

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penduduk Indonesia pada tahun 2020 sebesar 270,20 juta jiwa. Jumlah penduduk ini bertambah 32,56 juta jiwa dibandingkan hasil sensus tahun 2010 sebesar 237,64 juta jiwa (Badan Pusat Statistik, 2021). Peningkatan penduduk akan meningkatkan kebutuhan pangan nasional. Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan adalah mengembangkan potensi pangan alternatif, diantaranya sorgum. Sorgum adalah tanaman sereal kelima yang penting setelah jagung, beras, gandum, dan barley dalam kaitannya dengan kuantitas (FAO, 2012). Ruchjaniningsih (2009) menyatakan bahwa sorgum adalah bahan pangan yang karakteristik tepungnya relatif lebih baik dibanding tepung umbi-umbian. Sorgum memiliki kandungan protein, kalsium dan vitamin B1 yang lebih tinggi dibanding beras dan jagung sehingga potensial sebagai bahan pangan utama.

Sorgum (*Sorghum bicolor L.*) merupakan tanaman pangan lokal yang dapat dikembangkan pada lahan kering dan penggunaan tepung sorgum dapat mensubstitusi 15-50 persen tepung gandum (Irawan & Sutrisna, 2016). Sorgum memiliki ketahanan terhadap kekeringan, daya adaptasi agroekologi yang luas, tingkat produksi yang tinggi, kebutuhan input yang efisien, serta ketahanan terhadap hama dan penyakit yang lebih tinggi dibanding tanaman lain (Zakaria, 2020). Saat ini tanaman sorgum memberi peluang untuk dikembangkan sebagai tanaman pangan, pakan dan penghasil bioetanol (bioenergi). Sebagai bahan pangan, sorgum bisa menjadi sumber pangan alternatif yang dapat dikembangkan untuk mendukung program diversifikasi dan ketahanan pangan. Sorgum biasanya dikonsumsi dalam bentuk roti, bubur, minuman, keripik dan lainnya, untuk ternak, biji sorgum juga dipakai sebagai campuran konsentrat. Daun sorgum dan ampas batang juga bisa dimanfaatkan untuk pakan ternak

atau untuk dibuat kompos. Beberapa negara, seperti Amerika Serikat, India dan Cina sudah menggunakan nira dari batang sorgum sebagai bahan baku pembuatan bioetanol. Selain itu, hasil fermentasi dari produk sorgum dapat menghasilkan bakteri probiotik yang bermanfaat mengurangi infeksi saluran pernafasan (Otunba et al., 2021). Di Indonesia sorgum telah lama dikenal oleh petani khususnya di Jawa, NTB dan NTT, biasa ditanam oleh petani sebagai tanaman sela atau tumpang sari dengan tanaman lainnya (Arta et al., 2014).

Menurut Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur. Tingkat produksi di Kabupaten Lamongan, cukup tinggi sebesar 5 ton per hektar (ha). Angka itu melampaui produksi nasional yang hanya berkisar antara 2-3 ton/ha. Meskipun sudah melampaui produktivitas nasional, namun masih dapat ditingkatkan sehingga dapat menyamai angka produsen sorgum tertinggi dunia, yakni Amerika Serikat. Sebagaimana disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Daftar 10 negara penghasil Sorgum terbesar didunia

<b>No</b>	<b>Negara</b>	<b>Production (1000 MT)</b>
1	Amerika Serikat (USA)	10,846
2	Nigeria	6,800
3	Ethiopia	5,200
4	Sudan	5,000
5	Mexico	4,700
6	India	4,600
7	Argentina	4,150
8	China	3,600
9	Brazil	2,700
10	Niger	1,900

