

SKRIPSI
TEKNIK BUDIDAYA DAN PENGELOLAAN PASCAPANEN BUNGA
LILI POTONG (*Lilium longiflorum*) DI PERUSAHAAN BIANCA LELIES,
HEERHUGOWARD, BELANDA UTARA

ANDI MIFTAHUL JANNAH
G111 15 559



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR

2022

SKRIPSI

**TEKNIK BUDIDAYA DAN PENGELOLAAN PASCAPANEN BUNGA
LILI POTONG (*Lilium longiflorum*) DI PERUSAHAAN BIANCA LELIES,
HEERHUGOWARD, BELANDA UTARA**

Disusun dan diajukan oleh

**ANDI MIFTAHUL JANNAH
G111 15 559**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2022

**TEKNIK BUDIDAYA DAN PENGELOLAAN PASCAPANEN BUNGA
LILI POTONG (*Lilium longiflorum*) DI PERUSAHAAN BIANCA LELIES,
HEERHUGOWARD, BELANDA UTARA**

ANDI MIFTAHUL JANNAH
G111 15 559

**Skripsi sarjana lengkap
Disusun sebagai salah satu syarat untuk
Memperoleh gelar sarjana**

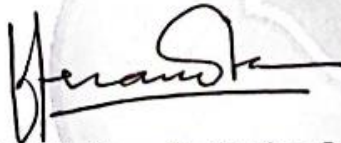
Pada

**Program Studi Agroteknologi
Departemen Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar**

Makassar, 3 Agustus 2022

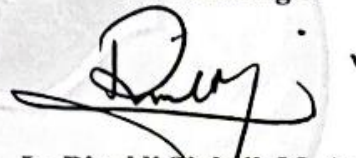
Menyetujui :

Pembimbing I



Dr. Ir. Hj. Feranita Haring, MP.
NIP. 19591220 198601 2 002

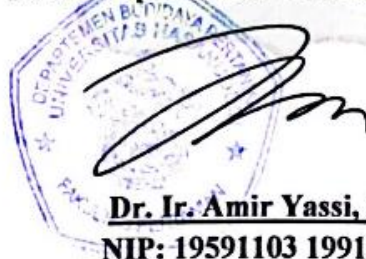
Pembimbing II



Ir. Rinaldi Siahfil, M. Agr. PhD.
NIP. 19660925 1994121 001

Mengetahui:

Ketua Departemen Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Amir Yassi, M.Si.
NIP: 19591103 199103 1 002

LEMBAR PENGESAHAN

TEKNIK BUDIDAYA DAN PENGELOLAAN PASCAPANEN BUNGA LILI POTONG (*Lilium longiflorum*) DI PERUSAHAAN BIANCA LELIES, HEERHUGOWARD, BELANDA UTARA

Disusun dan Diajukan oleh

ANDI MIFTAHUL JANNAH

G111 15 559

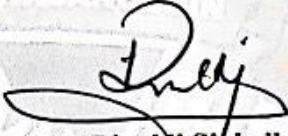
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian Studi Program Sarjana, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin pada tanggal 3 Agustus 2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui :


Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Ir. Hj. Feranita Haring, MP.
NIP. 19591220 198601 2 002


Ir. Rinaldi Sihiril, M. Agr. PhD.
NIP. 19660925 1994121 001

Ketua Program Studi


Dr. Ir. H. H. Harris B, M. Si.
NIP. 19670811 199403 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ANDI MIFTAHUL JANNAH
NIM : G111 15 559
Program Studi : AGROTEKNOLOGI
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa tulisan saya berjudul:

“Teknik Budidaya dan Pengelolaan Pascapanen Bunga Lili Potong (*Lilium Longiflorum*) di Perusahaan Bianca Lelies, Heerhugoward, Belanda Utara”

adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain. Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 30 Juli 2022

Yang Menyatakan



Andi Miftahul Jannah

ABSTRAK

Andi Miftahul Jannah (G111 15 559). Teknik Budidaya dan Pengelolaan Pascapanen Bunga Lili Potong (*Lilium longiflorum*) di Perusahaan Bianca Lelies, Heerhugowaard, Belanda Utara. Dibimbing Oleh **Feranita Haring** dan **Rinaldi Sjahril**.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari teknik budidaya dan pengelolaan produksi bunga lili (*Lilium orientalis*) di Perusahaan Bianca Lelies, Heerhugowaard, Belanda Utara. Penelitian ini dilaksanakan di Perusahaan Bianca Lelies, Heerhugowaard, Belanda Utara, pada Februari hingga Desember 2020. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode langsung dan tidak langsung. Metode langsung dilaksanakan dengan melakukan pengamatan secara langsung di lapang serta mengikuti semua kegiatan teknis budidaya bunga lili. Metode tidak langsung dilaksanakan dengan memperoleh dan mempelajari data sekunder berupa arsip perusahaan, laporan dari perusahaan dan studi pustaka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Perusahaan Bianca Lelies memproduksi umbi sendiri yang didapatkan dari pemulia tanaman yang kemudian dibudidaya secara kultur jaringan. Lama pertumbuhan tanaman lili berkisar 10-13 minggu. Bianca Lelies menerapkan standar panen pada indeks kematangan nomor 2 menurut *Vereniging van Bloemenveilingen in Nederland*, tidak terdapat hama atau penyakit, dan jumlah kuntum bunga > 1. Budidaya serta pengelolaan panen dan pascapanen bunga *Lilium longiflorum* di perusahaan Bianca Lelies sudah dilakukan dengan cukup baik. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil produksi yang optimum dan telah memenuhi standar perusahaan, produksi bunga potong lili di Perusahaan Bianca Lelies sebanyak 94.4% memenuhi kriteria A1, 5.6% memenuhi kriteria A2, dan 0.12% *reject*.

Kata kunci : Bunga Potong, *Lilium longiflorum*, Panen dan Umbi

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis. Tak lupa Shalawat dan salam penulis haturkan kepada junjungan Rasulullah Muhammad Shallahu ‘alaihi wa sallam, sebagai salah satu tauladan dalam menjalankan kehidupan, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan judul. **“Teknik Budidaya dan Pengelolaan Pascapanen Bunga Lili Potong (*Lilium longiflorum*) di Perusahaan Bianca Lelies, Heerhugowaard, Belanda Utara”** sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Hasanuddin.

Dalam penulisan skripsi ini, tidak lepas dari hambatan dan cobaan sehingga penulis melalui perjuangan dan pengorbanan yang tidak sedikit. Namun berkat rahmat dan izin-Nya serta dukungan dan bantuan segala pihak dalam bentuk apapun sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Dengan mengerahkan segala kemampuan, penulis mencoba membuat karya tulis ini dengan harapan dapat bermanfaat bagi perkembangan pendidikan, namun sangat disadari bahwa hasil yang dicapai masih jauh dari kesempurnaan.

Untuk itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang tak terhingga kepada ayahanda Andi Muh. Asdar dan ibunda Arni yang telah membesarkan serta mendidik penulis

dengan kasih sayang yang tulus dan atas segala kesabaran, nasehat dan jerih payah serta doanya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Serta kepada Muh. Fajrin Hidayat yang selalu memberikan dukungan moril, material, kasih dan sayang serta doa tak terhingga kepada penulis.

