

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ring pemberat benang pada permukaan *washer* terhadap kekerasan gulungan dan jumlah putus lusi pada mesin *direct warping*. Kekerasan gulungan merupakan ukuran gulungan benang seberapa padat atau kuat benang yang digulung pada *beam warping*, sementara putus lusi adalah kejadian putus benang lusi selama proses penggulungan benang. Tegangan benang yang tepat sangat penting untuk menghasilkan kualitas gulungan dan mengurangi putus lusi yang berdampak langsung pada kualitas gulungan yang dihasilkan.

Penelitian sebelumnya dilakukan untuk menurunkan jumlah putus lusi dan menentukan standarisasi tegangan benang. Kebaharuan penelitian yang dilakukan dengan menggunakan 4 variasi ring pemberat benang pada mesin *direct warping* yang berpengaruh terhadap kekerasan gulungan dan putus lusi. Ring pemberat benang diukur dan dianalisis untuk melihat pengaruh tegangan terhadap kekerasan gulungan dan putus lusi. Data dikumpulkan melalui pengujian eksperimental dengan menggunakan metode statistik uji *kruskal wallis h test*. Standar perusahaan PT Nagasaki Kurnia Textile Mills NT-STD-F-PR-03 2022 untuk putus lusi 0,5 kali per 1 juta meter dan standar kekerasan gulungan di 75-80 N/cm² pada mesin *direct warping*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin besar berat ring pemberat benang maka semakin bagus untuk hasil kualitas gulungan, sedangkan semakin ringan ring pemberat maka kualitas gulungan akan gembos. Ring pemberat benang pada permukaan *washer* bertujuan untuk menekan tegangan benang pada saat proses produksi yang berpengaruh terhadap kekerasan gulungan dan putus lusi. Dengan penambahan ring pemberat benang pada permukaan *washer* untuk jumlah putus lusi yang dihasilkan tinggi sedangkan dengan ring pemberat ringan jumlah putus hampir memenuhi standar putus lusi perusahaan. Ring pemberat benang yang optimal menghasilkan kualitas gulungan sesuai standar dengan jumlah putus lusi rendah dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan ring pemberat yang sesuai dapat memenuhi standar perusahaan yang ditentukan. Ring pemberat yang optimal berpengaruh terhadap kelancaran untuk proses selanjutnya seperti meningkatkan efisiensi dan meningkatkan jumlah produksi di mesin *warping*. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ring pemberat benang terhadap kekerasan gulungan dan jumlah putus lusi menggunakan benang Ne₁₄ yang memenuhi standar motif 50420 order baru dimesin *direct warping* di PT Nagasaki Kurnia Textile Mills.