

EFEKTIVITAS PROGRAM *BEKASI RIVER CLEAN UP* (BRIC) DALAM PEMBERSIHAN DAN PENGELOLAAN SAMPAH SUNGAI DI KOTA BEKASI

Ria Puspita¹, Izzatusholekha²

Departemen Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Muhammadiyah Jakarta

e-mail: ria.puspita10@gmail.com¹, izzatusholekha@umj.ac.id²

Abstrak

Daerah Aliran Sungai Kota Bekasi telah terjadi pencemaran lingkungan yang disebabkan limbah industri, domestik, dan sampah rumah tangga. Upaya pemerintah dalam menangani permasalahan sampah di Kota Bekasi salah satunya dengan program *Bekasi River Clean Up* (BRIC). Berdasarkan data tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis efektivitas program BRIC dalam pembersihan dan pengelolaan sampah sungai di Kota Bekasi. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Data yang dianalisis adalah hasil wawancara, observasi, serta dokumentasi di Kantor Dinas Lingkungan Hidup Kota Bekasi. Hasil penelitian menggunakan teori Campbell J.P (2014) dengan 5 indikator yaitu: (1) Keberhasilan Program, pencapaiannya telah meningkatkan kapasitas pengumpulan sampah sungai namun belum maksimalnya pada sosialisasi program karena baru dilakukan kepada masyarakat sekitar *basecamp* BRIC sehingga masyarakat daerah lain belum mengetahui akan adanya program BRIC (2) Keberhasilan Sasaran, pembersihan sungai hanya dilakukan di Sungai Bekasi sehingga belum semua sungai di Kota Bekasi menjadi sasaran program BRIC (3) Kepuasan Terhadap Program, petugas Pasukan Katak dan masyarakat sekitar *basecamp* BRIC merasa puas terhadap program, namun masih kurangnya sarana alat pendukung (4) Tingkat *Input* dan *Output*, dari tahun 2021 hingga bulan Maret 2023 *See Hamster* telah mengumpulkan sampah sekitar 91 ribu kg dari tahun ke tahun sampah yang dikumpulkan meningkat artinya masih banyak sampah di sungai dan masyarakat yang membuang sampah ke sungai (5) Pencapaian Tujuan Menyeluruh, sudah sesuai dengan tujuan awal program yaitu untuk meningkatkan efektivitas pembersihan dan pengelolaan sampah sungai.

Kata kunci: *Pembersihan dan Pengolahan Sampah Sungai*

EFFECTIVENESS OF *BEKASI RIVER CLEAN UP* (BRIC) PROGRAM IN CLEANING AND MANAGEMENT OF RIVER WASTE IN BEKASI CITY

Abstract

The Bekasi City Watershed has experienced environmental pollution caused by industrial, domestic and household waste. One of the government's efforts to deal with waste problems in Bekasi City is the Bekasi River Clean Up (BRIC) program. Based on these data, this study aims to determine and analyze the effectiveness of the BRIC program in cleaning and managing river waste in Bekasi City. This research use a qualitative approach with descriptive methods. The data analyzed were the results of interviews, observations, and documentation at the Bekasi city Environmental Service Office. The results of the study used the theory of Campbell J.P (2014) with 5 indicators, namely: (1) The Success Of The Program, the achievement has increased the capacity of river garbage collection but has not been maximized in the socialization of the program because it has only been carried out to the community around the BRIC basecamp so that other local communities do not know about the program BRIC (2) Target Success, river cleaning was only carried out on the Bekasi River so that not all rivers in Bekasi City were the target of the BRIC program (3) Satisfaction with the Program, Frog Squad officers and the community around the BRIC basecamp were satisfied with the program, but there was still a lack of facilities supporting tools (4) Input and Output Levels, from 2021 to March 2023 *See Hamster* has collected around 91 thousand kg of waste from year to year the collected waste has increased, meaning there is still a lot of waste in the rivers and people throw garbage into the rivers (5) Achieving Overall Goals, is in accordance with the programs initial objectives, namely to increase the effectiveness of cleaning and managing river waste.