Sumber: United States Department of Agriculture (USDA), 2021

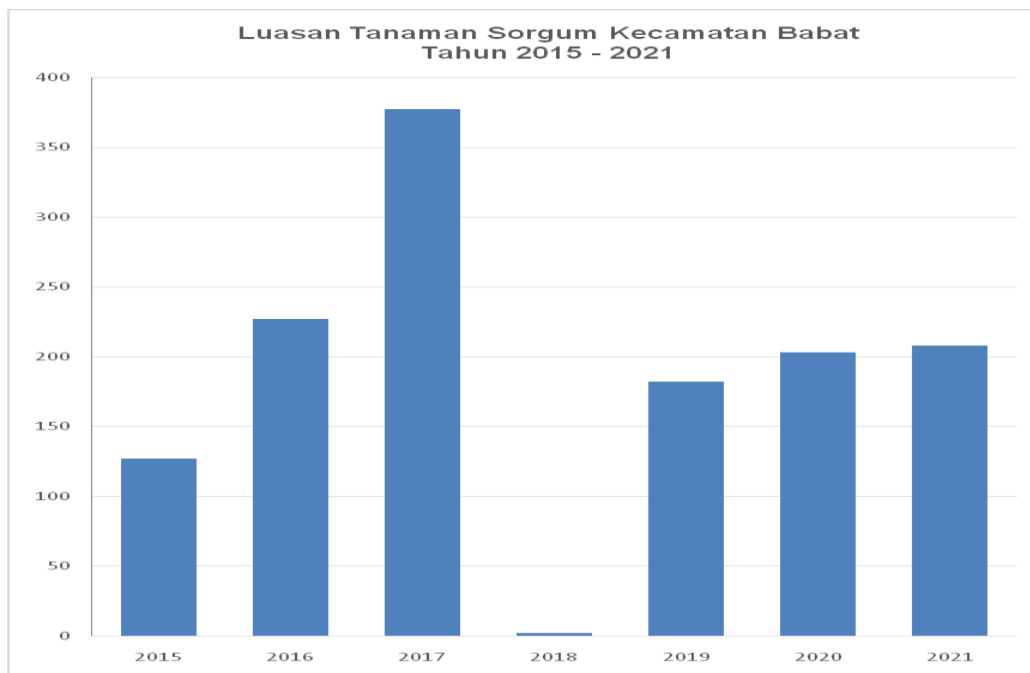
Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa Amerika Serikat (USA) merupakan negara sebagai penghasil sorgum terbesar di dunia dimana data 2021 menunjukkan jumlah produksi di negara Amerika Serikat sebanyak 10,846,000 MT (Metrik Ton). Urutan kedua sebagai negara penghasil sorgum terbesar di dunia adalah Nigeria, Sedangkan Mexico menempati peringkat ketiga

dengan jumlah produksi sebanyak 5.200,000 MT (Metrik Ton). Indonesia memiliki peluang untuk terus meningkatkan produksinya.

Area yang berpotensi untuk pengembangan sorgum di Indonesia sangat luas, meliputi daerah beriklim kering atau musim hujannya pendek serta tanah yang kurang subur. Daerah penghasil sorgum dengan pola pengusahaan tradisional adalah Jawa Tengah (Purwodadi, Pati, Demak, Wonogiri), Daerah Istimewa Yogyakarta, Jawa Timur (Lamongan, Bojonegoro, Tuban, Probolinggo), dan sebagian Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur (Sirappa, 2003).

Peningkatan produksi sorgum di Kabupaten Lamongan masih dapat dilakukan mengingat sesuai dengan syarat tumbuh sorgum. Peningkatan ini juga berkaitan erat dengan persoalan efisiensi alokasi penggunaan *input* diduga masih belum optimal. Salah satu indikator dari efisiensi adalah jika sejumlah *output* tertentu dapat dihasilkan dengan menggunakan sejumlah kombinasi *input* yang lebih sedikit atau kombinasi *input-input* tertentu dapat meminimumkan biaya produksi tanpa mengurangi *output* yang dihasilkan. Efisiensi alokatif dapat diformulasikan setelah mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi.

