

**ANALISIS PENGELOLAAN DAN DAMPAK DEBU DI KILANG PADI  
TERHADAP PEKERJA DI PT. MGS TANJUNG SELAMAT KEC. PANCUR  
BATU KAB. DELI SERDANG**

**Abdurrozaq Hasibuan\***

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Negeri  
Sumatera Utara, Medan, Indonesia  
[rozzaq@uisu.ac.id](mailto:rozzaq@uisu.ac.id)

**Nurul Adina**

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat,  
Universitas Islam Negeri Sumatra Utara, Indonesia

**Fitri Handayani**

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat,  
Universitas Islam Negeri Sumatra Utara, Indonesia

**Suhail Harahap**

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat,  
Universitas Islam Negeri Sumatra Utara, Indonesia

**ABSTRACT**

*Rice is a food commodity that has a strategic role from both the producer and consumer side. The general objective of the research conducted is to find out whether there is a health impact that arises on the respiration of rice factory workers and the specific objective of this research is to prove the correctness of a theory. and problem solving, from this research will find out whether the theory or methodology is still relevant or not, to be considered as workers, to take better care of their health while working, to add insight and knowledge for researchers and readers. The research method used is qualitative. Based on the results and discussion Based on the observations that have been made, most of the workers in each rice mill have a smoking habit, where smoking habits can cause changes in the structure and function of the respiratory tract and lung tissue so as to accelerate the decline in lung function. Most of the workers also do not use personal protective equipment masks so that rice dust will be more easily inhaled by workers which results in impaired lung function capacity. Impaired lung function can be identified by indicators of decreased lung capacity values, occurring in rice mill workers when compared to non-rice mill workers.*

**Keywords:** Dust, rice, workers.

**ABSTRAK**

Beras merupakan salah satu komoditi pangan yang memiliki peran strategis baik dari sisi produsen maupun konsumen. Tujuan umum dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mencari ada tidaknya dampak kesehatan yang timbul terhadap pernafasan para pekerja kilang padi dan adapun tujuan khusus penelitian ini adalah Untuk membuktikan kebenaran sebuah teori dan pemecahan masalah, dari penelitian ini akan mengetahui apakah teori atau

metodologi tersebut masih relevan atau tidak, Untuk menjadi pertimbangan menjadi para pekerja, untuk lebih menjaga kesehatanya dalam saat bekerja, untuk menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti dan para pembaca. Metode penelitian yang di gunakan adalah kualitatif. Berdasarkan hasil dan pembahasan Berdasarkan observasi yang telah dilakukan kebanyakan para tenaga kerja di masing- masing penggilingan padi memiliki kebiasaan merokok, dimana kebiasaan merokok dapat menyebabkan perubahan struktur dan fungsi saluran pernapasan dan jaringan paru sehingga mempercepat penurunan faal paru. Kebanyakan juga para tenaga kerja tidak memakai alat pelindung diri masker sehingga debu padi akan lebih mudah terhirup oleh para pekerja yang mengakibatkan terjadinya gangguan kapasitas fungsi paru. Gangguan fungsi paru dapat diketahui dengan indikator penurunan nilai kapasitas paru, terjadi pada pekerja penggilingan padi jika dibandingkan dengan bukan pekerja penggilingan padi.

**Kata Kunci:** Debu, padi, pekerja

## PENDAHULUAN

Beras merupakan salah satu komoditi pangan yang memiliki peran strategis baik dari sisi produsen maupun konsumen. Dari sisi produsen diketahui produksi padi nasional pada tahun 2012 mencapai 68,59 juta ton setara dengan 41,16 juta ton beras. Selain itu, dari sisi konsumen diketahui bahwa konsumsi beras rata-rata penduduk Indonesia mencapai 139 kg per kapita pertahun. Jumlah tersebut jauh lebih tinggi dibandingkan dengan negara lainnya, seperti Thailand dan Malaysia. Rata-rata konsumsi beras di Thailand adalah 103 kg per kapita pertahun dan Malaysia hanya 77 kg per kapita pertahun (Putri et al., 2013)

