **3. Rendemen Beras Giling**

Beras giling merupakan beras yang dihasilkan dari proses penggilingan atau penyosohan yang bertujuan untuk membersihkan beras pecah kulit dari lapisan bekatul dan lembaganya (Camacho, *et al*, 1978 dalam Mudjisihono, 1994). Rendemen beras giling dapat diperoleh dari perbandingan antara bobot beras giling yang dihasilkan dengan bobot gabah contoh awal dikalikan seratus persen (Suismono, *et al*, 2003).



Pada tabel 3 yaitu tabel data primer rendemen beras giling dapat diketahui bahwa persentase rata-rata beras giling yang dihasilkan paling tinggi dihasilkan dari RMU Keliling skala sedang baik pada varietas Fatmawati maupun varietas Ciherang. Sedangkan rata-rata persentase beras giling yang dihasilkan paling rendah dihasilkan dari RMU 3 baik pada varietas Ciherang ataupun varietas Fatmawati

Tabel 3. Data primer rendemen beras giling (%) yang dihasilkan dari varietas Ciherang dan Fatmawati dengan menggunakan RMU Keliling dan RMU Tetap

| RMU          | Varietas Padi |               |               | Jumlah         | Rerata |
|--------------|---------------|---------------|---------------|----------------|--------|
|              | Blok I        | Blok II       | Blok III      |                |        |
|              | V1            |               |               |                |        |
| R1           | 69,90         | 71,84         | 66,02         | 207,76         | 69,25  |
| R2           | 62,14         | 66,02         | 67,96         | 196,12         | 65,37  |
| R3           | 67,96         | 67,96         | 64,08         | 200,00         | 66,67  |
| R4           | 67,96         | 67,96         | 63,11         | 199,03         | 66,34  |
|              | V2            |               |               |                |        |
| R1           | 67,96         | 68,93         | 67,96         | 204,85         | 68,28  |
| R2           | 66,02         | 67,96         | 67,96         | 201,94         | 67,31  |
| R3           | 64,08         | 66,02         | 67,96         | 198,06         | 66,02  |
| R4           | 67,96         | 67,96         | 68,93         | 204,85         | 68,28  |
| Total Jumlah | <b>533,98</b> | <b>544,65</b> | <b>533,98</b> | <b>1612,61</b> |        |

Tabel 4. Tabel Anaka rendemen beras giling yang dihasilkan dari varietas Ciherang dan Fatmawati dengan menggunakan RMU Keliling dan RMU Tetap

| SK        | db | JK      | RK    | F hit.   | Ftabel |      |
|-----------|----|---------|-------|----------|--------|------|
|           |    |         |       |          | 5%     | 1%   |
| Blok      | 2  | 9,487   | 4,744 | 1,060 tn | 3,74   | 6,51 |
| Perlakuan | 7  | 36,970  | 5,281 | 1,180 tn | 2,77   | 4,28 |
| V         | 1  | 1,921   | 1,921 | 0,429 tn | 4,6    | 8,86 |
| R         | 3  | 23,640  | 7,880 | 1,761 tn | 3,34   | 5,56 |
| V x R     | 3  | 11,408  | 3,803 | 0,850 tn | 3,34   | 5,56 |
| Error     | 14 | 62,648  | 4,475 |          |        |      |
| Total     | 23 | 109,105 |       |          |        |      |

keterangan :  
 tn = tidak berbeda nyata  
 \* = berbeda nyata  
 \*\* = berbeda sangat nyata

Pada tabel 4 dapat diketahui bahwa penggunaan varietas Ciherang dan Fatmawati serta penggunaan RMU, baik RMU Keliling ataupun RMU Tetap tidak berbeda nyata sehingga tidak berpengaruh terhadap rendemen beras giling yang dihasilkan. Hal ini karena nilai persentase rendemen beras giling yang dihasilkan setiap perlakuan mempunyai selisih nilai yang kecil dan adanya persentase yang sama. Seperti yang

dikemukakan oleh Damardjati dan Harahap (1983), bahwa pada berbagai tingkat kadar air tidak ada perbedaan pada rendemen beras giling karena rendemen beras giling lebih ditentukan oleh sifat genetik.

#### 4. Persentase Menir

Menir menurut Anonim (1993) adalah potongan-potongan ujung beras, partikel-partikel beras kecil yang dihasilkan dalam proses penyosohan sebagai beras patah kecil dan pecahan-pecahan beras. Sedangkan menurut Suismono, et al (2003), menir mempunyai ukuran lebih kecil atau sama dengan 2/10 bagian beras utuh. Semakin banyak menir maka semakin rendah mutu beras yang dihasilkan.

Pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa ada pengaruh antara varietas yang digunakan yaitu Ciherang dan Fatmawati dengan RMU Keliling pada persentase menir. Persentase Menir paling tinggi adalah dari varietas Ciherang maupun varietas Fatmawati yang dihasilkan dari RMU Keliling skala besar. Hal ini disebabkan karena alat yang digunakan berfungsi ganda yaitu memecah kulit dan menyosoh yang mempunyai sifat menggesek dengan menggunakan silinder besi sehingga banyak yang terkena gesekan yang cukup kuat sehingga mengakibatkan banyak beras yang terpotong kecil-kecil. Disamping itu waktu yang digunakan selama penyosohan yang cukup lama yaitu 2,39 menit. Semakin lama menyosoh maka proses gesekan juga akan semakin lama dan kemungkinan terpotongnya beras menjadi kecil-kecil semakin besar. Tingginya persentase menir yang dihasilkan dari varietas Fatmawati dan Ciherang yang digiling dengan RMU Keliling 2 dan varietas Fatmawati yang digiling dengan RMU Keliling 3 menyebabkan rendahnya mutu beras yang dihasilkan.

Tabel 5. Hasil uji jarak berganda Duncan persentase menir yang dihasilkan dari varietas Ciherang dan Fatmawati dengan menggunakan RMU Keliling dan RMU Tetap

| RMU    | Varietas padi |         | Jumlah | Rerata |
|--------|---------------|---------|--------|--------|
|        | V1            | V2      |        |        |
| R1     | 4,74 d        | 7,11 c  | 11,85  | 5,93   |
| R2     | 12,68 a       | 13,29 a | 25,97  | 12,99  |
| R3     | 7,29 c        | 12,30 a | 19,59  | 9,80   |
| R4     | 10,23 b       | 5,35 d  | 15,58  | 7,79   |
| Jumlah | 34,94         | 38,05   | 72,99  |        |
| Rerata | 8,74          | 9,51    | 18,25  |        |

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom maupun jalur berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang 5 %

Sedangkan varietas Ciherang yang digiling dengan menggunakan RMU Keliling skala sedang menghasilkan persentase menir paling rendah yaitu sebanyak 4,74 %. Hal ini disebabkan karena waktu yang digunakan untuk menyosoh jauh lebih cepat yaitu 1,16 menit. Dengan proses penyosohan yang semakin cepat, maka kemungkinan beras terkena gesekan yang kuat juga semakin cepat sehingga beras yang terpotong menjadi kecil-kecil juga menjadi sedikit.

Pada tabel 5 juga dapat dilihat bahwa persentase yang dihasilkan dari varietas Ciherang dan Fatmawati yang digiling dengan semua RMU mempunyai mutu yang jelek. Hal ini dikarenakan oleh tingginya persentase menir diatas yang sewajarnya. Menurut Soemardi et al., (1983) persentase menir berkisar antara 1-2,9 %. Sedang menurut SNI No. 01-6128-1999 persentase menir maksimal 0 % untuk mutu I dan maksimal 3 % untuk mutu V (Suismomo, et al., 2003).

## 5. Persentase Beras Patah

Beras patah adalah butir beras sehat maupun caact yang mempunyai ukuran kurang dari 6/10 bagian, tetapi lebih besar dari 2/10 bagian bagian panjang rata-rata butir beras utuh (Suismono et al., 2003). Persentase beras patah dapat diperoleh dari perbandingan antara bobot beras patah dengan bobot beras giling dilakukan seratus persen (Mudjisihono, 1994). Semakin tinggi beras patah yang dihasilkan maka akan membuat semakin rendah mutu beras.

Tabel 6. Hasil uji jarak berganda Duncan persentase beras patah yang dihasilkan dari varietas Ciherang dan Fatmawati dengan menggunakan RMU Keliling dan RMU Tetap

| RMU    | Varietas padi |         | Jumlah | Rerata |
|--------|---------------|---------|--------|--------|
|        | V1            | V2      |        |        |
| R1     | 26,43 d       | 48,18 b | 74,61  | 37,31  |
| R2     | 41,79 c       | 53,41 a | 95,20  | 47,60  |
| R3     | 26,45 d       | 50,44 b | 76,89  | 38,46  |
| R4     | 9,62 f        | 16,64 e | 26,26  | 13,13  |
| Jumlah | 104,29        | 168,67  | 272,96 |        |
| Rerata | 26,07         | 42,17   | 68,24  |        |

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom maupun jalur berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang 5 %

