BAB VI

PEMBAHASAN

6.1. Analisa Faktor

6.1.1. Analisa pengaruh Faktor terhadap analisa variasi

Faktor – faktor dominan adalah faktor-faktor yang diduga berpengaruh terhadap benang lusi pada tahapan proses pertenunan benang *cotton* Ne_1 60 hasil penelitian menunjukan bahwa faktor yang berpengaruh pada nilai putus benang lusi saat proses pertenunan berlangsung adalah kecepatan mesin tenun. Sedang faktor-faktor yang diduga berpengaruh pada besarnya nilai produksi hasil pertenunan adalah kecepatan putar mesin tenun dan panjang mulut lusi.

6.1.2. Faktor kecepatan putar (*Rpm)* mesin tenun

Kecepatan putar (*Rpm*) mesin tenun yang fungsinya menggerakan bagian-bagian mesin tenun agar diperoleh suatu proses gerakan yang akan menghasilkan kain tenun sesuai dengan bahan baku berupa benang dan jenis konstruksi yang telah direncanakan untuk diproses menjadi kain tenun.

Berdasarkan hasil perhitungan *ANOVA* pada tabel 5.15 dan 5.16 menunjukan bahwa kecepatan putar mesin tenun mempunyai pengaruh terhadap nilai putus benang lusi saat proses pertenunan berlangsung dan nilai produksi pertenunan. Hal ini menunjukan bahwa kecepatan putar mesin tenun mempunyai andil sangat besar untuk meningkatkan produksi pertenunan.

Dari hasil perhitungan pada kondisi optimum (lampiran tabel Perhitungan *Multi Respon Signal to Noise Ratio (MRSN)* putus lusi dan produksi pertenunan) menunjukan bahwa untuk mencapi kondisi minimal pada nilai uji putus benang lusi saat proses pertenunan dan kondisi optimum pada nilai uji hasil produksi mesin tenun dicapai kondisi kecepatan putar mesin tenun 160 *Rpm*, hal ini menunjukan bahwa pada kecepatan mesin tenun (Rpm Mesin tenun) membuat kecepatan putar mesin tenun tidak terlalu cepat dan terjadinya gesekan antara benang lusi dengan *back roll*, *dropper,* gun dan sisir tenun, kecil, sehingga kondisi benang lusi dari proses penguluran hingga proses perapatan benang pakan tetap baik hal ini akan menghasikan putus benang lusi saat proses pertenunan berlangsung rendah.

6.1.3. Faktor panjang mulut lusi

Panjang mulut lusi berfungsi untuk memberikan tegangan dan tarikan, sehingga benang saat dilakukan proses pemebentukan mulut lusi akan berjalan dengan baik dalam arti benang bisa membentuk mulut yang bersih, yaitu suatu mulut lusi yang rata kedudukan antar benang.

Berdasarkan ANOVA pada tabel 5.16 menunjukan bahwa panjang mulut lusi mempunyai pengaruh terhadap nilai produksi mesin tenun, hal ini menunjukan bahwa panjang mulut lusi mempunyai andil untuk meningkatkan produksi mesin tenun pada proses pertenunan.

Hasil perhitungan pada kondisi optimum (lampiran tabel Perhitungan *Multi Respon Signal to Noise Ratio (MRSN)* putus lusi dan produksi pertenunan) menunjukan bahwa untuk mencapai kondisi optimal pada uji produksi mesin tenun diperlukan panjang mulut lusi 50 cm. Pada panjang mulut lusi 50 cm inilah menunjukan bahwa pada panjang mulut lusi tersebut akan membuat perubahan tegangan benang lusi tidak menjadi terlalu tegang dan tegangan benang lusi merata dari pinggir ke pinggir yang lain.

6.1.4. Faktor Tinggi Mulut Lusi

Tinggi mulut lusi dipakai sebagai ruang untuk penyisipan benang pakan yang ditempatkan pada teropong, dari hasil perhitungan Anova ternyata pengarug tinggi mulut lusi tidak signifikan. Pengaruh yang tidak signifikan tersebut dimungkinkan karena tegangan benang lusi sudah berkurang dengan adanya perubahan panjang mulut lusi.

