

PENGARUH BEBERAPA CARA PENYERBUKAN PADA TANAMAN SALAK PONDOH DI DESA TEGALSARI TERHADAP TINGKAT KEBERHASILAN PENYERBUKAN

Nurwati¹, Neny Andayan², Idum Satya Sant³

¹. Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta

². Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER Yogyakarta

INTISARI

Tanaman salak merupakan tanaman buah asli dari Indonesia termasuk tanaman berumah dua (Dioecious). Penyerbukan pada tanaman salak dilakukan dengan bantuan manusia. Petani biasanya menyerbuk dengan meletakkan sepotong bunga jantan pada bunga betina yang antesis. Ada beberapa cara yang bisa dilakukan dengan mengaplikasikan serbuk sari pada bunga jantan yang antesis. Tujuan penelitian untuk membandingkan tingkat keberhasilan beberapa cara penyerbukan pada tanaman salak pondoh. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2021 sampai dengan bulan Februari 2022 dan bertempat di desa Tegalsari, Huntap Kuwang No.04/RW.04, Kuwang, Argomulyo, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode percobaan yang terdiri dari 1 faktor yaitu: Penyerbukan alami (Bunga betina dibiarkan). Penyerbukan dengan cara petani (meletakkan potongan bunga jantan 1 potong pada bunga betina). Penyerbukan dengan cara petani (meletakkan potongan bunga jantan 2 potong pada bunga betina). Penyerbukan dengan cara menguaskan serbuk sari pada bunga betina. Pengamatan dilakukan terhadap beberapa parameter antara lain : jumlah buah yang terbentuk dalam satu tandan, jumlah buah yang tidak jadi, jumlah buah yang jadi, jumlah buah tidak normal, berat total buah pertandan, panjang tandan, keliling tandan, berat perbuah, panjang buah, diameter buah. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada pengaruh nyata dari perlakuan cara penyerbukan terhadap semua parameter penelitian yang diamati. Dari ke 4 cara yang dilakukan memberikan keberhasilan penyerbukan rata-rata 50%.

Kata kunci : Tanaman Salak, Penyerbukan

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman salak berumah dua (Dioecious) artinya bunga jantan dan betina terletak pada pohon yang berbeda, penyerbukan pada umumnya dilakukan dengan bantuan manusia dengan cara meletakkan potongan bunga jantan pada bunga betina yang antesis. Beberapa cara juga bisa dilakukan dengan menguaskan serbukuksari pada bunga betina yang antesis. Penyerbukan secara alami juga bisa terjadi dengan bantuan serangga. Cara penyerbukan pada tanaman salak perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan untuk membandingkan tingkat keberhasilan beberapa cara penyerbukan pada tanaman salak pondoh, di desa Tegalsari, Huntap Kuwang No.04/RW.04,Kuwang, Argomulyo, Cangkringan, Sleman Regency, Special Region of Yogyakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2021 sampai dengan bulan Februari 2022 dan bertepatan di desa Tegalsari,Huntap Kuwang No.04/RW.04,Kuwang, Argomulyo, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman, Yogyakarta.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode percobaan yang terdiri dari 1 faktor. Perlakuan yang dimaksud adalah:

1. C1 : Penyerbukan alami (Bunga betina dibiarkan).
2. C2: Diserbuki dengan cara petani (meletakan potongan bunga jantan 1 potong pada bunga betina).
3. C3: Diserbuki dengan cara petani (meletakan potongan bunga jantan 2 potong pada bunga betina).
4. C4: Diserbuki dengan cara (menguaskan serbuk sari pada bunga betina).

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan bunga jantan

Disiapkan bunga jantan yang sudah mekar sempurna, dengan ciri ciri serbuk sari berwarna kuning di potong dengan ukuran 5 cm kemudian disimpan di freezer.

2. Persiapan bunga betina

Bunga betina yang anthesis berwarna merah berada di antara dahan duri setiap pohon salak. Bunga betina ini dilindungi kuncup serabut yang harus disibak menggunakan sabit agar maksimal saat penyerbukan.

3. Cara penyerbukan

Penyerbukan dilakukan dengan cara:

- a) . Penyerbukan alami

Dilakukan dengan cara membiarkan bunga betina diserbuki secara alami dengan bantuan angin atau serangga.

- b) . Penyerbukan 1 potong bunga jantan

Dilakukan dengan cara meletakkan satu potong bunga jantan pada bunga betina.

c) . Penyerbukan 2 potong bunga jantan

Dilakukan dengan cara meletakkan dua potong bunga jantan pada bunga betina.

d) . Penyerbukan dengan cara menguaskan

Dilakukan dengan cara menguaskan serbuksari pada bunga betina.