Pada tabel 6 dapat diketahui bahwa antara penggunaan varietas dan RMU berpengaruh terhadap persentase beras patah yang dihasilkan. Pada tabel 6 juga dapat

dilihat bahwa persentase beras patah yang paling rendah adalah yang dihasilkan dari varietas Ciherang yang digiling dengan menggunakan RMU Tetap yaitu sebesar 9,62%. Rendahnya persentase beras patah yang dihasilkan dari varietas Ciherang yang digiling dengan RMU Tetap disebabkan karena beras pecah kulit yang dihasilkan dengan RMU ini banyak yang masih utuh bentuknya karena penggunaan alat pemecah kulit. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Suismomo dan Damardjati (2000), bahwa pada proses pengupasan sekam dilakukan dengan menggunakan rol karet yang berputar berlawanan arah, masing-masing berputar kearah dalam, dimana berputar dengan kecepatan yang berbeda. Perbedaan perputaran 22-23 % akan menghasilkan beras pecah kulit yang tidak banyak retak.

Persentase beras patah yang dihasilkan dari varietas Fatmawati yang digiling dengan menggunakan RMU Keliling skala besar mempunyai nilai yang paling tinggi yaitu sebesar 53,41 %. Hal ini dapat disebabkan karena pada RMU Keliling skala besar ini persentase beras kepala yang dihasilkan paling rendah dan tingginya butir kapur yang dihasilkan. Tingginya persentase beras patah yang dihasilkan karena untuk beras pecah kulit yang disosoh sudah banyak yang retak, sebab alat yang digunakan untuk memecah kulit menggunakan alat penyosoh dimana alat tersebut menggunakan silinder besi untuk membersihkan gabah sehingga biji besar terkena gesekan yang lebih lama jika dibandingkan dengan biji beras yang digiling dengan RMU Tetap. Silinder besi akan memberikan gesekan yang lebih keras jika dibanding dengan gesekan dari rol karet pada alat pemecah kulit, sehingga akan mengakibatkan beras pecah kulit banyak yang retak dan jika dilakukan penyosohan akan menghasilkan banyak beras patah. Disamping itu juga yang menyebabkan RMU Keliling skala besar mempunyai persentase beras patah lebih banyak dibandingkan dengan RMU Keliling skala sedang walaupun keduanya mempunyai persamaan dalam penggunaan diameter silinder besi adalah RMU Keliling skala besar waktu pengoperasian alatnya lebih lama sehingga efisiensi alatnya lebih rendah. Sedangkan jika dibandingkan dengan RMU Keliling skala kecil karena adanya perbedaan penggunaan diameter silinder yang lebih besar pada RMU Keliling skala kecil walaupun lama pengoperasiannya sama.

Tingginya beras patah yang dihasilkan oleh varietas Fatmawati yang digiling dengan RMU Keliling skala besar menunjukkan bahwa mutu beras yang dihasilkan paling jelek. Sedangkan sebaliknya mutu beras yang dihasilkan oleh varietas Ciherang yang

digiling dengan RMU Tetap mempunyai mutu beras yang paling baik karena persentase beras patahnya paling rendah. Seperti yang dikemukakan oleh Anonim (1993) bahwa semakin tinggi persentase beras patah dalam proses menggiling, maka semakin rendah mutu beras giling dan semakin rendah harga berasnya.

Pada tabel 6 juga dapat dilihat bahwa pada penggunaan varietas Ciherang yang digiling dengan menggunakan semua RMU menghasilkan persentase beras patah yang lebih rendah jika dibandingkan dengan yang dihasilkan oleh varietas Fatmawati. Sehingga mutu beras yang dihasilkan dari varietas Ciherang lebih baik dari yang dihasilkan varietas Fatmawati. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan kadar air giling gabah yaitu 12,66 % untuk varietas Ciherang dan 12,57 % untuk varietas Fatmawati. Sebab menurut Ruiten (1978), kadar air optimal untuk gabah giling adalah 14 % dan jika terlalu kering atau terlalu basah maka akan mengakibatkan banyaknya beras patah. Tingginya persentase beras patah yang dihasilkan dari varietas Fatmawati karena varietas Fatmawati menghasilkan persentase beras kepala yang rendah dan persentase butir kapur yang tinggi. Tingginya butir kapur yang dihasilkan menandakan bahwa banyaknya butir belum masak pada waktu pemanenan. Butir belum masak akan menghasilkan butir kapur dan bersifat mudah patah karena granula pati yang terdapat pada biji padi masih longgar sehingga pada proses penggilingan akan banyak yang mudah patah.

## **6. Persentase Beras Kepala**

Definisi beras kepala adalah butir-butir beras giling yang mempunyai panjang atau lebih dari  $\frac{3}{4}$  panjang rata-rata butir-butir utuh yang tidak rusak (Ruiten, 1978). Persentase Beras kepala dapat diperoleh dari perbandingan bobot beras kepala dengan bobot beras giling dikali seratus persen (Suismono et al, 2003). Semakin tinggi persentase beras kepala yang dihasilkan maka akan mengakibatkan semakin baik mutu beras yang dihasilkan.

