

“Optimalisasi Pertanian Berkelanjutan untuk Mendukung Indonesia Emas 2045”

Pengaruh Kerapatan Tingkat Naungan dan Volume Pemberian Air pada Pertumbuhan Bibit Tanaman Cabe Jamu (*Piper retrofractum* Vahl.)

Catur Wasonowati*, Mustika Tripatmasari, Nur Hamidah

Program studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura

Email: caturwasonowati@gmail.com

Abstrak

Tanaman cabe jamu (*Piper retrofractum* Vahl.) merupakan tanaman obat penghasil rempah dan fitofarmaka yang dibudidayakan pada agroekosistem lahan kering dan diperbanyak dengan stek (sulur panjat). Tingkat keberhasilan stek cabe jamu didukung dengan rekayasa lingkungan seperti pemberian naungan dan air yang tepat. Tujuan penelitian untuk mengetahui pertumbuhan bibit tanaman cabe jamu dengan pemberian naungan dan air yang tepat. Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Prodi Agroekoteknologi FP UTM pada bulan Agustus-November 2023. Penelitian menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan RAK faktorial. Petak Utama yaitu tingkat kerapatan naungan : N1(Tanpa naungan), N2(Naungan 65%) , N3(Naungan 90%), Anak Petak : volume pemberian air dimana A1: 100% KL(400 ml), A2: 75% KL(300 ml) dan A3: 50% KL(200 ml). Pengamatan pertumbuhan tanaman cabe jamu : persentase stek hidup, panjang tanaman(cm), jumlah daun(helai), luas daun(cm²), panjang akar (cm), jumlah akar(helai). volume akar(ml). Data dianalisis menggunakan ANOVA jika berpengaruh nyata dilakukan uji lanjut DMRT 5%. Perlakuan kerapatan tingkat naungan dan volume pemberian air terjadi interaksi antar perlakuan pada parameter pertumbuhan : panjang tanaman (28HST), jumlah tunas (42HST), sedangkan parameter jumlah daun, luas daun, panjang akar, jumlah akar, volume akar tidak terjadi interaksi. Perlakuan kerapatan tingkat naungan berpengaruh nyata pada parameter jumlah daun pada pengamatan 7 dan 14 HST dan jumlah tunas pada pengamatan 21 HST. Perlakuan volume pemberian air tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan.

Kata kunci : cabe jamu, pertumbuhan, naungan, air

Pendahuluan

Tanaman cabe jamu atau cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) termasuk suku Piperaceae merupakan tanaman obat penghasil rempah dan fitofarmaka yang penting, karena tanaman ini digunakan untuk memenuhi kebutuhan bumbu, obat tradisional bagi masyarakat dan industri makanan, minuman, jamu, dan obat (Aulia, 2009). Tanaman cabe jamu dapat dibudidayakan pada agroekosistem lahan kering, iklim kering, dan pada dataran rendah-

menengah. Pengembangan dan budidaya cabe jamu sangat memungkinkan dilakukan di Indonesia khususnya di pulau Madura karena didukung dengan iklim, cuaca, dan lahan yang sesuai. Prospek pengembangan cabe jamu cukup cerah sejalan dengan perkembangan industri obat tradisional.

Upaya budidaya tanaman dilakukan melalui perbanyakan vegetatif. Salah satu teknik perbanyakan vegetatif adalah stek. Cabe jamu biasanya diperbanyak secara vegetatif dengan stek, dimana bahan stek diambil dari sulur panjat. Perbanyakan secara vegetatif dapat memperbanyak suatu tanaman dengan keuntungan seperti hasil keturunan yang memiliki sifat sama dengan induknya dan relatif lebih cepat berproduksi. Kekurangan tanaman yang berasal dari stek umumnya mempunyai sistem perakaran kurang kuat. Tingkat keberhasilan stek cabe jamu perlu didukung faktor pendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti rekayasa lingkungan yaitu dengan pemberian naungan dan air yang tepat (Nurkhasanah *et al.* , 2013). Penelitian tentang bahan tanam cabe jamu belum banyak dilakukan sehingga perlu dilakukan penelitian tentang bahan tanam yang berkualitas dengan memberikan faktor pertumbuhan dan rekayasa lingkungan yang sesuai dengan bibit cabe jamu. Tujuan penelitian untuk mengetahui pertumbuhan tanaman cabe jamu dengan pemberian naungan dan air yang tepat untuk mendapatkan bahan tanam yang berkualitas

