

## Menuju Rusunawa Hijau: Pemanfaatan Air Bersih, Pembuatan Kompos, dan Pertanian Perkotaan di Rusunawa Muara Baru

### Towards Green Rusunawa: Clean Water Utilization, Composting, and Urban Farming in Muara Baru Flats

Dion Notario<sup>1</sup>, Ferdian Suprata<sup>2</sup>, Meda Canti<sup>3</sup>, Listya Utami Karmawan<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, <sup>2</sup>Fakultas Teknik, <sup>3,4</sup>Fakultas Teknobiologi  
Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya

Jl. Jend. Sudirman 51, Kecamatan Setiabudi, Jakarta Selatan 12930, Indonesia

dion.notario@atmajaya.ac.id; ferdian.suprata@atmajaya.ac.id;

meda.canti@atmajaya.ac.id; listya.utami@atmajaya.ac.id

correspondence: dion.notario@atmajaya.ac.id

Received: 20/01/2020

Revised: 08/03/2021

Accepted: 07/04/2021

DOI:doi.org/10.25170/mitra.v5i1.1077

#### ABSTRACT

Waste disposal and clean water management are some of the common social issues arising in densely populated settlements, including Muara Baru flats, Jakarta. Some programs have been carried out to overcome these two issues in Muara Baru, such as the construction of a Rain Water Harvesting (RWH) facility and the provision of Trash Banks. Nevertheless, adequate support for the residents is still needed to boost their awareness of proper clean water management and waste disposal and to encourage the formation of urban agriculture, which is expected to elevate their living standards. Therefore, a community empowerment program in Muara Baru was developed, consisting of three sections: education on clean water management, compost making training, and urban farming. The success of this program was then measured using questionnaires and focus group discussions. A majority of residents responded positively to the program and were willing to actively participate by preparing the land, making compost, planting seeds, or caring for the harvest. There were indeed some obstacles hampering the program's success, such as lack of commitment from the local community, climate change, water availability, and arable land availability. To overcome these barriers and to promote the program's sustainability, some suggestions are to be proposed, including proper selections of plant types and provision of support and motivation for the local community.

**Keywords:** compost; clean water utilization; urban farming; Muara Baru flats

#### ABSTRAK

Permasalahan sampah dan pemanfaatan air bersih menjadi salah satu problem sosial yang biasa muncul di permukiman padat penduduk, seperti di rumah susun sewa (Rusunawa) Muara Baru, Jakarta. Guna mengatasi permasalahan sampah dan ketersediaan air bersih di Rusunawa Muara Baru, telah dibuat program-program pendahulu, seperti pembangunan sarana *Rain Water Harvesting* (RWH) dan Bank Sampah. Meskipun demikian, masih diperlukan pendampingan guna meningkatkan kesadaran warga dalam mengelola air bersih, membuang sampah, serta mendorong terbentuknya pertanian perkotaan yang mampu meningkatkan taraf hidup warga. Oleh karena itu, dilakukan kegiatan pemberdayaan masyarakat di Rusunawa Muara Baru. Program ini terbagi dalam beberapa bagian, yaitu edukasi pemanfaatan air bersih, pelatihan pembuatan kompos, serta pertanian perkotaan. Keberhasilan program dievaluasi menggunakan kuesioner dan diskusi kelompok terarah. Sebagian besar warga memberikan tanggapan positif terhadap program dan bersedia aktif melaksanakan penyiapan lahan, pembuatan kompos, penanaman bibit, perawatan, hingga pemanenan. Terdapat beberapa kendala di lapangan yang menjadi penghambat keberlangsungan

program. Secara internal faktor komitmen warga untuk bercocok tanam menjadi salah satu penyebab utama dalam keberlangsungan program, di samping faktor perubahan iklim, ketersediaan air, serta penyediaan lahan juga telah memengaruhi keberhasilan program ini. Meskipun demikian, saran-saran yang rasional diberikan untuk keberlangsungan program, seperti pemilihan jenis tanaman serta arahan dan motivasi kepada warga.

