

Research Article

## **Pencegahan Risiko Lingkungan dalam Skala Mikro Permukiman (Studi Kasus Rt 8 Rw4 Malaka Jaya Duren Sawit Jakarta Timur)**

**<sup>1</sup> Taufiq Supriadi, <sup>2</sup>Novena Kristina Sari, <sup>3</sup>Bagus Permadi, <sup>4</sup>Lintang Lasmita Sari**

<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Pelita Harapan

Corresponding Author, Email: [taufiq.supriadi@lecturer.uph.edu](mailto:taufiq.supriadi@lecturer.uph.edu)

### **Abstract**

This study examines environmental risk prevention at the micro-scale in densely populated residential areas, specifically focusing on RT8 RW4 Malaka Jaya in Duren Sawit, East Jakarta. Rapid urbanization, limited space, and the dominance of concrete structures in the area have led to several environmental risks, including poor drainage systems, waste mismanagement, and reduced green spaces. This research employs a qualitative methodology, including field observation, interviews with local leaders, and literature review, to understand the environmental risks faced by the community. The study highlights the role of community-based innovations in managing these risks, such as the transformation of drainage channels into fish farming ponds, waste management through communal composting, and the use of solar energy. The findings suggest that these initiatives, driven by local leadership and active community participation, have proven effective in mitigating environmental risks and improving the living conditions of residents. The research also discusses the importance of involving local governance units like RT in environmental management, particularly in urban areas facing limited resources. These findings contribute to the understanding of how community-based environmental management approaches can address urban environmental challenges.

**Keywords:** Environmental Risk Prevention, Community-Based Innovation, Urban Sustainability



## INTRODUCTION

Perkembangan dalam kawasan di perkotaan membawa konsekuensi serius terhadap meningkatnya resiko lingkungan, khususnya di wilayah padat penduduk. Urbanisasi yang begitu cepat, keterbatasan akan lahan, serta dominasi bangunan bangunan beton, menyebabkan berkurangnya ruang terbuka hijau, sistem drainase yang memburuk, volume sampah yang meningkat, serta menurunnya kualitas akan lingkungan hidup. Semua kondisi itu menjadikan pemukiman perkotaan sebagai ruang yang rentan akan berbagai resiko lingkungan seperti banjir lokal, pencemaran lingkungan, krisis pangan skala rumah tangga, dan gangguan kesehatan masyarakat.

Selama ini, upaya akan pengelolaan dan pencegahan risiko lingkungan kerap diasumsikan sebagai tanggung jawab pemerintah pusat atau pada level makro. Akibatnya, peran unit pemerintahan yang paling terkecil, khususnya Rukun Tetangga (RT), sering kali dipersempit hanya pada fungsi administratif, pendataan warga, dan pelayanan sosial dasar. Padahal, RT merupakan entitas yang paling dekat dengan warga dan memiliki pemahaman langsung terhadap kondisi lingkungan, sosial, serta kebutuhan masyarakat setempat. Kedekatan ini menempatkan RT pada posisi strategis untuk menjadi aktor utama dalam pencegahan risiko lingkungan pada skala mikro permukiman.

Pencegahan risiko lingkungan pada skala mikro memiliki karakteristik yang sangat amat berbeda dengan pendekatan makro. Skala mikro justru menuntut solusi yang kontekstual, berbasis keterlibatan semua warga, dan mampu memanfaatkan ruang dan sumber daya yang sangat terbatas. Oleh karena itu, pendekatan berbasis komunitas menjadi penting, karena memungkinkan masyarakat terlibat langsung dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi program lingkungan. Keterlibatan ini tidak hanya meningkatkan efektivitas program, tetapi juga menumbuhkan rasa memiliki (*sense of ownership*) dan tanggung jawab kolektif terhadap lingkungan permukiman.