Metodologi

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Prodi Agroekoteknologi FP Universitas Trunojoyo Madura pada bulan Agustus sampai dengan November 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) atau *Split Plot Design* dengan RAK faktorial yang terdiri dari 2 faktor yaitu : Petak Utama yaitu tingkat kerapatan naungan dimana N1 : Tanpa naungan, N2 : Naungan 65% , N3 : Naungan 90%, sedangkan Anak Petak yaitu volume pemberian air dimana A1 : 100% KL (400 ml), A2 : 75% KL (300 ml) dan A3 : 50% KL (200 ml). Perlakuan ada 9 kombinasi perlakuan dan masing-masing kombinasi perlakuan diulang tiga kali sehingga ada 27 satuan percobaan masing-masing ada 4 sampel tanaman, total ada 108 tanaman. Pengamatan pada parameter pertumbuhan tanaman cabe jamu : saat muncul tunas, persentase stek hidup, panjang tanaman (cm), jumlah daun (helai), luas daun (cm), panjang akar (cm), jumlah akar (helai). volume akar (ml). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA jika berpengaruh nyata dilakukan uji lanjut DMRT 5%.

Hasil dan Pembahasan

Persentase Stek Hidup

Pengamatan persentase stek hidup dilakukan pada saat bibit cabe jamu berumur 7 dan 14 hst yang dihitung sejak pindah tanam. Pengamatan dilakukan pada semua tanaman sampel bibit tanaman cabe jamu yang berjumlah 108 tanaman dengan 12 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan dan setiap satuan percobaan ada 4 tanaman. Perhitungan jumlah stek yang hidup dilihat dari pertumbuhan pada tiap sampel tanaman. Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa persentase stek hidup bibit tanaman cabe jamu sebesar 100% yang artinya bahwa stek cabe jamu hidup semua saat 7 hst maupun 14 hst.

Panjang Tanaman

Tabel 1. Rata-rata Panjang Tanaman Cabe Jamu akibat Interaksi Perlakuan Tingkat Kerapatan Naungan dan Volume Pemberian Air

Perlakuan	28 HST	
N1A1 (Tanpa naungan-Volume air 100%KL)	39,96	a
N1A2 (Tanpa naungan-Volume air 75%KL)	44,37	b
N1A3 (Tanpa naungan-Volume air 50%KL)	41,80	b
N2A1 (Naungan 65% -Volume air 100%KL)	44,42	b
N2A2 (Naungan 65% -Volume air 75%KL)	36,60	a
N2A3 (Naungan 65% -Volume air 50%KL)	31,37	a
N3A1 (Naungan 90% -Volume air 100%KL)	35,69	a
N3A2 (Naungan 90% -Volume air 75%KL)	42,40	b
N3A3 (Naungan 90% -Volume air 50%KL)	45,46	c

Tabel 2. Rata-rata Panjang Tanaman Cabe Jamu akibat Perlakuan Tingkat Kerapatan Naungan dan Volume Pemberian Air

Perlakuan	Pengamatan (MST)							
	7	14	21	35	42	49	56	63
Naungan								
N1 (Tanpa Naungan)	41,71	41,53	41,14	41,76	42,38	41,87	41,64	39,26
N2 (Naungan 65%)	38,58	37,30	36,70	37,29	37,31	37,48	39,10	40,31
N3 (Naungan 90%)	44,24	40,69	41,09	41,89	42,15	40,12	41,07	41,69
	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn
Volume air								
A1 (100% KL : 400ml)	42,73	39,50	38,85	38,69	39,11	37,95	39,01	39,84
A2 (75% KL : 300ml)	42,18	41,00	41,06	42,51	42,89	43,07	43,72	43,69
A3 (50% KL : 200ml)	39,61	39,02	39,02	39,73	39,84	38,46	39,08	37,73
	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Ket : tn : tidak nyata

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tingkat kerapatan naungan dan volume air terdapat interaksi pada pengamatan 28 HST dimana perlakuan N3A3 memberikan panjang tanaman tertinggi. Perlakuan tingkat kerapatan naungan dan volume air tidak memberikan pengaruh yang nyata pada parameter panjang tanaman pada semua umur pengamatan. Rata-rata panjang tanaman cabe jamu disajikan pada Tabel 1 dan 2.

