

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ketahanan pangan merupakan salah satu program pada sektor pertanian yang terus digencarkan oleh pemerintah. Pemerintah berfokus membangun sarana prasarana dan penggunaan teknologi untuk meningkatkan produksi komoditas pangan dengan seperti yang terdapat pada kebijakan program Ketahanan Pangan Nasional pada tahun 2021. Hanya saja upaya untuk meningkatkan produksi pangan untuk menjaga ketahanan pangan tersebut belum diiringi dengan penanganan panen dan pascapanen yang memadai (Molenaar, 2020). Penanganan pasca panen yang masih umum dilaksanakan secara tradisional mengakibatkan besarnya susut hasil panen.

Salah satu komoditi yang masuk dalam Perpres Nomor 71 Tahun 2015 yaitu beras (Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian, 2019). Beras merupakan hasil pemisahan sekam pada gabah yang berasal dari padi. Proses pengeringan merupakan salah satu penanganan pasca panen yang penting pada padi. Pengeringan bertujuan untuk menghabiskan air, menghindari fermentasi atau pertumbuhan jamur dan menunda perubahan kimia pada makanan (Panggabean *et al.*, 2017). Pengeringan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu dengan memanfaatkan sinar matahari maupun secara buatan dengan bantuan alat.

Jumlah produksi padi Sumatera Barat tahun 2022 mencapai 1.373.532 ton GKG (BPS Sumbar, 2023). Atau mengalami kenaikan sebanyak 56.323 ton GKG (4,28 persen) dibandingkan 2021 yang sebesar 1.317.209 ton GKG. Produksi padi tertinggi pada 2022 terjadi pada Maret, yaitu sebesar 147.538 ton GKG sementara produksi terendah terjadi pada September, yaitu sekitar 62.941 ton GKG. Tiga kabupaten/kota dengan total produksi padi (GKG) tertinggi pada 2022 adalah Kabupaten Solok, Tanah Datar, dan Pesisir Selatan. Sementara itu, tiga kabupaten/kota dengan produksi padi terendah yaitu Kabupaten Kepulauan Mentawai, Kota Bukittinggi dan Kota Padang Panjang. Musim hujan menjadi kendala utama saat proses pengeringan di Sumatera Barat karena umumnya pengeringan gabah dilakukan menggunakan sinar matahari. Oleh karena itu, pengembangan teknologi pengeringan terkait permasalahan ini adalah salah satu solusi yang efisien.

Penggunaan teknologi pengeringan merupakan jalan keluar untuk mengatasi permasalahan petani di Sumatera Barat. Penerapan teknologi pengeringan mulai tersebar dengan berbagai jenis dan metode kerja baik untuk produk pertanian maupun non pertanian. Adapun beberapa penerapan teknologi pengering yang sudah dikembangkan sebelumnya adalah alat pengering gabah tipe rak dengan energi surya, biomassa dan kombinasi yang menggunakan gabah dengan kadar air awal 18% sebanyak 20 kg/perlakuan dengan waktu pengeringan selama 7 jam didapatkan energi pengering dengan energi surya sebesar 32.595,32 kJ, dengan energi biomassa didapatkan energi pengeringnya 160.662,15 kJ, sedangkan dengan energi kombinasi didapatkan energi pengering sebesar 136.457,76 kJ (Panggabean *et al.*, 2017), dan *silo-dryer-aerator* untuk biji-bijian dengan metode CFD menggunakan bahan gabah dengan kapasitas 150,72 kg selama 23,556 menit dengan suhu udara rata-rata ruang pengering 106,93°C dari kadar air awal 22% hingga kadar air akhir 12% (Coradi *et al.*, 2019).

Pengembangan penerapan teknologi pada proses pengeringan masih sangat dibutuhkan dalam skala menengah kebawah sehingga memiliki dampak teknis dan finansial untuk peningkatan kesejahteraan sosial. Petani pada umumnya akan menjemur gabah dengan memanfaatkan sinar matahari di lantai atau atas jalan aspal. Kebiasaan ini tentunya membuat gabah tidak higienis. Cuaca juga menjadi faktor penentu dalam pengeringan menggunakan sinar matahari. Pengeringan bisa dilakukan berhari-hari jika sedang terjadi musim hujan. Oleh karena itu, penulis merancang suatu alat pengering gabah tipe vertikal dengan sumber panas dari hasil pembakaran LPG untuk kapasitas 100 kg gabah.

1.2 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mendesain dan membuat sebuah alat pengering gabah tipe vertikal dengan sumber panas hasil pembakaran LPG
2. Melakukan pengujian kinerja alat pengering gabah tipe vertikal dengan sumber panas hasil pembakaran LPG
3. Mengevaluasi nilai ekonomis alat pengering gabah tipe vertikal dengan sumber panas hasil pembakaran LPG

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Mempercepat pengeringan gabah menggunakan pengering gabah tipe vertikal dengan sumber panas hasil pembakaran LPG
2. Mengetahui efisiensi alat pengering gabah tipe vertikal dengan sumber panas hasil pembakaran LPG
3. Menghitung biaya yang dibutuhkan untuk pembuatan dan pengoperasian alat pengering gabah tipe vertikal dengan sumber panas hasil pembakaran LPG.