**Kata kunci:** kompos; pemanfaatan air bersih; pertanian perkotaan; Rusunawa Muara Baru

## PENDAHULUAN

Berbagai masalah sosial timbul, terutama pada penduduk kota yang tinggal di daerah permukiman padat penduduk, seperti di rumah susun sederhana sewa (rusunawa). Kekurangan air bersih, seperti yang terjadi di Rusunawa Muara Baru, Jakarta, pada tahun 2017 merupakan salah satu contoh masalah utama yang berdampak besar pada kualitas hidup warga penghuninya. Ditambah lagi, persoalan tumpukan sampah rumah tangga di sekitarnya yang juga memberikan dampak negatif bagi kesehatan masyarakat (Soebijoto, 2017).

Pemecahan masalah ketersediaan air bersih di Rusunawa Muara Baru sudah diupayakan dengan dibangunnya fasilitas *Rain Water Harvesting* (RWH) oleh Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya (UAJ) dan masuknya PT PAM Lynonnaise Jaya (Palyja) untuk memberikan akses air bersih pada warga Rusunawa Muara Baru (Akbar, 2018; Palyja, 2017; Wijayanti et al., 2019). Sejak pasokan air bersih tercukupi oleh Palyja, penggunaan sumber air dari fasilitas RWH untuk keperluan rumah tangga berkurang signifikan sehingga pemanfaatan air bersih dari RWH saat ini belum optimal. Diperlukan kesadaran warga untuk memanfaatkan air bersih selain untuk mengonsumsi nonrumah tangga, misalnya pertanian perkotaan. Kesadaran untuk menjaga/merawat sumber air bersih juga perlu ditingkatkan mengingat pengelolaan air bersih yang tidak tepat dapat menimbulkan wabah penyakit. Sebagai contoh, larva nyamuk demam berdarah dapat berkembang pada air bersih yang menggenang/diam di bak mandi atau tangki penyimpanan air (Getachew et al., 2015).

Selain masalah pemanfaatan dan perawatan air bersih, persoalan sampah masih ditemukan dan berpotensi menimbulkan penyakit serta berpengaruh buruk terhadap kualitas hidup dan kondisi sosial ekonomi warga. Meskipun telah diadakan program Bank Sampah (UAJ, 2017; Wijayanti et al., 2019), kebiasaan sebagian warga membuang sampah sembarangan, terutama di lahan kosong sekitar rusun, masih menjadi penyebab utama persoalan terkait sampah. Sebagian warga rusun yang tinggal di lantai atas membuang sampah dari jendela secara langsung dan sesekali mengenai beberapa warga rusun yang tinggal di lantai bawah. Tidak ada kegiatan untuk membersihkan sampah-sampah yang dibuang sembarangan sehingga sampah rumah tangga menumpuk pada lahan kosong sekitar rusun, menyebabkan bau yang tidak sedap, serta menjadi tempat yang subur untuk penyebaran bibit penyakit melalui berbagai vektor, seperti lalat dan tikus. Diperlukan upaya untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan.

Salah satu upaya untuk menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan dapat diwujudkan dengan kegiatan bertanam dan mengolah sampah menjadi pupuk yang menyuburkan tanah. Adanya lahan hijau di lingkungan tempat tinggal akan membuat hunian lebih sejuk dan nyaman serta membuat hunian lebih asri dan hijau. Namun, keterbatasan ruang dan lahan sering kali menjadi kendala seperti umumnya ditemukan di lingkungan perkotaan, khususnya di Rusunawa Muara Baru, untuk mewujudkan adanya lahan hijau di sekitar permukiman. Oleh karena itu, diperlukan sosialisasi dan pelatihan agar warga mampu melakukan kegiatan pertanian di lahan terbatas.

Terdapat permasalahan yang patut menjadi perhatian di Rusunawa Muara Baru, yaitu pemanfaatan air dari fasilitas RWH belum optimal dan kesadaran warga untuk mengelola sampah masih rendah. Lahan kosong di sekitar rusun yang semula digunakan untuk membuang sampah sembarangan dapat diubah menjadi lahan bercocok tanam. Sampah-sampah organik dari rumah tangga masing-masing dapat dikonversi menjadi pupuk kompos sebagai media tanam pertanian perkotaan. Air dari RWH dapat digunakan untuk menyiram tanaman secara rutin sehingga warga lebih peka untuk memanfaatkan dan menjaga air bersih. Oleh karena itu, program ini bertujuan memberikan pelatihan dasar pemanfaatan air bersih, pembuatan kompos dan pertanian perkotaan dengan mengajak warga berpartisipasi aktif dalam pemanfaatan RWH dan sampah organik yang dapat dipergunakan untuk pertanian perkotaan.