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tingkat kerapatan naungan dan volume air tidak terjadi interaksi. Perlakuan tingkat kerapatan naungan berpengaruh nyata pada parameter jumlah daun pada pengamatan 7 dan 14 HST. Perlakuan pemberian volume air tidak memberikan pengaruh yang nyata pada parameter jumlah daun tanaman pada semua umur pengamatan. Rata-rata jumlah daun tanaman cabe jamu disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Cabe Jamu akibat Perlakuan Tingkat Kerapatan Naungan dan Volume Pemberian Air

Perlakuan	Pengamatan (MST)								
	7	14	21	28	35	42	49	56	63
Naungan									
N1 (Tanpa Naungan)	15,11 b	15,96 b	18,74	21,07	23,37	25,07	27,07	31,93	35,07
N2 (Naungan 65%)	13,00 a	14,56 a	16,41	18,52	20,52	23,07	24,52	29,30	32,59
N3 (Naungan 90%)	12,67 a	14,00 a	17,04	19,33	21,15	22,70	24,52	27,70	32,70
	*	*	tn						
Volume air									
A1 (100% KL : 400ml)	14,52	15,11	17,78	20,44	22,37	24,89	26,85	30,74	33,56
A2 (75% KL : 300ml)	13,07	14,78	17,63	19,89	22,15	24,59	26,96	32,15	36,19
A3 (50% KL : 200ml)	13,19	14,63	16,78	18,59	20,52	21,37	22,30	26,04	30,63
	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Ket : * : nyata dan tn : tidak nyata

Jumlah Tunas

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tingkat kerapatan naungan dan volume air tidak terjadi interaksi. Perlakuan tingkat kerapatan naungan berpengaruh nyata pada pengamatan 21 dan 35 HST. Perlakuan volume air tidak memberikan pengaruh yang nyata pada parameter jumlah tunas tanaman pada semua umur pengamatan. Rata-rata jumlah tunas tanaman cabe jamu disajikan pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Rata-rata Jumlah Tunas Tanaman Cabe Jamu akibat Interaksi Perlakuan Tingkat Kerapatan Naungan dan Volume Pemberian Air

Perlakuan	42 HST	
N1A1 (Tanpa naungan-Volume air 100%KL)	13,00	f
N1A2 (Tanpa naungan-Volume air 75%KL)	10,00	d
N1A3 (Tanpa naungan-Volume air 50%KL)	9,33	d
N2A1 (Naungan 65% -Volume air 100%KL)	7,33	b
N2A2 (Naungan 65% -Volume air 75%KL)	8,00	b
N2A3 (Naungan 65% -Volume air 50%KL)	10,67	d
N3A1 (Naungan 90% -Volume air 100%KL)	8,67	c
N3A2 (Naungan 90% -Volume air 75%KL)	12,67	e
N3A3 (Naungan 90% -Volume air 50%KL)	5,33	a

*

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Tunas Tanaman Cabe Jamu akibat Perlakuan Tingkat Kerapatan Naungan dan Volume Pemberian Air

Perlakuan	Pengamatan (MST)							
	7	14	21	28	35	49	56	63
Naungan								
N1 (Tanpa Naungan)	0,81	3,70	4,41 b	3,93	5,07 b	6,04	10,07	6,48
N2 (Naungan 65%)	0,41	1,96	3,00 a	2,78	3,41 a	4,22	8,04	5,81
N3 (Naungan 90%)	0,81	2,70	2,70 a	2,37	2,67 a	5,30	8,26	6,11
	tn	tn	*	tn	*	tn	tn	tn
Volume air								
A1 (100% KL : 400ml)	0,85	3,11	3,37	2,74	3,70	5,11	7,11	5,22
A2 (75% KL : 300ml)	0,59	2,44	3,41	3,56	4,41	6,00	10,15	6,41
A3 (50% KL : 200ml)	0,59	2,81	3,33	2,78	3,04	4,44	9,11	6,78
	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Ket : * : nyata dan tn: tidak nyata

Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tingkat kerapatan naungan dan volume air tidak terjadi interaksi. Perlakuan tingkat kerapatan naungan dan volume air tidak memberikan pengaruh yang nyata pada parameter luas daun tanaman pada semua umur pengamatan. Rata-rata luas daun tanaman cabe jamu disajikan pada Tabel 6.

Jumlah Sulur dan Jumlah Ruas

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tingkat kerapatan naungan dan volume air tidak terjadi interaksi. Perlakuan tingkat kerapatan naungan dan volume air tidak memberikan pengaruh yang nyata pada parameter jumlah sulur dan jumlah tunas tanaman pada akhir pengamatan. Rata-rata jumlah sulur dan jumlah tunas tanaman cabe jamu disajikan pada Tabel 7.