Penulis pada kesempatan ini juga menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang tak terhingga kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Hj. Feranita Haring, MP dan Bapak Ir. Rinaldi Sjahril, M.Agr, P.hD. selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran demi membimbing penulis sejak awal penelitian hingga selesainya skripsi ini.
2. Ibu Dr. Ir. Novaty Eny Dungga, MP., Bapak Dr. Hari Iswoyo, SP. MA. Dan Ibu Dr. Nurfaida, SP. M.Si. selaku penguji yang memberikan banyak saran dan masukan kepada penulis sejak awal penelitian sampai selesainya skripsi ini.
3. Stichting Uitwisseling en Studiereizen voor het Platteland (SUSP) selaku lembaga beserta Cindy Hijink, Tanya Siero Van der Beek dan Marlous Mens yang telah memfasilitasi kegiatan magang sekaligus penelitian di Belanda.
4. Dosen koordinator magang Belanda, Ibu Dr. Ifayanti Ridwan Saleh, SP., MP. Yang telah memberikan bimbingan serta arahan sehingga penulis dapat melaksanakan magang dengan baik.
5. Arnold Duijn selaku pimpinan perusahaan Bianca Lelies, serta keluarga Duijn (Jacco, Jurian, Jeroen, Carlo) yang telah memberikan

ilmu dan pengalaman kepada penulis selama melakukan kegiatan penelitian diperusahaan ini. Serta Jasper Koomen selaku *supervisor* yang telah membimbing, membantu, dan memberi semangat kepada penulis selama di Belanda.

6. Pravin Londhe Patil, Anna Chuta, Valerii Necheporenko, Ania Matuszyk, Fauzulin, Naomi Sprekeling, Mateusz Czelusta, Malgorzata Welnic, Jordy Boots, Anouk Duijn, Marco de Boer, dan seluruh rekan – rekan yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah mendukung dan membantu penulis selama penelitian.
7. Terimakasih pula kepada orang-orang yang telah memberikan semangat, dukungan moral dan moril kepada penulis selama mengerjakan penelitian ini Nadya Ulfiah, Ridhayani, Anugerah Hidayati Mardis, Indriani Ekawati, Nurmala Rasyada, Nini Ahyani, Kak Sofi, Ilham Munir, Muh.Fadil Mutawwif, Rahmat Nur, Nur Abdhy, Faisal, Andi Yudhistira, Wahyu Purnama, Ryan Prayudha, Alif Andio, Putra Pamungkas, Aji Pamungkas, Safwan Saifullah Partang, Renita Liliany Lie dan Armin Asywal Prawira
8. Terimakasih juga kepada Sensei Agnes beserta keluarga besar SUIJI serta teman-teman seperjuangan SUIJI 2017 Anugerah Hidayati Mardis, Dian Esti Pertiwi, Windi Isnaeni, Nelsi, Dian Ayu Lestari, Jordy dan Kak Fadli yang selalu memberikan motivasi agar penulis segera menyelesaikan tugas akhir.
9. Kepada teman-teman AGROTEKNOLOGI 2015, LICHENES 2015,

MKU D Agroteknologi 2015, teman-teman KKN DIKTI GELOMBANG 99 MALINO terkhusus POSKO 6 TINGGI MONCONG, UKM PERBAKIN UH terkhusus teman-teman diksar XXVI, ARTPRO EXHIBITION, JJS Makassar, Earth Hour Makassar, KBI SULSEL, Persaudaraan Lintas Iman, teman-teman POMNAS XV, Generasi Literat Makassar, YOT Makassar serta teman-teman relawan lainnya atas semangat, dukungan dan doa serta komentar yang membangun.

10. Kepada seluruh pihak yang telah memberikan semangat dan dukungan dari awal penelitian sampai penyusunan skripsi.

Penulis berharap semoga apa yang terdapat dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan dikemudian hari.

Makassar, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan kegunaan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Botani Lili (<i>Lilium longiflorum</i>)	4
2.2 Syarat Tumbuh	6
2.2.1 Panjang Hari dan Intensitas Cahaya.....	6
2.2.2 Suhu	7
2.2.3 Kelembaban Relatif	8
2.3 Budidaya Lili.....	9
2.3.1 Teknik Budidaya	9
2.3.2 Media Tumbuh	11
2.3.3 Penanaman	12
2.3.4 Pengairan	13
2.3.5 Pemupukan	15
2.3.6 Pemeliharaan	17
2.3.7 Umur Tanaman	18
2.4 Panen dan Penanganan Pascapanen Bunga Potong	19
2.4.1 Panen	19

2.4.2 Pascapanen	21
2.5 Penyimpanan dan Pengemasan	23
2.5.1 Penyimpanan	23
2.5.2 Pengemasan	24
III. METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1 Tempat dan Waktu	26
3.2 Alat dan Bahan.....	26
3.3 Metode Pelaksanaan Penelitian.....	26
3.4 Pengamatan dan Pengumpulan Data.....	27
3.5 Analisis Data dan Informasi	29
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Hasil.....	30
4.1.1 Letak Geografis dan Wilayah Administratif	30
4.1.2 Sejarah Perusahaan Bianca Lelies.....	32
4.1.3 Keadaan Iklim dan Tanah	33
4.1.4 Keadaan Tanaman dan Produksi.....	34
4.1.5 Struktur Organisasi dan Ketenagakerjaan.....	35
4.2 Praktik Budidaya dan Pasca Panen	37
4.2.1 Persiapan Bahan Tanam.....	37
4.2.2 Persiapan Media Tanam.....	39
4.2.3 Persiapan Tanam dan Penanaman	39
4.2.4 Pengairan dan Pemupukan	40
4.2.5 Pengaturan Panjang Hari	43
4.2.6 Pengaturan Ventilasi	45
4.2.7 Sistem Pemanasan <i>Greenhouse</i>	46
4.2.8 Perlakuan Kabut	47
4.2.9 Pengendalian Hama dan Penyakit	47
4.2.10 Pertumbuhan Tanaman	48
4.2.11 Panen	50
4.2.12 Pascapanen	54

4.2.13 Pemasaran	58
4.2.14 Perbandingan Teknik Budidaya Bunga Lili di Belanda dan di Indonesia	59
V. KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1	Klasifikasi Spesies Lili	5
2	Konsentrasi Larutan Pupuk Stok A dan Stok B di Perusahaan Bianca Lelies	42
3	Standar Grading Bunga Lili di Perusahaan Bianca Lelies	55
4	Data Penjualan Bunga Potong Lili di Perusahaan Bianca Lelies Tahun 2019	58
5	Matriks Perbandingan Budidaya Bunga Lili	60

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1	Alur Penanganan Pasca Panen Bunga Potong	23
2	Lokasi Perusahaan Bianca Lelies, Heerhugowaard, Belanda Utara	30
3	Lokasi kebun produksi Perusahaan Bianca Lelies	31
4	<i>Layout Greenhouse</i> di Perusahaan Bianca Lelies	32
5	Suhu Rata-rata Harian Tertinggi dan Terdingin di Heerhugowaard, Belanda	34
6	Curah Hujan Rata-rata di Heerhugowaard, Belanda	34
7	Penanaman Umbi Lili	40
8	<i>Cooler Storage</i> Umbi	41
9	Sistem Irigasi <i>Sprinkler</i> dengan <i>Nozzle Spray</i>	43
10	Ventilasi pada <i>Greenhouse</i>	46
11	Mesin Pemanasan <i>Greenhouse</i>	47
12	Mesin Perlakuan Kabut.....	47
13	<i>Hama dan Penyakit pada Bunga Lili</i>	48
14	Pengukuran Tinggi Tanaman (a), Diameter Batang (b), Jumlah Daun (c), Panjang Daun (d) serta Lebar Daun (e)	49
15	Kegiatan Panen di <i>Greenhouse</i>	51
16	Tingkat Kematangan Bunga Menurut <i>Vereniging van Bloemenveilingen in Nederland</i> (VBN)	52
17	Larutan Klorin	56
18	Kegiatan Pengikatan Bunga Lili.....	57
19	<i>Cooling Room</i> untuk Penyimpanan Bunga.....	57

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman hias merupakan komoditas hortikultura/florikultura yang memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan. Kebutuhan tanaman hias secara umum semakin meningkat dari waktu ke waktu. Animo masyarakat terhadap tanaman hias semakin meningkat sehingga penggunaannya tidak hanya terbatas untuk hiasan saja, tetapi juga digunakan untuk berbagai keperluan seperti ucapan selamat, ucapan simpati, kegiatan keagamaan, upacara perkawinan, dekorasi dan lain-lain. Selain itu, semakin gencarnya promosi pariwisata mengakibatkan pertumbuhan perhotelan, restoran atau usaha-usaha pelayanan publik lainnya, yang kesemuanya membutuhkan bunga hias untuk menambah nilai estetika dan artistik sehingga lebih menarik perhatian para pengunjung/konsumen/turis.