## **METODE PELAKSANAAN**

Program ini dilaksanakan dalam tahapan persiapan, pelatihan, pemantauan, dan evaluasi. Pada 1 April 2019 tim melakukan survei lokasi dan berdiskusi dengan warga, pengurus rusunawa, dan perwakilan Pemkot DKI untuk memperkirakan kebutuhan warga, merancang program, serta melakukan persiapan. Menjelang pelatihan, 15 Juli 2019, dilakukan penyiapan lahan bersama dengan warga, yang meliputi pemagaran lahan dan penyiapan tanah sebagai media tanam. Pada 31 Juli 2019 dilakukan serangkaian pelatihan yang menjadi inti kegiatan PKM.

Pelatihan terdiri atas dua bagian, yaitu diskusi dan praktik secara berkelompok. Materi yang didiskusikan terdiri atas tiga topik besar, yaitu pembuatan kompos dengan metode takakura (Warjoto et al., 2018), pemanfaatan air bersih, dan budi daya tanaman yang disampaikan oleh tim dan PT East West Seed Indonesia dan dihadiri oleh perwakilan warga Rusunawa Muara Baru RT Blok 5. Metode takakura dipilih untuk kegiatan ini karena relatif sederhana, mudah dirakit, murah, proses dekomposisi relatif cepat, tidak berbau, dan tidak membutuhkan lahan luas sehingga dapat diterapkan pada skala rumah tangga (Warjoto et al., 2018).

Acara diskusi dilanjutkan dengan praktik pembuatan kompos dan penanaman bibit sayuran pada media tanam yang telah disiapkan. Pada akhir pelatihan, warga diminta untuk memberikan masukan terhadap kegiatan. Monitoring dilakukan melalui aplikasi *whatsapp* dan kunjungan oleh perwakilan tim. Evaluasi dilakukan melalui *focused group discussion* pada 12 November 2020.

## **HASIL DAN DISKUSI**

### **Profil Warga Peserta Program PKM**

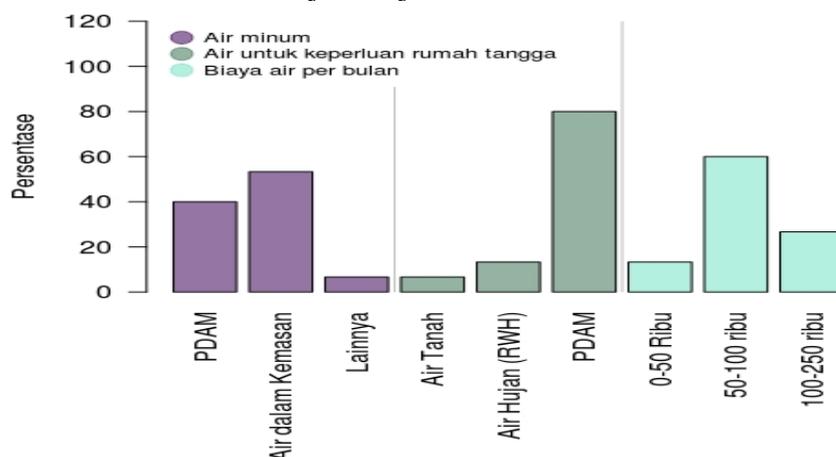
Kegiatan pendampingan “Menuju Rusunawa Hijau” dilaksanakan pada 31 Juli 2019 dan dihadiri oleh lima belas perwakilan warga dari berbagai latar belakang. Sebagian besar warga memiliki tingkat pendidikan setara dengan SMA, tidak bekerja, dan berusia 30—55 tahun (Tabel 1). Profil demografi ini menunjukkan bahwa sebagian besar warga Rusunawa Muara Baru termasuk kategori dewasa nonproduktif. Jenis kelompok masyarakat seperti ini sesuai dengan sasaran program yang bertujuan memberikan edukasi dan keterampilan untuk meningkatkan kemandirian dan taraf hidup.