Dalam hal ini, RT8 RW4 Malaka Jaya, Duren Sawit, Jakarta Timur, menghadirkan praktik yang nyata pada pencegahan risiko lingkungan dalam skala mikro permukiman. RT ini berada di kawasan padat penduduk dengan dominasi bangunan beton dan gang sempit, RT8 menghadapi keterbatasan ruang yang signifikan. Namun, keterbatasan tersebut justru menjadi titik awal lahirnya berbagai inovasi lingkungan berbasis warga. Melalui kepemimpinan Ketua RT, Taufiq Supriadi, RT8 melakukan transformasi fungsi ruang dan tata kelola lingkungan dengan mengembangkan kolam budidaya ikan lele di atas saluran beton (*u-ditch*), pengelolaan sampah melalui komposter komunal, pemanfaatan energi surya, penanaman tanaman produktif, serta digitalisasi data lingkungan dan keuangan RT.

Inovasi-inovasi tersebut tidak hanya berorientasi pada perbaikan fisik lingkungan, tetapi juga memiliki dimensi sosial dan ekonomi. Budidaya lele, misalnya, berkontribusi pada ketahanan pangan dan penciptaan lapangan kerja bagi warga. Penggunaan energi terbarukan mengurangi ketergantungan terhadap energi

konvensional, sementara sistem digital RTOnline mendorong transparansi, akuntabilitas, dan kepercayaan warga dalam pengelolaan lingkungan dan keuangan. Dengan demikian, pencegahan risiko lingkungan di RT 08 tidak bersifat sektoral, melainkan terintegrasi antara aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi.

Keberhasilan RT 08 RW 04 Malaka Jaya bahkan telah mendapatkan pengakuan di tingkat nasional dan internasional, termasuk undangan resmi dari China Central Television (CCTV) serta berbagai penghargaan atas inovasi berbasis komunitas. Pengakuan ini menunjukkan bahwa praktik pencegahan risiko lingkungan dalam skala mikro permukiman memiliki relevansi global, terutama bagi kota-kota besar yang menghadapi tantangan kepadatan penduduk dan krisis lingkungan. Hal ini sekaligus menegaskan bahwa solusi lingkungan tidak selalu harus lahir dari teknologi tinggi atau investasi besar, melainkan dapat dimulai dari tata kelola lokal yang inovatif dan partisipatif.

Dari latar belakang tersebutlah penelitian ini berfokus pada pencegahan risiko lingkungan dalam skala mikro permukiman dengan studi kasus RT08 RW04 Malaka Jaya, Duren Sawit, Jakarta Timur. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bentuk risiko lingkungan yang dihadapi permukiman padat penduduk, mengkaji peran RT sebagai unit tata kelola terkecil dalam pencegahan risiko lingkungan, serta menilai efektivitas inovasi berbasis komunitas dalam menciptakan lingkungan permukiman yang berkelanjutan. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi akademik sekaligus praktis bagi pengembangan model pengelolaan lingkungan mikro yang dapat direplikasi di wilayah permukiman lainnya.

## **Rumusan Masalah**

1. Bagaimana bentuk risiko lingkungan yang dihadapi permukiman padat penduduk pada skala mikro di RT8 RW4 Malaka Jaya, Duren Sawit, Jakarta Timur?
2. Bagaimana peran dan inovasi RT8 RW4 Malaka Jaya dalam mencegah risiko lingkungan pada skala mikro permukiman melalui pendekatan berbasis komunitas dan tata kelola lokal?

## **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dirumuskan, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengidentifikasi dan menganalisis bentuk-bentuk risiko lingkungan yang muncul pada skala mikro permukiman di RT8 RW4 Malaka Jaya, Duren Sawit, Jakarta Timur.

2. Untuk menganalisis peran serta inovasi RT8 RW4 Malaka Jaya sebagai unit tata kelola terkecil dalam upaya pencegahan risiko lingkungan melalui pendekatan berbasis komunitas dan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan.