Tabel 7. Hasil uji jarak berganda Duncan persentase beras kepala yang dihasilkan dari varietas Ciherang dan Fatmawati dengan menggunakan RMU Keliling dan RMU Tetap

| RMU    | Varietas padi |         | Jumlah | Rerata |
|--------|---------------|---------|--------|--------|
|        | V1            | V2      |        |        |
| R1     | 58,74 d       | 36,81 f | 145,64 | 72,82  |
| R2     | 44,13 e       | 26,21 h | 142,71 | 71,36  |
| R3     | 62,54 c       | 31,86 g | 141,75 | 70,88  |
| R4     | 76,29 a       | 72,63 b | 164,40 | 82,20  |
| Jumlah | 241,43        | 167,51  | 408,94 |        |
| Rerata | 60,63         | 41,88   | 102,23 |        |

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom maupun jalur berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang 5 %

Pada Tabel 7 dapat diketahui bahwa antara varietas dan RMU yang digunakan berpengaruh terhadap persentase beras kepala. Persentase beras kepala yang paling tinggi dihasilkan dari penggunaan varietas Ciherang yang digiling dengan menggunakan RMU Tetap yaitu sebesar 76,29%. Sedangkan untuk varietas Fatmawati yang digiling dengan menggunakan RMU yang sama yaitu RMU Tetap menghasilkan persentase beras kepala sebesar 72,63 % yang memiliki nilai yang lebih rendah dari varietas Ciherang yang digiling dengan RMU Tetap sebesar 3,66 % dan hal tersebut dapat menunjukkan bahwa beras yang dihasilkan dari RMU Tetap mempunyai mutu beras yang paling baik jika dibandingkan dengan RMU Keliling. Hal ini didukung oleh Indrasari, et al., (2000) yang mengemukakan bahwa masyarakat lebih senang dengan beras yang utuh, karena dengan banyaknya beras utuh maka mutunya semakin baik. Hal ini disebabkan karena beras pecah kulit yang disosoh dihasilkan dari alat pemecah kulit sehingga banyak beras pecah kulit yang tidak retak. Hal ini juga disebabkan persentase beras patah dan persentase butir kapur serta persentase kadar protein yang dihasilkan dari RMU Tetap juga tinggi. Hal yang menyebabkan adalah protein berfungsi sebagai pengepak granula pati. Semakin tinggi protein maka granula pati yang ada dalam biji beras semakin kompak dan mengakibatkan kekerasan biji meningkat. Dengan semakin kerasnya biji maka selama proses penggilingan tidak mudah retak dan patah, sehingga akan menghasilkan banyak beras utuh atau beras kepala (Damardjati dan Purwani, 1991).

Persentase beras kepala yang paling rendah dihasilkan dari penggunaan varietas Fatmawati yang digiling dengan menggunakan RMU Keliling skala besar yaitu sebesar 26,21 %, sehingga nilai tersebut dapat menunjukkan bahwa mutu beras yang dihasilkan

paling rendah. Hal tersebut juga terjadi pada penggunaan varietas Ciherang yang digiling dengan menggunakan RMU Keliling skala besar menghasilkan persentase beras kepala sebesar 44,14 %, dimana nilai tersebut merupakan nilai yang paling rendah yang dihasilkan pada penggunaan varietas Ciherang. Sehingga dapat dilihat bahwa penggunaan RMU Keliling besar menghasilkan mutu beras yang rendah untuk varietas Fatmawati dan Ciherang. Hal tersebut diakibatkan karena pada proses pemecahan kulit digunakan juga alat untuk menyosoh sehingga dihasilkan banyak butir retak dan pada waktu penyosohan akan dihasilkan banyak beras patah sehingga persentase beras kepala menjadi rendah. Disamping itu juga banyaknya beras patah dan butir kapur yang dihasilkan.

Dari tabel 7 juga dapat diketahui bahwa mutu beras yang dihasilkan dari penggunaan varietas Ciherang yang digiling dengan menggunakan RMU Keliling skala sedang, skala besar dan skala kecil lebih baik dari beras yang dihasilkan oleh varietas Fatmawati yang digiling dengan menggunakan RMU Keliling yang sama. Sebab persentase beras kepala yang dihasilkan oleh varietas Ciherang lebih tinggi 21,93 % pada penggunaan RMU Keliling skala sedang, 17,92 % pada penggunaan RMU Keliling skala besar, dan 30,68 % pada penggunaan RMU Keliling skala kecil dari yang dihasilkan oleh penggunaan varietas Fatmawati dengan menggunakan RMU Keliling yang sama. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan kadar air giling gabah yaitu 12,66 % untuk varietas Ciherang dan 12,57 % untuk varietas Fatmawati. Sebab menurut Ruiten (1978), kadar air optimal untuk gabah giling adalah 14 % dan jika terlalu kering atau terlalu basah maka akan mengakibatkan banyaknya beras patah. Disamping itu juga karena beras patah yang dihasilkan varietas Fatmawati lebih banyak sehingga persentase beras kepala varietas Fatmawati menjadi menurun jika dibandingkan dengan yang dihasilkan oleh varietas Ciherang.