Penggilingan padi merupakan pusat pertemuan antara produksi, pascapanen, pengolahan dan pemasaran gabah/beras sehingga merupakan mata rantai penting dalam suplai beras nasional yang dituntut untuk dapat memberikan kontribusi dalam penyediaan beras, baik dari segi kuantitas maupun kualitas untuk mendukung ketahanan pangan nasional. Penggilingan padi memiliki peran yang sangat penting dalam sistem agribisnis padi di Indonesia. Peranan ini tercermin dari besarnya jumlah penggilingan padi dan sebarannya yang hampir merata diseluruh daerah sentral produksi padi di Indonesia. Jika dilihat dari proses produksi beras maka dapat diketahui bahwa beras merupakan produk turunan utama yang dihasilkan dari padi. Beras merupakan gabah yang telah dikupas kulit sekamnya dan telah mengalami proses penyosohan hingga warna putih (Iqbal et al., 2020)

PT. MGS Tanjung, selamat Kecamatan Pancur Batu, Kabupaten Deli serdang. Merupakan salah satu kilang padi yang beroprasi dan untuk memenuhi kebutuhan beras, Indonesia ialah merupakan salah satu negara agraris yang menjadi produsen beras dalam jumlah besar. Kebutuhan beras sendiri sangatlah tinggi karena beras adalah bahan pokok untuk membuat nasi yang menjadi makanan pokok mayoritas penduduk Indonesia. Kebutuhan akan beras yang sangat tinggi membuat masyarakat menjadikan hal ini sebagai peluang usaha, penggilingan padi. Akan tetapi

dalam menjalankan usaha penggilingan padi ini berpengaruh dalam penyediaan bahan pangan beras juga memiliki dampak negatif bagi kesehatan tenaga kerja. Pada saat proses penggilingan padi, para pekerja bisa saja terkena paparan dari debu padi yang keluar dari hasil pengilingan, dan asap mesin saat proses pekerjaan pengilingan padi berlangsung, untuk itu akibat dari paparan debu, pekerja bisa mengalami gangguan fungsi paru dan gangguan pernapasan.

Paru-paru adalah organ vital bagi tubuh yang merupakan satu-satunya organ di dalam tubuh yang berhubungan langsung dengan udara luar yang sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan seperti pencemaran udara, termasuk pencemaran udara yang disebabkan oleh debu (Aryasih et al., 2011)

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif. Kualitatif adalah mendefinisikan metode penelitian kualitatif sebagai suatu pendekatan atau penelusuran untuk mengeksplorasi dan memahami suatu gejala sentral. Untuk mengerti gejala sentral tersebut, peneliti mewawancara para pekerja secara langsung penelitian atau partisipan dengan mengajukan pertanyaan yang umum dan agak luas. Informasi kemudian dikumpulkan yang berupa kata maupun teks. Dalam Penelitian menggunakan data primer. Metode pengumpulan data yang digunakan dengan melakukan wawancara langsung kepada responden. Desain penelitian ini adalah penelitian lapangan (field research). Pada Subjek Penelitian ini terdiri dari 34 pekerja dimana yang terdiri dari karyawan tetap di kilang tersebut.

## **HASIL**

Penelitian ini dilakukan pada salah satu kilang padi yang berlokasi di Kabupaten Deli Serdang. Di kilang PT. MGS terdapat 34 pekerja dan 2 pemilik kilang. Penelitian ini dilakukan pada 3 informan, yaitu satu orang berjenis kelamin perempuan dan dua orang berjenis kelamin laki-laki dengan karakteristik sebagai berikut:

*Tabel 1. Distribusi Karakteristik Informan*

NO	Nama	Umur	Jabatan
1.	Informan I	- 39 tahun	- Pemilik Kilang
2.	Informan II	- 27 tahun	- pekerja(operator mesin)