Tanaman florikultura, khususnya bunga potong (*cut flower*) merupakan komoditi yang sangat khas dimana para pengusaha dituntut untuk lebih memberikan perhatian khusus dalam pengusahaannya yang didasarkan atas keterampilan seni, keterampilan dalam hal penguasaan teknologi budidaya dan kemampuan dalam pemasaran hasil produksi. Pengusaha bunga potong juga dituntut dapat memperdagangkan produknya dalam keadaan segar dan menampilkan bentuk dan warna produk yang secara artistik mampu menarik calon konsumen.

Komoditas bunga potong global yang paling populer ialah mawar, krisan, lili, gerbera, anggrek, anyelir, *lisianthus*, *freesia* dan tulip (Royal Flora Holland, 2016). Lili (*Lilium longiflorum*) merupakan tanaman hias yang banyak diminati serta bernilai ekonomi tinggi karena memiliki warna dan tampilan yang memikat dengan ukuran bunga yang bervariasi sehingga permintaan terus meningkat. Kebutuhan pasar Internasional terhadap bunga lili meningkat sekitar 26,4% per tahunnya. Di negara Belanda, lahan untuk penanaman lili terus ditambah setiap tahunnya untuk memenuhi kebutuhan pasar. Sedangkan permintaan bunga potong lili di Indonesia mencapai 10 juta tangkai per tahun dan diperkirakan akan terus meningkat seiring dengan peningkatan ekonomi, pendidikan, budaya serta pembangunan pariwisata nasional (Yursak, 2003). Tanaman lily banyak dimanfaatkan untuk bahan obat-obatan, kosmetika, parfum, dan bunga potong di Indonesia, bunga lili digunakan untuk hiasan berbagai acara seperti pernikahan, pesta, pertemuan dan upacara keagamaan. Untuk memenuhi permintaan konsumen yang meningkat perlu adanya peningkatan produksi lili.

Bunga lili menempati urutan ke 5 bunga paling penting di Belanda dengan produksi lebih dari 300 juta tangkai. Belanda merupakan produsen dan pengeksport florikultura terbesar dengan nilai ekspor sebesar 52% dari total ekspor florikultura seluruh dunia, dan bunga lili merupakan salah satu andalannya. Pada tahun 2018, Belanda mengeksport 270,795,490 tangkai bunga lili ke seluruh dunia (CBS Statline, 2016). Angka ini menunjukkan kemampuan petani dan perusahaan Belanda untuk menghasilkan bunga lili dalam jumlah dan kualitas yang memenuhi standar dengan harga kompetitif di pasar global. CBS Statline (2016)

mencatat bahwa Belanda hanya memiliki sekitar 26,000 ha lahan pertanian nasional dan sekitar 18,300 ha lahan hortikultura. Belanda dapat menghasilkan produk florikultura dengan efisien dengan nilai ekonomi yang tinggi. Hal ini menjadikan Belanda menjadi tempat yang sesuai untuk melakukan penelitian komoditas florikultura khususnya bunga lili.

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan kemampuan dari segi teknik pengelolaan dan manajerial dalam budidaya bunga potong *Lilium longiflorum*. Tujuan khusus penelitian ini adalah mempelajari budidaya serta proses pengelolaan panen dan pascapanen bunga potong *Lilium longiflorum*

Sedangkan kegunaan dari penelitian ini yaitu diharapkan dapat menjadi bahan informasi untuk perbaikan produksi bunga potong *Lilium longiflorum* di Indonesia.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Botani Lili (*Lilium longiflorum*)

Tanaman lili (*Lilium longiflorum*) pertama kali dijelaskan secara botani oleh Carl Peter Thunberg pada tahun 1794. Tanaman lili merupakan tanaman asli dari kepulauan tropis Liukiu yang termasuk ke dalam deretan kepulauan Okinawa dan Oshima serta Kawanabe di Jepang. Menurut sebuah legenda tanaman lili tiba di Bermuda setelah sebuah badai menghancurkan kapal yang bepergian dari Asia Timur ke Inggris. Kapal yang sudah rusak tersebut mendarat di Bermuda, dan seorang penumpang misionaris meninggalkan beberapa umbi yang telah dikumpulkannya di Thailand kepada seorang penghuni pulau sebagai bayaran atas penerimaannya selama kapal diperbaiki. Ketika tanaman Lili telah tumbuh subur di Bermuda, seorang penanam bunga dari Philadelphia membawa umbi lili untuk ditanam di *greenhouse* miliknya. Kejadian ini memperkenalkan tanama lili di Benua Amerika (Miller, 1992).

Tanaman lili (*Lilium longiflorum*) merupakan tanaman yang dikenal sebagai bunga potong dan sering digunakan dalam rangkaian bunga maupun dekorasi ruangan. Lili dapat tumbuh secara optimal pada dataran tinggi antara 400-1500 m di atas permukaan laut. Lili termasuk dalam kelompok tanaman monokotil, divisi *Magnoliophyta*, kelas *Liliopsida*, ordo *Liliales*, famili *Liliaceae*, dan genus *Lilium*. Genus lili terdiri atas 100 spesies. Spesies asli berasal dari Amerika utara, Eropa, dan Asia (Jepang, Korea dan Cina) (Timmermann, 2004).

Genus lili diklasifikasikan dalam 7 kelompok/seksi (Tabel 1) antara lain kelompok *Martagon*, *Sinomartagon*, *Archelirion*, *Leucolirion*, *Pseudolirion*, *Lilium* dan *Oxypetalum*. Lili dalam kelompok tersebut mudah disilangkan dan menghasilkan individu fertil, kecuali tiga kelompok yaitu *Sinomartagon*, *Archelirion* dan *Leucolirion*. Namun, *Sinomartagon*, *Archelirion* dan *Leucolirion* merupakan kelompok penting untuk dibudidayakan karena menghasilkan hibrid unggulan dan paling diminati yaitu hibrid Longiflorum, Asiatik dan Oriental. Hibrid Longiflorum merupakan hasil intra dan interspesifik persilangan dalam seksi *Leucolirion*, bunga berbentuk terompet, berbunga putih, aroma bunga jelas dan mampu berbunga sepanjang tahun.

Tabel 1. Klasifikasi spesies lili

Seksi	Spesies
Martagon	<i>L. distichum</i> , <i>L. hansonii</i> , <i>L. martagon</i> , <i>L. medeoloides</i> , <i>L. Tsingtauense</i>
American/ <i>Pseudolirium</i>	a) <i>L. bolander</i> , <i>L. columbianum</i> , <i>L. kelloggii</i> , <i>L. humboldtii</i> , <i>L. rubescens</i> , <i>L. washingtonianum</i> b) <i>L. maritimum</i> , <i>L. nevadense</i> , <i>L. occidentale</i> , <i>L. pardalinum</i> , <i>L. parryi</i> , <i>L. parvum</i> , <i>roezlii</i> c) <i>L. canadense</i> , <i>L. grayi</i> , <i>L. iridollae</i> , <i>L. michauxii</i> , <i>L. michiganense</i> , <i>L. superbum</i> d) <i>L. catesbaei</i> , <i>L. Philadelphicum</i>
Candidum	<i>L. bulbiferum</i> , <i>L. candidum</i> , <i>L. carniolicum</i> , <i>L. chalconicum</i> , <i>L. monadelphum</i> , <i>L. polyphyllum</i> , <i>L. pomponium</i> , <i>L. Pyrenaicum</i>
Oriental/ <i>Archelirion</i>	<i>L. auratum</i> , <i>L. brownii</i> , <i>L. japonicum</i> , <i>L. nobilissimum</i> , <i>L. rubellum</i> , <i>L. speciosum</i>

Asiatik / <i>Sinomartagon</i>	a) <i>L. davidii, duchartrei, henryi, lancifolium, lankongense, leichtlinii, papilliferum</i> b) <i>L. amabile, callosum, cernuum, concolor, pumilum</i> c) <i>L. bakerianum, L. mackliniae, L. nepalense, L. ochraceum, L. sempervivoideum, L. taliense, L. Wardii</i>
Trumpet/ <i>Leucolirion</i>	<i>L. leucanthum, L. regale, L. sargentiae, L. Sulphureum</i>
Dauricum/ <i>Sinomartagon</i>	<i>L. dauricum, L. Maculatum</i>

Sumber : Pekkappelkonen, 2005.

