

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Makanan memerlukan beberapa tahapan pada proses pengolahannya agar dapat dijual dan disajikan. Namun, banyak makanan yang masih melakukan proses pengolahan secara manual, sehingga memerlukan waktu yang cukup lama. Permasalahan yang sering dihadapi seperti proses penurunan kadar air dan juga pemisahan antara minyak dari bahan olahan gorengan sehingga diperlukan alat *spinner* untuk mengatasi masalah (Santosa, 2013).

Mesin *spinner* merupakan sebuah alat untuk meniriskan atau menghilangkan kadar air pada sebuah bahan baku makanan. Alat ini bekerja dengan sistem putar yang mampu mengurangi kadar minyak pada bahan makanan secara cepas sehingga cocok untuk usaha rumahan (D.A. Erlangga, 2018). N. A. Akbar, & Syamsir (2021) menjelaskan mesin *spiner* atau alat peniris adalah inovasi perkembangan teknologi yang dapat membantu mengurangi kadar minyak pada bahan yang biasanya adalah gorengan dan juga dapat mengurangi kadar air yang terkandung pada suatu produk.

Salah satu permasalahan utama dalam pengoperasian mesin *Spinner* konvensional adalah konsumsi energi yang tinggi dan kontrol kecepatan yang terbatas. Raharjo dan Purnomo (2021) menyatakan bahwa mesin *Spinner* umumnya mengkonsumsi daya listrik yang cukup besar, berkisar antara 750-1500 watt, tergantung pada kapasitas dan spesifikasinya. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi industri kecil dan menengah (UKM) yang memiliki keterbatasan daya listrik dan biaya operasional.

Implementasi teknologi inverter pada mesin *Spinner* menawarkan solusi yang menjanjikan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sulistiyo dkk. (2018) menjelaskan bahwa penggunaan inverter memungkinkan pengaturan kecepatan motor secara presisi, sehingga memungkinkan optimasi proses penirisan sesuai dengan karakteristik bahan. Selain itu, penggunaan inverter

dapat mengurangi konsumsi energi secara signifikan melalui pengaturan frekuensi dan tegangan yang diberikan ke motor.

Penelitian terdahulu oleh Cahyono dan Wibowo (2022) menunjukkan bahwa penggunaan inverter pada mesin sentrifugal dapat menghemat energi hingga 30% dibandingkan dengan sistem konvensional. Namun, penelitian tersebut dilakukan pada aplikasi pompa air, sehingga perlu dilakukan kajian lebih lanjut mengenai efektivitasnya pada mesin *Spinner* untuk pengolahan makanan.

Berdasarkan uraian di atas, terdapat kebutuhan mendesak untuk melakukan uji kinerja mesin *Spinner* yang dilengkapi dengan inverter kecepatan guna mendapatkan data empiris mengenai potensi peningkatan efisiensi energi dan tingkat kontrol yang dapat dicapai. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan teknologi pengolahan makanan yang lebih efisien dan berkelanjutan, khususnya bagi industri kecil dan menengah di Indonesia.

Selain itu, penelitian ini juga sejalan dengan program pemerintah dalam mendorong efisiensi energi pada sektor industri sebagaimana tercantum dalam Peraturan Menteri ESDM No. 14 Tahun 2019 tentang Manajemen Energi (Kementerian ESDM, 2019). Implementasi teknologi hemat energi pada mesin produksi tidak hanya berdampak pada pengurangan biaya operasional tetapi juga berkontribusi pada upaya mitigasi perubahan iklim melalui pengurangan emisi karbon dari konsumsi energi.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana efisiensi penirisan berat cairan pada bahan keripik pangsit, makaroni, dan jamur krispi menggunakan mesin *spinner* ?
2. Bagaimana persentase bahan utuh dan persentase bahan rusak pada bahan keripik pangsit, makaroni, dan jamur krispi menggunakan mesin *spinner* ?

1.3. Tujuan

Penelitian ini bertujuan:

1. Mengetahui efisiensi penirisan berat cairan pada bahan keripik pangsit, makaroni, dan jamur krispi menggunakan mesin *spinner*
2. Mengetahui persentase bahan utuh dan persentase bahan rusak pada bahan keripik pangsit, makaroni, dan jamur krispi menggunakan mesin *spinner*

1.4. Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan solusi bagi industri dalam mengoptimalkan penggunaan mesin *Spinner* dengan inverter kecepatan guna menghemat energi.
2. Menyediakan data dan analisis mengenai dampak inverter terhadap efisiensi dan kontrol operasional mesin *Spinner*.
3. Meningkatkan pemahaman tentang teknologi inverter sebagai alternatif dalam meningkatkan performa mesin industri.