

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Urbanisasi global telah menjadi fenomena yang tak terhindarkan di era modern ini. Semakin banyak individu yang beralih dari pedesaan ke perkotaan demi mencari peluang hidup yang lebih baik. Namun, peningkatan populasi di perkotaan ini membawa konsekuensi yang signifikan, salah satunya adalah berkurangnya akses terhadap ruang hijau di area tempat tinggal. Fenomena ini, pada gilirannya, memiliki dampak yang serius terhadap kesejahteraan psikologis individu dan keberlanjutan lingkungan secara keseluruhan. Hilangnya ruang terbuka hijau di perkotaan dapat menyebabkan berbagai masalah, mulai dari peningkatan stres, kurangnya interaksi dengan alam, hingga dampak negatif pada kualitas udara.

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melaporkan bahwa saat ini lebih dari 50% populasi dunia bermukim di daerah perkotaan. Angka ini diproyeksikan akan terus melonjak, diperkirakan mencapai 68% pada tahun 2050. Prediksi ini mengindikasikan bahwa masalah keterbatasan ruang hijau di perkotaan akan semakin memburuk di masa depan, menuntut solusi inovatif untuk mengatasi dampaknya. Kondisi ini secara langsung memicu munculnya sebuah tren baru di kalangan masyarakat urban, yaitu kegiatan bertanam. Tren ini muncul sebagai respons alami terhadap keterbatasan ruang yang ada di perkotaan, serta keinginan dan kebutuhan mendalam untuk tetap berinteraksi dengan alam di tengah hiruk pikuk kehidupan kota yang serba cepat dan padat. Bertanam menjadi sebuah hobi yang populer, memberikan kesempatan bagi penghuni kota untuk menciptakan sedikit "alam" di dalam lingkungan mereka yang serba beton.

Interaksi dengan tanaman, khususnya tanaman yang ditempatkan di dalam ruangan, telah terbukti secara ilmiah memiliki dampak positif yang signifikan terhadap kondisi psikologis manusia. Penelitian menunjukkan bahwa kehadiran tanaman di dalam ruangan mampu menjaga suasana hati agar tetap positif, sekaligus efektif dalam mengurangi suasana hati negatif. Lebih jauh lagi, interaksi ini memberikan efek restoratif, yaitu perasaan pulih dan segar, seolah-olah energi kembali terisi setelah lelah beraktivitas. Manfaat ini sangat relevan bagi penghuni apartemen yang mungkin jarang mendapatkan kesempatan untuk berinteraksi langsung dengan alam terbuka.

Koneksi dengan alam tidak hanya terbatas pada manfaat psikologis individu. Dampaknya meluas hingga mendorong empati dan perilaku altruistik terhadap alam itu sendiri. Artinya, semakin kita terhubung dengan alam, semakin besar pula keinginan kita

untuk melestarikannya. Selain itu, hubungan yang kuat dengan alam juga memiliki korelasi positif yang signifikan dengan vitalitas, kepuasan hidup secara keseluruhan, dan tingkat kebahagiaan individu. Kehadiran alam, bahkan dalam bentuk tanaman kecil di dalam ruangan, dapat memberikan rasa damai dan keseimbangan dalam hidup yang serba sibuk.

Selain manfaat psikologis dan emosional, tanaman di dalam ruangan juga menawarkan berbagai keuntungan fisik dan lingkungan yang tak kalah penting. Salah satu fungsi utamanya adalah kemampuannya untuk membersihkan udara. Tanaman mampu menghilangkan berbagai polutan udara yang seringkali terperangkap di dalam ruangan, sehingga meningkatkan kualitas udara yang kita hirup sehari-hari. Peningkatan kualitas udara ini tentu berkontribusi pada kenyamanan penghuni. Tidak hanya itu, keberadaan tanaman di dalam ruangan juga dapat membantu mengurangi konsumsi energi, misalnya dengan menjaga suhu ruangan agar lebih stabil.



Gambar 1.1 Gambaran aktivitas bertanam di dalam ruangan
(Sumber: www.potfarming.com).

Manfaat tambahan dari tanaman *indoor* meliputi penurunan tingkat stres yang signifikan, pengurangan ketidakhadiran di tempat kerja atau sekolah, dan peningkatan produktivitas secara keseluruhan. Kehadiran hijau di sekitar kita menciptakan lingkungan yang lebih menenangkan dan kondusif untuk konsentrasi. Penelitian lain juga mengkonfirmasi bahwa penerapan tanaman dalam ruangan menghasilkan peningkatan yang terasa dalam perhatian, kreativitas, dan produktivitas yang dirasakan oleh penghuni. Secara fisiologis, tanaman *indoor* memberikan efek positif yang terukur, khususnya dalam

hal relaksasi dan peningkatan fungsi kognitif. Hal ini menunjukkan bahwa manfaat tanaman tidak hanya bersifat subjektif, tetapi juga dapat diukur secara objektif.