2.2 Syarat Tumbuh

2.2.1 Panjang Hari dan Intensitas Cahaya

Lili merupakan tanaman hari panjang yang hanya akan berbunga apabila periode gelap yang dialaminya berada di bawah periode kritis (12 jam). Jumlah jam penyinaran yang diterima tanaman lili dalam jangka waktu 24 jam mempengaruhi pertumbuhan bunganya. Di negara subtropis untuk meningkatkan pertumbuhan bunga maka dilakukan tambahan penyinaran pada hari-hari pendek guna memperpanjang hari yang dibutuhkan untuk proses fotosintesis. Penyinaran tambahan (perpanjangan fotosintesis sampai 16 jam) dilakukan pada saat tunas sudah mulai muncul 50%. Perlakuan ini dihentikan setelah 6 minggu atau ketika tunas bunga mulai terlihat. Menurut Miller (1992), penyinaran tambahan dapat dilakukan dengan menggunakan lampu cahaya berkapasitas 20 Watt/m² untuk menyinari tanaman sebelum atau sesudah adanya cahaya matahari alami. Lili yang dihasilkan dengan kondisi cahaya yang kurang akan tumbuh terlalu tinggi dan batang menjadi lunglai. Tanaman lili juga mengalami pertambahan pertumbuhan

vegetative tanaman dibawah periode hari panjang (16 jam). Perlakuan hari panjang pada tanaman lili selama 10 hari meningkatkan pertambahan tinggi tanaman sebanyak 19-21%.

Lily jenis hibrida Oriental yang membutuhkan lebih dari 100 hari untuk panen memberikan respon paling baik pada perlakuan penyinaran tambahan tersebut. Penambahan penyinaran merupakan cara yang baik untuk mempercepat pemasaran hasil panen di musim semi, namun perlakuan ini akan menyebabkan ukuran tangkai bunga lebih pendek dan persentase gugurnya bunga menjadi sedikit tinggi (International Flower Bulb Center, 2005). Lily memerlukan intensitas cahaya matahari yang penuh. Kekurangan cahaya akan meningkatkan panjang batang namun akan mengurangi jumlah kuntum bunga per tangkainya. Lily sangat sensitif terhadap cahaya rendah terutama ketika batang baru mencapai 10 cm. Cahaya yang kurang dari 50% pada saat itu akan berpengaruh secara serius terhadap inisiasi bunga (Rimando, 2001).

2.2.2 Suhu

Hasil panen yang berkualitas tinggi dapat diperoleh dengan memastikan pengakaran yang benar pada umbi. Suhu di bawah 10-12°C selama 2-3 minggu setelah penanaman akan menghasilkan pengakaran yang baik. Suhu awal tanam yang rendah akan memperpanjang fase vegetatif namun suhu yang tinggi diatas 15°C akan menurunkan kualitas produksi. Suhu *greenhouse* yang paling menguntungkan setelah pengakaran bagi lili jenis hibrida oriental dan hibrida Oriental Trumpet (OT) adalah 15°C pada malam hari dan 17°C pada siang hari. Tambahan sinar matahari juga penting bagi pertumbuhan lili, oleh karena itu tidak

menjadi masalah apabila suhu siang hari hingga 20-25°C. Hibrida OT memiliki toleransi yang lebih tinggi terhadap suhu tinggi hingga 25°C. Fluktuasi suhu melebihi 10-12°C antara siang dan malam harus dihindari untuk mencegah malformasi pada kuntum bunga. Suhu dibawah 12°C dapat menyebabkan daun menguning dan kuntum gugur, namun suhu yang tinggi akan menyebabkan tanaman menjadi pendek, berkurangnya jumlah bunga serta meningkatnya resiko terkena penyakit dan kelainan fisiologis (International Flower Bulb Center, 2005).

Suhu merupakan faktor penting yang mengatur pembungaan pada lili. Sebelum terjadi inisiasi bunga yaitu selama inisiasi pertumbuhan batang, perlakuan suhu rendah (minimum) atau vernalisasi penting untuk dilakukan. Meskipun suhu sampai dengan 20°C telah dikenal sebagai suhu vernalisasi, namun suhu optimum dan yang digunakan secara komersial digunakan adalah perlakuan suhu rendah 5°C selama 6-8 minggu. Umbi yang tidak divernalisasi masih bisa berbunga tetapi perkembangannya lambat dan akan menunda anthesis. Di negara yang tidak memiliki musim dingin (Indonesia), para petani biasanya membeli umbi dari pemasok yang sudah memberikan perlakuan vernalisasi pada umbi sebelum umbi dikirimkan, namun tidak menutup kemungkinan petani sendiri yang melakukan vernalisasi (Rimando. 2001).

2.2.3 Kelembaban Relatif atau *Relative Humidity* (RH)

Kelembaban relatif di dalam *greenhouse* harus terjaga tetap pada tingkat 70-80%. Fluktuasi tajam pada RH harus dihindari dan diusahakan perubahan RH berjalan secara perlahan dan bertahap. Perubahan RH yang terlalu cepat akan menyebabkan stres pada tanaman dan mengakibatkan daun menjadi terbakar dan

kering. Pelaksanaan prosedur penanaman yang baik sejalan dengan perlindungan cahaya yang cukup, ventilasi yang tepat dan pengairan yang benar harus dijalankan untuk menghindarinya. Ketika kondisi yang sangat panas atau dingin, RH di luar *greenhouse* sangat rendah maka disarankan untuk tidak membuka ventilasi terlalu lebar. Pengaturan ventilasi yang baik dilakukan pagi-pagi sekali ketika RH di luar *greenhouse* sedang tinggi. Pemberian air terlalu banyak pada siang hari ketika RH di dalam *greenhouse* rendah tidak diizinkan. Penyiraman juga disarankan untuk dilakukan pada waktu terbaik yaitu pada pagi hari. Penggunaan layar pelindung panas juga dapat mengendalikan suhu, RH dan intensitas cahaya dalam *greenhouse*. Saat intensitas cahaya matahari tinggi yaitu pada bulan-bulan musim panas pada negara subtropis dapat digunakan pelindung panas untuk menurunkan intensitas cahaya sampai 70% selama 2-3 minggu pertama. Setelah 2-3 minggu penggunaan pelindung panas maka intensitas cahaya yang dapat dikurangi menurun hingga tidak lebih dari 50%. Hal ini berlaku untuk penanaman jenis lili apapun (International Flower Bulb Center, 2005).

2.3 Budidaya Lili

2.3.1 Teknik Budidaya

Lili sebagai bunga potong secara komersial diperbanyak melalui umbi, sedangkan lili untuk produksi umbi diperbanyak melalui bagian vegetative tanaman yaitu sisik (*scale*), calon umbi (*bulblet*) yang tumbuh pada batang bawah tanaman serta diperbanyak melalui kultur jaringan. Budidaya lili melalui benih hanya dilakukan untuk keperluan persilangan dan pengembangan jenis baru (International Flower Bulb Center, 2005).