## METHOD

### Objek Penelitian

Objek penelitian dalam studi ini adalah praktik pencegahan risiko lingkungan yang dilaksanakan di RT 8 RW 4 Kelurahan Malaka Jaya, Kecamatan Duren Sawit, Jakarta Timur. Pemilihan objek penelitian ini didasarkan pada keberhasilan RT 8 dalam mengimplementasikan berbagai inovasi lingkungan berbasis komunitas yang telah mendapatkan pengakuan baik di tingkat nasional maupun internasional. Tahapan penelitian dimulai dengan studi pustaka dimana ini berfungsi untuk mengkaji beberapa buku dan literatur serta undang-undang yang berkaitan dengan lingkungan. Pengumpulan data primer didapatkan dengan observasi langsung ke lokasi RT 08 RW 04 Malaka Jaya untuk mendapatkan dan melihat secara langsung terakit kondisi lingkungan yang ada. Tidak lupa juga penulis mewawancarai pengurus RT guna mendapatkan data yang valid. Dari semua data yang didapatkan oleh penulis kemudian dianalisis secara deskriptif-kualitatif dengan menghubungkan temuan di lapangan dengan teori atau konsep yang relevan untuk mendapatkan pembahasan yang baik dan bisa menarik kesimpulan.

## RESULT AND DISCUSSION

Permukiman padat penduduk di kawasan perkotaan, khususnya RT8 RW4 Malaka Jaya, Duren Sawit, Jakarta Timur, menghadapi berbagai bentuk risiko lingkungan yang kompleks dan saling terkait. Risiko-risiko ini muncul sebagai konsekuensi dari urbanisasi yang cepat, keterbatasan lahan, dominasi bangunan beton, serta minimnya ruang terbuka hijau. Untuk menganalisis risiko lingkungan pada skala mikro permukiman, penelitian ini menggunakan pendekatan Risk Society Theory dari Ulrich Beck dan konsep Environmental Justice yang dikemukakan oleh Robert Bullard.

Menurut (Beck, 1992) dalam teorinya tentang Risk Society mengemukakan bahwa masyarakat modern menghadapi risiko-risiko yang diproduksi secara sistematis oleh proses modernisasi itu sendiri. Dalam konteks perkotaan, risiko lingkungan bukan lagi sekadar ancaman alamiah, melainkan hasil dari keputusan pembangunan, tata ruang, dan pola konsumsi masyarakat. Beck menekankan bahwa risiko-risiko ini bersifat demokratis dalam distribusinya—tidak mengenal batas kelas sosial—namun dampaknya kerap lebih berat dirasakan oleh komunitas marjinal dan permukiman padat penduduk (Mythen & Beck, 2004).

Sementara itu, konsep Environmental Justice yang dikembangkan oleh Robert Bullard (1990) menyoroti ketidakadilan dalam distribusi risiko dan manfaat lingkungan. Bullard berpendapat bahwa komunitas berpenghasilan rendah dan kawasan padat penduduk cenderung menanggung beban risiko lingkungan yang lebih besar, seperti pencemaran udara, akses sanitasi yang buruk, dan kerentanan terhadap bencana. Environmental

Justice menuntut agar setiap komunitas memiliki hak yang sama untuk hidup dalam lingkungan yang sehat dan aman, serta memiliki akses untuk berpartisipasi dalam pengambilan keputusan yang mempengaruhi lingkungan mereka (Bullard, 1993).

Kedua teori ini relevan dalam menganalisis kondisi RT8 RW4 Malaka Jaya, dimana risiko lingkungan yang dihadapi bukan semata-mata persoalan teknis, melainkan juga cerminan dari struktur sosial-ekonomi perkotaan yang timpang. Keterbatasan akses terhadap infrastruktur publik, ruang hijau, dan sistem pengelolaan lingkungan yang memadai menempatkan permukiman ini pada posisi rentan terhadap berbagai ancaman lingkungan.

Berdasarkan observasi lapangan dan wawancara dengan pengurus RT serta warga, ditemukan beberapa bentuk risiko lingkungan utama yang dihadapi oleh RT8 RW4 Malaka Jaya: Pertama, risiko banjir lokal dan genangan air. Kawasan ini mengalami banjir rutin, terutama saat musim hujan, akibat sistem drainase yang tidak memadai dan berkurangnya daya serap tanah. Dominasi bangunan beton dan minimnya ruang terbuka hijau menyebabkan air hujan tidak dapat terserap dengan baik ke dalam tanah, sehingga genangan air kerap terjadi di gang-gang sempit permukiman. Kondisi ini sejalan dengan analisis Beck tentang risiko yang diproduksi oleh modernisasi: pembangunan infrastruktur beton yang masif justru menciptakan kerentanan baru bagi komunitas (Beck, 1992).