Pengamatan dilakukan selama 3 bulan setelah penyerbukan. Pengamatan dilakukan terhadap beberapa parameter yang meliputi : jumlah buah yang terbentuk dalam satu tandan, jumlah buah yang tidak jadi, jumlah buah yang jadi, jumlah buah tidak normal, berat total buah pertandan, panjang tandan, keliling tandan, berat perbuah, panjang buah, dan diameter buah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan cara penyerbukan tidak berpengaruh nyata terhadap keberhasilan. Penyerbukan yang ditunjukkan pada beberapa parameter dan perkembangan buah. Rerata hasil pengamatan ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 1. Rerata jumlah buah pada beberapa cara penyerbukan salak pondoh.

Cara penyerbukan	Jumlah buah pertandan	Jumlah buah yang tidak jadi	Jumlah buah yang jadi	Jumlah buah tidak normal
Penyerbukan alami (C1)	24,2 a	9,7 a	12,6 a	1,9 a
Penyerbukan buatan 1 potong bunga jantan dengan bunga betina (C2)	25,8 a	10,3 a	14,1 a	1,4 a
Penyerbukan buatan 2 potong bunga jantan dengan bunga betina (C3)	22,5 a	7,9 a	12,5 a	2,1 a
Penyerbukan buatan dengan cara di oleskan ke bungan betina (C4)	24,2 a	9,3 a	12,8 a	2,1 a

Keterangan : Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Tabel 1 menunjukan bahwa perlakuan penyerbukan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah pada beberapa cara penyerbukan. Menurut Nurrochman *et al.*, (2011) dalam Adijaya & Yasa, (2014) menyatakan bahwa penjarangan buah salak sebesar 30% buah pertandan menyebabkan penurunan hasil buah dibandingkan dengan tanpa penjarangan buah. Perlakuan penyerbukan buatan satu potong bunga jantan dengan bunga

betina memberikan rata-rata jumlah buah dalam satu tandan tertinggi yaitu 25,8, sedangkan perlakuan penyerbukan buatan dua potong bunga jantan dengan bunga betina memberikan rata-rata terendah dalam membentuk buah dalam satu tandan yaitu 22,5. Menurut Chayuningdari (2000) dalam Pulakiang *et al.*, (2017) menyatakan bahwa tanaman salak pondoh memiliki jumlah buah dalam satu tandan yaitu 4-35 buah/tandan.

Perlakuan penyerbukan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah yang tidak jadi. Perlakuan penyerbukan buatan satu potong bunga jantan dengan bunga betina memberikan rata-rata buah yang tidak jadi sebesar 10,3 buah/tandan. Hal ini diduga serbuk sari yang digunakan tidak dilakukan penyaringan dan tidak mengoptimalkan proses penyerbukan, hal ini didukung oleh pernyataan Sobari *et al.*, (2019) yang menyatakan bahwa pengoptimalan penggunaan serbuk sari dan penyaringan serbuk sari dapat meningkatkan presentase buah dalam tandan dan mengurangi kegagalan penyerbukan. Sedangkan perlakuan penyerbukan buatan dua potong bunga jantan dengan bunga betina memberikan rata-rata buah yang tidak jadi sebesar 7,9 buah/tandan. Menurut Wiraatmaja *et al.*, (2010) menyatakan bahwa curah hujan yang rendah menyebabkan perkembangan bunga menjadi terganggu, sehingga banyak tandan yang gagal menghasilkan tandan buah.

Perlakuan penyerbukan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah yang terbentuk pada tanaman salak. Perlakuan Penyerbukan buatan satu potong bunga jantan dengan bunga betina memberikan rata-rata tertinggi dalam jumlah buah yang terbentuk yaitu 14,1.

perlakuan penyerbukan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah tidak normal. Perlakuan penyerbukan buatan satu potong bunga jantan dengan bunga betina memberikan rata-rata terkecil jumlah buah tidak jadi sebesar 1,4 buah, sedangkan perlakuan penyerbukan buatan dua potong bunga jantan dengan bunga betina dan penyerbukan buatan dengan cara dioleskan ke bunga betina memberikan rata-rata jumlah buah tidak normal sebesar 2,1 buah. Hal ini diduga adanya gangguan fisiologi pada tanaman. Menurut Sobari *et al.*, (2019) menyatakan bahwa gangguan fisiologis pada tanaman pada saat perkembangan buah dapat menyebabkan pertumbuhan buah menjadi tidak normal.