Memproduksi lili sebagai bunga potong biasanya dilakukan pada tanah petak di dalam rumah tanaman yang dinaungi kaca, plastik atau pelindung lainnya. Hal ini akan mengurangi masalah sehubungan dengan kondisi iklim yang tidak menguntungkan sehingga dapat memproduksi lili sepanjang tahun. Menanam lili di lapangan hanya dapat dilakukan di daerah yang iklimnya menunjang selama proses penanaman. Selain penanaman di tanah petak, terdapat berbagai sistem penanaman antara lain penanaman pada peti kemas yang bisa dilakukan di Belanda dan negara lainnya. Penggunaan kotak sebagai wadah tanam dilakukan sebagai pengendalian terhadap penyakit karena penggunaan substrat segar yang mempunyai struktur yang baik sebagai media tanam. Selain itu penanaman menggunakan peti kemas memungkinkan untuk mengintegrasikan penanaman menjadi sistem yang lebih bertanggung jawab pada lingkungan. Sistem penanaman lainnya adalah penanaman lili di tempat terbuka untuk penanaman setahun atau multi-tahun. Penanaman dalam pot juga dapat dilakukan pada lili. Lili yang ditanam di dalam pot digunakan sebagai tanaman hias bukan sebagai tanaman potong (International Flower Bulb Center, 2005).

Tanaman lili akan tumbuh lebih cepat jika ditanam dari umbi yang tidak memiliki lapisan luar (tunik) yang melindungi umbi dari kekeringan. Umbi lili ditanam pada lubang tanam dengan kedalaman 10-15 cm. Penanaman umbi yang terlalu dangkal akan memperlambat pembungaan hingga 5 hari (Rimando, 2001). Selain itu, pemberian air sesaat setelah tanam sangat penting dikarenakan tanaman lili memerlukan air untuk menginisiasi pertumbuhan. Pemberian pupuk dilakukan pada 3 minggu setelah tanam (MST) dimana tanaman lili membutuhkan nutrisi

baru untuk menghasilkan bunga. Meskers (2018) menyatakan bahwa oriental lili membutuhkan $76 \text{ kg/m}^3 \text{ Ca(NO}_3)_2$, $3 \text{ kg/m}^3 \text{ Urea}$, $7 \text{ kg/m}^3 \text{ NH}_4\text{NO}_3$, 17 kg/m^3 , $65 \text{ kg/m}^3 \text{ KNO}_3$, $52 \text{ kg/m}^3 \text{ MgSO}_4$, $0.5 \text{ kg/m}^3 \text{ Borax}$. Selain itu, tanaman lili juga tidak toleran terhadap salinitas yang tinggi. Salinitas yang tinggi serta kelebihan pupuk dapat menyebabkan pelunakan pada akar tanaman, menghambat pertumbuhan tanaman dan mengurangi jumlah kuntum bunga (Rimando 2001).

2.3.2 Media Tumbuh

Lili dapat ditanam pada berbagai jenis tanah, namun harus tetap berhati-hati untuk memastikan struktur tanah yang baik dan kemampuan menyerap air selama tahap pertumbuhan tanaman terutama lapisan tanah paling atas. Tanah berlumpur dan berat tidak cocok untuk pertumbuhan tanaman hibrida Oriental. Bagi lili jenis lainnya tanah ini masih bisa digunakan dengan mencampurkan subsrat pada lapisan yang mengandung humus di kedalaman 40-50 cm. Hal ini akan memperbaiki penyerapan udara dan memungkinkan penyerapan cairan pada lapisan tanah lapisan atas. Tanah yang berat biasanya akan mengurangi tinggi tanaman. Adanya kecukupan oksigen pada tanah merupakan hal yang penting untuk sistem akar yang sehat. Penambahan bahan-bahan organik pada tanah akan meningkatkan mutu struktur tanah sekaligus keseimbangan air, penyerapan pupuk dan aerasi pada tanah. Pemberian bahan-bahan organik seperti jerami-sekam, pupuk sapi yang telah didekomposisikan selama 1 tahun, gambut hitam, dan kulit pohon yang sudah menjadi kompos sangat dianjurkan pada tanah yang akan digunakan untuk menanam lili terutama pada tanah yang berat. Bahan-bahan

organik tersebut dapat dicampurkan pada 50 cm lapisan teratas tanah (Timmermann, 2004).

Tingkat pH pada lapisan tanah harus terjaga dengan baik karena akan mempengaruhi perkembangan akar serta penyerapan nutrisi pada akar. Tanah dengan pH sangat rendah akan menyerap terlalu banyak Mg, Al, Fe, sedangkan tanah dengan pH yang terlalu tinggi akan mempersulit tanah menyerap fosfor, Mg dan Fe. Lili dengan jenis hibrida Asiatic LA dan Longiflorum akan tumbuh optimum pada tanah dengan pH 6-7, sedangkan untuk hibrida Oriental OA, LO dan OT akan tumbuh optimum pada pH 5-6.5. Suhu tanah sebelum penanaman yang optimum untuk pemunculan akar adalah 10-12 °C bagi semua jenis lili (International Flower Bulb Center, 2005).

2.3.3 Penanaman

Umbi yang ditanam pada *greenhouse* biasanya digolongkan menurut ukuran umbi. Umbi yang berukuran besar akan memproduksi bunga dalam jumlah yang lebih banyak dan berbunga lebih awal dibandingkan dengan umbi yang berukuran lebih kecil. Umbi ditanam sedalam 8-15 cm di bedengan, pot atau *polybag*. Penanaman umbi yang terlalu dangkal akan memperlambat pembungaan hingga 5 hari (Rimando, 2001).

Setiap jenis lili memiliki kerapatan tanam yang berbeda karena ukuran umbi maupun hasil panen yang akan dihasilkan berbeda. Kerapatan tanam juga tergantung pada lama masa tanam dan jenis tanah yang digunakan. Penanaman yang dilakukan ketika tersedia cahaya banyak maka kerapatan tanaman dapat ditingkatkan sedangkan penanaman pada waktu gelap atau dalam kondisi

penyinaran yang rendah maka kerapatan tanam perlu dikurangi. Pada umbi yang berukuran 16/18 kerapatan tanam pada jenis hibrida Oriental berdaun kecil adalah 40-50 umbi/m², hibrida Oriental berdaun besar 35-45 umbi/m², hibrida Longiflorum 35-45 umbi/m² dan hibrida Asiatic 40-50 umbi/m². Penyerapan air, oksigen dan nutrisi tanaman 3 minggu pertama setelah tanam tergantung pada akar. Oleh karena itu perlu untuk memastikan akar sudah tumbuh minimal 5 cm, tidak berpenyakit dan tidak kekurangan air pada saat tanam. Tunas batang akan tumbuh di bagian atas umbi namun masih di dalam tanah selama 3 minggu awal setelah penanaman. Tunas batang tersebut akan menggantikan tugas akar untuk mendistribusikan 90% kebutuhan air dan nutrisi tanaman. Selama musim panas penanaman dilakukan pada pagi hari. Umbi yang akan ditanam harus dijaga agar tidak kering oleh karena itu umbi dikeluarkan sedikit demi sedikit ke lokasi penanaman. Umbi yang mengering akan menurunkan kualitas bunga. Umbi lili ditanam pada tanah yang lembab serta kedalaman yang cukup yaitu ±10 cm dari atas permukaan tanah (International Flower Bulb Center, 2005).

