

RINGKASAN TESIS

Produksi gula di Indonesia mengalami penurunan dalam 20 tahun terakhir sedangkan permintaan terus meningkat. Dampak dari hal tersebut adalah Indonesia menjadi salah satu negara importir gula terbesar di dunia. Masalah yang dihadapi oleh industri gula di Indonesia adalah kurangnya bahan baku tebu dan rendahnya rendemen pengolahan gula.

Pengelolaan tebu di Indonesia dapat dikelompokkan ke dalam kategori *Plant Cane* (PC), *Ratoon Cane* (RC) 1, RC 2 dan RC 3. Budidaya tebu sebagaimana kegiatan pertanian lainnya memiliki berbagai macam risiko. Hal inilah yang menjadi salah satu faktor pembatas produksi gula di Indonesia. Identifikasi dan pengelolaan risiko pada budidaya tebu diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mengatasi masalah kurangnya produksi gula di Indonesia.

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut : 1) Menganalisis perbandingan produktivitas tebu kategori *Plant Cane* (PC) dengan *Ratoon Cane* (RC) 1, 2 dan 3 di Kabupaten Subang, 2) Menganalisis perbandingan profitabilitas tebu kategori *Plant Cane* (PC) dengan *Ratoon Cane* (RC) 1, 2 dan 3 di Kabupaten Subang, 3) Menganalisis pelaksanaan manajemen risiko oleh petani tebu di Kabupaten Subang.

Penelitian dilakukan pada bulan Oktober hingga Desember tahun 2024. Analisis dilakukan terhadap data : 1) produktivitas, 2) profitabilitas, 3) manajemen risiko usaha tani tebu. Produktivitas dihitung berdasarkan total produksi dibagi dengan luas lahan. Analisis profitabilitas meliputi komponen 1) biaya, 2) pendapatan, 3) keuntungan, 4) *Break Even Point* (BEP) dan 5) *Revenue Cost Ratio* (R/C rasio). Analisis manajemen risiko dilakukan dengan tahapan : 1) identifikasi risiko, 2) penilaian risiko, 3) identifikasi mitigasi risiko.

Berdasarkan analisis diketahui realisasi produktivitas PC pada tahun 2023 sebesar 54,1 ton/ha sedangkan RC 1 sebesar 66,8 ton/ha, RC 2 sebesar 55,9 ton/ha, RC 3 sebesar 57,7 ton/ha dan rata – rata sebesar 58,0 ton/ha. Adapun

realisasi produktivitas tahun 2024 kategori PC sebesar 51,8 ton/ha, RC 1 sebesar 55,5 ton/ha, RC 2 sebesar 42,8 ton/ha, RC 3 sebesar 40,8 ton/ha dan rata – rata sebesar 47,3 ton/ha. Berdasarkan data tahun 2023 dan 2024 tersebut diketahui kategori RC 1 memiliki produktivitas tertinggi dibandingkan kategori lainnya. Realisasi pada tahun 2023 dan 2024 menunjukkan bahwa produktivitas tanaman PC lebih rendah dibandingkan tanaman kategori RC 1. Hal ini diduga karena sebagian besar tanaman kategori PC ditanam pada periode akhir (Oktober – Desember).

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa pada tahun 2023 petani dengan kategori untuk kategori *Plant Cane* (PC) secara rata – rata mengalami kerugian sebesar Rp. 7.087.140,-/ha sedangkan untuk kategori RC 1, RC 2 dan RC 3 secara rata – rata petani mendapatkan keuntungan. Sementara itu pada tahun 2024 petani dengan kategori untuk kategori *Plant Cane* (PC) secara rata – rata mengalami kerugian sebesar Rp. 4.826.922,-/ha sedangkan untuk kategori RC 1, RC 2 dan RC 3 secara rata – rata petani mendapatkan keuntungan.

Kerugian pada budidaya tebu kategori *Plant Cane* (PC) di Kabupaten Subang disebabkan realisasi produktivitasnya yang lebih rendah daripada tanaman kategori *Ratoon Cane* (RC). Rendahnya produktivitas tanaman kategori *Plant Cane* (PC) ini diduga karena tidak tercapainya masa tanam optimal. Upaya memajukan masa tanam tanaman kategori *Plant Cane* (PC) diharapkan dapat meningkatkan produktivitas sekaligus profitabilitasnya.