**Tabel 1**  
**Profil demografi peserta PKM**

No	Karakteristik	Jumlah
1	<b>Jenis Kelamin</b>	
	Laki-laki	6 (40%)
	Perempuan	9 (60%)
2	<b>Pendidikan</b>	
	Tidak Tamat Sekolah	0 (0%)
	Tamat Sekolah Dasar	2 (13%)
	Tamat Sekolah Menengah Pertama	5 (33%)
	Tamat Sekolah Menengah Atas	8 (53%)
	Tamat Sarjana	0 (0%)
3	<b>Pekerjaan</b>	
	Pegawai Negeri	0 (0%)
	Pegawai Swasta	3 (20%)
	Pelajar	0 (0%)
	Tidak Bekerja	8 (53%)
	Lainnya	4 (27%)
4	<b>Usia</b>	
	25—29	1 (7%)
	30—34	1 (7%)
	35—39	3 (20%)
	40—44	4 (27%)
	45—49	2 (13%)
	50—54	2 (13%)
	>54	2 (13%)

### Pemanfaatan Air Bersih

Survei yang dilakukan pada awal kegiatan berhasil mengidentifikasi beberapa permasalahan terkait pemenuhan kebutuhan air bersih. Permasalahan tersebut adalah biaya konsumsi air rumah tangga yang cukup besar. Untuk memenuhi kebutuhan air bersih, sebagian besar warga harus mengeluarkan biaya Rp50.000,00 hingga Rp100.000,00 per bulan bahkan mencapai Rp250.000,00 bagi sebagian warga yang lain (Gambar 1). Menurut warga, kehadiran RWH sangat membantu bagi pemenuhan kebutuhan air bersih, seperti untuk mandi, mencuci baju, membersihkan rumah, dan menyiram tanaman. Warga merasa terbantu dengan adanya RWH karena kualitas air baik dibandingkan dengan air suling Waduk Pluit dan dapat diperoleh secara cuma-cuma. Berdasarkan hasil diskusi yang dilakukan bersama warga diperoleh kesepakatan untuk menghargai air dengan baik dan akan memelihara sistem dsitribusi air jika terjadi kebocoran.