Kedua, pengelolaan sampah yang belum optimal. Volume sampah rumah tangga yang tinggi, ditambah dengan keterbatasan akses ke tempat pembuangan akhir (TPA), menyebabkan penumpukan sampah di sekitar permukiman. Sampah yang tidak terkelola dengan baik berkontribusi pada pencemaran lingkungan, penyumbatan saluran air, dan potensi penyebaran penyakit. Masalah ini mencerminkan ketidakadilan lingkungan (environmental injustice) dimana permukiman padat penduduk kerap tidak mendapatkan layanan pengelolaan sampah yang memadai dibandingkan kawasan elit perkotaan (Bullard, 2000).

Ketiga, keterbatasan ruang terbuka hijau dan ancaman urban heat island. Dengan kepadatan bangunan yang sangat tinggi dan minimnya vegetasi, kawasan ini mengalami peningkatan suhu mikro yang signifikan. Fenomena urban heat island tidak hanya berdampak pada kenyamanan termal warga, tetapi juga meningkatkan risiko kesehatan, terutama bagi kelompok rentan seperti anak-anak dan lansia. Ketiadaan ruang hijau juga menghilangkan fungsi ekologis penting seperti penyerapan polutan udara dan penyediaan oksigen.

Keempat, krisis pangan dan kerentanan ekonomi skala rumah tangga. Ketergantungan penuh pada pasokan pangan dari luar kawasan membuat warga rentan terhadap fluktuasi harga dan gangguan rantai pasok. Dalam konteks masyarakat berpenghasilan rendah, krisis pangan skala mikro dapat berdampak serius pada ketahanan ekonomi rumah tangga. Ini sejalan dengan konsep Environmental Justice, dimana akses terhadap pangan sehat dan terjangkau merupakan bagian dari hak lingkungan yang setara (Bullard & Wright, 1986).

Kelima, ketergantungan pada energi konvensional dan kerentanan terhadap krisis energi. Seluruh aktivitas warga bergantung pada listrik dari PLN, sehingga ketika terjadi

pemadaman atau kenaikan tarif listrik, dampaknya langsung dirasakan oleh warga. Ketiadaan sumber energi alternatif meningkatkan kerentanan energi permukiman.

Risiko-risiko lingkungan yang diidentifikasi di atas tidak berdiri sendiri, melainkan saling terkait dan menciptakan dampak kumulatif yang lebih kompleks. Genangan air akibat drainase buruk, misalnya, diperparah oleh penumpukan sampah yang menyumbat saluran air. Ketiadaan ruang hijau tidak hanya meningkatkan suhu mikro, tetapi juga mengurangi kapasitas penyerapan air, sehingga memperburuk risiko banjir. Ketergantungan pada energi konvensional meningkatkan biaya hidup warga, yang pada gilirannya memperburuk kerentanan ekonomi.

(Beck, 1992) menyebut fenomena ini sebagai "risk multiplication" dimana risiko-risiko individual saling berinteraksi dan mengamplifikasi satu sama lain, menciptakan spiral kerentanan yang sulit diputus tanpa intervensi sistemik. Dalam konteks RT8 RW4 Malaka Jaya, keterkaitan risiko ini menunjukkan bahwa pendekatan parsial atau sektoral tidak akan efektif dalam mengatasi permasalahan lingkungan. Diperlukan strategi terintegrasi yang mampu menjawab keterkaitan antar-risiko secara holistik.