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa nilai *R/C ratio* untuk kategori *Plant Cane* (PC) pada tahun 2023 sebesar 0,82 yang berarti bahwa usaha budidaya tebu kategori *Plant Cane* (PC) ini belum memberikan keuntungan. Sedangkan nilai *R/C ratio* untuk kategori RC 1 sebesar 1,35, kategori RC 2 sebesar 1,24 dan kategori RC 3 sebesar 1,31. Sementara itu hasil analisis untuk tahun 2024 diketahui nilai *R/C ratio* untuk kategori *Plant Cane* (PC) sebesar 0,89. Sedangkan untuk kategori RC 1, RC 2 dan RC 3 nilai *R/C ratio* berada pada rentang 1,22 hingga 1,40. Nilai tersebut memiliki pola yang serupa dengan *R/C ratio* tahun 2023.

Tanaman kategori *Plant Cane* (PC) pada tahun 2023 memiliki nilai BEP 66 ton/ha. Sedangkan tanaman kategori RC 1, RC 2 dan RC 3 memiliki nilai BEP antara 44 ton/ha hingga 50 ton/ha. Adapun nilai *Break Even Point* (BEP) kategori PC pada tahun 2024 sebesar 58 ton/ha. Sedangkan nilai BEP kategori RC 1, RC 2 dan RC 3 berkisar antara 33 ton/ha hingga 40 ton/ha.

Analisis risiko usaha tani tebu dilakukan dalam tiga tahap : 1) identifikasi sumber risiko, 2) penilaian risiko, 3) identifikasi mitigasi risiko. Terdapat 13 risiko yang teridentifikasi sebagai berikut : 1) kekeringan, 2) gulma, 3) hama tikus, 4) hama boktor, 5) hama ulat daun, 6) penyakit luka api, 7) varietas bibit tidak murni, 8) persentase perkecambahan rendah, 9) tebu roboh, 10) tebu terbakar, 11) kenaikan harga bibit, 12) kenaikan harga pupuk, 13) keterlambatan pembayaran atas penjualan produk. Risiko teridentifikasi tersebut dikelompokkan ke dalam tiga kategori yaitu : 1) risiko terkait alam, 2) risiko terkait sumber daya produksi dan pengelolaan dan 3) risiko terkait faktor ekonomi.

Tahap selanjutnya dalam analisis risiko adalah melakukan penilaian risiko. Terdapat lima risiko masuk kategori tingkat risiko tinggi, tujuh risiko masuk kategori tingkat risiko sedang dan satu risiko masuk tingkat risiko rendah. Risiko yang masuk kategori tingkat risiko tinggi adalah kekeringan, hama boktor, persentase perkecambahan rendah, tebu roboh, tebu terbakar.

Petani selaku subjek pelaku usaha telah melakukan berbagai upaya mitigasi risiko. Terdapat 20 upaya mitigasi yang dilakukan oleh petani dengan tujuan menekan dampak dan probabilitas risiko.

SUMMARY

Sugar production in Indonesia has been decreasing in the last 20 years while the demand is increasing. The condition has made Indonesia to be one of the biggest sugar importers in the world. The sugar industry in Indonesia has been facing two main problems : deficiency in raw material and low processing yield.

Cane cultivation can be determined into some different cathegories : Plant Cane (PC), Ratoon Cane (RC) 1, RC 2 and RC 3. Cane cultivation like any other agriculture activities has several types of risk. This condition is considered to be one of the limitation factors in sugar production in Indonesia. Risk management in sugar cane farming is hoped that it can contribute to solve the problem of low sugar production in Indonesia.

The objective of the research based on the problem described above is as follows : 1) Analyze the comparation of productivity from different cathegories (Plant Cane, Ratoon Cane 1, RC 2 and RC 3) in Subang regency, 2) analyze the comparation of profitability from different cathegories (Plant Cane, Ratoon Cane 1, RC 2 and RC 3) in Subang regency, 3) Analyze risk management by sugar cane farmers in Subang regency.

