

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pepaya (*Carica papaya* L.) adalah tanaman buah yang berasal dari keluarga Caricaceae dan merupakan salah satu buah tropis yang banyak ditemukan di berbagai daerah di Indonesia. Buah ini dikenal karena kandungan gizinya yang meliputi vitamin C, provitamin A, kalsium, serat tinggi, serta senyawa bioaktif seperti karotenoid dan flavonoid, yang berperan sebagai antioksidan (Hartati, 2017).

Pepaya merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan di Indonesia. Buah pepaya sangat populer di kalangan masyarakat karena memiliki rasa yang manis dan memiliki kandungan nutrisi serta vitamin yang melimpah. Semua bagian dari tanaman pepaya, termasuk buah, bunga, batang, dan daun, telah banyak digunakan sebagai bahan masakan serta sebagai obat untuk berbagai penyakit (Zhang *et al.*, 2022).

Menurut Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (2023), konsumsi pepaya pada tahun 2022 mengalami peningkatan, yaitu 4,107 kg per kapita pada tahun 2021 dan meningkat menjadi 4,315 kg per kapita pada tahun 2022. Akan tetapi, berdasarkan Badan Pusat Statistik (2024) produksi pepaya pada tahun 2022 mengalami penurunan, terlihat dari jumlah produksi pada tahun 2021 sebesar 1.168.266 ton dan tahun 2022 menurun menjadi 1.089.578 ton.

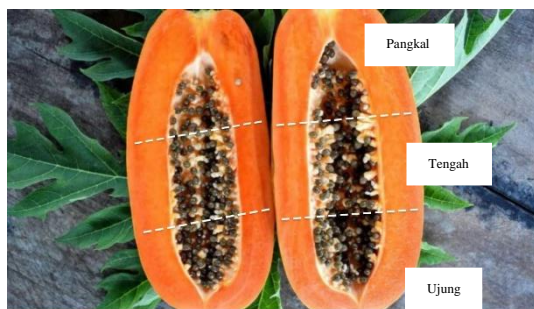
Meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya mengkonsumsi buah pepaya dapat mendorong peningkatan permintaan terhadap buah pepaya, sehingga perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan produksinya dengan cara memperluas areal tanam, dengan demikian ketersediaan bibit pepaya berkualitas juga harus ditingkatkan (A'yun dan Laily, 2015). Salah satu syarat penting untuk pengembangan budidaya pepaya adalah penggunaan varietas unggul dan benih yang bermutu tinggi seperti penggunaan varietas unggul pepaya Callina (Rahmawati, 2016).

Pepaya Callina memiliki keunggulan tersendiri seperti memiliki tinggi pohon yang relatif pendek, daging buahnya lebih tebal dan berwarna merah, memiliki rasa

buah yang lebih manis, serta dapat dipanen lebih cepat dibandingkan pepaya varietas lain (Novita, 2016). Budidaya tanaman pepaya sampai saat ini masih menggunakan benih, sehingga penanganan pada benih pepaya perlu dilakukan agar mendapatkan produksi yang baik (Sutomo, Faqih, dan Mulyana, 2016).

Pada umumnya hanya biji-biji yang terletak di bagian tengah buah yang dipergunakan sebagai benih, sedangkan biji yang berada di bagian pangkal dan ujung buah jarang dipergunakan (Jayanti, Sukewijaya, dan Mayun, 2022). Biji yang berada di bagian tengah diduga memiliki cadangan makanan yang lebih banyak serta kandungan metabolit primer (seperti karbohidrat, protein, lemak, dan mineral) yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa biji tersebut cenderung memiliki ukuran dan berat yang lebih besar, sehingga memiliki potensi daya kecambah yang lebih baik dibandingkan dengan biji yang berasal dari bagian ujung dan pangkal buah (Jayanti dkk., 2022).

Menurut Rahardjo (2011) biji yang berada di pangkal dan ujung buah cenderung memiliki ukuran yang lebih kecil karena mengandung cadangan makanan dan metabolit dalam jumlah yang sedikit.



Gambar 1. Letak biji pepaya

Sumber: Digitani, 2024

Keterangan: (Letak biji di ujung, tengah, dan pangkal)

Benih pepaya memerlukan waktu yang lebih lama untuk berkecambah karena benih pepaya memiliki masa dormansi hingga 12 sampai 15 hari. Benih pepaya diselimuti oleh sarcotesta, suatu lapisan yang mengandung senyawa fenolik. Selama proses perkecambahan, senyawa fenolik ini mengonsumsi oksigen dalam jumlah yang cukup tinggi, sehingga dapat mengurangi pasokan oksigen ke embrio (Sari, Murniati, dan Suhartanto, 2005). Sarcotesta tidak mampu dibersihkan secara

manual karena fenol adalah salah satu antioksidan yang mampu menghambat deteriorasi, dormansi terjadi karena sarcotesta telah terlanjur melekat kuat pada testa sehingga pencucian secara manual tidak mampu membersihkan sarcotesta secara baik, konsumsi oksigen yang tinggi oleh senyawa fenolik pada kulit benih selama proses perkecambahan dapat membatasi suplai oksigen ke dalam embrio (Hartati, 2017).