Dari perspektif Environmental Justice, kondisi ini menunjukkan bahwa permukiman padat penduduk menanggung beban risiko lingkungan yang tidak proporsional dibandingkan dengan kontribusi mereka terhadap degradasi lingkungan. Warga RT8 bukan penyebab utama urbanisasi masif atau kebijakan tata ruang yang tidak adil, namun merekalah yang merasakan dampak paling langsung dari kegagalan sistem perkotaan dalam mengelola risiko lingkungan (Bullard, 2004).

Menghadapi berbagai risiko lingkungan yang telah diidentifikasi, RT8 RW4 Malaka Jaya mengembangkan serangkaian inovasi berbasis komunitas yang tidak hanya responsif terhadap permasalahan lokal, tetapi juga transformatif dalam mengubah tata kelola lingkungan permukiman. Untuk menganalisis peran dan efektivitas inovasi ini, penelitian menggunakan Community-Based Environmental Management (CBEM) dan konsep Collective Efficacy dari Robert Sampson.

Community-Based Environmental Management (CBEM) adalah pendekatan pengelolaan lingkungan yang menempatkan komunitas lokal sebagai aktor utama dalam identifikasi masalah, perencanaan solusi, implementasi program, dan evaluasi dampak (Berkes, 2007). CBEM menekankan pentingnya partisipasi aktif warga, pengetahuan lokal, dan pengambilan keputusan kolektif dalam pengelolaan sumber daya dan risiko lingkungan. Pendekatan ini terbukti efektif dalam konteks dimana sumber daya terbatas, masalah lingkungan bersifat spesifik-lokal, dan terdapat modal sosial yang kuat dalam komunitas (Lane & McDonald, 2005).

(Sampson, 2012) memperkenalkan konsep Collective Efficacy sebagai kapasitas komunitas untuk bertindak secara kolektif demi mencapai tujuan bersama. Collective efficacy terdiri dari dua elemen utama: kohesi sosial (social cohesion) dan harapan bersama untuk intervensi (shared expectations for intervention). Dalam konteks lingkungan, collective efficacy merujuk pada kemampuan komunitas untuk mengorganisir diri, memobilisasi sumber daya, dan mengambil tindakan kolektif dalam menghadapi risiko atau masalah lingkungan (Sampson, Raudenbush, & Earls, 1997).

Tingkat collective efficacy yang tinggi memungkinkan komunitas untuk mengatasi tantangan yang tidak dapat diselesaikan secara individual.

Kedua konsep ini sangat relevan dalam memahami transformasi yang terjadi di RT8 RW4 Malaka Jaya. Inovasi-inovasi yang dikembangkan bukan hasil dari intervensi eksternal semata, melainkan lahir dari inisiatif internal komunitas yang didorong oleh kepemimpinan lokal, partisipasi warga, dan komitmen bersama untuk memperbaiki kondisi lingkungan permukiman.

RT8 RW4 Malaka Jaya mengimplementasikan berbagai inovasi konkret yang menjawab risiko-risiko lingkungan yang telah diidentifikasi. Inovasi-inovasi ini mencerminkan prinsip-prinsip CBEM dan collective efficacy dalam praktik nyata. Pertama, transformasi saluran drainase (u-ditch) menjadi kolam budidaya ikan lele. Inovasi ini merupakan respons kreatif terhadap keterbatasan lahan dan sekaligus menjawab tiga risiko sekaligus: risiko banjir, krisis pangan, dan kerentanan ekonomi. Dengan memanfaatkan ruang vertikal di atas saluran beton, RT8 mampu mengoptimalkan fungsi drainase sekaligus menciptakan sumber protein dan pendapatan bagi warga. Kolam lele tidak hanya berfungsi sebagai tempat budidaya, tetapi juga sebagai reservoir air yang dapat mengurangi limpasan air hujan ke saluran utama.

