

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dengan mempertimbangkan 2 fungsi tujuan yaitu keuntungan dan waktu produksi dimana bahan baku sebagai fungsi kendala, maka dapat disimpulkan bahwa pada model *Fuzzy Multi Objective Linear Programming (FMOLP)* untuk $t = 0$ diperoleh keuntungan maksimal sebesar Rp 5.128.571,43 dengan memproduksi 120 potong batik yaitu 2,86 potong motif angso duo, 34,29 potong motif gentala dan 82,86 potong motif batanghari yang membutuhkan waktu produksi selama 240 jam dimana persediaan bahan baku habis terpakai.

Sedangkan pada model *Fuzzy Multi Objective Linear Programming (FMOLP)* untuk $t = 1$, keuntungan maksimum diperoleh sebesar Rp 6.225.714,29 dengan memproduksi 150 potong batik yaitu 128,57 potong motif angso duo, 2,86 potong motif gentala dan 18,57 potong motif batanghari yang membutuhkan waktu produksi selama 300 jam dimana persediaan bahan baku habis terpakai.

Setelah diperoleh solusi optimal dari model *fuzzy multi objective linear programming* untuk $t = 0$ dan $t = 1$, maka dibentuklah suatu model baru dari fungsi keanggotaan dengan memaksimalkan λ dan menambahkan fungsi tujuan ke dalam fungsi kendala. Nilai ketidakpastian (λ) yang diperoleh sebesar 0,5 dan keuntungan maksimal sebesar Rp 5.677.142,86 dengan memproduksi 135 potong batik yaitu 65,71 potong motif angso duo, 18,57 potong motif gentala dan 50,71 motif batanghari yang membutuhkan waktu produksi selama 270 jam.

Kemudian, dari hasil perhitungan dengan derajat keanggotaan (μ) sebesar 0,5 untuk masing-masing kendala agar memperoleh solusi optimum yang dapat diterima berdasarkan kendala yang bersifat *fuzzy*. Untuk memenuhi solusi optimum tersebut, maka keuntungan maksimal yang diperoleh sebesar Rp 5.677.142,86 dengan memproduksi 135 potong batik yaitu 65,71 potong motif angso duo, 18,57 potong motif gentala dan 50,71 motif batanghari yang membutuhkan waktu produksi selama 270 jam dimana persediaan bahan baku habis terpakai.

Karena solusi optimal yang diperoleh bernilai desimal, maka dilakukan proses pencabangan dengan metode *branch and bound* untuk memperoleh solusi integer. Dari hasil pencabangan diperoleh keuntungan maksimal sebesar Rp 5.675.800 dengan memproduksi 135 potong batik yaitu 67 potong motif

angso duo, 18 potong motif gentala dan 50 potong motif batanghari yang membutuhkan waktu produksi selama 270 jam.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, pada model *fuzzy multi objective linear programming* ketika $t = 1$, solusi optimal yang diperoleh membutuhkan waktu produksi melebihi ketersediaan jam kerja. Sehingga, dari penelitian ini penulis menyarankan untuk tidak menerapkan penambahan toleransi ketika $t = 1$.