6.1.5 Faktor Jarak Datar Luncur dengan Lusi Bawah

Jarak datar luncur dengan benang lusi bawah dipergunakan untuk agar supaya benang tidak timbul gesekan dengan datar luncur sewaktu terjadi pembukaan mulut lusi, dari perhitungan Anova ternyata tidak berpengaruh signifikan terhadap putus benang lusi, Tidak adanya pengaruh yang signifikan ini dimungkinkan karena memang jarak yang diperlukan relative sempit, yaitu kira-kira 4 mm. Dari adanya dua factor yang tidak berpengaruh secara signifikan, maka bisa dihilangkan salah satu yaitu jarak datar luncur dengan lusi bagian bawah.

6.2. Pemilihan Level Faktor Kondisi Optimal

Pemiihan level faktor dimaksudkan untuk memilih kombinasi level dan faktor yang signifikan yaitu kombinasi level faktor yang memberikan nilai putus benang lusi saat proses pertenunan dan produksi pertenunan yang tertinggi pada kombinasi level faktor optimal yang dihasilkan adalah A1 B2 C2 D2, artinya untuk meminimalkan nilai putus benang lusi dan mengoptimalkan nilai produksi pertenunan pada proses pertenunan. Untuk setting parameternya ditunjukan pada tabel 6.1 sebagai berikut :

Tabel 6.1 Level faktor kondisi optimal

Faktor	Level
A. Kecepatan mesin	160 Rpm
B. Panjang mulut lusi	50 Cm
C. Tinggi mulut lusi	8 Cm
D. Jarak lade dng mulut bawah	4 mm

6.3. Uji Beda

1. Uji beda pada kondisi Optimal dengan kondisi standar Industri

a. Untuk respon putus benang lusi saat proses pertenunan:

Berdasarkan hasil perhitungan uji beda antara kondisi optimal dengan standar industri menunjuk adanya perbedaan. Hasil perhitungan uji beda pada respon putus benang lusi dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,5668 > 2,13)

artinya ada perbedaan rerata nilai putus benang lusi antara kondisi optimal dengan kondisi standar industri. Dengan demikian pada kondisi optimal menurun lebih baik dibanding standar industri.

b. Untuk respon hasil produksi pertenunan :

Berdasarkan hasil perhitungan uji beda antara kondisi optimal dengan kondisi standar industri pada respon produksi pertenunan diperoleh hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,7864 > 2,13) artinya nilai rerata dari produksi pertenunan pada kondisi optimal lebih baik daripada kondisi standar industri. Dengan demikian pada kondisi optimal meningkat lebih baik dibanding standar industri.

Perbandingan hasil uji rerata kedua respon tersebut antara kondisi optimal dengan kondisi standar industri dapat ditunjukan pada tabel 6.2. berikut :

Tabel 6,2 Tabel perbandingan rerata hasil pengujian

Kondisi	Pengujian	
	Putus benang lusi (helai/*shift*)	Produksi tenun (m/*shift*)
Optimal	2,33	20,90
Standar Industri	5,40	17,96

Berdasarkan hasil uji beda rerata dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,5668 > 2,13 menunjukan bahwa nilai putus benang lusi pada kondisi optimal lebih rendah

dibandingkan pada kondisi standar industri, demikian pula pada nila produksi pertenunan hasil ujia beda rerata dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,7864 > 2,13) menunjukan bahwa nilai produksi pertenunan pada kondisi optimal lebih besar dibandingkan pada kondisi standar industri. Hal ini menunjukan bahwa kondisi optimal dapat meminimalkan nilai putus benang lusi serta dapat mengoptimalkan produksi pertenunan dari standar industri.

6.4. Penurunan nilai putus benang lusi

Nilai putus benang lusi setelah eksperimen menurun dari 5,4 helai ke 2,333 helai per *shift*, hal ini menjukan bahwa kecepatan mesin tenun sangat memegang peranan penting pada benang *cotton* Ne_1 60. Didalam proses pertenunan terdapat tegangan, gaya gesek dan hentakan yang akan meningkat disaat putaran mesin tenun juga meningkat, sehingga ketahanan benang akan menurun karena terjadinya pergerakan yang berlebihan pada saat proses produksi berlangsung.

6.5 Peningkatan nilai produksi pertenunan

Peningkatan nilai produksi pertenunan dari 17,9 m ke 20.9 m per *shift* setelah dilakukan eksperimen, dapat dikatakan bahwa kecepatan pertenunan dan panjang mulut lusi pada proses pertenunan sangat berperan penting pada benang *cotton* Ne_1 60 yang diproses untuk membuat kain *primissima*.