Dari perspektif CBEM, inovasi ini menunjukkan bagaimana pengetahuan lokal dan kreativitas warga dapat menghasilkan solusi yang kontekstual dan efisien (Berkes, 2007). Budidaya lele di atas u-ditch bukan teknologi impor atau solusi top-down, melainkan hasil dari diskusi dan eksperimen warga yang memahami kondisi lapangan. Keberhasilan inovasi ini juga bergantung pada collective efficacy: kesediaan warga untuk bergotong royong merawat kolam, berbagi pengetahuan budidaya, dan mendistribusikan hasil panen secara adil. Kedua, pengelolaan sampah organik melalui komposter komunal. Menghadapi masalah penumpukan sampah dan keterbatasan akses ke TPA, RT8 membangun sistem pengomposan berbasis komunitas. Sampah organik dari rumah tangga dikumpulkan dan diolah menjadi kompos yang kemudian digunakan untuk memupuk tanaman produktif di sekitar permukiman. Inovasi ini tidak hanya mengurangi volume sampah yang harus dibuang ke TPA, tetapi juga menciptakan nilai tambah ekonomi dan ekologis.

Komposter komunal mencerminkan prinsip circular economy pada skala mikro, dimana limbah diolah menjadi sumber daya baru. Keberhasilan sistem ini bergantung pada partisipasi aktif warga dalam memilah sampah organik di tingkat rumah tangga. Hal ini menunjukkan pentingnya collective efficacy: kesadaran bersama bahwa pengelolaan sampah adalah tanggung jawab kolektif, bukan hanya tugas petugas kebersihan atau pemerintah (Sampson, 2012). Ketiga, pemanfaatan energi surya untuk mengurangi ketergantungan pada energi konvensional. RT8 memasang panel surya untuk penerangan jalan dan pompa air, sehingga mengurangi beban listrik PLN dan meningkatkan ketahanan energi permukiman. Dalam konteks perubahan iklim global, transisi menuju energi terbarukan pada skala mikro merupakan kontribusi nyata terhadap mitigasi emisi karbon.

Keempat, penanaman tanaman produktif di lahan-lahan sempit dan vertikal. Merespons keterbatasan ruang hijau, warga RT8 mengembangkan urban farming dalam bentuk tanaman sayur, tanaman obat keluarga (TOGA), dan tanaman hias yang dapat

dikonsumsi. Pemanfaatan pot gantung, rak bertingkat, dan dinding hijau (green wall) memungkinkan warga memiliki akses terhadap produk pertanian meskipun lahan sangat terbatas (Supriadi, Adi, Ongge, & Swandi, 2026). Kelima, digitalisasi pengelolaan data lingkungan dan keuangan melalui platform RTOnline. RT8 mengembangkan sistem digital untuk pencatatan data warga, pengelolaan keuangan RT, dan monitoring program-program lingkungan. Transparansi dan akuntabilitas yang tercipta melalui digitalisasi ini meningkatkan kepercayaan warga dan mendorong partisipasi yang lebih luas dalam kegiatan RT.

Keberhasilan inovasi-inovasi di RT8 tidak dapat dilepaskan dari peran kepemimpinan lokal yang visioner dan partisipasi aktif warga. Ketua RT, Taufiq Supriadi, berperan sebagai katalisator yang menginspirasi, memobilisasi, dan mengkoordinasikan sumber daya komunitas untuk tujuan bersama. Kepemimpinan yang tidak bersifat top-down, melainkan partisipatif dan inklusif, menjadi kunci dalam membangun collective efficacy. (Sampson, 2012) menekankan bahwa collective efficacy tidak muncul secara spontan, melainkan memerlukan kepemimpinan yang mampu membangun kepercayaan, menyatukan visi, dan mengorganisir aksi kolektif. Dalam konteks RT8, kepemimpinan lokal berhasil mengubah mindset warga dari pasif menunggu bantuan pemerintah menjadi proaktif menciptakan solusi mandiri. Transformasi mindset ini merupakan modal sosial yang sangat berharga dalam keberlanjutan program-program lingkungan.