2.3.4 Pengairan

Penanaman umbi pada tanah yang kering sangat tidak dianjurkan. Tanah yang akan digunakan harus dibasahi terlebih dahulu beberapa hari sebelum penanaman sehingga pertumbuhan akar dapat segera terjadi. Lahan disiram kembali setelah dilakukan penanaman untuk menghindari perusakan struktur tanah dan memastikan tersedianya air untuk umbi agar akar basal dan akar batang dapat tumbuh secepatnya. Air juga harus dipastikan menyentuh akar basal karena calon batang pada beberapa jenis umbi tidak hanya tumbuh ke atas tetapi juga

tumbuh ke bawah. Kekurangan air akan menyebabkan pertumbuhan lambat, tidak merata, batang tumbuh pendek dan tunas bunga cepat mengering. Terlalu banyak air juga harus dihindari karena akan mengurangi oksigen yang diperlukan akar sehingga menghambat pertumbuhan tanaman. Akar yang melemah akan rentan terkena terhadap *pythium* dan *pythophtora*. Tanah yang terlalu basah pada saat pertumbuhan batang akan membuat batang menjadi lemah karena sel pertumbuhan yang meledak. Jumlah air yang harus disediakan tergantung pada jenis tanah, iklim *greenhouse*, jenis lili, tahap perkembangan tanaman serta tingkat kepekatan garam pada tanah tersebut. Pemakaian air dapat mencapai 8-9 liter/m²/hari pada masa kering. Pengairan dengan menggunakan air hujan lebih disarankan sebagai pengganti air sumur. Air sumur terkadang mengandung kalsium karbonat, magnesium karbonat atau besi. Elemen-elemen ini meninggalkan bintik-bintik pada daun. Selain itu, air sumur juga mengandung yang garam terbentuk dari ikatan antara logam Na, Ca, Mg dengan ion klorida (Timmermann, 2004).

Hal terpenting pada sistem irigasi adalah kemampuan mendistribusikan air secara seragam dan air yang digunakan tidak merusak struktur tanah. Ukuran tetesan air hendaknya tidak terlalu besar dan tidak melakukan penyiraman terlalu banyak sekaligus untuk menghindari kerusakan struktur tanah. Penggunaan *sprinkler* yang diletakkan di atas tanaman memberikan distribusi yang baik sekaligus menjadi cara untuk membasuh tanaman. Waktu terbaik untuk mengairi tanaman adalah pada pagi hari sebelum atau saat matahari terbit (International Flower Bulb Center, 2005).

Sistem irigasi secara *drip* dan *trickle* semi-otomatis cocok untuk budidaya di *greenhouse*. Fluktuasi tingkat kelembaban sangat berbahaya sama seperti kekeringan pada tanah yang dapat menyebabkan kehilangan bunga. Sementara itu, tanah yang terlalu basah dapat menyebabkan akar terserang fungi dan cendawan (Rimando,2001).

2.3.5 Pemupukan

Tanaman lili sangat peka terhadap garam. Kandungan garam yang tinggi akan menghasilkan akar yang keras, mudah pecah dan berwarna kuning sampai coklat, serta mengurangi kemampuan akar untuk menyerap air sehingga akan mengurangi tinggi tanaman. Kandungan garam pada tanah ditentukan oleh kandungan garam pada pupuk kandang atau buatan. Ion-ion yang bertanggung jawab dalam proses salinasi tanah yaitu Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , dan Cl^- , kandungan garam pada air irigasi yang terbentuk dari ikatan antara logam Na, Ca, Mg dengan ion klorida, dan nutrisi yang terdapat pada tanah. Tanah yang akan ditanami diperiksa terlebih dahulu 6 minggu sebelum penanaman untuk mengetahui kandungan garamnya. EC tanah tidak boleh melebihi 1.0, sedangkan klorin tidak boleh melebihi 1.5 mmol/liter. Jika EC maupun klorin melebihi batas tersebut maka sebelum dilakukan penanaman tanah hendaknya diaduk-aduk terlebih dahulu dengan air yang memiliki kandungan EC kurang dari 0.5. Hal ini dilakukan agar pemupukan dapat diaplikasikan tanpa kekhawatiran adanya peningkatan kadar garam pada tanah yang merusak panen. Penggunaan pupuk organik dan buatan harus dilakukan secara hati-hati karena dapat mengakibatkan kelebihan garam (Timmermann, 2004).

Lili membutuhkan nutrisi baru untuk menghasilkan bunga, terutama pada tiga minggu pertama setelah tanam. Terlalu banyak pemberian pupuk lebih merusak tanaman dibandingkan kekurangan pupuk. Selama tiga minggu pertama setelah penanaman, perkembangan akar telah terjadi. Nutrisi tambahan diberikan secara bergantian untuk mencegah kerusakan pada tanaman akibat kadar garam. Hal ini berkaitan dengan banyaknya kalsium nitrat dan potasium nitrat yang diberikan pada 3 minggu pertama setelah tanam. Aplikasi pupuk yaitu Ca(NO₃)₂ dengan komposisi 15.5% N, 26.3% CaO sebanyak 1 kg/100 m² dan KNO₃ dengan komposisi 13.7% N, 46.2% KO dengan jumlah 1 kg/100 m². Penambahan segala bentuk magnesium sulfat 0.15-0.20 kg/100 m² tergantung pada pengamatan di lapang apakah terjadi pemudaran warna pada bunga-bunga yang terletak di bawah. Pelaksanaan pemupukan dapat dilakukan dengan menggunakan sprinkler putar pada tanaman yang kering. Untuk menghindari daun terbakar maka aplikasi ini harus diikuti dengan penyemprotan air yang merata pada tanaman setelahnya (International Flower Bulb Center, 2005).

Lili sangat tidak toleran terhadap kelebihan pupuk dan salinitas yang tinggi, oleh karena itu lakukan pemupukan seperlunya. Kelebihan pupuk dan salinitas yang tinggi dapat menyebabkan pelukaan pada akar tanaman, menghambat pertumbuhan tanaman selanjutnya dan mengurangi jumlah kuntum bunga. Karena lili merupakan tanaman yang “*heavy-feeder*”, pemupukan yang cukup pada awal perkembangan tanaman amat penting dan pemupukan haruslah dimulai dengan tambahan pupuk lengkap ketika batang setinggi 2-5 cm (Rimando, 2001).

2.3.6 Pemeliharaan

Penggunaan sistem penunjang tanaman terkadang dibutuhkan tergantung dari masa penanaman dan jenis tanaman. Panen yang dihasilkan pada musim dingin selalu membutuhkan penunjang. Tanaman yang memiliki tinggi 80-100 cm juga membutuhkan penunjang. Apabila panen melibatkan pencabutan atau pemotongan batang maka penunjang dibutuhkan untuk menjaga supaya tanaman disekelilingnya tidak rebah. Cara yang biasa digunakan untuk menunjang tanaman adalah dengan menggunakan kawat yang dibentuk menjadi kotak-kotak lebar. Kawat ini kemudian dinaikkan seiring dengan pertumbuhan tanaman. Kawat penunjang seperti ini juga dapat digunakan untuk menentukan jarak tanam (Timmermann, 2004).

Pengendalian gulma dengan menggunakan herbisida tidak dianjurkan terkecuali dalam keadaan mendesak. Jauh lebih baik untuk menyingkirkan gulma secara mekanis atau melakukan sterilisasi sebelum tanam melalui penguapan atau menggenangi lahan. Penggunaan herbisida selalu menghadirkan resiko rusaknya tanaman. gulma kecil dapat dikendalikan dengan menyemprotkan herbisida yang sesuai setelah tunas muncul ke permukaan tanah tetapi sebelum daun membuka secara signifikan. Jika ditemukan banyak jenis rumput tahunan tumbuh maka pengendalian jangan dilakukan dengan satu jenis herbisida tetapi dari kombinasi dari herbisida-herbisida. Penyemprotan harus selalu dilakukan menjelang senja pada tanaman yang kering dengan menggunakan 5 liter air/100 m². Keesokan paginya tanaman dicuci melalui kegiatan pengairan (International Flower Bulb Center, 2005).