Penghilangan lendir pada biji dapat dilakukan dengan cara ekstraksi. Ekstraksi benih merupakan tahap awal dalam penanganan benih. Proses ini melibatkan pemisahan biji dari daging buah untuk mendapatkan biji yang bersih, dan dikenal sebagai ekstraksi biji (Prasetya, Yulianah, dan Lestari, 2017). Ekstraksi lendir pada biji dapat dilakukan dengan pengeringan. Pengeringan dilakukan untuk menurunkan kandungan senyawa fenolik pada biji pepaya, karena zat fenolik tersebut dapat menghambat proses perkecambahan. Sarcotesta yang mengandung senyawa fenolik menghalangi imbibisi pada biji, sehingga menyebabkan dormansi. Selain itu, senyawa fenolik dalam biji pepaya juga membatasi masuknya oksigen yang diperlukan untuk memicu perkecambahan. Akibatnya, kekurangan oksigen ini mengurangi kecepatan pertumbuhan biji (Naden, Haryati, dan Ginting, 2018).

Menghilangkan lendir pada biji juga dapat dilakukan dengan menggunakan kapur tohor. Kapur tohor adalah senyawa kimia yang berbentuk padatan putih atau keabu-abuan yang memiliki kandungan kalsium yang tinggi yang berperan dalam mengaktifkan berbagai jenis enzim, membantu kebutuhan kalsium, karbohidrat dan berbagai nutrisi lainnya yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan (Ghufron, 2010).

Ekstraksi biji dengan menggunakan kapur tohor memberikan dampak positif terhadap perkecambahan benih dan pertumbuhan bibit. Hal ini terlihat dari peningkatan daya kecambah, kecepatan pertumbuhan tinggi, serta peningkatan tinggi bibit dan panjang akar (Alridiwersah, Asritanarni, dan Sari, 2011). Penggunaan kapur tohor dipilih karena kapur tohor bersifat alkalin, memiliki kemampuan untuk menyerap kelembapan, dan dapat meningkatkan pH larutan ekstraksi. Peningkatan pH dapat membantu mengurangi dan menyerap sebagian

lendir pada biji karena lendir terurai pada kondisi pH tinggi, sehingga lendir mudah dipisahkan selama proses ekstraksi.

Penghilangan lapisan sarcotesta pada biji juga dapat dilakukan dengan perendaman NaOH. NaOH bertindak sebagai agen alkali kuat yang dapat memecah senyawa fenolik yang ada dalam sarcotesta (Rodriguez *et al.*, 2013).

Semua biji pepaya, baik yang berada di bagian pangkal, tengah, maupun ujung buah, perlu diekstraksi untuk menghilangkan lapisan sarcotesta. Hal ini penting karena semua biji pepaya mengandung sarcotesta yang mengandung senyawa fenolik, yang dapat menghambat proses awal perkecambahan biji.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Apakah kombinasi letak biji dalam buah dan perlakuan ekstraksi berpengaruh terhadap viabilitas dan vigor benih pepaya varietas Callina IPB.
2. Kombinasi letak biji dalam buah dan perlakuan ekstraksi manakah yang berpengaruh baik terhadap viabilitas dan vigor benih pepaya varietas Callina IPB.

1.3 Maksud dan tujuan penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah guna menguji pengaruh kombinasi letak biji dalam buah dan perlakuan ekstraksi terhadap viabilitas dan vigor benih pepaya varietas Callina IPB.

Adapun tujuan dari penelitian yaitu untuk mendapatkan kombinasi letak biji dalam buah dan perlakuan ekstraksi yang berpengaruh baik terhadap viabilitas dan vigor benih pepaya varietas Callina IPB.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat penelitian ini antara lain:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi penulis dan memberikan informasi yang mendukung pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Sebagai bahan informasi kepada masyarakat khususnya para petani tanaman pepaya mengenai pengaruh letak biji dalam buah dan perlakuan ekstraksi biji untuk meningkatkan hasil produksi.

3. Menjadi sumber referensi bagi peneliti lain dalam mengkaji permasalahan yang serupa.