

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Di Kota Palembang Sumatra Selatan terdapat suatu perusahaan yang bergerak dibidang penyediaan pupuk berskala nasional yaitu PT Pupuk Sriwidjaja. Salah satu jenis pupuk yang diproduksi di PT. PUSRI Palembang yaitu pupuk jenis Urea. jenis pupuk ini memiliki komposisi Nitrogen (N) berkadar tinggi yang mana unsur Nitrogen tersebut sangat diperlukan oleh tanaman karena memiliki salah satu zat hara atau nutrisi yang penting untuk kesuburan tanaman. Urea memiliki bentuk seperti butiran kristal yang berwarna putih. Pupuk Jenis ini memiliki sifat mudah larut dalam air dan daya serap air yang baik. (Sumber: Dept. Operasi PUSRI 2B,2021).

Pupuk urea merupakan jenis pupuk yang paling sering dicari dipasaran karena banyak digunakan dalam dunia pertanian, sehingga PT PUSRI Palembang memproduksi pupuk urea dalam jumlah besar untuk memenuhi kebutuhan pupuk nasional. Selama proses produksi pupuk berjenis urea pada PT PUSRI Palembang terkadang belum berjalan maksimal, seperti kualitas pupuk urea yang dikeluarkan yang seharusnya berbentuk butiran kristal seringkali menyisakan debu hasil produksi pupuk urea yang harus diproses kembali atau di *recycle*.

Pada bulan Mei 2021, produksi rata-rata harian Pabrik urea PUSRI-2B mencapai 2.888 ton/hari atau sekitar 120 ton/jam dengan spesifikasi produk sebagai berikut :

**Table 1.1 Spesifikasi Produk**

No. Uraian	Satuan	Aktual	Standar (SNI)
1 Moisture	%	0,30 – 0,35	Maks. 0,5
2 Biuret	%	0,80 – 0,90	Maks 1,2
3 Size No. 6 – 18 mesh	%	97,0 – 99,5	Min 90 %
4 Temperature (setelah produk cooler)	°C	42	42
5 Crushing strength	Kg/cm <sup>2</sup>	17 – 19	-

Sumber : Data perusahaan Pusri 2B Maret 2021

Spesifikasi tersebut menggambarkan bahwa produk urea PUSRI-2B sesuai standar SNI dengan *crushing strength* yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan pabrik urea PUSRI lainnya (rata-rata 16 kg/cm<sup>2</sup>). Namun, adanya komplain debu urea yang tinggi pada produk urea PUSRI-2B terutama saat *loading* ke kapal menjadi permasalahan yang harus dicari solusinya. *Proses handling* yang panjang diperkirakan menjadi penyebab utama tingginya debu urea PUSRI-2B sehingga perlu dilakukan *improvement*, dalam pembahasan dari sisi proses. Tentunya permasalahan ini harus dicari solusinya untuk meningkatkan proses produksi pupuk urea di PT PUSRI Palembang sehingga mendapatkan hasil produksi yang maksimal dan dapat mengurangi limbah hasil produksi pupuk urea.

Berdasarkan referensi dari pabrik urea di perusahaan lain, injeksi *urea formaldeyde concentrate* (UFC) dapat menjadi salah satu solusi dari sisi proses untuk meningkatkan *crushing strength* urea prill. Dengan meningkatnya *crushing strength* urea prill, diharapkan urea prill menjadi lebih kuat selama *proses handling* sehingga jumlah debu yang terbentuk akibat proses handling dapat diminimalkan. Berdasarkan referensi TOYO, penambahan HCHO sebesar 0,20-0,30% (setara injeksi UFC teoritis 0,33-0,50%) dapat meningkatkan *crushing strength* urea prill

sebesar 15-20%. Hasil trial menunjukkan terdapat peningkatan *crushing strength* urea prill namun nilainya tidak terlalu signifikan. Peningkatan tertinggi didapat pada variabel HCHO 0,235% (Dosis trial tertinggi 0,52%) dari 17,88 ke 19,24 kg/cm<sup>2</sup> atau hanya sebesar 7,44%.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk mengatasi masalah urea yang berdebu. Penulis juga menarik kesimpulan dari kejadian tersebut maka perlu dilakukan penambahan cairan formal dehyde untuk meningkatkan kualitas hasil produksi urea. Sehingga penulis menyimpulkan untuk menentukan judul penelitian ini Evaluasi Kualitas Hasil Produksi Urea Diperusahaan Pupuk Menggunakan Metode *Kansai Engineering*.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang penelitian yang telah dijabarkan diatas penulis mendapatkan suatu rumusan masalah yaitu , bagaimana kualitas hasil produksi urea setelah ditambahkan cairan formal dehyde dengan metode *kansai*?