Keywords: *Cleaning and Management Of River Garbage*

PENDAHULUAN

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah kesatuan daerah yang terbentuk secara alamiah dimana untuk prosesnya air tertangkap (berasal dari curah hujan), dan akan mengalir dari kawasan tersebut menuju ke arah sungai dan sungai yang bersangkutan. DAS Bekasi terdiri dari beberapa sub das yaitu Sub Das Cikeruh, Cianggel, Cibadak, Cikeas, Cileungsi, Citeureup, Cikarang, Cilemahabang, Bekasi, CBL. Sungai Bekasi memiliki dua hulu sungai yaitu Sungai Cikeas dan Sungai Cileungsi. Kondisi DAS di Kota Bekasi saat ini telah tercemar karena persoalan sampah yang belum terselesaikan dengan baik yang ditandai dengan air sungai berbusa, hitam, dan berbau. Pada tahun 2019 kondisi hulu Sungai Bekasi yaitu Sungai Cikeas dipenuhi dengan sampah bambu yaitu sekitar 1.200 kubik sepanjang 120 meter di dekat Bendungan Kojja. Dimana hingga saat ini permasalahan sampah bambu juga menjadi masalah dan akan berdampak pada Sungai Bekasi. Berdasarkan data yang dirilis Pemerintah Kota Bekasi pada tahun 2021, bahwa volume sampah di Kota Bekasi sudah memasuki kategori darurat yaitu setiap hari ada sekitar 2.000 ton sampah (sampah darat dan sungai) yang dihasilkan warga. Sementara yang berhasil diangkut ke TPA sekitar 800 ton selebihnya di bakar, ditimbun dan dibuang ke sungai.

Menurut Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kota Bekasi, penyebab penumpukan sampah di sungai adalah karena masih rendahnya kesadaran masyarakat yang tinggal di bantaran sungai dengan masih membuang sampah sembarangan. Salah satu bentuk upaya pemerintah untuk melakukan pembersihan sampah dan untuk mendukung Hari Peduli Sampah Nasional (HPSN) tahun 2021 serta berdasarkan undang-undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup adalah dengan program *Bekasi River Clean Up* (BRIC). BRIC adalah program bentuk kerjasama untuk solusi sampah antara *Waste4change* dengan Pemerintah Kota Bekasi dan didukung oleh CSR dari Jerman. Dimana pada program tersebut Pemerintah Kota Bekasi dihibahkan 3 buah perahu *See Hamster* dan fasilitas pemilahan sampah.

Perahu *See Hamster* dan fasilitas pemilahan sampah diresmikan pada bulan Februari 2021 dan dioperasikan pertama kali pada bulan April 2021. Perahu *See Hamster* digunakan untuk mengangkut sampah di sungai yang bergerak dengan menggunakan daya panel surya sehingga menjadi sistem yang ramah lingkungan dan memiliki kapasitas pengumpulan sampah 50-300 kg per hari. Terdapat tiga buah perahu *See Hamster* yang memiliki mekanisme berbeda-beda. *See Hamster* pertama memiliki *ramp* yang berfungsi untuk menarik sampah dari badan air dan batas sungai, *See Hamster* kedua dilengkapi dengan keranjang yang dapat naik turun untuk menahan serta mengumpulkan sampah saat perahu jalan, *See Hamster* ketiga memiliki *conveyor belt* yang dapat menarik sampah secara otomatis dari badan air. Perahu *See Hamster* tersebut telah direncanakan akan beroperasi menyisir pada seluruh daerah aliran sungai di Bekasi, namun fakta di lapangan pembersihan sungai saat ini masih berfokus pada Sungai Bekasi saja dan belum semua sungai di Kota Bekasi menjadi sasaran. Selain pembersihan sampah sungai dengan menggunakan *See Hamster* kegiatan lainnya ada pengelolaan sampah yaitu memilah sampah organik dan anorganik yang dilakukan oleh petugas Pasukan Katak dan masyarakat sekitar basecamp. Setelah dipilah nantinya sampah-sampah tersebut di daur ulang oleh *Waste4change* seperti sampah organik yang dijadikan kompos namun untuk alat-alat pendukung seperti alat untuk mengangkut sampah belum ada. Pada proses pembersihan dan pengelolaan sampah sungai, untuk jadwal pengangkutan sampah sungai dalam seminggu hanya dilakukan 2 kali yaitu pada hari Selasa dan Jumat sehingga sampah-sampah menumpuk di *basecamp* BRIC. Kemudian ada juga kegiatan sosialisasi program kepada masyarakat, salah satunya yaitu dengan mengundang aksi-aksi atau penggiat lingkungan seperti KP2C. Namun untuk sosialisasi masih hanya dilakukan kepada masyarakat yang tinggal di sekitaran area *basecamp* BRIC. Untuk masyarakat dari daerah lain belum dilakukan sosialisasi sehingga tidak mengetahui akan adanya program BRIC ini.

