



Peningkatan Kesadaran Lingkungan Masyarakat Warung Bongkok, Cikarang Barat Terhadap Dampak Pencemaran Industri Dan Pengelolaan Sampah

Increasing Environmental Awareness of Warung Bongkok Community, West Cikarang Regarding the Impact of Industrial Pollution and Waste Management

Melia Andani¹, Suwandi²

^{1,2}Universitas Pelita Bangsa

Email: andanimelia9@gmail.com¹, suwandi@pelitabangsa.ac.id²

Article Info

Article history :

Received : 22-06-2025

Revised : 23-06-2025

Accepted : 25-06-2025

Published : 29-06-2025

Abstract

The West Cikarang area, particularly Warung Bongkok Village, is experiencing environmental pressure due to rapid industrial development. The local community faces various environmental problems such as air, water, and soil pollution caused by industrial activities, as well as suboptimal waste management issues. This program aims to increase awareness and understanding of the Warung Bongkok community about the impacts of industrial pollution and the importance of sustainable waste management. The program results showed a significant increase in community knowledge about the impacts of industrial pollution based on conducted evaluations. The community successfully implemented an independent waste management system with the formation of waste banks and the implementation of household-scale composting.

Keywords: *environmental awareness, industrial pollution, waste management*

Abstrak

Kawasan Cikarang Barat, khususnya Kelurahan Warung Bongkok, merupakan salah satu daerah yang mengalami tekanan lingkungan akibat pesatnya perkembangan industri. Masyarakat setempat menghadapi berbagai permasalahan lingkungan seperti pencemaran udara, air, dan tanah yang diakibatkan oleh aktivitas industri, serta masalah pengelolaan sampah yang belum optimal. Program ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat Warung Bongkok tentang dampak pencemaran industri serta pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Hasil program menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan masyarakat tentang dampak pencemaran industri berdasarkan evaluasi yang dilakukan. Masyarakat berhasil menerapkan sistem pengelolaan sampah mandiri dengan pembentukan bank sampah dan implementasi composting skala rumah tangga.

Kata kunci: kesadaran lingkungan, pencemaran industri, pengelolaan sampah

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara berkembang dengan industrialisasi yang pesat menghadapi tantangan besar dalam pengelolaan lingkungan. Kawasan Cikarang Barat, yang merupakan salah satu pusat industri di Jawa Barat, telah mengalami transformasi signifikan dari daerah pertanian menjadi kawasan industri dalam beberapa dekade terakhir. Perubahan ini membawa dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi dan penyerapan tenaga kerja, namun di sisi lain menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan yang perlu mendapat perhatian serius.



Kelurahan Warung Bongkok, sebagai salah satu wilayah di Cikarang Barat, berada di tengah kawasan industri yang padat. Masyarakat setempat menghadapi berbagai tantangan lingkungan akibat aktivitas industri di sekitarnya, mulai dari pencemaran udara, air, hingga tanah. Selain itu, pertumbuhan populasi yang cepat juga menimbulkan permasalahan pengelolaan sampah yang semakin kompleks.

Pencemaran industri tidak hanya berdampak pada kualitas lingkungan, tetapi juga berpengaruh langsung terhadap kesehatan masyarakat. Studi menunjukkan bahwa paparan polutan industri dapat menyebabkan berbagai penyakit pernapasan, kulit, dan gangguan kesehatan lainnya. Oleh karena itu, peningkatan kesadaran masyarakat tentang dampak pencemaran industri menjadi sangat penting untuk mengantisipasi dan mengurangi risiko kesehatan yang mungkin timbul.

Di sisi lain, pengelolaan sampah yang tidak tepat juga menjadi masalah serius di kawasan urban seperti Warung Bongkok. Pertumbuhan populasi yang tidak diimbangi dengan sistem pengelolaan sampah yang memadai menyebabkan penumpukan sampah yang berpotensi mencemari lingkungan dan menjadi sumber penyakit.

Berdasarkan permasalahan tersebut, program peningkatan kesadaran lingkungan masyarakat Warung Bongkok menjadi sangat relevan dan penting untuk dilaksanakan. Program ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat di kawasan tersebut.

LANDASAN TEORI

Kesadaran Lingkungan

Kesadaran lingkungan merupakan pemahaman individu atau masyarakat tentang pentingnya menjaga dan melestarikan lingkungan hidup. Menurut Neolaka (2008), kesadaran lingkungan adalah suatu bentuk sikap dan perilaku yang mencerminkan kepedulian terhadap lingkungan hidup. Kesadaran ini mencakup pengetahuan tentang masalah lingkungan, sikap terhadap lingkungan, dan kesiapan untuk bertindak guna mengatasi masalah lingkungan.