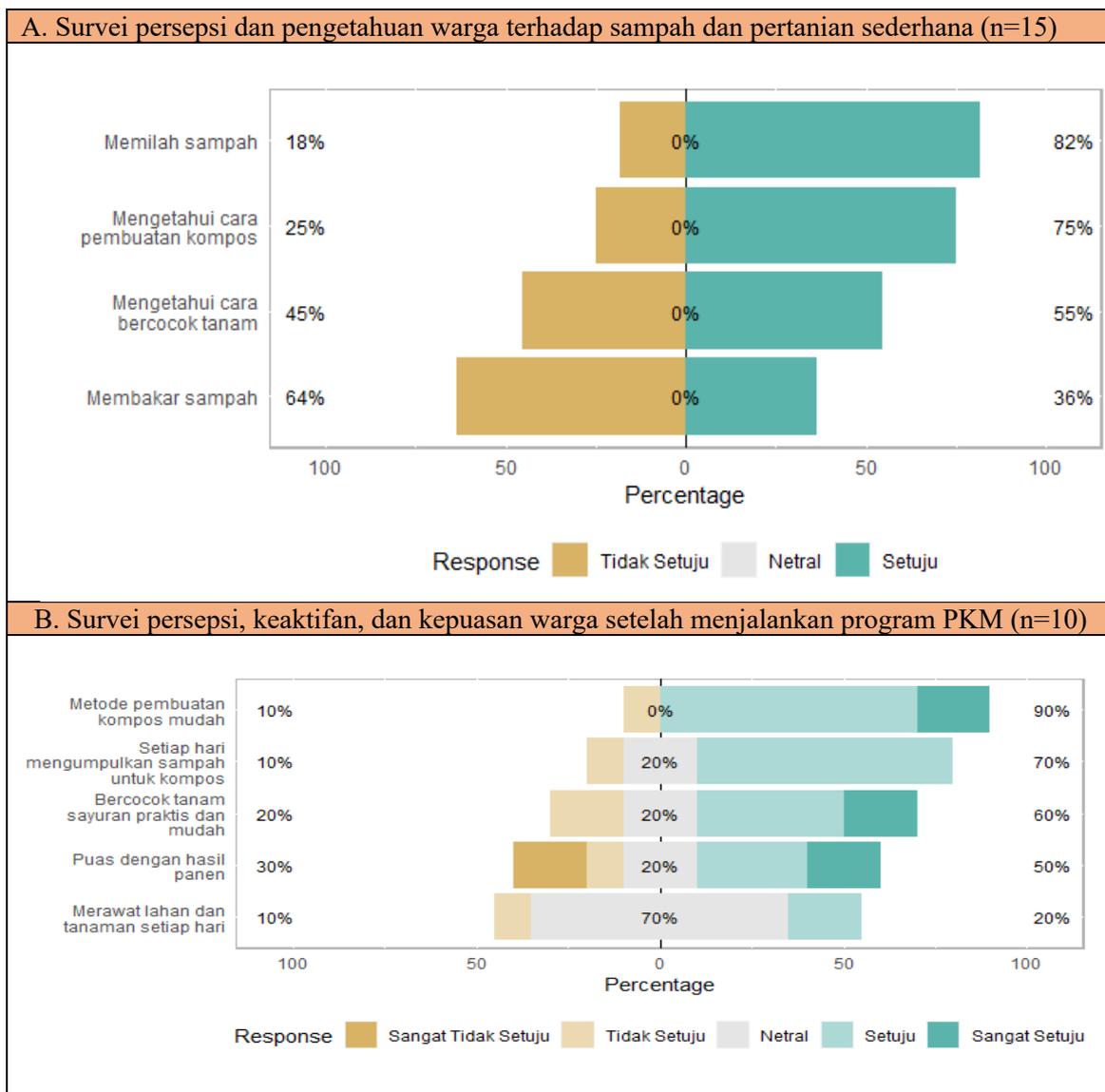


**Gambar 1. Survei penggunaan air pada warga**

### Pembuatan Kompos dari Sampah Rumah Tangga

Sebagian besar warga telah mengerti cara pembuatan kompos serta memiliki kesadaran untuk memilah sampah (Gambar 2A). Warga juga mengutarakan bahwa sebelumnya pernah dilakukan pembuatan kompos, tetapi tidak berhasil tanpa diketahui apa penyebabnya. Setelah warga mengikuti pelatihan ini, warga baru menyadari bahwa penyebab kegagalan pada percobaan sebelumnya diakibatkan EM4 dan larutan gula batu sebagai *starter* tidak digunakan. Pengetahuan awal ini menjadi modal yang baik bagi keberlangsungan program pembuatan kompos yang digagas oleh tim.

Program pelatihan tidak hanya berhenti sampai pembuatan kompos, tetapi juga berlanjut sampai pelatihan keterampilan bercocok tanam dengan harapan agar warga mengembangkan penanaman urban di Rusunawa Muara Baru. Pengenalan keterampilan bercocok tanam dasar yang disampaikan meliputi pengenalan varietas tanaman sayur dan buah, persemaian, penanaman, penyiraman, pemupukan, perlindungan terhadap hama dan penyakit, hingga masa panen. Sebagian warga mengaku mengetahui cara bercocok tanam dasar sehingga tidak terlalu sulit bagi warga untuk menyerap informasi yang diberikan oleh tim (Gambar 2A).



Gambar 2. Hasil survei terkait program PKM

## Pertanian Perkotaan

Setelah penyampaian materi dan diskusi, warga melakukan praktik pembuatan kompos dengan metode takakura, penyemaian bibit pada media semai, dan penanaman bibit pada lahan yang sudah dipersiapkan (Gambar 3A, B, D, dan E). Pada kegiatan ini, tim menyerahkan bibit-bibit sayuran dan kompos sebagai media tanam untuk modal awal bagi warga dalam menjalankan program. Sesi ini mendapat tanggapan positif dari warga. Dari tujuh lembar kuesioner yang diisi (delapan lembar tidak diisi), semua sepakat bahwa proses pembuatan kompos takakura dan cara bercocok tanam yang telah dipraktikkan bersama ini relatif mudah. Selain itu, semua sepakat bahwa program yang diusulkan menarik, merasa puas sampai sangat puas, dan bersedia melanjutkan program.



Gambar 3. Proses pembuatan

Warga yang telah memperoleh pelatihan diizinkan untuk melakukan perawatan tanaman secara mandiri dan sesekali dipantau melalui *whatsapp* hingga panen tiba. Bibit tanaman mampu tumbuh subur hingga panen (Gambar 3C) tanpa kendala hama dan penyakit sehingga tidak diperlukan baik obat-obatan maupun predator pengusir hama. Pascapanen yang pertama, yaitu sekitar tiga minggu setelah penanaman, tim kembali bertemu warga untuk melakukan pemantauan dan tim kembali mengunjungi warga pada 12 November 2020 untuk melakukan evaluasi program (Gambar 4).