Sebelum adanya program BRIC, petugas Pasukan Katak melakukan pembersihan dengan cara tradisional yaitu dengan menggunakan jaring dan bambu dimana hal tersebut kurang efektif karena petugas harus menceburkan diri ke sungai juga menyita banyak waktu dan menguras tenaga. Namun setelah adanya program BRIC masih ditemukan belum optimalnya program yaitu sosialisasi dan edukasi yang dilakukan belum mampu sepenuhnya membuat warga sadar untuk tidak membuang sampah di sungai dan sasaran masyarakat untuk dilakukan sosialisasi program belum luas, belum semua sungai di Kota Bekasi menjadi sasaran pembersihan program BRIC, masih ditemukannya tumpukan sampah di DAS Bekasi, jadwal pengangkutan hanya dilakukan 2 kali dalam seminggu, masih kurangnya sarana alat pendukung program BRIC.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Menurut Sugiyono, pendekatan kualitatif adalah mekanisme kerja penelitian yang berpedoman penilaian subjektif non statistik atau non matematis, dimana ukuran nilai yang digunakan dalam penelitian ini bukanlah angka-angka skor, melainkan kategorisasi nilai kualitasnya (2017:53). Teknik penentuan informan menggunakan purposive. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi. Informan yang akan diwawancarai yaitu, 2 (lima) pegawai, 2 (dua) masyarakat sekitar basecamp BRIC, dan 1 (satu) NGO Lingkungan KP2C

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan hasil analisis dan penelitian ini merupakan informasi dan data fakta langsung yang terdapat di lapangan. serta disesuaikan dengan penggunaan teori yang dikemukakan oleh Campbell J.P (2014), yang menetapkan lima indikator sebagai unsur yang terpenting dalam efektivitas program yaitu, keberhasilan program, keberhasilan sasaran, kepuasan terhadap program, tingkat *input* dan *output*, pencapaian tujuan menyeluruh. Berikut pembahasan berdasarkan hasil dari wawancara, observasi dan dokumentasi terhadap indikator penelitian :

Keberhasilan Program

Berdasarkan hasil observasi, wawancara dan dokumentasi, dapat terlihat bahwa program BRIC yang dilakukan oleh Pasukan Katak dapat dikatakan berhasil karena sudah sesuai dengan tujuan awal yaitu untuk meningkatkan efektivitas pembersihan dan pengelolaan sampah dari sungai dengan cara mengumpulkan, memilah, dan mendaur ulang sampah yang ada, dan berdasarkan hasil observasi dan pengamatan langsung terkait proses *clean up* juga sudah sesuai alur pengelolaan sampah Sungai Bekasi yaitu mulai dari pengumpulan hingga sampah dikirim ke *Waste4change* untuk di daur ulang.

Namun terdapat kekurangan pada sarannya yaitu perahu *See Hamster* dengan jarak tempuh hanya 12 km saja lalu juga pengumpulan sampah yang hanya dapat mengumpulkan sampah-sampah yang kecil saja seperti sampah rumah tangga, untuk sampah besar seperti bambu *See Hamster* tidak bisa. Lalu apabila debit air tinggi perahu *See Hamster* tidak dapat beroperasi sehingga kinerja *See Hamster* tergantung kondisi sungai. Selain itu sosialisasi masih kurang karena hanya masyarakat sekitar *basecamp* BRIC yang mengetahui adanya program BRIC dimana berdasarkan teori Campbell J.P dengan indikator keberhasilan program, program dapat dikatakan berhasil apabila telah melakukan sosialisasi kepada seluruh masyarakat dengan cakupan luas.