Inovasi-inovasi yang dikembangkan RT8 menghasilkan dampak yang terintegrasi melintasi dimensi sosial, ekonomi, dan lingkungan. Secara sosial, program-program lingkungan memperkuat kohesi komunitas melalui gotong royong, musyawarah, dan aksi kolektif. Interaksi intensif antar-warga dalam kegiatan lingkungan membangun kepercayaan (trust) dan solidaritas yang menjadi pondasi collective efficacy (Sampson, Raudenbush, & Earls, 1997). Secara ekonomi, budidaya lele, urban farming, dan pengomposan menciptakan nilai tambah langsung bagi warga. Hasil panen lele dapat dikonsumsi sendiri atau dijual untuk menambah pendapatan rumah tangga. Sayuran dari urban farming mengurangi pengeluaran untuk belanja pasar. Kompos dapat dijual atau digunakan untuk memupuk tanaman produktif. Meskipun skala ekonominya terbatas, kontribusinya signifikan bagi rumah tangga berpenghasilan rendah. Ini sejalan dengan prinsip Environmental Justice dimana manfaat ekonomi dari pengelolaan lingkungan harus dapat dinikmati oleh seluruh lapisan masyarakat (Bullard, 2000).

Secara lingkungan, inovasi-inovasi ini berkontribusi pada pengurangan risiko banjir melalui optimalisasi drainase, pengurangan volume sampah ke TPA melalui pengomposan, penurunan emisi karbon melalui energi surya, peningkatan kualitas udara dan penurunan suhu mikro melalui penghijauan, serta peningkatan ketahanan pangan melalui produksi lokal. Secara kumulatif, dampak lingkungan ini menciptakan permukiman yang lebih resilient terhadap berbagai risiko lingkungan.

Meskipun inovasi-inovasi RT8 menunjukkan hasil yang positif, terdapat sejumlah tantangan dan keterbatasan yang perlu dicatat. Pertama, keberlanjutan program sangat bergantung pada kepemimpinan lokal dan partisipasi warga. Ketika terjadi pergantian pengurus RT atau menurunnya partisipasi warga, ada risiko program-program tidak berlanjut atau mengalami penurunan kualitas. Collective efficacy memerlukan pemeliharaan terus-menerus melalui komunikasi, edukasi, dan regenerasi

kepemimpinan (Sampson, 2012). Kedua, keterbatasan sumber daya finansial dan teknis masih menjadi kendala. Meskipun RT8 berhasil memanfaatkan iuran warga dan bantuan program pemerintah, skala pendanaan tetap terbatas untuk pengembangan lebih lanjut. Akses terhadap pengetahuan teknis, seperti budidaya lele intensif, pengomposan skala besar, atau instalasi energi surya yang efisien, juga memerlukan pelatihan dan pendampingan berkelanjutan.

Pembahasan di atas menunjukkan bahwa pencegahan risiko lingkungan pada skala mikro permukiman merupakan proses yang kompleks, melibatkan dimensi ekologis, sosial, ekonomi, dan politik secara simultan. Analisis terhadap RT8 RW4 Malaka Jaya mengonfirmasi relevansi teori Risk Society dari Beck dan Environmental Justice dari Bullard dalam memahami distribusi dan dinamika risiko lingkungan di permukiman padat penduduk. Risiko yang dihadapi RT8 bukan semata-mata fenomena alamiah, melainkan produk dari struktur perkotaan yang timpang dan ketidakadilan dalam akses terhadap infrastruktur dan layanan publik (Beck, 1992). Namun, kasus RT8 juga menunjukkan bahwa komunitas tidak sepenuhnya pasif dalam menghadapi risiko. Melalui pendekatan Community-Based Environmental Management (CBEM) dan penguatan Collective Efficacy, warga mampu mengorganisir diri, memobilisasi sumber daya lokal, dan mengembangkan inovasi-inovasi yang transformatif (Sampson, 2012). Pengalaman ini membuktikan bahwa komunitas lokal memiliki agency kemampuan untuk bertindak dan membuat perubahan—meskipun dalam kondisi sumber daya yang terbatas.