**Gambar 4. Pelaksana kegiatan**

Melalui hasil survei yang didistribusikan kepada warga, warga setuju bahwa metode pembuatan kompos dapat dilakukan dengan mudah dan sudah seharusnya melakukan pengumpulan sampah setiap hari untuk dibuat kompos (Gambar 2B). Meskipun demikian, setelah didalami kembali melalui diskusi ternyata program pembuatan kompos tidak berjalan sepenuhnya diakibatkan kebiasaan warga yang belum mampu membuat kompos secara mandiri sehingga perlu pendampingan secara berkala.

Permasalahan yang sama terjadi pada program penanaman sayur. Sebagian warga berada pada posisi netral bahkan cenderung tidak setuju ketika dihadapkan pada pertanyaan apakah perawatan lahan dan tanaman dilakukan setiap hari (Gambar 2B). Pada saat diskusi bersama warga, awalnya pemeliharaan tanaman dilakukan secara rutin setiap hari, tetapi kemarau panjang yang melanda Jakarta menyebabkan penurunan debit air di instalasi RWH sehingga mempersulit warga untuk mendapatkan air bersih. Selain disebabkan faktor alam, juga terdapat faktor eksternal, yaitu pelaksanaan pembangunan di kawasan Rusunawa Muara Baru yang sudah dilakukan secara bertahap dan salah satunya menyasar lahan tempat penanaman. Hal itu menurunkan minat warga untuk melanjutkan program.

Kendala-kendala yang ditemukan di lapangan selama pelaksanaan program memengaruhi persepsi warga terhadap tingkat kemudahan dan kepraktisan program bercocok tanam yang diusulkan (Gambar 2B). Meskipun mayoritas (60%) setuju bahwa bercocok tanam sayuran praktis dan mudah, masih ada yang tidak sependapat atau cenderung netral (Gambar 2B). Pada kenyataannya, tanaman sayuran masih memerlukan perawatan setidaknya dengan menyiraminya pada pagi dan sore hari, sementara warga masih kesulitan air karena faktor cuaca. Kendala tersebut juga berdampak pada kepuasan warga terhadap hasil panen. Meskipun rata-rata tingkat kepuasan warga berada pada kisaran netral, jumlah warga yang sangat tidak setuju juga tidak dapat diabaikan (Gambar 2B). Kekurangan air memengaruhi produktivitas lahan yang menyebabkan tidak meratanya distribusi hasil panen ke warga atau memang belum ada pembagian baik tugas maupun hasil panen yang jelas sejak awal.

Permasalahan penggunaan lahan merupakan sesuatu yang umum terjadi di permukiman padat penduduk. Selain mengharapkan kebijakan pemerintah kota melalui pengelola rusunawa untuk menyediakan ruang terbuka hijau, diperlukan teknik pertanian perkotaan yang minim penggunaan lahan. Beberapa solusi yang telah dikembangkan untuk hunian vertikal, antara lain teknik penanaman pada dinding, atap, dan fasad bangunan (Suparwoko & Taufani, 2017). Selain itu, kurangnya pasokan air akibat musim kemarau membuat warga enggan untuk meneruskan program pertanian perkotaan. Permasalahan ini sebenarnya dapat diatasi dengan mengatur pola tanam serta memilih jenis tanaman yang