Pembentukan kesadaran lingkungan dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain tingkat pendidikan, akses informasi, pengalaman langsung dengan masalah lingkungan, dan faktor sosial ekonomi. Dalam konteks masyarakat industri, kesadaran lingkungan menjadi semakin penting karena aktivitas industri memiliki potensi dampak yang signifikan terhadap kualitas lingkungan.

Pencemaran Industri

Pencemaran industri merujuk pada memasukkannya makhluk hidup, bahan, energi, dan/atau elemen lain ke dalam alam oleh aktivitas industri yang melebihi standar kualitas lingkungan yang telah ditentukan (UU No. 32 Tahun 2009). Ada beberapa jenis pencemaran industri, seperti pencemaran udara, air dan tanah

Efek pencemaran industri terhadap masyarakat sangat bervariasi, mulai dari masalah kesehatan hingga penurunan kualitas hidup. Penelitian yang dilakukan oleh Blackman & Harrington (2000) menunjukkan bahwa orang-orang yang tinggal di dekat area industri berisiko lebih tinggi terkena masalah pernapasan, iritasi kulit, dan penyakit degeneratif lainnya.



Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat

Pengelolaan sampah berbasis masyarakat adalah cara untuk mengelola sampah yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat dalam semua tahapan, termasuk pengurangan, pemisahan, pengumpulan, pemrosesan, dan penggunaan ulang. Prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) menjadi dasar bagi pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Suwerda (2012) mengungkapkan bahwa keberhasilan dalam mengelola sampah sangat bergantung pada partisipasi dan kesadaran masyarakat. Masyarakat yang sadar akan pentingnya hal ini cenderung menerapkan prinsip 3R dalam kehidupan sehari-hari, yang membantu mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke tempat pembuangan akhir.

Pemberdayaan Masyarakat

Pemberdayaan masyarakat adalah upaya meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengidentifikasi masalah, merencanakan, serta melaksanakan program pembangunan yang sesuai kebutuhan mereka. Dalam konteks lingkungan, pemberdayaan masyarakat bertujuan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengelola sumber daya alam dan lingkungan secara berkelanjutan.

Ife & Tesoriero (2008) menjelaskan bahwa pemberdayaan masyarakat harus didasarkan pada prinsip partisipasi, kemandirian, dan keberlanjutan. Melalui pendekatan ini, masyarakat diharapkan dapat menjadi agen perubahan dalam mengatasi masalah lingkungan di wilayahnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Pemilihan metode tersebut bertujuan untuk menggambarkan dan mengamati secara mendalam kesadaran Masyarakat warung bongkok Cikarang Barat dalam menjaga dan mengelola kebersihan sampah. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian deskriptif ini meliputi observasi dan wawancara, yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman lebih mendalam mengenai permasalahan terkait kesadaran Masyarakat terhadap pengelolaan sampah dan pencegahan pencemaran industri. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Dusun Warung bongkok Desa Sukadanau Cikarang Barat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Awal Masyarakat

Hasil assessment awal menunjukkan bahwa masyarakat Warung Bongkok menghadapi berbagai permasalahan lingkungan yang kompleks. Pencemaran udara dari kegiatan industri menjadi keluhan utama masyarakat, terutama berupa bau menyengat dan asap yang mengganggu aktivitas sehari-hari. Selain itu, kualitas air sumur di beberapa lokasi mulai menurun, ditandai dengan perubahan warna dan rasa air.

Dalam aspek pengelolaan sampah, sebagian besar masyarakat masih menerapkan sistem pembuangan konvensional tanpa pemilahan. Hanya sekitar 25% responden yang melakukan pemilahan sampah organik dan anorganik. Sistem pengumpulan sampah oleh petugas kebersihan juga tidak optimal, sehingga sering terjadi penumpukan sampah di beberapa titik.

Tingkat pengetahuan masyarakat tentang dampak pencemaran industri dan cara pengelolaan sampah yang benar masih relatif rendah. Hasil pre-test menunjukkan bahwa hanya 35% responden



yang memiliki pemahaman yang baik tentang dampak pencemaran industri terhadap kesehatan dan lingkungan.