Tabel 2. Presentase keberhasilan beberapa cara pengamatan

Cara penyerbukan	Presentase buah yang jadi
Penyerbukan alami (C1)	50,76 a
Penyerbukan buatan 1 potong bunga jantan dengan bunga betina (C2)	53,63 a
Penyerbukan buatan 2 potong bunga jantan dengan bunga betina (C3)	54,43 a
Penyerbukan buatan dengan cara di oleskan ke bungan betina (C4)	52,62 a

Keterangan : Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa presentase beberapa cara pengamatan perlakuan penyerbukan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah buah yang jadi. Perlakuan penyerbukan buatan dua potong bunga jantan dengan bunga betina memberikan presentase buah yang jadi tertinggi yaitu 54,43%. Menurut Serta *et al.*, (2009) menyatakan bahwa jumlah buah yang terbentuk tergantung pada keberhasilan penyerbukan, kematangan stigma dan polen serta ada tidaknya pollinator. Menurut Ashari (1995) dalam Serta *et al.*, (2009) menyatakan bahwa semakin banyak jumlah biji yang mengalami pembuahan akan mempengaruhi bobot dan produksi pada buah.

Tabel 3. Rerata data pengamatan tandan pada perlakuan beberapa cara penyerbukan

Cara penyerbukan	Berat total buah pertandan	Panjang tandan	Keliling tandan
Penyerbukan alami (C1)	69,624 a	9,5 a	18 a
Penyerbukan buatan 1 potong bunga jantan dengan bunga betina (C2)	77,855 a	9,6 a	18,3 a
Penyerbukan buatan 2 potong bunga jantan dengan bunga betina (C3)	67,131 a	9,2 a	18,8 a
Penyerbukan buatan dengan cara di oleskan ke bungan betina (C4)	73,600 a	8,9 a	19,7 a

Keterangan : Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 3 didapatkan bahwa perlakuan penyerbukan tidak memberikan pengaruh yang nyata pada pengamatan tandan. Penyerbukan buatan dengan cara dioleskan

ke bunga betina memberikan berat total pertandan yaitu 73,600 gram, Sedangkan berat total terendah yang dihasilkan yaitu 67,131 ada pada perlakuan penyerbukan buatan dua potong Bunga jantan dengan bunga betina. Hal ini diduga adanya kerontokan buah pada tandan akibat kelembaban udara yang tinggi dan serangan hama. Menurut Nugroho *et al.*, (2019) menyatakan bahwa terjadinya pengurangan jumlah buah dan berat buah dalam satu tandan disebabkan oleh kelembaban udara yang tinggi pada malam hari dan adanya serangan hama bajing.

Perlakuan penyerbukan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang tandan pada tanaman salak. Penyerbukan buatan satu potong bunga jantan dengan bunga betina memberikan panjang tandan 9,6 cm, sedangkan penyerbukan buatan dengan cara dioleskan ke bunga betina memberikan panjang tandan terpendek yaitu 8,9 cm. Menurut Suskendriyati *et al.*, (1970) morfologi setiap tanaman salak berbeda tergantung dengan varietasnya.

Perlakuan penyerbukan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap keliling tandan pada tanaman salak. Perlakuan penyerbukan buatan dengan cara dioleskan ke bunga betina memberikan keliling tandan yaitu 19,7 cm, sedangkan penyerbukan alami memberikan ukuran keliling tanda terkecil yaitu 18 cm. Menurut Vestralen Ipir *et al.*, (2017) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas suatu tanaman adalah tanah, iklim dan jenis varietas yang dipakai.

Tabel 4. Rerata data pengamatan buah pada perlakuan beberapa cara penyerbukan

Cara penyerbukan	Berat perbuah	Panjang buah	Diameter buah
Penyerbukan alami (C1)	4,928 a	2,209 a	1,926 a
Penyerbukan buatan 1 potong bunga jantan dengan bunga betina (C2)	5,207 a	2,352 a	2,003 a
Penyerbukan buatan 2 potong bunga jantan dengan bunga betina (C3)	5,495 a	2,229 a	1,839 a
Penyerbukan buatan dengan cara dioleskan ke bungan betina (C4)	4,680 a	2,130 a	1,811 a

Keterangan : Nilai yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan penyerbukan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pengamatan buah. Perlakuan penyerbukan buatan dua potong bunga jantan dengan bunga betina memberikan rata-rata terbesar dalam berat perbuah yaitu 5,495 gram, sedangkan perlakuan penyerbukan buatan dengan cara dioleskan ke bunga betina

memberikan rata-rata terkecil dalam berat perbuah yaitu 4,680 gram. Menurut Griffin (1989) dalam Zaed, (2015) menyatakan bahwa buah yang masak secara fisiologis terjadi peningkatan produksi gula dan juga produksi air yang menyebabkan bobot buah menjadi meningkat.