### 1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga pembahasan penelitian ini pada topik, perlu untuk membatasi masalah penelitian. Ruang lingkup yang menjadi batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Penelitian dilakukan di pabrik urea PUSRI 2B PT.PUSRI Palembang Tahun 2021 .
2. Penelitian ini difokuskan pada sisi proses *prilling section* pembuatan urea.
3. Pengambilan data diambil pada periode antara Maret 2021 hingga Juli 2021

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui seberapa besar pengaruh ditambahkan cairan formal dehyde terhadap kualitas hasil produksi urea.
2. Mengetahui pengaruh ditambahkan cairan formal dehyde terhadap lingkungan produksi PUSRI II B.

### 1.5 Manfaat Penelitian

#### 1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat teoritis berupa sumbangan pemikiran sebagai masukan ilmu pengetahuan dan literature ilmiah yang dapat dijadikan bahan referensi maupun kajian bagi mahasiswa/i yang ingin mempelajari dan mengetahui terkait bagaimana cara meningkatkan kualitas hasil produksi urea dengan tambahan cairan formal dehyde.

#### 1.5.2 Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis dari penelitian ini adalah

1. Bagi peneliti, dapat menambah pengalaman dan juga wawasan dalam meningkatkan kemampuan untuk menganalisa masalah- masalah yang ada diperusahaan serta Penelitian ini dilakukan agar dapat memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi strata satu pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Bina Darma Palembang.
2. Bagi perusahaan, dapat memaksimalkan hasil produksi urea di PUSRI 2B sehingga dapat mengurangi limbah hasil produksi.
3. Bagi universitas dan pembaca dapat menambah wawasan mengenai cara meningkatkan kualitas hasil produksi pupuk urea.

### **1.6 Keaslian Penelitian**

Penelitian ini dilakukan sebagai lanjutan dari penelitian yang dilakukan sebelumnya, maka pada penelitian ini bisa menjadikan penelitian yang sudah ada sebagai referensi penelitian ilmiah. Berikut beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya:

(Donni dkk, 2021) jurnal TEKNO Universitas Bina Darma yang ditulisnya dengan judul Penerapan Metode Kansei Engineering Sebagai Upaya Perancangan Ulang Kemasan Takoyaki (Studi Kasus : Yakoyakiku Samarinda). pada penelitian tersebut bertujuan untuk mengembangkan kemasan produk takoyakiku dengan cara perencanaan ulang desain kemasan, metode kansei engineering digunakan karea memiliki beberapa kelebihan dalam pengembangan suatu produk yaitu pengembangan yang didasarkan dari

emosi atau perasaan konsumen terhadap suatu produk. adapun hasil dari penelitian tersebut ialah elemen desain kemasan menjadi sarana pendukung sebesar 44,036%, Bahan sebesar 37,492% dan motif sebesar 18,472% yang dimana desain kemasan takoyaki dengan melakukan pendekatan metode kansei engineering untuk mendapatkan spesifikasi yang paling utama dalam membentuk suatu citra produk, spesifikasi bahan yang diinginkan konsumen berupa kertas ivory, dan dalam desain terdapat gambar produk, logo, serta informasi mengenai produk tersebut.