Kecamatan Babat merupakan daerah penghasil sorgum di kabupaten Lamongan sejak tahun 1970. Berdasarkan data statistik pertanian kecamatan babat (2021) luasan lahan pertanaman sorgum selama tujuh tahun terakhir (2015-2021) sebagaimana gambar berikut:



Gambar 1. Grafik Luas Lahan Tanaman Sorgum di Kecamatan Babat

Berdasarkan gambar grafik diatas, diketahui bahwa luas lahan tanaman sorgum di kecamatan Babat berfluktuatif. kelonjakan yang signifikan terjadi di tahun 2019 dengan kenaikan luasan lahan sebesar 180 ha yang pada tahun 2018 hanya ditanam seluas 2 ha. Hal ini disebabkan pada tahun 2018 pergantian musim tidak menentu dan tidak ada musim kemarau yang cukup untuk melakukan usahatani sorgum sehingga petani lebih memilih untuk diberokan dan menunggu saat menanam padi tiba. Selanjutnya luas lahan tanaman sorgum semakin meningkat yang dikarenakan kemauan petani melakukan budidaya sorgum. Adanya pengelolaan pasca panen untuk hasil produksi sorgum yang dapat meningkatkan nilai tambah dari sorgum tersebut. Pengelolaan dengan skala *home industry* ini secara tidak tangsung dapat mendorong petani untuk meningkatkan hasil produksinya. Secara rinci luas tanaman sorgum per desa disajikan di **lampiran 3**.

Berdasarkan uraian tersebut diketahui bahwa usahatani sorgum di Indonesia memiliki potensi untuk dikembangkan dalam jumlah yang lebih banyak,

dan kabupaten Lamongan menjadi salah satu daerah yang memiliki kesesuaian lahan terhadap usahatani sorgum. Sehingga memiliki potensi yang besar juga untuk pengembangan usahatani sorgum. Hal ini menjadi penting untuk dilakukan analisis efisiensi penggunaan faktor produksi pada usahatani sorgum untuk mencapai tujuan kesejahteraan petani melalui peningkatan pendapatan usahataniannya.

## 1.2 Perumusan Masalah

Usaha peningkatan produksi pertanian memang dipengaruhi oleh banyak faktor. Namun dari banyak faktor tersebut, ada beberapa faktor yang sangat tergantung pada upaya yang dilakukan oleh sumber daya manusia, diantaranya penyiapan lahan, penerapan tata cara budidaya yang benar, cara panen yang tepat dan pengolahan pasca panen yang bagus. Selain itu, pemanfaatan sumber daya alam juga harus dilakukan secara efektif dan efisien. Dikatakan efektif jika petani dapat mengalikasikan sumberdaya yang dimiliki dengan sebaik-baiknya, dan dikatakan efisien jika pemanfaatan sumberdaya tersebut mengeluarkan *output* yang melebihi *input*. Menurut (Jia et al., 2011) salah satu cara untuk meningkatkan produksi yaitu dengan mengalokasikan input produksi secara efisien.

Sorgum memiliki metabolisme fotosintesis C4 dan tumbuh dengan baik di lingkungan semi-kering, kering, dan panas. Karakteristik agronomi ini membuatnya strategis untuk ketahanan pangan di Afrika dan Asia, terutama di daerah kering dengan ketersediaan air yang sedikit (de Oliveira et al., 2022). Sorgum merupakan salah satu komoditi yang berpotensi tinggi untuk dibudidayakan dan dikembangkan di daerah-daerah kering bahkan dilahan-lahan marginal, salah satunya di Kabupaten Lamongan. Kondisi curah hujan dan iklim yang tidak menentu, tahan terhadap hama dan penyakit juga tahan terhadap

kekeringan. Hal ini merupakan peluang bagi petani sorgum untuk meningkatkan hasil produksi dan produktivitas melalui pengalokasian faktor produksi secara efisien.

Komposisi makronutrien biji sorgum mirip dengan jagung dan gandum, menyediakan rata-rata 70% karbohidrat, 12% protein, dan 3% lemak. Seperti sereal lainnya, biji sorgum didominasi pati. Butir sorgum memiliki persentase lemak yang lebih tinggi dibandingkan dengan bahan pati lainnya seperti beras, gandum, dan singkong. Karbohidrat kompleks (pati dan serat makanan) yang ada dalam sorgum umumnya lambat dicerna dan memberikan rasa kenyang serta menunda rasa lapar. Sorgum merupakan sumber nutrisi yang sangat baik untuk semua kelompok umur (Are et al., 2019). Banyaknya manfaat tersebut, sorgum dapat dijadikan sebagai komoditas substitusi untuk mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap kebutuhan beras.