3.	Informan III	- 31 tahun	- Pekerja (Memasukan padi ke dalam mesin pengilingan)
----	--------------	------------	---

Dalam wawancara dengan pemilik dan pekerja kilang padi, mengatakan bahwa sekian lama bekerja dan kilang ini beroprasi para pekerja mengakui bahwasanya adanya dampak yang terjadi terhadap kesehatan pernapasan yang timbul terkait dari pekerjaan dikilang ini. Semisal sesak nafas. Terkadang juga masalah kesehatan ini dapat menganggu aktivitas dan sejauh pengilingan padi ini beroprasi, belum ada pekerja yang mengalami masalah kesehatan pernapasan yang sangat serius akibat debu kilang padi yang timbul saat beroprasi.

## PEMBAHASAN

Kondisi Umum Penggilingan Padi PT. MGS Tanjung, selamat Kecamatan

Pancur Batu, Kabupaten Deli serdang. Merupakan salah satu kilang padi yang beroprasi dan untuk memenuhi kebutuhan beras, Indonesia ialah merupakan salah satu negara agraris yang menjadi produsen beras dalam jumlah besar. Kebutuhan beras sendiri sangatlah tinggi karena beras adalah bahan pokok untuk membuat nasi yang menjadi makanan pokok mayoritas penduduk Indonesia. Kebutuhan akan beras yang sangat tinggi membuat masyarakat menjadikan hal ini sebagai peluang usaha, penggilingan padi. Akan tetapi dalam menjalankan usaha penggilingan padi ini berpengaruh dalam penyediaan bahan pangan beras juga memiliki dampak negatif bagi kesehatan tenaga kerja. Pada saat proses penggilingan padi, para pekerja bisa saja terkena paparan dari debu padi yang keluar dari hasil pengilingan, dan asap mesin saat proses pekerjaan penggilingan padi berlangsung, untuk itu akibat dari paparan debu, pekerja bisa mengalami gangguan fungsi paru dan gangguan pernapasan.

Debu adalah kumpulan partikel berukuran mikron dan berbentuk padat yang berasal dari bahan organik atau anorganik yang tercipta karena adanya kekuatan alam atau melalui proses mekanisme seperti proses pengolahan, penghancuran, pelembutan, peledakan, pembakaran dan lainlain. Debu biasanya berada di udara untuk beberapa saat dan akan turun kebawah karena adanya gravitasi bumi. Akibat dari debu pengilingan padi resiko terserang penyakit paru yang diakibatkan oleh debu industri, mengancam bagi pekerja yang terlibat langsung dalam kegiatan industri tersebut. Tenaga kerja justru memiliki risiko yang lebih besar untuk menderita gangguan fungsi paru yang diakibatkan oleh debu. Semakin lama tenaga kerj kontak dengan bahan-bahan pencemar terutama debu maka diperkirakan akan semakin besar risiko mengalami gangguan organ pernapasan, termasuk gangguan

fungsi paru. Unit usaha penggilingan padi merupakan industri pendukung sektor pertanian yang masih sangat dibutuhkan pada daerah-daerah sentra pertanian yaitu untuk mengkonversi gabah menjadi beras.

Proses kegiatan usaha penggilingan padi menimbulkan debu yang dapat mencemari udara dan dapat menimbulkan gangguan kesehatan seperti gangguan organ pernapasan termasuk gangguan fungsi paru. Tenaga kerja yang terlibat langsung dalam proses produksi memiliki risiko mengalami gangguan fungsi paru akibat terpapar debu yang dihasilkan dari proses penggilingan padi. Apabila tenaga kerja mengalami gangguan seperti tersebut maka akan terjadi gangguan kesehatan yang berpengaruh terhadap penurunan produktivitas kerja yang dapat mengganggu aktivitas perusahaan.