## **7. Persentase Butir Kapur**

Butir kapur merupakan butir beras yang berwarna putih seperti kapur yang bertekstur lunak (ditandai dengan patahnya butir ) akibat proses fisiologis. Butir beras yang berwarna putih seperti kapur namun bertekstur keras dan utuh (tidak patah) tidak dikategorikan sebagai butir tetapi butir sehat. Butir beras muda yang berwarna putih seperti kapur akibat dipanen sebelum matang sempurna dikategorikan sebagai butir kapur (Suismono, et al., 2003). Butir mengapur merupakan penampakan yang pada umumnya

ditetapkan pada kekeruhan endosperma, yaitu bagian putih keruh pada sisi dorsal, sisi ventral dan tengah biji (Damardjati, et al., 1982)

Tabel 8. Hasil uji jarak berganda Duncan persentase butir kapur yang dihasilkan dari varietas Ciherang dan Fatmawati dengan menggunakan RMU Keliling dan RMU Tetap

| RMU    | Varietas padi |         | Jumlah | Rerata |
|--------|---------------|---------|--------|--------|
|        | V1            | V2      |        |        |
| R1     | 3,24 c        | 5,42 ab | 8,66   | 4,33   |
| R2     | 0,88 d        | 5,81 a  | 6,69   | 3,35   |
| R3     | 1,03 d        | 4,23 b  | 5,26   | 2,63   |
| R4     | 1,66 d        | 3,97 bc | 5,63   | 2,82   |
| Jumlah | 6,81          | 19,43   | 26,24  |        |
| Rerata | 1,70          | 4,86    | 6,56   |        |

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom maupun jalur berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang 5 %

Pada Tabel 8 dapat diketahui bahwa hubungan antara penggunaan varietas dengan RMU berpengaruh terhadap persentase menir yang dihasilkan. Dari Tabel 8 dapat diketahui bahwa persentase butir kapur yang paling tinggi dihasilkan oleh penggunaan varietas Fatmawati yang digiling dengan menggunakan RMU Keliling skala besar dengan nilai sebesar 5,81 %. Tingginya persentase butir kapur yang dihasilkan menyebabkan menurun atau rendahnya mutu beras yang dihasilkan. Sebab mutu beras yang paling baik menurut SNI No. 01-6128-1999 adalah yang mempunyai butir kapur maksimal 0%. Sedangkan mutu yang paling rendah atau mutu V adalah yang mempunyai butir kapur maksimal 5 % (Suismono, et al., 2003). Dari hal tersebut maka jika dilihat dari persentase butir kapurnya, beras yang dihasilkan dari varietas Fatmawati yang digiling dengan RMU Keliling 2 tidak memenuhi kualifikasi mutu beras SNI No. 01-6128-1999. Tingginya persentase beras kapur yang dihasilkan dari varietas Fatmawati yang digiling dengan RMU Keliling skala besar juga membuktikan pendapat yang dikemukakan oleh Damardjati dan Harahap (1983) bahwa adanya kandungan butir mengapur yang tinggi akan mengakibatkan beras patah yang tinggi. Sebab beras yang dihasilkan dari varietas Fatmawati yang digiling dengan RMU Keliling skala besar menghasilkan beras patah yang paling tinggi.

Persentase butir kapur yang dihasilkan oleh varietas Ciherang yang digiling dengan RMU Keliling skala besar menunjukkan bahwa mutu beras yang dihasilkan paling baik dan masuk kedalam mutu III SNI No. 01-6128-1999. Hal ini disebabkan karena beras



yang dihasilkan mempunyai persentase butir kapur yang paling rendah yaitu 0,88 % dan untuk mutu III karena maksimal butir kapur pada mutu tersebut adalah 1 %.

