

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Jambu mete merupakan komoditas perkebunan terbesar di Indonesia setelah kelapa sawit, karet, kelapa, dan kakao. Dalam periode 2013–2022, 99,78% perkebunan jambu mete dikelola oleh Perkebunan Rakyat, sedangkan 0,22% oleh Perkebunan Besar Swasta. Pada 2016–2020, sentra produksi utama jambu mete berada di Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Barat, Sulawesi Tenggara, Jawa Timur, dan Jawa Tengah (Indonesia, 2022). Tahun 2020, Jawa Timur menjadi provinsi penghasil jambu mete terbesar ketiga di Indonesia dengan total produksi 17 ribu ton, di mana Kabupaten Sumenep menjadi penyumbang tertinggi dengan produksi 7 ribu ton dan kabupaten bangkalan tercatat sebanyak 2 ribu ton (Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian, Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2022).

Jambu mete merupakan salah satu buah yang kaya akan berbagai unsur gizi, termasuk protein, lemak, karbohidrat, mineral, serta kalsium, fosfor, zat besi, dan vitamin (A, B, dan C). Buah mete juga mengandung berbagai senyawa aktif seperti kardol, fenol, tanin, alkaloid, saponin dan flavonoid (Kumalasari & Amaliya Rohman, 2022). Senyawa flavonoid berperan dalam merangsang peningkatan aktivitas enzim lipoprotein lipase, sehingga mempercepat pemecahan trigliserida menjadi asam lemak dan gliserol melalui proses hidrolisis (Brouwer *et al.*, 2018). Flavonoid dapat meningkatkan aktivitas lipoprotein lipase, yaitu enzim yang membantu memecah trigliserida dalam kilomikron.

Enzim lipase (triasilgliserol hidrolase, E.C. 3.1.1.3) merupakan enzim yang mempercepat pemecahan trigliserida menjadi gliserol dan asam lemak bebas (Sholeha & Agustini, 2021). Penggunaan enzim lipase memiliki peran penting dalam proses pencernaan lemak, dan keberadaannya dapat ditemukan di berbagai sumber, termasuk tanaman. Enzim sering digunakan dalam bidang industri pangan maupun non pangan. Beberapa faktor yang memengaruhi aktivitas enzim yaitu konsentrasi enzim, konsentrasi substrat, pH, suhu, pengaruh air, efek produk akhir, aktivator, dan inhibitor (Nur, 2018). Salah satu hal untuk memastikan reaksi enzimatik berlangsung secara efisien, penting untuk memperkirakan jumlah substrat yang dibutuhkan. Diketahui nya Nilai Km dan Vmaks dapat membantu dalam mengoptimalkan pemanfaatan enzim untuk mempercepat proses hidrolisis substrat dalam menghasilkan produk.

Karakteristik enzim yang alami, hemat biaya, efektif, dan efisien mendorong upaya untuk mencari dan menemukan enzim baru dengan karakteristik baru, khususnya yang berasal dari sumber tanaman. Sumber enzim lipase yang digunakan saat ini masih terbatas pada beberapa jenis bakteri dan jamur tertentu. Oleh karena itu, penelitian tentang karakterisasi enzim lipase dari sumber baru sangat penting untuk meningkatkan diversifikasi dan ketersediaan sumber daya biokatalisator ini.

Permasalahan yang terjadi saat ini yaitu sumber alami enzim lipase terbatas, baik dari tumbuhan maupun mikroorganisme. Selain itu, proses ekstraksi dan purifikasi lipase sering kali mahal, yang dapat menghambat produksinya secara komersial. Dengan adanya hal tersebut, penelitian mengidentifikasi untuk melakukan penelitian mengenai enzim lipase dari sumber baru. Buah mete (*Anacardium occidentale*) merupakan salah satu sumber baru yang dapat diidentifikasi lebih lanjut terkait karakteristik kandungan enzimnya. Karakterisasi ini mencakup pengujian aktivitas enzim terhadap variasi suhu, jenis substrat, dan studi kinetika enzim, sehingga diperoleh data mengenai stabilitas, spesifisitas, dan efisiensi kerja lipase buah mete. Pemanfaatan ini tidak hanya meningkatkan nilai tambah buah mete, tetapi juga mendukung pengembangan teknologi biokatalis yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa tingkat kejenuhan ammonium sulfat terbaik dalam pemurnian enzim?
2. Bagaimana karakteristik enzim lipase yang dihasilkan dari limbah buah mete dengan pengujian substrat?
3. Bagaimana karakteristik enzim lipase yang dihasilkan dari limbah buah mete dengan pengujian suhu?
4. Bagaimana kinetika enzim lipase buah mete?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. untuk mengetahui kejenuhan ammonium sulfat terbaik dalam pemurnian enzim
2. Untuk mengetahui karakteristik enzim lipase dari limbah buah mete dengan pengujian substrat
3. Untuk mengetahui karakteristik enzim lipase dari limbah buah mete dengan pengujian suhu

4. Mengetahui hasil kinetika enzim lipase buah mete

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Dapat memberikan informasi tentang karakteristik enzim lipase yang terkandung dalam buah mete sebagai alternatif lipase dari sumber baru.
2. Dapat memberikan informasi terkait karakterisasi enzim lipase buah mete yang meliputi suhu, substrat dan kinetika enzim sebagai alternatif enzim lipase dari sumber buah mete.