Perlindungan tanaman dari penyakit dapat dilakukan dengan melakukan perawatan terhadap tanah. Tanah yang ditanami harus bebas dari patogen dengan menjada kondisi optimum tanaman selama penanaman atau dengan melakukan rotasi tanaman. Apabila masih ditemukan patogen maka dianjurkan untuk melakukan perawatan tanah yaitu penguapan, penggenangan dan solarisasi setahun sekali. Jenis penyakit yang disebabkan oleh jamur dan sering ditemukan pada lily adalah busuk umbi, bercak pada batang, *botrytis*, *penicillium*, *phytophthora*, *pythium*, *sclerothium*, dan *rhizoctonia*, sedangkan hama yang sering ditemukan pada lily adalah nematode daun dan aphids. Pengendalian terhadap jamur dan hama ini dilakukan dengan menyemprotkan fungisida dan insektisida seminggu sekali sebelum terjadi pembungaan dan pastikan tidak meninggalkan residu (Timmermann, 2004).

2.3.7 Umur Tanaman

Lamanya waktu yang dibutuhkan bagi tanaman lili mulai dari penanaman hingga panen tergantung pada jenis lili yang ditanam, musim pada saat penanaman (daerah subtropis), lama perlakuan vernalisasi pada umbi dan suhu *greenhouse*. Jumlah hari tergantung dari suhu optimum pada siang atau malam hari. Umur tanaman lili jenis hibrida Oriental pada musim semi adalah 90-135 hari, pada musim panas adalah 75-100 hari dan pada musim gugur adalah 80-120 hari. Umur tanaman lili jenis hibrida OT pada musim semi adalah 90-125 hari, pada musim panas 60-90 hari dan pada musim gugur 90-110 hari (Timmermann, 2004).

2.4 Panen dan Penanganan Pascapanen Bunga Potong

2.4.1 Panen

Pemanenan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengumpulkan komoditas pada tingkat kematangan yang tepat dengan kerusakan dan kehilangan hasil yang sedikit serta dilakukan secepat mungkin (Santoso, 2003).

Bunga potong yang merupakan komoditas hortikultura adalah bagian dari keseluruhan tanaman yang hidup dan masih melakukan aktivitas metabolisme. Setelah bunga dipotong dari tanamannya, maka bunga beserta tangkainya akan terpisah dari sumber-sumber alami yang diperlukan dalam proses metabolismenya. Jika proses ini terus berlanjut maka bunga potong akan layu dan mati lebih dini. Bunga potong harus diberi tambahan karbohidrat berupa gula/sukrosa tepat setelah bunga dipotong dari tanamannya untuk mengurangi proses metabolisme. Sukrosa merupakan bentuk yang paling efisien untuk tanaman dan mudah ditransportasikan dalam sel-sel tanaman (Santoso, 2003).

Pemanenan bunga potong dengan tingkat mekar secara komersial bervariasi pada bunga yang berbeda-beda (tergantung komoditas dan varietas). Hal ini dipengaruhi oleh musim, kondisi lingkungan, jarak ke tujuan distribusi, dan kebutuhan konsumen. Umumnya bunga dipotong atau dipanen pada tahap lebih awal dan akan membuka penuh serta berkembang dengan kualitas yang baik di dalam vas bunga. Pemotongan bunga pada saat kuncup lebih disukai untuk mengurangi kerusakan karena temperatur yang tinggi dan pengaruh gas etilen, namun terdapat beberapa bunga yang tidak dapat mekar jika dipotong atau

dipanen saat masih kuncup. Saat panen yang tepat bagi bunga potong lili adalah ketika kuntum terbawah sudah menunjukkan warnanya (Rimando, 2001).

Kegiatan panen hanya dilakukan ketika bunga sudah cukup matang tetapi belum terlalu matang agar bunga lili mekar dan menarik. Tahap panen paling cepat berbeda-beda untuk tiap jenis lili, tergantung pada jumlah kuntum yang dihasilkan dalam satu batang. Satu batang lili yang menghasilkan lebih dari 10 kuntum dapat dipanen apabila terdapat minimal 3 kuntum menunjukkan warnanya. Satu batang lili yang menghasilkan 5-10 kuntum dapat dipanen apabila terdapat minimal 2 kuntum menunjukkan warnanya. Satu batang lili yang menghasilkan kuntum kurang dari 5 dapat dipanen apabila terdapat minimal 1 kuntum menunjukkan warnanya. Pemanenan yang dilakukan sebelum itu akan menghasilkan bunga yang tidak bagus, warnanya agak pudar dan tidak semua kuntum akan mekar. Pemanenan yang terlalu matang juga akan menyebabkan masalah pada pascapanen dan distribusi termasuk noda yang disebabkan oleh serbuk sari, memar pada petal dan kuntum yang membuka sebagai akibat dari pencemaran etilen yang disebabkan oleh bunga-bunga yang sudah mekar. Jika diperlukan maka pemotongan terhadap bunga yang telah mekar dapat dilakukan. Pemanenan lebih baik dilakukan dengan memotong batang dibandingkan dengan mencabutnya dari tanah. Pencabutan menyebabkan gangguan pada akar-akar tanaman lainnya, terlebih jika kawat penunjang tidak digunakan maka pencabutan dapat merobohkan tanaman lainnya. Batang pada jenis hibrida Oriental dan Longiflorum tidak dapat dicabut karena perkembangan akarnya yang kuat. Pemanenan lili lebih dianjurkan pada pagi hari untuk membatasi pengawetan dan

untuk membatasi tanaman dalam keadaan kering maksimal selama 30 menit pada tanaman selama di *greenhouse* (International Flower Bulb Center, 2005).

2.4.2 Pascapanen

Komoditas hortikultura merupakan komoditas yang dimanfaatkan dalam keadaan segar sehingga mudah rusak (Nadeem Khan, 2009). Komoditas hortikultura merupakan jaringan hidup yang terus melakukan perubahan fisiologi setelah panen. Oleh karena itu, maka diperlukan teknik penanganan pasca panen yang tepat (Santoso, 2003).

Tujuan penanganan pasca panen pada bunga potong adalah untuk mengusahakan agar kemunduran kualitas bunga potong sekecil mungkin dan kehilangan hasil seminimal mungkin. Apabila dibandingkan dengan produk hortikultura lainnya seperti buah dan sayuran yang hanya memiliki unit morfologi tunggal, bunga terdiri dari unit morfologi yang banyak seperti *sepal*, *petal*, *ovary*, *stamen*, *stem*, dan daun. Setiap bagian ini saling berhubungan dengan yang lainnya dan menjadikan bunga sebagai sistem yang lebih kompleks untuk ditangani (Timmermann, 2004).

Terdapat faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kondisi pasca panen bunga potong termasuk sifat bawaan yang melekat pada tanaman tersebut seperti varietas dan tingkat kematangan ketika dipanen. Selain itu, faktor-faktor lingkungan juga berpengaruh seperti keadaan lingkungan sebelum panen (suhu dan cahaya matahari) dan sesudah panen (suhu, air, gas, etilen, stress dan penyerbukan). Keadaan yang didapat dari hasil saat memanen bunga potong (kerusakan mekanik) juga merupakan faktor yang menentukan. Penyerbukan pada

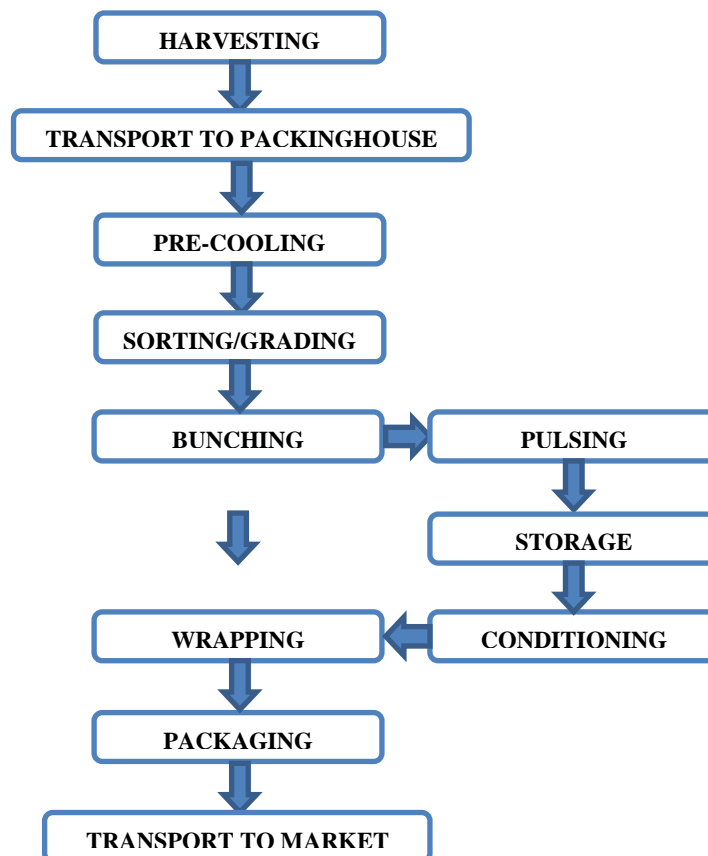
beberapa bunga potong akan memicu awal kerontokan dan kemunduran bunga setelah panen (Rimando,2001).