Perlakuan penyerbukan buatan satu potong bunga jantan dengan bunga betina memberikan hasil panjang buah yaitu 2,352 cm, sedangkan perlakuan penyerbukan buatan dengan cara dioleskan ke bunga betina memberikan panjang buah terkecil yaitu 2,130 cm. Menurut Zaed, (2015) tanaman salak pada umumnya memiliki panjang buah 2,5-10 cm. Faktor-faktor yang mempengaruhi panjang buah pada tanaman salah satunya yaitu waktu penyerbukan. Menurut Fadil, (2017) bahwa waktu 06.00-07.00 memberikan hasil tertinggi pada panjang benih tanaman melon.

Perlakuan penyerbukan buatan dengan cara dioleskan ke bunga betina memberikan keliling tandan yaitu 19,7 cm, sedangkan penyerbukan alami memberikan ukuran keliling tanda terkecil yaitu 18 cm. Menurut Vestralen Ipir *et al.*, (2017) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas suatu tanaman adalah tanah, iklim dan jenis varietas yang dipakai.

KESIMPULAN

1. Tidak ada pengaruh nyata dari perlakuan penyerbukan terhadap semua parameter penelitian di tanaman salak.
2. Cara penyerbukan memberikan pengaruh sama terhadap keberhasilan penyerbukan dan perkembangan buah.

SARAN

1. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai ukuran bunga jantan yang digunakan pada penyerbukan tanaman salak.
2. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai lama penyimpanan polen terhadap penyerbukan tanaman salak.

DAFTAR PUSTAKA

- Adijaya, I. N., & Yasa, I. M. R. (2014). Pengaruh Penjarangan Buah Terhadap Produktivitas Dan Kualitas Buah Salak Gula Pasir Pada Panen Raya. *Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokas*, 2004, 445–451.
- Ashari, S. 1995. Hortikultura Aspek Budidaya. UI Press. Jakarta.
- Fadil, M. (2017). *Pengaruh Waktu Penyerbukan Dan Proporsi Bunga Betina Dengan Bunga Jantan Terhadap Hasil Dan Kualitas Benih Melon (Cucumis melo L.)*. 17–28.

- Nugroho, Y. A. et al. (2019). Rekayasa Penyimpanan Benagsari Dan Penyerbukan Pada Tanaman Salak Ampelgading. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 13(November).
- Pulakiang, A. R., Polii-Mandang, J. S., & Sompotan, S. (2017). Beberapa karakter morfologi tanaman salak (*Salacca zalacca* (Gaert) Voss) di Kampung bawoleu, Kecamatan Tagulandang Utara, Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro. *Eugenia*, 23(2), 48-57. <https://doi.org/10.35791/eug.23.2.2017.16776>
- Serta, L., Dengan, H., Dan, P., & Buah, P. (2009). Penentuan Viabilitas Polen Dan Reseptif Stigma Pada Melon (*Cucumis Melo L.*) Serta Hubungannya Dengan Penyerbukan Dan Produksi Buah. *Jurnal Biologi Edukasi*, 1(2), 22–28.
- Sobari, E., Hasibuan, A. A., & Subandi, M. (2019). Pengaruh perbedaan ukuran polen pada penyerbukan buatan terhadap potensi jumlah buah pada tanaman kelapa sawit (*Elaeis guinensis* Jacq.). *Kultivasi*, 18(1), 805–810. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v18i1.19611>
- Sukendariyati, H., Wijayati, A., Hidayah, N., & Cahyuningdari, D. (1970). Studies on Morphological and Phylogenetic Relationship of Salak Pondoh Varieties (*Salacca zalacca* (Gaert.) Voss.) at Sleman Highlands. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 1(2), 59–64. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d010204>
- Vestralen Ipir, H., Astuti, Y. T. M., Nugraha, T., & Santosa, B. (2017). Pengaruh Topografi Terhadap Sex Ratio Dan Fruit Set Pada Kelapa Sawit. *Jurnal Agromast*, 2(2).
- Wiraatmaja, I. ., Semarajaya, C. G. ., & N., R. I. (2010). Studi Fenofisiologi Pembungaan Salak Gula Pasir sebagai. *Hort*, 20(3), 216–222.
- Zaed, A. S. (2015). Pengaruh perbedaan sumber polen dan varietas salak (*Salacca zalacca* Gaertner Voss.) terhadap kualitas buah. *Agrovigor*, 8(1), 51–57.