Akhirnya, penelitian ini menunjukkan bahwa pencegahan risiko lingkungan pada skala mikro bukan hanya soal teknis pengelolaan sampah, air, atau energi, melainkan juga tentang pemberdayaan komunitas, keadilan lingkungan, dan pembangunan berkelanjutan. Inovasi-inovasi RT8 memberikan harapan bahwa transformasi menuju permukiman yang lebih resilient, adil, dan berkelanjutan adalah mungkin, bahkan dalam kondisi keterbatasan sumber daya, asalkan ada kepemimpinan yang visioner, partisipasi warga yang aktif, dan komitmen bersama untuk perubahan.

## CONCLUSION

Penelitian tentang pencegahan risiko lingkungan pada skala mikro permukiman di RT8 RW4 Malaka Jaya, Duren Sawit, Jakarta Timur menghasilkan sejumlah temuan penting yang menjawab kedua rumusan masalah penelitian. Pertama, terkait dengan bentuk risiko lingkungan yang dihadapi, studi ini mengidentifikasi lima risiko utama yang saling terkait: (1) risiko banjir lokal dan genangan air akibat sistem drainase yang tidak memadai dan berkurangnya daya serap tanah; (2) pengelolaan sampah yang belum optimal yang menyebabkan penumpukan sampah dan pencemaran lingkungan; (3) keterbatasan ruang terbuka hijau yang memicu fenomena urban heat island dan menurunkan kualitas lingkungan; (4) krisis pangan dan kerentanan ekonomi skala rumah tangga akibat ketergantungan penuh pada pasokan pangan dari luar kawasan; dan (5) ketergantungan pada energi konvensional yang meningkatkan kerentanan energi permukiman. Risiko-risiko ini bukan fenomena alamiah semata, melainkan hasil dari modernisasi perkotaan yang tidak terkelola dengan baik, sebagaimana dijelaskan dalam Risk Society Theory dari Ulrich Beck. Lebih lanjut, distribusi risiko yang tidak merata menunjukkan adanya ketidakadilan lingkungan (environmental injustice) dimana permukiman padat

penduduk menanggung beban risiko yang lebih besar dibandingkan kawasan elit perkotaan, sejalan dengan konsep Environmental Justice dari Robert Bullard.

## Bibliography

- Beck, U. (1992). *Risk Society : Towards a New Modernity*. London: Sage Publication.
- Berkes, F. (2007). *Community-based Conservation in a Globalized World*. Proceedings of the National Academy of Sciences.
- Bullard, R. D. (1993). *Race and Environmental Justice in the United State* . New Haven: Yale Journal of International Law.
- Bullard, R. D. (2000). *Environmental Justice in the 21st Century*. In J.S Patrikin (Ed), *Environmental Justice* . San Diego: Greenhaven Press.
- Bullard, R. D. (2004). *Environmental and Morality : Confronting Environmental Racism in the United State*. Identities, Confronting and Cohesion Programme Paper Number 8 . United Nations Research Institute for Social Developmental.
- Bullard, R. D., & Wright, B. H. (1986). *The Politics of Pollution : Implication for the Black Community* . Atlanta: Clark Atlanta University.
- Lane, M. B., & McDonald, G. (2005). *Community-based Environmental Planning : Operational Dilemmas, Planning Principles and Possible Remedies*. *Journal of Environmental Planning and Management* , 709-731.
- Mythen, G., & Beck, U. (2004). *Ulrich Beck : A Critical Introduction to the Risk Society*. London: Pluto Press.
- Sampson, R. J. (2012). *Great American City : Chicago and the Risk Society*. Chicago: University of Chicago Press.
- Sampson, R. J., Raudenbush, S. W., & Earls , F. (1997). *Neighborhoods and violent crime : A multilevel study of collective efficacy* . *Science*, 918-924.
- Supriadi, T., Adi, S. A., Ongge, M. O., & Swandi, R. (2026). *Transformasi Tata Kelola Lingkungan Berbasis Masyarakat dalam Menjawab Tantangan Triple Planetary Crisis : Sebuah Manifestasi Keadilan Anatar Generasi di RT 08 Malaka Jaya*. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan Volume 4*, 4-5.
- Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009. (2009). *Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*.
- Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008. (2008). *Pengelolaan Sampah*.
- Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021. (2021). *Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*.