

RANCANG BANGUN MODEL DINAMIS PENGELOLAAN AGROINDUSTRI PERIKANAN LELE LAHAN KERING

Adhita Sri Prabakusuma¹, Endy Suwondo², Kuncoro Harto Widodo²

¹Mahasiswa Pascasarjana Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian UGM

²Staf Pengajar Pascasarjana Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian UGM

E-mail Korespondensi: adhita.sriprabakusuma@gmail.com; adhita.sriprabakusuma@mail.ugm.ac.id.

INTISARI

Agroindustri perikanan budidaya lele lahan kering di Gunungkidul sangat potensial sebagai penyedia ketercukupan protein hewani masyarakat lokal, memperluas lapangan pekerjaan, sekaligus mendorong pertumbuhan perekonomian daerah. Pengembangannya di masa mendatang perlu didukung dengan perencanaan komprehensif. Permasalahan yang sering terjadi, yaitu penyeimbangan supply-demand, ketepatan perhitungan kapasitas produksi, perhitungan kinerja pasar, serta pemerataan distribusi keuntungan dari masing-masing pelaku usaha pembenihan, pembesaran, pabrik pakan ikan lokal, dan pascapanen dapat diselesaikan dengan pendekatan pemodelan sistem dinamis. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan rancangan model agroindustri perikanan lele lahan kering dengan menggunakan teknik permodelan sistem dinamis serta menggunakan model untuk membuat pengelolaan sistem agroindustri melalui simulasi peningkatan keuntungan maksimum, prediksi kapasitas produksi optimal, dan penyeimbangan distribusi keuntungan. Pemodelan dan analisis data dalam penelitian ini menggunakan perangkat lunak Powersim Constructor Versi 2005. Analisis finansial dari data struktur biaya diolah untuk mengetahui kelayakan usaha. Keuntungan maksimum pada subsistem pembenihan didapatkan dengan menerapkan standar fekunditas 125.000 ekor, prosentase induk memijah 45%, dan prosentase sintasan 95% sekaligus memberikan kapasitas produksi optimum. Penerapan standar padat tebar 2.000 ekor/kolam, prosentase sintasan benih pada 7 hari pertama sebesar 94% dan pasca 7 hari pertama hingga masa penampungan setelah panen sebesar 94% memberikan kapasitas produksi optimum pada subsistem budidaya pembesaran. Penerapan standar frekuensi produksi 29 hari/bulan, kapasitas alat produksi 90 kg/hari, dan perbaikan loses penyimpanan produk 6% memberikan kapasitas produksi optimum pada subsistem pengolahan pascapanen. Penerapan standar kapasitas 2.200 kg/hari, frekuensi produksi 29 hari/bulan, dan perbaikan loses penyimpanan produk pakan ikan mandiri 11% memberikan kapasitas produksi optimum pada subsistem unit pabrik pakan mandiri. Perubahan harga secara seimbang menghasilkan keuntungan maksimum pada keputusan harga alternatif III. Sesuai hasil analisis finansial, keempat usaha subsistem dinyatakan layak dikarenakan kesemuanya menghasilkan $BCR > 1$, $PP > 5-9$ tahun, $NPV > 0$, $PI > 1$, dan $IRR >$ suku bunga bank yang diasumsikan 15%/tahun. Untuk melaksanakan pengelolaan agroindustri ini perlu hubungan operasional sinergis antara pemerintah daerah dengan koperasi perikanan.

Kata kunci: model dinamis, simulasi, agroindustri perikanan lele lahan kering, dan powersim.

DINAMIC MODEL DESIGN FOR AGROINDUSTRY OF DRY LAND-BASED CATFISH FISHERY MANAGEMENT

Adhita Sri Prabakusuma¹, Endy Suwondo², Kuncoro Harto Widodo²

¹Graduate Student at Agroindustrial Technology, Agricultural Technology Faculty, UGM

²Lecturer at Agroindustrial Technology, Agricultural Technology Faculty, UGM

Corresponding e-mail: adhita.sriprabakusuma@gmail.com; adhita.sriprabakusuma@mail.ugm.ac.id.

ABSTRACT

Catfish fishery as agroindustry in dry land of Gunungkidul is highly potential as protein adequacy supply for local communities, provide employment, and encourage local economy growth. The agroindustry future development need to be equipped with comprehensive design and planning. Several problems from supply – demand balancing, accuracy of production capacity calculation, market performance measurement, and equitable profit distribution to each stakeholders from seeding, rearing, local fish feed factory, to postharvest can be solved by dynamic system model approach. This present research aimed to design dryland catfish fishing agro-industrial model design using dynamic model system as well as to use the model to design system management through simulation of maximum profit enhancement, prediction optimum production capacity, and profit distribution balancing. Powersim Constructor Version 2005 was used for modelling and data analysis. Financial analysis from expense structure was processed to determine business feasibility. Highest profit from dryland catfish fishery agroindustrial system in Gunungkidul was obtained by price alternative III of increasing fish seed price at spread size of 5 - 7 cm to Rp 240/fish, consumption catfish sized 8-10 fish/kg price of Rp 18,000/kg, processed catfish (ground catfish) price of Rp 150,000/kg, and price for self-sufficient catfish feed during rearing of Rp 9,000/kg. Profit to stakeholders in the subsystem with those prices at 2016 were Rp 1,862,624.23 for fish seeding subsystem, Rp 1,696,082.70 for rearing subsystem, Rp 3,816,545.50 for postharvest subsystem, and Rp25,381,805.03 for catfish feed factory. According to financial analysis, the four subsystems in agroindustrial dryland catfish fishery system were all feasible as their Benefit Cost Ratio (BCR) was above 1, payback period (PP) of 5 – 9 years, net present value (NPV) that higher than 0, Profitability Index above 1, and Internal Rate Return (IRR) above assumed bank interest rate of 15% / year. Implementation of the agroindustrial management strategy requires synergetic operational relation between local government with fishery cooperation.

Kata kunci: dynamic model, simulation, agroindustry of dry land-based catfish fishery, and powersim.