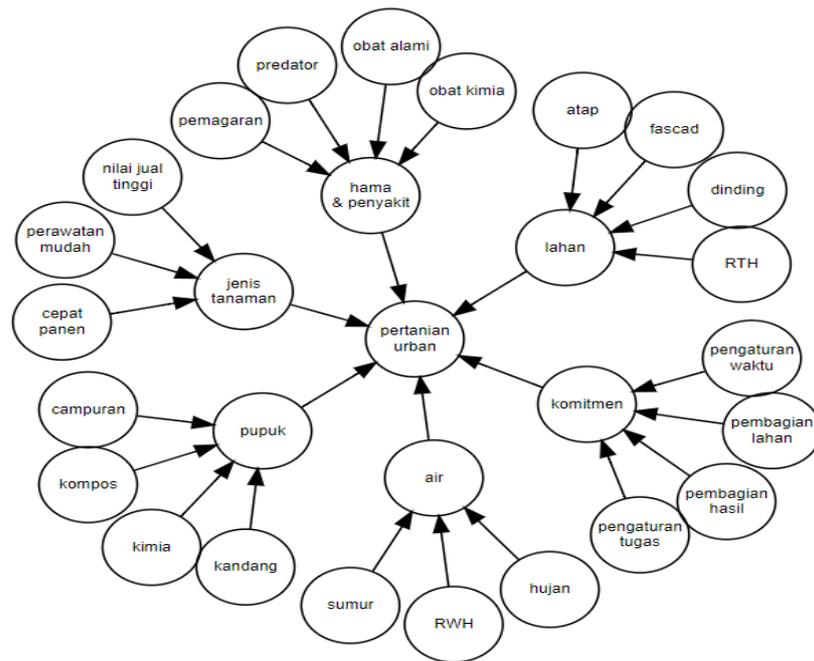
tidak memerlukan banyak perawatan, tetapi bernilai ekonomi tinggi dengan masa panen relatif singkat, seperti jagung varietas srikandi kuning, kacang tanah varietas tuban, dan kedelai grobogan. Salah satu contoh keberhasilan pengaturan pola tanam dalam mengatasi masalah kekurangan air telah dilakukan di Parigi, Sulawesi Tengah, dengan pengaturan pola tanam I, yaitu penanaman kacang tanah pada Desember—April, dilanjutkan dengan jagung pada Mei—November dengan alternatif pola tanam II, yaitu penanaman jagung pada Desember—April, diikuti dengan kedelai pada Mei—November mampu meningkatkan hasil panen dan pendapatan petani secara nyata (Syafuddin et al., 2015). Pada masa selanjutnya, pemilihan jenis tanaman dan pola tanam perlu diperhitungkan dengan matang.

Pada saat program ini berjalan, belum ada manajemen yang jelas terkait pengaturan tugas, pembagian jadwal merawat tanaman, pembagian lahan, hingga pembagian hasil kegiatan pertanian perkotaan. Hal ini membuat sebagian warga tidak melanjutkan program pertanian perkotaan pada lahan yang telah disiapkan. Tanpa sistem manajemen yang jelas, sebagian warga tidak merasa mendapatkan keuntungan dari pertanian perkotaan yang akhirnya berdampak pada penurunan komitmen atau motivasi untuk melanjutkan program (Arriani & Rahdriawan, 2019).

Secara umum, program yang telah dijalankan dapat diterima dengan baik oleh warga. Meskipun demikian, untuk menjaga keberlangsungan program setidaknya ada beberapa faktor yang harus diperhatikan, yaitu komitmen warga; ketersediaan lahan, air, dan pupuk, jenis tanaman yang dibudidayakan; serta pengendalian hama dan penyakit. Seperti yang telah diuraikan sebelumnya, komitmen warga untuk melanjutkan program pertanian memerlukan sistem manajemen yang jelas dimulai dari pembagian lahan, tugas, waktu atau jadwal melakukan perawatan, hingga pembagian hasil sehingga warga merasa mendapatkan keuntungan dari program pertanian urban.

Ketersediaan pasokan air, baik dari sumur, RWH, maupun air hujan, secara langsung mengalami penurunan pada musim kemarau. Dibutuhkan ketepatan pemilihan jenis tanaman dan pola tanam yang tidak membutuhkan banyak air dan perawatan, tetapi bernilai ekonomi tinggi. Pasokan pupuk dapat diusahakan secara mandiri melalui program pembuatan kompos atau pupuk kandang dari ternak sekitar. Kombinasi pupuk alami dengan pupuk kimia yang dijual secara komersial dapat dilakukan atau tidak tergantung pada kebutuhan. Apabila ada komitmen warga secara berkelanjutan dalam pembuatan kompos dari sampah rumah tangga, pasokan pupuk tidak menjadi masalah.

Serangan hama dan penyakit tidak muncul pada saat program berjalan, tetapi bukan berarti tidak perlu diantisipasi. Serangan hama dan penyakit dapat terjadi secara mendadak. Oleh karena itu, dibutuhkan kesiapan warga untuk mengantisipasi serangan hama dan penyakit, seperti adanya pengetahuan akan penggunaan obat kimia atau alami untuk mengatasi hama dan penyakit tanaman. Di antara semua faktor yang berpengaruh, tim sepakat bahwa faktor komitmen warga merupakan yang utama untuk mencapai keberhasilan program (Gambar 4).