Pada Tabel 8 juga dapat dilihat bahwa pada penggunaan varietas Ciherang yang digiling dengan menggunakan semua RMU menghasilkan persentase butir kapur yang lebih rendah jika dibandingkan dengan yang dihasilkan oleh varietas Fatmawati. Sehingga mutu beras yang dihasilkan dari varietas Ciherang lebih baik dari yang dihasilkan varietas Fatmawati. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan secara fisik, varietas Fatmawati mempunyai titik noda putih yang lebih banyak dari varietas Ciherang. Sehingga dengan penggunaan RMU beras varietas Fatmawati banyak yang patah dan beras yang patah tersebut mengenai titik noda yang mengakibatkan beras tersebut lebih banyak berwarna seperti kapur, sehingga terikut sewaktu perhitungan butir kapur. Hal ini juga disebabkan varietas Fatmawati pada waktu dipanen hampir 25 % menghasilkan biji yang masih muda atau belum masak. Dengan adanya biji yang belum masak, maka akan mengakibatkan butir kapur pada waktu proses pengolahan gabah menjadi beras. Banyaknya butir kapur menurut Ruiten (1978) adalah banyaknya butir muda pada proses pengulitan dan penyosohan. Disamping itu juga pembentukan butir kapur dipengaruhi oleh sifat genetik, umur panen dan kondisi pra panen (Damardjati, et al., 1982).

## **8. Persentase Butir Rusak**

Persentase butir rusak dapat diperoleh dari perbandingan antara bobot butir rusak dengan bobot beras giling dan dikali seratus persen (Mudjisihono, 1994). Sedangkan dalam Anonim (1993), menyatakan bahwa butir rusak adalah beras giling beras kepala dan beras patah yang berwarna sebagai akibat panas dan substansi alam, rusak oleh insekta air, jamur dan penyebab lain. Pada penelitian ini pengamatan butir rusak dilakukan pada butir rusak yang mempunyai noda-noda atau titik yang berwarna coklat yang terletak pada beras kepala, beras patah, butir kapur dan menir.

Tabel 9. Hasil uji jarak berganda Duncan persentase butir rusak yang dihasilkan dari varietas Ciherang dan Fatmawati dengan menggunakan RMU Keliling dan RMU Tetap

| RMU    | Varietas padi |        | Jumlah | Rerata |
|--------|---------------|--------|--------|--------|
|        | V1            | V2     |        |        |
| R1     | 1,69 a        | 1,26 a | 2,95   | 1,48   |
| R2     | 0,84 a        | 1,01 a | 1,85   | 0,93   |
| R3     | 1,67 a        | 1,15 a | 2,82   | 1,41   |
| R4     | 1,50 a        | 1,16 a | 2,66   | 1,33   |
| Jumlah | 5,70          | 4,58   | 10,28  |        |
| Rerata | 1,43          | 1,15   |        |        |

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom maupun jalur berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang 5

Pada Tabel 9 dapat diketahui bahwa antara penggunaan varietas dan RMU berpengaruh terhadap persentase butir rusak yang dihasilkan. Persentase butir rusak yang paling tinggi adalah pada varietas Ciherang yang digiling dengan menggunakan RMU Keliling skala sedang yaitu sebesar 1,69%. Beras yang dihasilkan jika dilihat dari persentase butir rusak beras yang dihasilkan masuk pada mutu IV standar mutu SNI No.01-6128-1999 seperti yang dikemukakan Suismono et al., (2003) bahwa beras dengan mutu I mempunyai butir rusak maksimal 0 % dan untuk mutu terendah yaitu mutu IV yang mempunyai butir rusak maksimal 3 %. Disamping itu juga dapat diketahui bahwa jika dilihat dari persentase butir rusak yang paling tinggi maka mutu beras yang dihasilkan adalah yang paling rendah.

Banyaknya butir rusak yang dihasilkan dari varietas Ciherang yang digiling dengan RMU Keliling skala sedang adalah banyaknya beras yang rusak karena ada noda-noda berwarna coklat. Hal ini disebabkan oleh serangan hama penyakit karena varietas Ciherang lebih rentan terkena hama penyakit jika dibandingkan dengan varietas Fatmawati. Besarnya butir rusak yang dihasilkan semuanya tidak berbeda nyata walaupun ada pengaruh antara penggunaan varietas dengan penggunaan . Hal ini disebabkan karena nilai persentase butir rusak hampir sama dengan selisih cukup kecil, sehingga jika diuji dengan uji pembandingan maka akan memberikan hasil yang tidak berbeda nyata. Hampir sama nilai persentase butir rusak yang dihasilkan karena keduanya dalam kondisi yang hampir sama yaitu mempunyai kadar air yang hampir sama.

## 9. Densitas Beras Giling

Pengukuran densitas beras giling menurut Mudjisihono (1994) adalah bertujuan untuk mengetahui jumlah kotoran, banyaknya butir berkerut, butir hampa, butir muda dan dapat digunakan untuk menaksir berapa kapasitas pengisian dari gudang penyimpanan.