Lebih lanjut lagi, individu yang secara aktif meluangkan waktu untuk merawat tanaman hias di rumah mereka menunjukkan tingkat kesejahteraan mental dan rasa kesadaran diri yang lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang tidak terlibat dalam kegiatan ini. Proses merawat tanaman, dari menyiram hingga memangkas, dapat menjadi sebuah bentuk meditasi aktif yang menenangkan pikiran dan meningkatkan *mindfulness*. Dalam konteks penelitian ini, tanaman aromatik dipilih secara khusus karena memiliki manfaat ganda yang sangat relevan. Selain berfungsi sebagai elemen dekoratif yang mempercantik ruangan, aroma yang dihasilkan oleh tanaman seperti lavender, rosemary, dan chamomile memiliki kemampuan luar biasa untuk merangsang sistem saraf otonom. Stimulasi ini tidak hanya meningkatkan gelombang otak alfa, yang dikaitkan dengan keadaan relaksasi, tetapi juga memicu pelepasan hormon serotonin dan endorfin. Kedua hormon ini dikenal sebagai "hormon kebahagiaan" karena efeknya yang menenangkan suasana hati dan menghasilkan perasaan relaksasi. Mekanisme di baliknya adalah ketika molekul aroma masuk melalui hidung, mereka akan diteruskan langsung ke otak, memicu sistem limbik dan hipotalamus, yang kemudian menghasilkan hormon-hormon yang bertanggung jawab dalam mengatur suasana hati dan emosi kita.

Meskipun demikian, ada beberapa kendala yang seringkali menghambat keinginan masyarakat urban, khususnya penghuni apartemen, untuk bertanam. Salah satu masalah utama adalah keterbatasan waktu dalam merawat tanaman. Di tengah gaya hidup perkotaan yang serba sibuk, seringkali terjadi kurangnya perhatian terhadap tanaman, yang pada akhirnya menyebabkan tanaman mati. Selain itu, terbatasnya ruang di apartemen juga menjadi hambatan signifikan. Apartemen umumnya memiliki ruang yang terbatas, sehingga sulit untuk menempatkan banyak tanaman atau media tanam konvensional yang berukuran besar. Ketidaktahuan tentang kondisi tanaman yang ideal juga menjadi masalah bagi para pemula yang ingin memulai hobi bertanam. Mereka mungkin tidak memahami kebutuhan spesifik setiap tanaman, seperti intensitas cahaya, frekuensi penyiraman, atau jenis tanah yang tepat.

Sebagian besar media tanam *indoor* konvensional yang tersedia di pasaran belum mampu menjawab masalah-masalah ini secara sistematis. Desainnya mungkin tidak praktis atau tidak dilengkapi dengan fitur yang memudahkan perawatan. Kesenjangan utama yang ditemukan adalah belum adanya media tanam yang sepenuhnya terintegrasi dengan sistem modern, seperti sensor dan aplikasi *smartphone*, untuk memantau dan mengatur kebutuhan

tanaman dari jarak jauh dengan mudah. Hal ini menjadi celah yang perlu diisi oleh inovasi teknologi. Terdapat pula kurangnya perhatian terhadap desain yang *user-friendly* bagi penghuni apartemen yang menginginkan solusi bertanam yang tidak hanya praktis dan efisien, tetapi juga modern, serta selaras dengan konsep *eco-conscious* (peduli lingkungan), *human-nature connection* (koneksi manusia dengan alam), *easy to use* (mudah digunakan), dan *tech-integrated* (terintegrasi teknologi).

Tren kebutuhan akan solusi inovatif ini didukung oleh data dan penelitian terkini. Menurut laporan dari Strategic Market Research, pasar sistem taman *indoor* pintar diperkirakan akan menunjukkan pertumbuhan yang sangat menjanjikan. Diperkirakan akan tumbuh dengan *Compound Annual Growth Rate* (CAGR) sebesar 10,5% selama periode 2023-2030. Angka ini secara jelas mengindikasikan adanya peningkatan kebutuhan yang signifikan terhadap solusi yang berbasis *Internet of Things* (IoT) dan *mobile interface*, terutama di segmen *urban middle-up class* yang memiliki daya beli dan kesadaran akan teknologi yang tinggi.

