

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disusun suatu simpulan dan saran mengenai penerapan metode *Taguchi* pada proses fermentasi pupuk guano cair untuk menghasilkan kandungan NPK yang optimal.

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan intepretasi data dari pengolahan data yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Dalam proses fermentasi Pupuk Guano, didapati variabel tidak bebas berupa kandungan NPK (*Nitrogen, Phospore, Kalium*). Sehingga Kandungan NPK dijadikan sebagai variabel respon terhadap hasil eksperimen. Alasan dipakainya Variabel tidak bebas berupa kandungan NPK karena tingginya permintaan pasar terhadap pupuk dengan kandungan NPK yang tinggi sehingga mengharuskan CV Pupuk Guanoku untuk memproduksi pupuk dengan karakteristik kualitas kandungan NPK organik yang tinggi (*Large The Better*).
2. Diketahui variabel bebas yang digunakan sebagai faktor adalah kadar air kotoran kelelawar (A), bioactiva (B), gula merah (C), air (D), bekatul (E) dan sekam padi (F). Variabel bebas yang digunakan memiliki tiga level faktor untuk setiap faktornya. Terdapat dua buah interaksi yang didapati dari ketujuh faktor tersebut, interaksi yang dimaksud adalah kadar air kotoran kelelawar vs bioactiva (AxB) dan bioactiva vs gula merah (BxC).
3. Dari pengolahan data menggunakan pooling faktor, dapat diketahui prosentase kontribusi dari tiap-tiap faktor dan interaksi faktor yang berpengaruh signifikan terhadap kandungan NPK. Berikut merupakan

prosentase kontribusi faktor dan interaksi faktor terhadap masing-masing respon:

- Respon *Nitrogen* dengan kontribusi faktor A (8,499783 %), B (15,51636 %), AxB II (0,660237 %), C (3,08811 %), BxC I (4,129857 %), D (36,99542 %) dan E (0,138037 %).
 - Respon *Phospore* dengan kontribusi faktor A (18,90942 %), B (3,553424 %), AxB II (6,185329), C (5,097051), BxC I (-0,76644 %), BxC II (1,04886 %) dan D (25,50946 %).
 - Respon *Kalium* dengan kontribusi faktor A (59,12258 %), B (4,40513 %), AxB II (6,15616), BxC I (-0,61779 %), BxC II (0,793604 %), D (3,281225 %) dan E (1,269959 %).
4. Diketahui bahwa Faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap rasio kandungan *Nitrogen* yang optimal dengan nilai prediksi $28,24097 \text{ dB} \leq 28,72862 \text{ dB} \leq 28,21627 \text{ dB}$ adalah Faktor $A_1, B_3, A_1 \times B_3, C_3, B_3 \times C_3, D_1, E_3, F_1$. Eksperimen konfirmasi untuk respon *Nitrogen* adalah $28,01883 \% \leq \mu_{\text{konfirmasi}} \leq 29,16691 \%$ dengan S/N konfirmasi $28,55102 \text{ dB} \leq S/N_{\text{konfirmasi}} \leq 29,6991 \text{ dB}$. Faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap rasio kandungan *Phospore* yang optimal dengan nilai prediksi $26,61021 \text{ dB} \leq 27,2289 \text{ dB} \leq 27,84759 \text{ dB}$ adalah $A_1, B_3, A_1 \times B_3, C_3, B_3 \times C_3, D_1, E_3, F_1$. Eksperimen konfirmasi untuk respon *Phospore* adalah $22,94639 \% \leq \mu_{\text{konfirmasi}} \leq 24,40299 \%$ dengan S/N konfirmasi $26,75731 \text{ dB} \leq S/N_{\text{konfirmasi}} \leq 28,21391 \text{ dB}$. Faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap rasio kandungan *Kalium* yang optimal dengan nilai prediksi $25,76339 \text{ dB} \leq 26,46451 \text{ dB} \leq 27,16563 \text{ dB}$ adalah $A_3, B_1, A_3 \times B_1, C_2, B_1 \times C_2, D_1, E_2, F_2$. Eksperimen konfirmasi untuk respon *Kalium* adalah $20,87042 \% \leq \mu_{\text{konfirmasi}} \leq 22,52108 \%$, dengan S/N konfirmasi $25,90205 \text{ dB} \leq S/N_{\text{konfirmasi}} \leq 27,55271 \text{ dB}$.
5. Dari hasil perhitungan interval kepercayaan pada tingkat kepercayaan 90% untuk kandungan NPK, didapati bahwa eksperimen konfirmasi berada pada interval kepercayaan eksperimen taguchi. Sehingga tidak ada perbedaan yang terlalu jauh antara eksperimen taguchi dan

eksperimen konfirmasi. Diketahui juga bahwa dari eksperimen taguchi ke eksperimen konfirmasi mengalami peningkatan pada variabilitas S/N. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kombinasi optimal dari level pada faktor terbukti dapat meningkatkan kandungan NPK pada Pupuk Guanoku.

6.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada UD. Pupuk Guanoku dan kesimpulan yang dibuat diatas, maka terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Disarankan untuk menerapkan fomula pada proses produksi pupuk organik untuk menghasilkan pupuk dengan kandungan NPK yang optimal berdasarkan perhitungan dengan metode *Taguchi*
2. Pengendalian kualitas yang dilakukan oleh perusahaan disarankan untuk mencakup seluruh proses produksi dan setiap jenis bahan baku yang dipakai, terutama kandungan air yang terdapat pada bahan baku kotoran kelelawar. Sehingga diperlukan pengawasan khusus untuk memantau kelembapan pada kotoran kelelawar. Apabila bahan baku memili kualitas yang baik, maka juga akan menghasilkan pupuk NPK yang berkualitas, sesuai dengan perhitungan metode *Taguchi*.