### Proses Produksi

Pada proses penggilingan padi terdapat tahapan-tahapan sebelum diperoleh hasil yaitu berupa beras. Adapun prosesnya dengan menggunakan mesin-mesin yang sudah canggih dan modern, sebagaimana berikut:

- a. Gabah dari hasil pertanian dijemur dibawah sinar matahari sampai kering.
- b. Selanjutnya gabah yang sudah kering, dimasukkan kedalam mesin pemecah kulit yaitu untuk pemisahan antara kulit gabah yang disalurkan oleh cerobong keluar dan isi gabah disebut beras PK yang keluar pada corong hasil olahan.
- c. Beras PK dimasukkan lagi kedalam mesin pemutih atau mesin penggiling padi sampai dua tahap agar dihasilkan beras dengan produk yang berkualitas tinggi.
- d. Tahap selanjutnya yaitu beras dilakukan pengayakan agar hasilnya benar-benar bersih dan putih.
- e. Beras dimasukkan dalam karung untuk dilakukan penimbangan dan pengepakan.

Berdasarkan proses produksi di penggilingan padi, ruang yang ada dibagi berdasarkan jenis pekerjaannya dimana ada 4 ruang yaitu lahan untuk penjemuran gabah, ruang pemecah kulit gabah, ruang pemutihan beras dan ruang pengayakan. Antar ruangan terdapat sekat yang berfungsi sebagai pembatas antar ruangan. Responden pada masing-masing ruang memiliki paparan kadar debu yang berbeda-beda.

Hal di atas disebabkan karena pada industri penggilingan padi tidak ada local exhauster ventilation yang berguna menghisap debu dalam ruangan tetapi hanya ada ventilasi dari pintu masuk, sedangkan dibagian ruang pemecah kulit dan ruang pemutih hanya terdapat lubang-lubang kecil dari sela-sela dinding pembatas antar ruangan, sehingga udara kurang dapat bersirkulasi dengan baik. Pencahayaan didapatkan dari genteng-genteng dan jendela yang sekaligus dijadikan sebagai ventilasi. Keadaan yang demikian menyebabkan debu banyak terhirup langsung oleh responen yang sedang bekerja. Secara umum kebersihan pada masing-masing tempat penggilingan padi kurang begitu diperhatikan, hal ini dapat dilihat berdasarkan

observasi yang telah dilakukan yaitu hasil sampingan padi yang berupa sekam hanya dibiarkan ditumpuk begitu saja sampai tinggi, padahal debu sekam tersebut dapat berpotensi terhirup oleh tenaga kerja, seharusnya sekam padi tersebut diolah ataupun bisa dimanfaatkan sebagai media tumbuh jamur merang.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan kebanyakan para tenaga kerja di masing- masing penggilingan padi memiliki kebiasaan merokok, dimana kebiasaan merokok dapat menyebabkan perubahan struktur dan fungsi saluran pernapasan dan jaringan paru sehingga mempercepat penurunan faal paru.

Kebanyakan juga para tenaga kerja tidak memakai alat pelindung diri masker sehingga debu padi akan lebih mudah terhirup oleh para pekerja yang mengakibatkan terjadinya gangguan kapasitas fungsi paru.

### Hasil Produksi

Industri penggilingan padi bergerak dalam bidang pengolahan hasil pertanian berupa produksi beras yang merupakan produksi utama, disamping hasil lainnya yaitu sekam/kulit padi, dedak, dan bekatul. Rata-rata tiap hari memproduksi sekitar 20 ton beras. Industri penggilingan padi adalah industri informal yang dalam proses produksinya banyak mengeluarkan debu. Debu adalah salah satu faktor kimia yang dapat menimbulkan penyakit akibat kerja yang dikenal dengan Pneumokoniosis. Kadar debu yang tinggi rata-rata dihasilkan pada responden yang bekerja di mesin pemecah kulit dan mesin pemutih.

### Karakteristik Responden

#### Umur

Umur memiliki hubungan dengan gangguan fungsi paru. Seiring dengan bertambahnya umur akan mempengaruhi kapasitas paru seseorang. Sistem pernafasan akan mencapai puncak pertumbuhan pada usia 20-25 tahun yang selanjutnya akan mengalami penurunan fungsi secara alamiah pada usia 30 tahun. Variabel umur dalam beberapa penelitian juga menunjukkan hubungan dengan gangguan fungsi paru. Responden berumur 40 tahun lebih berisiko untuk mengalami gangguan fungsi paru karena telah berusia diatas masa optimal pertumbuhan paru.