- Berdasarkan latar belakang permasalahan dan kebutuhan yang telah diuraikan di atas, penelitian ini memiliki tujuan utama untuk mengembangkan sebuah perangkat yang dirancang khusus untuk mendukung kegiatan bertanam di dalam ruangan apartemen. Perangkat ini akan menjadi solusi komprehensif yang mengatasi berbagai kendala yang dihadapi penghuni apartemen. Fitur utama dari perangkat ini adalah sistem penghasil air mandiri yang akan bekerja menggunakan sistem kondensasi udara. Teknologi ini memungkinkan perangkat untuk menghasilkan air dari kelembapan udara, mengurangi ketergantungan pada sumber air eksternal dan membuat proses penyiraman lebih efisien. Selain itu, perangkat ini juga akan menyediakan solusi berbasis IoT dan sensor digital yang canggih. Sistem sensor ini akan mampu memantau berbagai parameter penting seperti kelembapan tanah, suhu, dan intensitas cahaya. Informasi dari sensor ini kemudian akan dikirimkan dan dapat diatur melalui aplikasi *smartphone*, memungkinkan pengguna untuk memantau dan mengontrol kebutuhan tanaman mereka dari jarak jauh dengan mudah.

Kebaruan yang ditawarkan oleh penelitian ini terletak pada kontribusi desain produk yang tidak hanya berfokus pada fungsionalitas semata. Desain produk ini juga berupaya secara aktif untuk meningkatkan keterlibatan emosional pengguna dalam proses merawat tanaman. Dengan antarmuka yang intuitif dan pengalaman pengguna yang menyenangkan, diharapkan pengguna akan merasa lebih terhubung dengan tanaman mereka. Penelitian ini juga bertujuan untuk memfasilitasi kebutuhan penghuni apartemen dalam melakukan kegiatan bertanam di ruang dan waktu yang terbatas. Dengan solusi yang

praktis, efisien, dan menyenangkan, diharapkan kegiatan bertanam tidak lagi menjadi beban, melainkan menjadi hobi yang memuaskan dan bermanfaat bagi kesejahteraan penghuni apartemen.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran dari latar belakang yang ada, dapat di rumuskan permasalahan yang akan dihadapi yaitu:

1. Bagaimana karakteristik dan kebutuhan penghuni apartemen dalam menerapkan aktivitas bertanam di lingkungan dengan keterbatasan ruang dan waktu?
2. Bagaimana desain dan fitur yang optimal untuk sebuah perangkat tanam agar dapat mendukung keberhasilan aktivitas bertanam di apartemen?
3. Sejauh mana inovasi fitur pada perangkat tanam tersebut dapat meningkatkan kemudahan, efisiensi, dan keberlanjutan dalam kegiatan bercocok tanam bagi penghuni apartemen?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan perangkat tanam yang dapat menjadi solusi bagi penghuni apartemen dalam melakukan aktivitas bertanam secara praktis dan efisien. Dengan mempertimbangkan keterbatasan ruang dan waktu, perangkat tanam ini dirancang untuk memiliki fitur-fitur yang dapat membantu pengguna dalam merawat tanaman dengan lebih mudah. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan solusi bagi masyarakat perkotaan yang memiliki akses terbatas terhadap ruang hijau untuk dapat berinteraksi kembali dengan alam meskipun di dalam ruangan dengan cara menghasilkan desain produk yang tidak hanya fungsional, tetapi juga mampu meningkatkan keterlibatan emosional pengguna dalam merawat tanaman.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara akademis maupun praktis. Secara akademis, penelitian ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan produk inovatif yang menggabungkan teknologi dengan kebutuhan masyarakat urban dalam melakukan kegiatan bertanam dengan keterbatasan ruang dan waktu. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat membantu industri dalam menciptakan solusi yang sesuai dengan kebutuhan penghuni apartemen,

meningkatkan kualitas hidup mereka, serta mendorong praktik bertanam di dalam ruangan yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini bertujuan untuk mempermudah dalam penyusunan secara sistematis sesuai dengan permasalahan yang akan dibahas pada setiap bab. Metode yang dipakai dalam penyusunan laporan ini adalah:

BAB I: Bagian ini membahas asal-usul masalah yang dibahas, perumusan permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur penulisan dari tugas akhir.

BAB II: Bab ini mencakup berbagai teori seperti tinjauan pustaka yang relevan atau bersangkutan mengenai produk yang akan dirancang.

BAB III: Bagian ini menguraikan teknik yang dipakai untuk memuat informasi tentang variabel penelitian, proses penelitian, dan analisis data yang diperoleh.

BAB IV: Bab ini membahas mengenai hasil dari data primer dan data sekunder berdasarkan topik pembahasan yang berkaitan dengan produk.

BAB V: Bagian ini memuat analisis kesimpulan dan rekomendasi saran berdasarkan data penelitian atau desain yang telah disajikan dalam setiap bagian diskusi.