(widyanti, 2020) dalam jurnal yang ditulisnya melakukan penelitian judul evaluasi produk gendongan bayi menggunakan metode *kansei engineering*. Metode dari Kansei Engineering memiliki tahap yang diawali dengan menentukan kata kansei melalui tahapan pengumpulan kata kansei yang diperoleh dari pendapat para pengguna produk dan juga referensi literatur yang bersangkutan terkait pembahasan dari kualitas dari produk gendongan bayi. Kata kansei yang telah dikumpulkan lalu dilakukan penataan kembali agar dapat memastikan bahwa kata kansei yang dipilih mewakili kansei produk dari gendongan bayi. menurut berbagai referensi didapatkan tiga faktor terpenting agar dapat mendorong konsumen untuk melakukan pemilihan produk gendongan bayi. Ketiga faktor tersebut yaitu faktor kenyamanan, bahan, dan desain . Selanjutnya dari ketiga faktor tersebut ditemukan kata kansei empat kata kansei di faktor kenyamanan, empat kata kansei di faktor desain, dan dua kata kansei di faktor material produk. Hasil dari evaluasi yang telah

dilakukan didapatkan gendongan bayi kangaroo atau wrap merupakan jenis gendongan yang dianggap paling mampu memenuhi kebutuhan konsumen.

(Prayugo, 2019) Universitas Bina Darma dalam Skripsi yang ditulisnya dengan judul ReDesign Mechanical Seal Pompa 6010J Menggunakan Metode *Kansai Engineering* di unit utilitas 2B PT. PUSRI Palembang. Dalam skripsi tersebut prayugo mendesain ulang komponen mechanical seal yang merupakan komponen untuk menahan kebocoran fluida. mekanikal seal tidak mampu menahan kebocoran aluminium sulfat oleh karena itu diperlukan desain ulang dari komponen tersebut menggunakan metode *kansai engineering* dengan bantuan kuisioner *semantic diffrensial*. adapun hasil dari penelitian tersebut ialah didapatkan bentuk desain mechanical seal yang baru dengan memiliki 4 bagian terpisah yaitu rumah seal, pelindung shaft, penekan seal, dan seal dengan material stainless steel. dengan desain tersebut cukup mengganti seal jika terjadi kerusakan tidak perlu mengganti keseluruhan komponen mechanical seal oleh karena itu desain tersebut sangat ekonomis. desain tersebut berdasarkan perhitungan perbandingan harga mechanical seal baru dan yang lama diperoleh pergantian komponen memerlukan dana sebesar **Rp 35.499.600,00** jika menggunakan desain mechanical seal yang lama sedangkan pergantian komponen dengan desain baru hanya memerlukan dana sebesar **Rp 1.000.000,00**. sehingga efisiensi yang didapatkan yaitu **Rp 34.499.600,00**.

(Rishee Kurnia Dewi, 2006) Universitas Islam Indonesia . dalam skripsinya yang berjudul Analisis Pengawasan Kualitas Produk Pada Perusahaan PT. Pupuk Kujang Cikampek, Karawang, Jawa Barat. Pelaksanaan penelitian tersebut

didasari karena kualitas produk merupakan faktor yang sangat penting untuk diperhatikan oleh perusahaan karena jika kualitas produk yang baik akan berdampak pada peningkatan produktivitas pertanian. penelitian yang dilakukan oleh rishee menggunakan metode pengamatan secara langsung (observasi) dan wawancara langsung agar didapatkannya suatu data lalu data tersebut diolah menggunakan metode Statistical Quality Control agar dapat meninjau kualitas hasil produksi. adapun pengambilan data yaitu produksi pada bulan febuari tahun 2006. hasil dari penelitian tersebut didapatkan bahwa perusahaan pt pupuk kujang cikampek, jawa barat pengawasan terhadap kualitas produk telah sesuai dengan penetapan kriteria standar dari perusahaan namun perusahaan selalu tetap meninjau kualitas dari produk yang diproduksi sehingga faktor penyebab produk yang tidak sesuai standar dapat diatasi oleh perusahaan baik dari manusia, bahan, peralatan, mesin, metode kerja dan lingkungan sekitar.

Peneliti tertarik mengambil judul penelitian yang merujuk pada penelitian sebelumnya dan kemudian dikembangkan lebih lanjut untuk mendapatkan hasil yang konkret di PT PUSRI 2B Palembang, dengan judul “Evaluasi Kualitas Hasil Produksi Urea Diperusahaan Pupuk Menggunakan *Metode Kansai Engineering*”.