Hubungan umur dengan gangguan fungsi paru adalah semakin bertambahnya umur akan meningkatkan kerentanan sehingga kemampuan tubuh akan menurun dengan sendirinya.

#### Lama kerja

Pekerja penggilingan padi bekerja selama 9 jam setiap hari dalam waktu 6 hari kerja. Lama kerja pekerja penggilingan padi akan berpengaruh terhadap gangguan fungsi paru, semakin lama pekerja penggilingan padi bekerja akan mempengaruhi konsentrasi kadar debu yang terhirup. Selain itu Pekerja penggilingan padi termasuk pekerjaan non- formal sehingga jika penggilingan padi tersebut beroperasi berdasarkan permintaan dari konsumen, kegiatan penggilingan padi satu dengan

yang lain akan memiliki lama kerja dalam satu hari yang berbeda- beda.

#### Masa kerja

Semakin lama atau meningkat masa kerja akan menurunkan kapasitas fungsi paru. Masa kerja dapat mempengaruhi gangguan kronis pernafasan karena kapasitas paru akan menurun akibat akumulasi paparan debu. Dalam penelitian yang dilakukan menunjukkan adanya penurunan FEV1 dengan nilai(rata-rata±standar deviasi)  $3,08\pm0,41$  pada masa kerja kurang dari 10 tahun turun menjadi  $2,21\pm0,19$  pada masa kerja diatas 20 tahun. Serta nilai FVC  $4,01\pm0,14$  pada masa kerja kurang dari 10 tahun menjadi  $3,10\pm0,31$  pada masa kerja diatas 20 tahun. Setelah dilakukan analisis secara significant antara masa kerja pekerja penggilingan padi dengan gangguan fungsi paru, hal ini berkaitan juga dengan paparan debu. Lama paparan debu yang terpapar selama lebih dari 20 tahun akan mengakibatkan penurunan FEV1, FVC dan FEV1/FVC jika dibandingkan dengan kelompok kontrol atau responden yang tidak terpapar. Penelitian lain juga telah menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang berkaitan antar penurunan fungsi paru dengan paparan debu sekam selama bertahun- tahun. Gejala gangguan pernafasan ini cenderung lebih tinggi diderita pada pekerja dengan masa kerja lebih dari 20 tahun.

Dampak buruk debu penggilingan padi akan berakibat timbulnya gangguan fungsi paru pada pekerja. Debu yang dihasilkan akan ikut terbawa pada saat proses pernafasan. Namun dalam pekerja penggilingan padi juga ditemukan pekerja dengan masa kerja kurang dari 20 tahun telah mengalami gangguan fungsi paru. Perbedaan tersebut dapat terjadi karena lama kerja dan pekerja yang dilakukan berbeda. Sehingga paparan debu yang terhirup juga berbeda kadarnya, seperti dalam pekerja dengan kegiatan penuangan padi ke dalam mesin, pekerja pengambil dedak akan memiliki paparan debu lebih besar dibandingkan pekerja pengemasan beras hasil produksi maupun pekerja gudang.

#### Kebiasaan Merokok

Kebiasaan merokok memiliki hubungan bermakna dengan gangguan kapasitas paru. Rokok sendiri merupakan barang yang berbahaya bagi kesehatan, karena dalam 1 batang rokok mengandung zat beracun dan zat iritatif seperti nikotin, karbon monoksida, tar dan lainnya. Efek dari nikotin akan menyebabkan kontriksi bronkiolus terminal paru, yang meningkatkan resistensi aliran udara, selain itu iritasi dari asap rokok akan meningkatkan sekresi cairan dalam bronkus dan nikotin dapat melumpuhkan silia yang memindahkan cairan berlebihan sehingga akan banyak cairan yang terakumulasi dan terjadi kesukaran saat bernafas. Kebiasaan merokok menjadi faktor risiko dalam kejadian gangguan fungsi paru pada pekerja penggilingan padi. Hasil tersebut dengan nilai rasio prevalensi 2,8 kali lebih berisiko untuk terjadinya gangguan fungsi paru.