The research was conducted from October to December 2024. The research is designed to analyze : 1) productivity, 2) profitability, 3) risk management of sugar cane farming. Productivity is obtained from total production devided by land area. Profitability analysis includes components as follows : 1) cost, 2) revenue, 3) profit margin, 4) Break Even Point (BEP), 5) Revenue Cost Ratio. Risk management analysis was conducted in three stages : 1) risk identification, 2) risk evaluation, 3) identification of risk mitigation.

Based on analysis it is known that productivity of Plant Cane category in 2013 is 54,1 ton/ha, while Ratoon Cane (RC) 1 is 66,8 ton/ha, RC 2 is 55,9 ton/ha, RC 3 is 57,7 ton/ha and the average productivity is 58,0 ton/ha. While the productivity in 2024 is 51,8 ton/ha for Plant Cane, 55,5 ton/ha for Ratoon Cane (RC) 1, 42,8 ton/ha for RC 2 and 47,3 ton/ha for RC 3. Based on the analysis above it is known that Ratoon Cane 1 category has the highest productivity. While the Plant Cane category has lower productivity than Ratoon Cane 1. This conclusion is thought to be caused by the fact that most Plant Cane is planted in the late period (October – December).

Based on analysis it is known that in 2023 farmers with Plant Cane category suffered losses Rp. 7.087.140,-/ha in average while farmers with Ratoon Cane (RC) 1, RC 2 and RC 3 got profit margin. Meanwhile in 2024 farmers with Plant Cane category suffered losses Rp. 4.826.922,-/ha in average while farmers with Ratoon Cane (RC) 1, RC 2 and RC 3 got profit margin.

The losses in sugar cane farming of Plant Cane category in Subang regency is caused by the fact that its productivity is lower than Ratoon Cane category. The low productivity of Plant Cane category is caused by the fact that most of them were not planted in optimal period. The effort to improve planting period of Plant Cane is hoped can increase its productivity and profitability.

Based on the analysis it is known that the Plant Cane category in 2023 has R/C ratio 0,82 which means that the agricultural business was not profitable. While the R/C ratio is 1,35 for Ratoon Cane 1, 1,24 for Ratoon Cane 2, and 1,31 for Ratoon Cane 3. Meanwhile it is known that R/C ratio for Plant Cane category in 2024 is 0,89. While the R/C ratio for Ratoon Cane is in the range of 1,22 to 1,40. The value is similar to the R/C ratio in 2023.

The Plant Cane farming category in 2023 has Break Even Point productivity of 66 ton/ha. While the Ratoon Cane farming category has Break Even Point productivity range between 44 ton/ha to 50 ton/ha. Meanwhile the Plant Cane farming category in 2024 has Break Even Point productivity 58

ton/ha and the Ratoon Cane category has Break Even Point productivity range 33 ton/ha to 40 ton/ha.

The sugar cane farming risk analysis is carried out in three steps : 1) identification of risk factors, 2) risk evaluation, 3) identification of risk mitigation. There are 13 risk factors identified in this research : 1) drought experiencing plant, 2) weeds, 3) rat pest, 4) boktor pest, 5) leaf caterpillar pest, 6) fire burn disease, 7) impure seed variety, 8) low germination percentage, 9) the collapse of sugarcane plants, 10) the burn of sugarcane plants, 11) the increase of seed price, 12) the increase of fertilizer price, 13) the late payment for harvest sale. Those risk factors identified then to be classified into three categories : 1) the nature related risks, 2) the production resource and management related risks, 3) the economic factors related risks.

The next step in risk analysis process is to evaluate risk factors. From risk evaluation it is defined that there are five categorized to be high level risk factors, seven categorized to be medium level risk factors and one categorized to be low level risk factors. The risk factors categorized to be high level are 1) drought experiencing plant, 2) boktor pest, 3) low germination percentage, 4) the collapse of sugarcane plants, 5) the burn of sugarcane plants.

The sugarcane farmers have done some efforts to mitigate risks. There are 20 risk mitigation efforts that have been done by farmers to minimize the impact and possibility of risk factors.