Tabel 6. Rata-rata Luas Daun Tanaman Cabe Jamu akibat Perlakuan Tingkat Kerapatan Naungan dan Volume Pemberian Air

Perlakuan	Pengamatan (MST)	
	35	63
Naungan		
N1 (Tanpa Naungan)	171,66	174,57
N2 (Naungan 65%)	176,59	179,50
N3 (Naungan 90%)	184,16	185,98
	tn	tn
Volume air		
A1 (100% KL : 400ml)	170,20	173,15
A2 (75% KL : 300ml)	186,28	188,71
A3 (50% KL : 200ml)	175,94	178,18
	tn	tn

Ket : tn : tidak nyata

Tabel 7. Rata-rata Jumlah Sulur dan Ruas Tanaman Cabe Jamu akibat Perlakuan Tingkat Kerapatan Naungan dan Volume Pemberian Air

Perlakuan	Pengamatan (MST)	
	Jumlah sulur	Jumlah ruas
Naungan		
N1 (Tanpa Naungan)	3,19	44,00
N2 (Naungan 65%)	2,74	42,93
N3 (Naungan 90%)	3,26	45,11
	tn	tn
Volume air		
A1 (100% KL : 400ml)	3,26	44,59
A2 (75% KL : 300ml)	2,85	47,19
A3 (50% KL : 200ml)	3,07	40,26
	tn	tn

Ket : tn : tidak nyata

Panjang, Jumlah Akar Primer Rekat, Jumlah Akar Rekat dan Volume Akar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tingkat kerapatan naungan dan volume air tidak terjadi interaksi. Perlakuan tingkat kerapatan naungan dan volume air tidak memberikan pengaruh yang nyata pada parameter panjang, jumlah akar primer, jumlah akar rekat dan volume akar tanaman pada semua umur pengamatan. Rata-rata panjang, jumlah akar primer rekat, jumlah akar rekat dan volume akar tanaman cabe jamu disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata Panjang, Jumlah dan Volume Akar Tanaman Cabe Jamu akibat Perlakuan Tingkat Kerapatan Naungan dan Volume Pemberian Air

Perlakuan	Pengamatan			
	Panjang Akar	Jumlah Akar Primer	Jumlah Akar Rekat	Volume Akar
Naungan				
N1 (Tanpa Naungan)	14,83	7,33	16,44	2,33
N2 (Naungan 65%)	12,76	13,67	13,67	1,44
N3 (Naungan 90%)	12,90	7,33	32,56	1,83
	tn	tn	tn	tn
Volume air				
A1 (100% KL : 400ml)	12,36	9,44	22,33	2,17
A2 (75% KL : 300ml)	14,17	10,56	26,11	2,17
A3 (50% KL : 200ml)	13,97	8,33	14,22	1,28
	tn	tn	tn	tn

Ket : tn : tidak nyata

Perlakuan kerapatan tingkat naungan dan volume pemberian air terjadi interaksi antar perlakuan pada parameter pertumbuhan yaitu panjang tanaman (28 HST), jumlah tunas (42 HST), sedangkan pada parameter jumlah daun, luas daun, panjang akar, jumlah akar, volume akar tidak terjadi interaksi. Perlakuan kerapatan tingkat naungan berpengaruh nyata pada parameter jumlah daun pada pengamatan 7 dan 14 HST dan parameter jumlah tunas pada pengamatan 21 HST. Perlakuan volume pemberian air tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan.

Hal ini diduga karena tanaman cabe merupakan salah satu tanaman yang dapat tumbuh di daerah kering sehingga air tidak terlalu menjadi masalah. Tanaman cabe jamu adalah tanaman yang sesuai untuk dibudidayakan di wilayah agroekosistem lahan kering, iklim kering, dataran rendah sampai menengah (Sudiarto, 1992). Di Indonesia cabe jamu atau cabe jawa banyak ditemukan terutama di Jawa, Sumatera, Bali, Nusa Tenggara dan Kalimantan. Daerah sentra produksi utamanya adalah di Madura (Bangkalan, Sampang, Pamekasan, Sumenep), Lamongan dan Lampung (Djauhariya et al.2006). Cabe jamu biasanya diperbanyak secara vegetatif dengan cara stek, bahan stek diambil dari sulur panjat. Tingkat keberhasilan stek cabe jamu perlu didukung oleh faktor pendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman yaitu air dan cahaya matahari. Air dipergunakan oleh tanaman sebagai bagian dari tubuh tanaman dan sarana transportasi zat - zat yang dibutuhkan untuk proses metabolisme tanaman. Dalam pemberian air, perlu diperhatikan kebutuhan air tanaman dalam setiap fase pertumbuhan tanaman. Dengan demikian perlu diketahui jumlah pemberian