#### Paparan debu

Kualitas udara didalam penggilingan akan sangat dipengaruhi oleh operasional mesin produksi. Jumlah mesin, tata letak serta luas bangunan juga akan mempengaruhi paparan debu dalam suatu ruang. Dimana paparan debu akan menimbulkan gangguan fungsi paru hal ini terjadi karena debu akan ikut terbawa dalam proses pernafasan yang akan masuk ke mukosa kemudian akan terbawa ke laring. Debu akan terus ikut terbawa dalam aliran pernafasan hingga debu dengan ukuran  $< 0,5 \mu\text{m}$  akan sampai ke paru-paru. Debu yang berukuran lebih besar akan mengendap dalam saluran pernafasan yang dapat menimbulkan iritasi sehingga mengakibatkan terjadinya gangguan fungsiparu.

Paparan debu dikategorikan sebagai pekerja didalam pabrik dan diluar pabrik. Pekerja didalam pabrik memiliki prevalensi gangguan pernafasan lebih besar dari pada pekerja diluar pabrik. Prevalesi gangguan pernafasan sebesar 74% untuk pekerja didalam pabrik. Jenis kegiatan kerja akan mempengaruhi paparan debu dalam pekerja penyapu dan penggilingan padi didalam ruang memimiliki paparan debu lebih banyak daripada pekerja lain. Paparan debu dalam suatu ruang akan dapat berkurang apabila terdapat ventilasi yang cukup sehingga sirkulasi udara dalam ruang dapat berjalan optimal.

## KESIMPULAN

Gangguan fungsi paru dapat diketahui dengan indikator penurunan nilai kapasitas paru, terjadi pada pekerja penggilingan padi jika dibandingkan dengan bukan pekerja penggilingan padi. Faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan fungsi paru pada pekerja penggilingan padi berdasarkan hasil analisis terdiri dari umur, Lama kerja, masa kerja, paparan debu. Semakin lama pekerja bekerja dalam penggilingan padi atau semakin tinggi kadar debu akan semakin berisiko untuk terkena gangguan fungsi paru.

## SARAN

Saran pada penelitian ini adalah sangat diperlukan kesadaran dan koordinasi antara pemilik usaha dengan para pekerja untuk meminimalisir paparan debu. Upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisir dosis paparan yaitu dengan penggunaan APD dan pembuatan ventilasi udara serta pembuangan residu yang tersistem agar sirkulasi udara dalam ruang dapat berjala dengan baik. Sehingga kualitas udara ruang dapat mendukung untuk bekerja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aryasih, I. G. A., Mahardika, I. G., & Suyasa, I. W. B. (2011). Analisis Dampak Debu Usaha Penggilingan Padi Terhadap Kapasitas Vital Paru Tenaga Kerja Di Kecamatan Abiansemal Kabupaten Badung Tahun 2011. *Ecotrophic: Journal of Environmental Science*, 7(1), 72–78.
- Iqbal, M., Sadat, M. A., & Arifin. (2020). Analisis Pabrik Penggilingan Padi (Studi Kasus Penggilingan Padi di Kelurahan Pabundukang Kecamatan Pangkaje'ne

- Kabupaten Pangkep. *Jurnal Agribisnis*, 12(2), 56–71.
- Putri, T. A., Kusnadi, N., & Rachmina, D. (2013). Kinerja Usaha Penggilingan Padi, Studi Kasus Pada Tiga Usaha Penggilingan Padi Di Cianjur, Jawa Barat. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 1(2), 143–154. <https://doi.org/10.29244/jai.2013.1.2.143-154>