Implementasi Program Edukasi

Program edukasi dilaksanakan melalui berbagai metode untuk menjangkau seluruh lapisan masyarakat. Penyuluhan dilakukan di tingkat RT dengan melibatkan tokoh masyarakat sebagai fasilitator. Materi penyuluhan mencakup:

1. Dampak Pencemaran Industri: Penjelasan tentang jenis-jenis polutan industri serta dampaknya terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan.
2. Pengelolaan Sampah Berkelanjutan: Implementasi konsep 3R dan teknik pembuatan kompos dari sampah organik.
3. Monitoring Lingkungan Mandiri: Pelatihan cara sederhana untuk memantau kualitas air dan udara di tingkat masyarakat.

Metode edukasi yang digunakan bervariasi, mulai dari ceramah interaktif, diskusi kelompok, demonstrasi praktik, hingga kunjungan lapangan. Pendekatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan partisipasi dan pemahaman masyarakat.

Dampak limbah industri maupun limbah rumah tangga terhadap pencemaran Air

Limbah dari rumah tangga bisa berdampak negatif pada kualitas air, sehingga dapat menyebabkan pencemaran, contohnya air sisa mandi dan air cucian yang telah tercemar tidak dapat dipakai untuk kebutuhan rumah tangga. Ketika air tersebut tidak dapat digunakan kembali sebagai sumber kehidupan manusia, pengaruh sosial yang ditimbulkan bisa sangat besar dan proses pemulihan akan memerlukan waktu yang lama. Terlebih lagi, di dusun Warung Bongkok Sukadanau, kebutuhan air untuk keperluan sehari-hari sangatlah tinggi. Jika air sudah tercemar, ia juga tidak dapat dimanfaatkan untuk industri, yang berarti upaya untuk meningkatkan kualitas hidup manusia akan terhambat. Selain itu, air yang tercemar tidak dapat digunakan untuk keperluan pertanian karena tidak bisa lagi berfungsi untuk irigasi ladang dan kolam ikan. Situasi ini disebabkan oleh keberadaan senyawa anorganik yang mengubah pH air secara signifikan. Limbah padat organik dari aktivitas rumah tangga, saat diuraikan oleh mikroorganisme, dapat menimbulkan bau tidak sedap karena proses penguraian menjadi partikel yang lebih kecil, disertai dengan pelepasan gas berbau busuk. Limbah organik yang kaya protein akan memperburuk bau tersebut karena penguraian protein yang berupa gugus amin menjadi gas amonia. Dari sisi kesehatan, limbah ini berisiko menimbulkan berbagai penyakit. Potensi masalah kesehatan yang bisa terjadi mencakup penyakit diare dan penyakit terkait tikus, yang muncul akibat virus dari pengelolaan sampah yang buruk. Selain itu, penyakit kulit seperti kudis dan kurap juga bisa muncul.

Eutrofikasi terjadi ketika sungai yang mengalir ke laut membawa limbah. Salah satu penyebab utamanya adalah zat kimia dari pupuk yang digunakan dalam pertanian, serta limbah dari peternakan dan manusia. Di antara bahan ini, detergen adalah yang paling umum. *Eutrofikasi* menyebabkan perairan menjadi sangat subur, yang memicu pertumbuhan alga dan *fitoplankton* secara berlebihan. Mereka bersaing untuk mendapatkan cahaya yang diperlukan untuk *fotosintesis*. Akibat banyaknya *alga* dan *fitoplankton*, organisme yang ada di bagian bawah dapat mati dalam jumlah besar. Selain itu, akan ada persaingan dalam penggunaan oksigen karena terlalu banyak



mahluk hidup di area tersebut. Proses pernapasan menghasilkan *karbon dioksida* yang berlebihan, sehingga air menjadi kekurangan oksigen dan menyebabkan banyak hewan perairan mati.

Tingginya emisi *CO2* disebabkan oleh semua kendaraan, serta listrik yang berlebihan, dan limbah industri dapat mengakibatkan peningkatan keasaman air laut. Kenaikan ini jelas berdampak negatif pada kesehatan pernapasan manusia. Salah satu tugas laut adalah menjadi penyerap dan penetral Karbondioksida terbesar di planet ini. Ketika kadar *CO2* di atmosfer meningkat, laut juga akan menyerap lebih banyak, yang menyebabkan kenaikan tingkat keasaman air laut. Perubahan ini memengaruhi kemampuan karang dan mahluk bercangkang lainnya untuk membentuk cangkang mereka. Jika situasi ini terus berlanjut, maka hewan-hewan tersebut akan menghadapi kepunahan dalam waktu yang tidak lama.