**Gambar 4. Analisis faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan pertanian perkotaan (Sumber: penulis, 2021)**

## SIMPULAN DAN SARAN

Program pemberdayaan masyarakat “Menuju Rusunawa Hijau di Muara Baru” telah berjalan dengan cukup baik meskipun masih banyak kendala di lapangan. Secara khusus, analisis faktor-faktor pendukung keberlanjutan pertanian urban telah dilakukan dan mencakup enam kategori besar, yaitu komitmen warga, ketersediaan lahan, air, pupuk, jenis tanaman yang dibudidayakan, serta pengendalian hama dan penyakit. PKM selanjutnya diharapkan merancang program optimalisasi pemanfaatan lahan dan RWH untuk meningkatkan produktivitas hasil panen di lahan sempit serta pemilihan jenis tanaman yang disesuaikan dengan komitmen warga dan jenis tanaman yang tidak membutuhkan perawatan rutin setiap hari. Pendampingan secara berkala terus akan dilakukan guna memberikan arahan dan motivasi kepada warga untuk melakukan kegiatan pengolahan sampah dan budidaya tanaman.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada warga Rusunawa Muara Baru, khususnya pengurus Ceribel di Blok 5, yang telah berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan program, Pusat Pemberdayaan Masyarakat Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya yang telah mendukung secara finansial, serta PT East West Seed Indonesia (EWINDO) yang telah menyampaikan pelatihan bercocok tanam dan menyediakan benih.

## DAFTAR REFERENSI

- Akbar, N. A. (2018). Manfaatkan air hujan, Rusunawa Muara Baru jadi model Green Rusunawa-Tribun Jakarta. <https://jakarta.tribunnews.com/2018/05/04/manfaatkan-air-hujan-rusunawa-muara-baru-jadi-model-green-rusunawa>.
- Arriani, R. R., & Rahdriawan, M. (2019). Partisipasi masyarakat dalam program pertanian perkotaan pada penghuni Rumah Susun Marunda, Jakarta Utara. *Teknik PWK*

- (*Perencanaan Wilayah Kota*), 8(3), 134–147.
- Getachew, D., Tekie, H., Gebre-Michael, T., Balkew, M., & Mesfin, A. (2015). Breeding sites of aedes aegypti: Potential dengue vectors in Dire Dawa, east Ethiopia. *Interdisciplinary Perspectives on Infectious Diseases*, 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/706276>.
- Palyja. (2017). PAM Lyonnaise Jaya – Perkembangan jaringan pipa baru PALYJA untuk Jakarta Utara. <http://palyja.co.id/en/latest-news-list/perkembangan-jaringan-pipa-baru-palyja-untuk-jakarta-utara-3/>.
- Soebijoto, H. (2017). Penghuni Rusunawa Muara Baru: Airnya burem, butek dan mengeluarkan bau busuk. <https://wartakota.tribunnews.com/2017/08/22/penghuni-rusunawa-muara-baru-airnya-birem-butek-dan-mengeluarkan-bau-busuk>.
- Suparwoko, & Taufani, B. (2017). Urban farming construction model on the vertical building envelope to support the green buildings development in Sleman, Indonesia. *Procedia Engineering*, 171, 258–264. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.01.333>.
- Syafuruddin, Suluk, & Saidah. (2015). Perbaikan pola tanam palawija pada lahan kering di Kabupaten Parigi Moutong Sulawesi Tengah. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 18(3), 263–272. <https://doi.org/10.21082/JPPTP.V18N3.2015.P%P>.
- UAJ. (2017). Pusat Pemberdayaan Masyarakat (PPM) Unika Atma Jaya Realisasikan Program Green Rusunawa. <https://www.atmajaya.ac.id/web/Konten.aspx?gid=highlight&cid=Pusat-Pemberdayaan-Masyarakat-PPM-Unika-Atma-Jaya-Realisasikan-Program-Green-Rusunawa>.
- Warjoto, R. E., Canti, M., & Hartanti, A. T. (2018). Metode komposting takakura untuk pengolahan sampah organik rumah tangga di Cisauk, Tangerang. *Jurnal Perkotaan*, 10(2), 76–90. <https://doi.org/10.25170/perkotaan.v10i2.306>.
- Wijayanti, S. H., Pandia, W. S. S., & Sutarno, H. Y. (2019). The concept of Green Rusunawa for the urban community in Indonesia. *ASEAN Journal of Community Engagement*, 3(2), 12–31. <https://doi.org/10.7454/ajce.v3i2.1061>.