air yang sesuai kapasitas lapang untuk efisiensi pemberian air pada tanaman cabe jamu. Hasil penelitian Nurkhasanah *et al* (2013) menunjukkan bahwa perlakuan naungan dan pemberian air mempengaruhi pertumbuhan tanaman cabe jamu secara terpisah atau tidak memberi pengaruh secara bersamaan. Naungan 58% – 78% mampu meningkatkan luas daun dan berat kering total tanaman. Pemberian air 100% - 80% kapasitas lapang menunjukkan hasil terbaik pada peubah tinggi tanaman, berat kering total tanaman dan persentase keberhasilan stek. Sedangkan pemberian air 60% kapasitas lapang menunjukkan hasil terbaik pada peubah luas daun. Penggunaan naungan 58%–78% dengan pemberian air 100% – 80% kapasitas lapang dapat digunakan dalam budidaya pembibitan tanaman cabe jamu. Keseragaman bahan stek dan pemeliharaan harus menjadi perhatian, terutama pemeliharaan lingkungan tumbuh agar tanaman tumbuh optimum.

Kesimpulan dan Saran

Perlakuan kerapatan tingkat naungan dan volume pemberian air terjadi interaksi antar perlakuan pada parameter panjang tanaman (28 HST), jumlah tunas (42 HST), sedangkan pada parameter jumlah daun, luas daun, panjang akar, jumlah akar, volume akar tidak terjadi interaksi. Perlakuan kerapatan tingkat naungan berpengaruh nyata pada parameter jumlah daun pada pengamatan 7 dan 14 HST dan parameter jumlah tunas pada pengamatan 21 HST. Perlakuan volume pemberian air tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Trunojoyo Madura atas pendanaan Hibah Mandiri Skema Penelitian Laboratorium TA 2023.

Daftar Pustaka

- Aulia, I.P. (2009). Efek Minyak Atsiri Cabe Jawa (*Piper retrofractum* Vahl) terhadap Jumlah Limfosit pada Tikus Wistar yang Diberi Diet Kuning Telur. Universitas Diponegoro, Semarang. Laporan Akhir Penelitian Karya Tulis Ilmiah (tidak dipublikasikan)
- Djauhariya, E., Gusmaini, dan Ermiami. (2006). Standar Operasional Budidaya Tanaman Cabe Jamu. Kerja sama Balitro dengan Direktorat Budidaya Tanaman Rempah dan Penyegar. Jakarta.
- Januwati, M dan J. T. Yuhono. (2003). Budidaya Cabe Jawa (*Piper retrofractum* Vahl.). Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor.
- Nurkhasanah, N., K. P. Wicaksono, dan E. Widaryanto. (2013). Studi Pemberian Air dan Tingkat Naungan Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Cabe Jamu (*Piper retrofractum* Vahl.) *J. Produksi Tanaman*. 2013.1 (4): 34-41.

- Rukmana, R. (2003). Cabai Jawa : Potensi dan Khasiatnya Bagi Kesehatan. Kanisius. Yogyakarta. 43 hal.
- Setiawan, E. (2009). Kajian Hubungan Unsur Iklim Terhadap Produktivitas Cabe Jamu (*Piper retrofractum* Vahl) di Kabupaten Sumenep. *Agrovigor* 2(1): 1-7.
- Setiawan, E, S. Suryawati dan Subhan. 2013. Efek Ragam Tiang Panjat Terhadap Produksi Cabe Jamu . *Agrovigor* 6(1): 57-62.
- Subhan. 2009. Keragaman Jenis Pohon Perambat Pada Budidaya Cabe Jamu (*Piper retrofraktum* Vahl) di Kabupaten Sumenep. Skripsi (tidak dipublikasikan).
- Sudiarto. (1992). Budidaya Cabe Jawa di Kabupaten Lamongan Jawa Timur. *Warta Tumbuhan Obat Indonesia*.1(3)
- Syakir, M. Ragam Budidaya Lada. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. *Littri*. Vol XIX (3-4) : 59- 65.