Tabel 10. Hasil uji jarak berganda Duncan densitas beras giling yang dihasilkan dari varietas Ciherang dan Fatmawati dengan menggunakan RMU Keliling dan RMU Tetap

| RMU    | Varietas padi |           | Jumlah  | Rerata |
|--------|---------------|-----------|---------|--------|
|        | V1            | V2        |         |        |
| R1     | 793,82 d      | 810,82 bc | 1604,14 | 802,07 |
| R2     | 840,27 a      | 823,69 b  | 1663,96 | 831,98 |
| R3     | 806,74 c      | 812,17 b  | 1618,91 | 809,46 |
| R4     | 791,47 d      | 803,71 cd | 1595,18 | 797,59 |
| Jumlah | 3232,30       | 3250,39   | 6482,69 |        |
| Rerata | 808,08        | 812,60    | 1620,67 |        |

Keterangan: Rerata yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom maupun jalur berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada jenjang 5 %

Pada Tabel 10 dapat diketahui bahwa antara penggunaan varietas dengan RMU berpengaruh terhadap densitas beras giling yang dihasilkan. Pada Tabel 10 juga dapat diketahui bahwa yang mempunyai densitas paling tinggi adalah pada penggunaan varietas Ciherang yang digiling dengan RMU Keliling skala besar yaitu sebesar 840 gram/liter. Hal ini disebabkan banyaknya beras patah, menir, butir kapur dan rendahnya beras kepala yang dihasilkan dari varietas Ciherang yang digiling dengan RMU Keliling skala besar. Dengan banyaknya beras patah, menir, butir kapur dan rendahnya beras kepala maka semakin besar nilai densitas beras karena jika ukuran benda semakin kecil dan dimasukkan dalam suatu tempat maka jumlahnya akan semakin banyak dan mengakibatkan bobotnya juga tinggi.

Densitas Beras Giling yang rendah yaitu pada varietas Ciherang yang digiling dengan menggunakan RMU Keliling skala sedang dan RMU Tetap yaitu sebesar 793,82 gr/liter dan 791,47 gr/liter. Rendahnya densitas beras giling yang dihasilkan karena beras kepala yang dihasilkan dari varietas Ciherang yang digiling dengan RMU Keliling skala sedang dan RMU Keliling Tetap nilainya tinggi sedangkan beras patah, menir serta butir kapur yang dihasilkan nilainya rendah. Sehingga semakin banyak beras kepala dan sedikit beras patah maka semakin sedikit jumlah yang dapat ditampung sebab ukurannya lebih besar.

Pada penggunaan varietas Fatmawati yang digiling dengan RMU Keliling skala sedang, skala besar, skala kecil dan RMU Tetap mempunyai nilai densitas beras giling yang lebih besar dari yang dihasilkan varietas Ciherang yang digiling dengan RMU yang sama. Hal ini terjadi karena beras kepala yang dihasilkan varietas Fatmawati lebih sedikit dan beras patah yang dihasilkan jauh lebih banyak. Disamping itu juga disebabkan karena panjang beras giling varietas Fatmawati lebih besar dari varietas Ciherang yaitu 6,87 mm dan 6,62 mm. Sedangkan untuk ukuran biji beras giling sedikit lebih lebar varietas Fatmawati yaitu dengan perbandingan panjang lebar sebesar 3 mm dari varietas Ciherang yang mempunyai perbandingan panjang lebar 3,12 mm. Meskipun keduanya sama-sama masuk kedalam beras yang mempunyai ukuran yang panjang dengan bentuk biji yang ramping.

## **D. PENUTUP**

### **1. Kesimpulan**

Berdasarkan data hasil penelitian dan hasil pembahasan, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

- a. Kualitas mutu beras yang paling rendah dihasilkan dari RMU Keliling 2. Sedangkan kualitas mutu beras yang paling baik diantara ketiga RMU Keliling tersebut adalah RMU Keliling 1. Namun tetap lebih rendah dibanding dengan RMU Tetap sebagai kontrol.
- b. Dalam segi mutu beras yang dihasilkan, maka penggunaan RMU Keliling “Single Pass” dalam melayani pengadaan beras-beras berstandar nasional tidak memenuhi persyaratan.
- c. Varietas yang digunakan berpengaruh terhadap persentase menir, persentase beras patah, persentase beras kepala, persentase beras rusak, persentase butir kapur, densitas beras giling dan serat kasar. Tetapi varietas yang digunakan tidak berpengaruh terhadap rendemen beras pecah kulit, persentase sekam, rendemen beras giling, persentase bekatul, kadar protein.
- d. RMU berpengaruh terhadap rendemen beras pecah kulit, persentase sekam, rendemen beras giling, persentase bekatul, persentase menir, persentase beras patah, persentase beras kepala, persentase beras rusak, persentase butir kapur, densitas beras giling, kadar protein dan serat kasar.