Penanganan pasca panen terhadap bunga lili potong harus dilakukan secara hati-hati karena bunga lili potong sangat mudah rusak. Alur penanganan pasca panen pada bunga potong. Bunga lili potong dapat bertahan selama 2-3 hari tanpa air pada suhu yang rendah (0-2°C). Penyimpanan kering yang terlalu lama akan menyebabkan pencoklatan dan penggulungan pada ujung petal. Anter dapat dibuang dengan hati-hati sebelum terjatuh untuk mencegah penyerbukan dan meminimalkan terjadinya penodaan pada mahkota bunga. Bunga potong lili yang sudah dipanen akan bertahan lebih dari seminggu didalam penyimpanan basah bersuhu rendah yaitu sekitar 0-2°C. Pemebaran bunga dapat dipacu dengan suhu tinggi sekitar 10°C selama 24 jam sebelum dipindahkan ke suhu yang lebih rendah (Rimando, 2001).

Penanganan pasca panen terhadap bunga lili potong harus dilakukan secara hati-hati karena bunga lili potong sangat mudah rusak. Alur penanganan pasca panen pada bunga potong terdapat pada (Gambar 1). Bunga lili potong dapat bertahan selama 2-3 hari tanpa air pada suhu yang rendah (0-2°C). Penyimpanan kering yang terlalu lama akan menyebabkan pencoklatan dan penggulungan pada ujung petal. Anter dapat dibuang dengan hati-hati sebelum terjatuh untuk mencegah penyerbukan dan meminimalkan terjadinya penodaan pada mahkota bunga. Bunga potong lili yang sudah dipanen akan bertahan lebih dari seminggu didalam penyimpanan basah bersuhu rendah yaitu sekitar 0-2 °C.

Pemekaran bunga dapat dipacu dengan suhu tinggi sekitar 10°C selama 24 jam sebelum dipindahkan ke suhu yang lebih rendah (Rimando, 2001).

Gambar 1. Alur Penanganan Pasca Panen Bunga Potong, Rimando 2001



2.5 Penyimpanan dan Pengemasan

2.5.1 Penyimpanan

Teknik penyimpanan bunga potong ditentukan oleh jenis bunga. Teknik penyimpanan yang dilakukan antara lain dengan merendam tangkai bunga ke dalam air, memberi perlakuan kimiawi dan dengan cara pendinginan. Faktor-faktor yang mempengaruhi lama penyimpanan yaitu kondisi pertumbuhan sebelum panen, tahap perkembangan, suhu, kelembaban relatif, cahaya, etilen, perlakuan kimiawi, metode penyimpanan di lemari es secara basah maupun kering,

penyimpanan dengan atmosfer terkendali dan disesuaikan serta penyimpanan dengan tekanan rendah (Gonzales dkk, 2008).

Penyimpanan dingin dapat bertahan sampai dengan 60 hari. Penyimpanan dingin tersebut dapat diterapkan pada tingkat kemekaran awal maupun akhir, termasuk bunga potong yang bermutu rendah. Biasanya perlakuan dingin juga diterapkan bersamaan dengan perlakuan kimiawi. Telah diamati dampak inhibitor sintesis etilen pada bunga dan jambangan dan kualitas bunga mawar yang disimpan secara dingin. Perak tiosulfat dapat memperpanjang umur bunga mawar segar dan mawar yang disimpan dengan pendinginan selama dua atau tiga hari (Nadeem Khan, 2009).

Lili harus diletakkan di dalam air dan disimpan di ruang pendingin setelah mengalami proses pengikatan. Apabila suhu hangat maka disarankan untuk menggunakan air yang telah didinginkan terlebih dahulu supaya tidak mempercepat kematangan bunga. Perlakuan penyimpanan pada suhu 2-3°C memiliki batas waktu minimal 4 jam dan maksimal 48 jam. Ketika lili telah menyerap cukup air maka lili dapat disimpan kering dalam ruang pendingin, namun lebih baik jika penyimpanan basah dalam air bersih. Suhu optimum ruang penyimpanan lili adalah 2-3°C dan waktu penyimpanan hendaknya dilakukan sesingkat mungkin (Zabo Plant Flowerbulbs and Perennials, 2011).

2.5.2 Pengemasan

Bunga potong yang akan dipasarkan ke pasar lokal dengan jarak dekat cukup dimasukkan ke dalam ember berisi air, namun untuk pengiriman jarak jauh maka perlu dilakukan pengemasan. Tujuan pengemasan antara lain adalah untuk

menghindari kerusakan bunga selama dalam perjalanan serta untuk memperpanjang umur bunga. Pengemasan paling sederhana adalah membungkus bunga dengan koran. Bunga potong dibungkus dengan koran dan kedua ujungnya dibiarkan terbuka. Teknik pengemasan yang lebih modern yaitu bunga potong dikemas dalam kotak berombak lalu dibungkus dengan kantong polietilen yang diberi lubang dan dibiarkan kering pada RH 73-80%. Tingkat RH dan jenis kotak mempengaruhi ketahanan bunga (Kumar dkk, 2008).

Lili dikemas ke dalam kotak yang dilubangi untuk mencegah tingginya konsentrasi etilen yang dihasilkan dari bunga yang mekar. Gas etilen menyebabkan percepatan kematangan yang ditunjukkan dengan kualitas tampilan bunga yang buruk, gugurnya kuntum dan menurunkan kualitas. Batang lili harus dipastikan dalam keadaan kering selama pengemasan dalam kotak untuk mencegah panas berlebih dan pengembangan jamur (Zabo Plant Flowerbulbs and Perennials, 2011).

BAB III

METODOLOGI

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Perusahaan Bianca Lelies/Fa. Duijn, Kota Heerhugowaard, Provinsi Belanda Utara (Noord-Holland) 52°41'15.6"LS–4°52'01.8"BT, wilayah dengan 4 musim. Penelitian ini berlangsung pada Februari sampai Desember 2020.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah penggaris, meteran, alat tulis menulis, dan kamera. Adapun bahan yang digunakan antara lain bunga lili, kertas label, data primer dan data sekunder.

3.3 Metode Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan secara kualitatif menggunakan survei, wawancara mendalam dan observasi lapang secara langsung. Metode yang digunakan adalah metode langsung dan tidak langsung. Metode langsung dilaksanakan dengan melakukan pengamatan secara langsung di lapang serta mengikuti semua kegiatan teknis budidaya bunga lili mulai dari persiapan tanam sampai dengan pemasaran. Metode tidak langsung dilaksanakan dengan memperoleh dan mempelajari data sekunder berupa arsip perusahaan, laporan dari perusahaan dan studi pustaka.

Kegiatan penelitian hanya terdiri atas satu aspek utama, yaitu aspek teknis yang dilakukan selama tiga bulan. Kegiatan budidaya mencakup persiapan tanam, pembibitan, penanaman, pemupukan, pengairan dan pemberian zat pengatur tumbuh, serta sortasi dan *grading* dilakukan saat panen.