Sebagai diversifikasi komoditas tanaman pangan, pengembangan sorgum di Indonesia masih menghadapi sejumlah kendala baik teknis maupun sosial ekonomi. Selain itu, pemerintah juga belum menempatkan sorgum sebagai prioritas dalam program perluasan areal tanam dengan alasan sorgum bukan kebutuhan pokok, sehingga perluasan sorgum tidak masuk dalam rencana strategis dan belum ada anggaran khusus (Direktorat Serealia 2021). Selain itu, budidaya tanaman sorgum yang belum stabil karena tingkat penanaman sorgum belum mencapai jumlah yang stabil akibat belum adanya pemanfaatan sorgum untuk keperluan tertentu. Beberapa masyarakat lokal hanya menjadikan sorgum sebagai tanaman sela di lahan kebun dan sebagai alternatif pangan menjelang paceklik di musim kemarau.

Kendala lain yang sering dihadapi petani dilapang adalah hama penyakit. Salah satunya saat musim panen tiba maka banyak hama burung yang datang untuk memakan biji sorgum. Adanya hama tikus dan ulat masih menjadi

perhatian untuk dapat diselesaikan. Harga jual rendah juga menjadi pertimbangan petani sorgum dalam mengembangkan usahatannya.

Petani di daerah penelitian menggunakan varietas *Bioguma*. Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2019) varietas *Bioguma* merupakan varietas unggul baru dari tanaman sorgum yang memiliki beberapa kelebihan diantaranya batang lebih besar, tingkat kemanisan atau kandungan brix lebih tinggi, serta volume nira dan produksi biji yang lebih tinggi. Varietas ini memiliki potensi hasil 9,3 ton/ha, kandungan brix sekitar 15% serta tahan terhadap penyakit karat daun dan busuk batang.

Pada kenyataannya produktivitas sorgum di kabupaten Lamongan hanya  $\pm$  5 ton/ha. Meskipun sudah melebihi produktivitas nasional, namun produktivitas ini masih dapat ditingkatkan mengingat varietas ini memiliki potensi hasil sebesar 9,3 ton/ha. Kondisi ini mengindikasikan bahwa produksi dan produktivitas sorgum di daerah penelitian masih dapat ditingkatkan melalui pengalokasian faktor produksi yang tepat.

Pendapatan yang tinggi selalu diharapkan petani ketika melakukan suatu usahatani, sehingga dalam melakukan proses budidaya harus dilakukan secara efektif dan efisien. Efektif dalam pengalokasian *input* produksi dan efisien dalam penggunaan biaya usahatani sehingga menghasilkan *output* yang melebihi *input*. Usahatani sorgum diharapkan mampu menghasilkan keuntungan dan meningkatkan pendapatan petani sehingga petani sorgum dapat terus melakukan kegiatan usahatannya.

Berdasarkan uraian diatas, secara rinci permasalahan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat produksi dan pendapatan yang dicapai petani sorgum di Desa Keyongan Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan?

2. Faktor-faktor apa yang berpengaruh terhadap produksi usahatani sorgum di Desa Keyongan Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan?
3. Bagaimana tingkat efisiensi penggunaan faktor produksi yang dilakukan petani sorgum di Desa Keyongan Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis tingkat produksi dan pendapatan yang dicapai petani sorgum di Desa Keyongan Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan.
2. Menganalisis faktor-faktor apa yang berpengaruh terhadap produksi usahatani sorgum di Desa Keyongan Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan.
3. Menganalisis tingkat efisiensi penggunaan faktor produksi yang dilakukan petani sorgum di Desa Keyongan Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini diharapkan dijadikan sebagai:

1. Sumber informasi dan bahan pertimbangan bagi petani sorgum untuk dapat mengalokasikan penggunaan faktor produksinya sehingga dapat meningkatkan pendapatannya.
2. Bahan referensi atau rujukan dalam bidang agribisnis, khususnya untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan analisis efisiensi penggunaan faktor produksi pada usahatani sorgum.