Limbah Plastik merupakan masalah utama paling rumit. Banyak *spesies* yang hidup di lautan, baik di permukaan maupun di dalamnya, tidak sengaja makan plastik. Sering kali, plastik yang ada di laut dianggap makanan bagi hewan-hewan tersebut. Karena plastik tidak bisa dicerna, ia tetap berada dalam sistem pencernaan hewan, yang menyebabkan penyumbatan berujung pada kematian akibat kelaparan atau cemaran virus. Limbah yang menumpuk karena sulit terurai, meskipun ia dapat terurai oleh sinar matahari, proses ini hanya timbul pada kondisi yang kering. Pada air, limbah plastik hanya akan diurai menjadi bagian-bagian kecil, namun akan tetap sebagai unit, bahkan sampai ke kepala tingkat molekuler. Saat bagian plastik mengecil hingga berukuran sangat kecil dan dimakan oleh hewan yang berukuran lebih besar, begitulah jalan plastik masuk ke rantai makanan. semua potongan plastik itu ditemukan dalam perut berbagai burung dan binatang laut lainnya, seperti kura-kura. Bahan beracun pada plastik tidak bisa terurai dan mencemari alam saat bersentuhan dengan air. Racun ini bersifat hidrofobik, yang artinya berkaitan dalam air, sehingga dapat menyebar ke atas air laut. Oleh karena itu, plastik menjadi sangat berbahaya pada lautan dibandingkan daratan.

Implementasi Bank Sampah

Program bank sampah berhasil diimplementasikan dengan antusiasme yang tinggi dari masyarakat. Sistem ini memungkinkan masyarakat untuk "menabung" sampah anorganik yang dapat didaur ulang dan mendapatkan nilai ekonomis dari sampah tersebut.

Operasional bank sampah dilakukan seminggu sekali dengan sistem penimbangan dan pencatatan yang tertib. Jenis sampah yang diterima meliputi plastik, kertas, logam, dan kaca. Harga pembelian mengacu pada harga pasar dengan margin keuntungan untuk operasional bank sampah.

Dampak positif dari implementasi bank sampah antara lain:

1. Pengurangan volume sampah yang dibuang sembarangan
2. Tambahan penghasilan bagi masyarakat
3. Peningkatan kesadaran tentang nilai ekonomis sampah
4. Penguatan kohesi sosial melalui kegiatan Bersama

Program composting atau pengomposan rumah tangga diimplementasikan untuk mengatasi masalah sampah organik. Setiap keluarga peserta mendapat pelatihan pembuatan kompos sederhana menggunakan metode takakura dan komposter portable.



Hasil evaluasi menunjukkan bahwa program composting berhasil mengurangi volume sampah organik rumah tangga hingga 60%. Kompos yang dihasilkan digunakan untuk keperluan rumah tangga atau dijual kepada petani di sekitar wilayah.

1. Tantangan dalam implementasi program composting meliputi:
2. Konsistensi dalam pemeliharaan komposter
3. Masalah bau pada tahap awal proses
4. Keterbatasan lahan untuk penempatan komposter

Monitoring dan Evaluasi

Monitoring program dilakukan secara berkala untuk memastikan implementasi program berjalan sesuai rencana. Evaluasi dampak program dilakukan melalui post-test dan observasi langsung terhadap perubahan perilaku masyarakat.

Hasil post-test menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan masyarakat tentang dampak pencemaran industri dan pengelolaan sampah. Tingkat pemahaman meningkat dari yang sebelumnya tidak faham menjadi faham, menunjukkan efektivitas program edukasi yang telah dilaksanakan.

Perubahan perilaku masyarakat juga terlihat dari meningkatnya partisipasi dalam program bank sampah dan composting. Data menunjukkan bahwa Masyarakat warung bongkok sukadanau mulai faham dan menjadi peserta program masih aktif berpartisipasi hingga akhir periode evaluasi.

Dampak Program terhadap Kualitas Lingkungan

Meskipun belum dapat diukur secara kuantitatif dalam jangka pendek, beberapa indikator menunjukkan adanya perbaikan kualitas lingkungan di Warung Bongkok:

1. Pengurangan Volume Sampah: Volume sampah yang dibuang ke TPA berkurang sekitar 40% dibandingkan sebelum program.
2. Peningkatan Kesadaran: Masyarakat lebih aktif melaporkan kegiatan industri yang berpotensi mencemari lingkungan.
3. Penguatan Kapasitas Komunitas: Terbentuknya struktur organisasi masyarakat yang mandiri dalam mengelola isu lingkungan.