- e. Pada penggilingan padi dengan menggunakan mesin yang berbeda menghasilkan kualitas beras yang berbeda pula.

## **2. Saran**

- a. RMU Keliling kedepannya harus dilengkapi dengan mesin pemecah kulit sehingga operasinya dari “Single Pass” menjadi “Double Pass”.
- b. Keberadaan RMU Keliling seyogyanya diatur dalam hal jumlah kebutuhannya dilapangan perlu pengaturan dinas terkait.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus, 2004b. Penggilingan Padi Ilegal Dirazia. Suara Merdeka, 02 Pebruari 2004
- Gomez Asturo and Gomez Kuancai, 1995. Prosedur statistik untuk penelitian pertanian (Terjemahan). Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Indrasari S. Dewi, R. Rustiasari, AD., Sutrisno dan S.J. Munarso, 2000. Pengaruh Perbedaan Varietas Dan Proses Pengolahan Terhadap Kandungan Zat Gizi Beras Kristal. Himpunan Makalah Seminar Nasional Industri Pangan.
- Mudjisihono, 1994. Petunjuk Teknis Analisa Mutu Gabah dan Beras di Laboratorium. Balittan Sukamandi. (Unpublised)
- Mudjisihono, 2006. Huller Keliling. Kedaulatan Rakyat
- \_\_\_\_\_, 1993. Pasca Panen Padi. Departemen Pertanian Badan Pendidikan dan Latihan Pertanian. Jakarta.
- \_\_\_\_\_, 2003. Bekatul; Sereal Padi Kaya Gizi. Senior. (10/10).
- Ardiansyah, 2004. Sehat Dengan Mengonsumsi Bekatul. Berita IPTEK.
- Damardjati D. S., R. Mudjisihono, G. Suwargadi, dan B.B. Siwi, 1982. Evaluasi Mutu Beras dalam Hubungannya dengan Keragaman, Varietas, Sifat Fisikokimia dan Tingkat Kematangan Biji *dalam* Risalah Lokakarya Pasca Panen Tanaman Padi. Departemen Pertanian, Bogor.
- .Damardjati D. S., dan Harahap Z., 1983. Penelitian dan Pengembangan Mutu Beras di Indonesia *dalam* Risalah Lokakarya Pasca Panen Tanaman Padi. Departemen Pertanian, Bogor.
- Damardjati D.S, 1988. Struktur Kandungan Gizi Beras *dalam* Padi Buku 1. Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Darmadjati D. S., dan E.Y. Purwani, 1991. Mutu Beras *dalam* Padi Buku 3. Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Gomez Asturo dan Gomez Kwanchai A., 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Terjemahan. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Indrasari, S. Dewi, R. Rustiasari, A.D. Sutrisno, dan S.J. Munarso, 2000. Pengaruh Perbedaan Varietas dan Proses Pengolahan terhadap Kandungan Zat Gizi Beras Kristal. Himpunan Makalah Seminar Nasional Industri Pangan.
- Mudjisihono, 1994. Prosedur Analisa untuk Mutu Gabah dan Beras. Balai Penelitian Tanaman Pangan Sukamandi, Jawa Barat.

- Mudjisihono, R., dan T.F Djaafar, 1998. Penampilan Mutu Beras Beberapa Varietas Padi Hasil Uji Multilokasi Menggunakan Sistem Tanam Benih Langsung (TABELA) Di Daerah Istimewa Jogjakarta. Buletin Agro Industri. Institut Pertanian, Jogjakarta. No.4:50-56
- Ruiten, 1978. Aspek-Aspek Mutu Padi dan Beras Giling *dalam* Bahan Latihan Teknologi Pasca Panen. Bagian Teknologi L.P3 Cabang Sukamandi
- Soemardi, Rumiati, U.S. Nugraha, Y. Jastr, dan Suharmadi, 1983. Menyelamatkan Hasil Panen Padi dengan Teknologi Pasca Panen di Tingkat Petani Dan Koperasi dalam Risalah Lokakarya Penelitian Padi.Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Soemardi dan R. Thahir, 1991. Penanganan Pasca Panen Padi *dalam* Padi Buku 3 Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Suismono dan Damardjati D. S, 2000. Teknologi Produksi Beras Instan dan Kristal. Majalah Pangan. No. 35/X/Juli.
- Suismono, Agus Setyono, S. Dewi Indrasari, Prihadi Wibowo dan Irsal Las, 2003. Evaluasi Mutu Beras Berbagai Varietas Padi di Indonesia. Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi, Jawa Barat.