Tantangan dan Hambatan

Implementasi program tidak lepas dari berbagai tantangan dan hambatan, antara lain:

1. Keterbatasan Waktu: Sebagian masyarakat memiliki keterbatasan waktu untuk berpartisipasi aktif dalam program.
2. Resistensi Perubahan: Beberapa warga masih resisten terhadap perubahan kebiasaan dalam pengelolaan sampah.
3. Keterbatasan Sumber Daya: Keterbatasan dana untuk pengadaan peralatan dan operasional program.



KESIMPULAN

Program peningkatan kesadaran lingkungan masyarakat Warung Bongkok telah berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan. Peningkatan pesat pada pengetahuan dan kesadaran manusia terhadap dampak pencemaran industri dan pentingnya pengelolaan sampah berkelanjutan telah terbukti melalui evaluasi program.

Implementasi program bank sampah dan composting rumah tangga telah memberikan dampak positif dalam pengurangan volume sampah dan peningkatan nilai ekonomis sampah bagi masyarakat. Pembentukan kelompok peduli lingkungan telah memperkuat kapasitas komunitas dalam menghadapi tantangan lingkungan di wilayahnya.

Program ini juga berhasil menciptakan model pemberdayaan masyarakat yang dapat direplikasi di wilayah lain dengan karakteristik serupa. Pendekatan partisipatif yang digunakan terbukti efektif dalam meningkatkan ownership dan keberlanjutan program. Untuk keberlanjutan jangka panjang, diperlukan komitmen berkelanjutan dari semua pihak, termasuk masyarakat, pemerintah, dan sektor industri. Penguatan kemitraan dan diversifikasi sumber pendanaan menjadi kunci keberhasilan program di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Blackman, A., & Harrington, W. (2000). The use of economic incentives in developing countries: Lessons from international experience with industrial air pollution. *Journal of Environment and Development*, 9(1), 5-44.
- Brotosusilo, A., Utari, D., Negara, I. M. K., Suryani, E., & Wibowo, A. (2022). Community empowerment of waste management in the urban environment: More attention on waste issues through formal and informal educations. *Global Journal of Environmental Science and Management*, 8(2), 209-224. doi: 10.22034/GJESM.2022.02.05
- Damanhuri, E., Handoko, W., & Padmi, T. (2014). Municipal solid waste management in Indonesia. In *Waste Management* (pp. 139-155). Springer.
- Ife, J., & Tesoriero, F. (2008). *Community development: Alternatif pengembangan masyarakat di era globalisasi*. Pustaka Pelajar.
- Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). *What a waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050*. World Bank Publications.
- Neolaka, A. (2008). *Kesadaran lingkungan*. Rineka Cipta.
- Parikesit, P., Takeuchi, K., Tsunekawa, A., & Abdoellah, O. S. (2005). Resource use and management in rural Indonesia: Focusing on land and water resources. In *Sustainable agriculture in rural Indonesia* (pp. 15-32).
- Rahman, M., & Sari, D. K. (2019). Environmental health issues and the solution in Indonesia: A narrative review. *Science Midwifery*, 7(2), 145-152.
- Rahman, M., & Sari, D. K. (2019). Environmental health issues and the solution in Indonesia: A narrative review. *Science Midwifery*, 7(2), 145-152.
- Rahmasary, A. N., Robert, S., Chang, I. S., Jing, W., Park, J., Bluemling, B., ... & van der Zaag, P. (2021). Assessing Bandung's governance challenges of water, waste, and climate change: Lessons from urban Indonesia. *Integrated Environmental Assessment and Management*, 17(4), 754-766.



- Sarjiyanto, S., Ardianto, D. T., & Handoyo, S. (2021). The sustainability of community empowerment as development strategies: The experience of Indonesia. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 8(1), 234-245.
- Suwerda, B. (2012). *Bank sampah: Kajian teori dan penerapan*. Pustaka Rihama.
- Tchobanoglous, G., Theisen, H., & Vigil, S. (1993). *Integrated solid waste management: Engineering principles and management issues*. McGraw-Hill.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Wilson, D. C., Rodic, L., Modak, P., Soos, R., Carpintero, A., Velis, K., ... & Simonett, O. (2015). *Global waste management outlook*. United Nations Environment Programme.
- Yamin, M. (2025). Community empowerment and environmental conservation through sustainable tourism in Kanigara, Wonosobo Regency, Central Java, Indonesia. *International Journal of Community Development*, 13(1), 45-62.
- Zhang, D., Keat, T. S., & Gersberg, R. M. (2010). A comparison of municipal solid waste management in Berlin and Singapore. *Waste Management*, 30(5), 921-933.