Keberhasilan Sasaran

Keberhasilan sasaran diukur dengan seberapa jauh tingkat sasaran dalam pembersihan sampah sungai di Kota Bekasi dan sesuai kebijakan dari pemerintah untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Pada program BRIC ini sasaran dalam pembersihan sampah sungai masih fokus

pada Sungai Bekasi. Beberapa faktor yang menyebabkan sasaran baru dilakukan di sungai Bekasi adalah karena belum adanya dermaga untuk menaik turunkan perahu dan juga belum mendapatkan izin pembuatan dermaga oleh BBWSSC dan hanya diberikan izin sebatas tiang pancangnya saja untuk mengikat perahu, selain itu tidak semua sungai di Kota Bekasi dapat akses perahu seperti saat ini Sungai Sunter sudah mengecil, juga saat ini DLH masih kesulitan untuk mencari lokasi untuk sandar perahu.

Hal tersebut disayangkan karena di Kota Bekasi sasaran pembersihan baru dapat dilakukan di Sungai Bekasi, dimana pada sasaran awal program adalah membersihkan menyisir seluruh Daerah Aliran Sungai yang ada di Kota Bekasi sehingga untuk indikator ini belum dikatakan berhasil karena untuk indikator keberhasilan sasaran dapat dikatakan berhasil apabila sudah sesuai dengan tujuan dan sasaran awal program.

Dalam Pengelolaan Daerah Aliran Sungai sesuai dengan kebijakan Peraturan Daerah Kota Bekasi Nomor 20 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai menyatakan bahwa pengelolaan DAS harus meliputi pemberdayaan dengan tujuan meningkatkan kapasitas dan kapabilitas institusi pemerintah daerah, swasta, dan masyarakat dalam perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi. Kepala Bagian Pengendalian Pencemaran, Kerusakan Lingkungan Hidup (PPKLH) menyatakan bahwa dalam perencanaan program BRIC sudah dilakukan di tahun 2020 secara partisipatif yang melibatkan beberapa pihak seperti adanya kerjasama antara Pemerintah Kota Bekasi dengan *Waste4change*, Dinas Lingkungan Hidup Kota Bekasi, Pasukan Katak, dan didukung oleh CSR luar negeri dari Jerman. Untuk teknis pelaksanaan penanganan sampah sungai meliputi pengumpulan, pemilahan, pengangkutan, pengolahan, pemrosesan akhir sampah. Dalam pengawasannya atau monitoring dilakukan oleh DLH sendiri. Jadi dari pasukan katak lapor hasil dari pembersihan dan pengelolaan sampah sungai ke dalam website BRIC *report*.

Kepuasan Terhadap Program

Berdasarkan hasil observasi, dan wawancara, dapat diketahui bahwa kepuasan yang dirasakan Pasukan Katak selaku petugas yang mengoperasikan perahu *See Hamster* dalam program BRIC ini adalah merasa sangat terbantu dan merasa lebih efektif dalam membersihkan sampah di Sungai karena *See Hamsternya* sendiri mudah digunakan sehingga memberikan dampak baik kepada Sungai Bekasi yang menurut masyarakat saat ini jauh lebih bersih dari sampah juga menurut KP2C cukup mempercantik Sungai Bekasi. Selain itu mengurangi polusi karena *See Hamster* bergerak dengan daya panel surya. Perahu *See Hamster* juga memiliki kapasitas pengumpulan sampah sebanyak 50-300 kg sampah, dimana data ini dapat dilihat di *website BRIC report*.

Namun dalam kepuasan terhadap sarana dan prasarana yang dirasakan petugas masih kurang karena belum adanya sarana alat pendukung seperti kerekan yang dapat mengangkut sampah dari sungai ke darat atau tempat pemilahan, sehingga petugas harus bergotong royong mengangkut sampah menggunakan keranjang dan hal itu menyita banyak waktu dan tenaga. Selain itu untuk prasarana tempat pemilahan sampah kurang luas sehingga menghambat pergerakan petugas dalam bekerja.

Hasil pengamatan yang dilakukan secara langsung di *basecamp* BRIC, petugas menjaga lingkungan tersebut agar terlihat nyaman dengan membuat taman, musala, kandang burung, dsb. Menurut masyarakat juga Sungai Bekasi jauh lebih bersih dan lingkungan sekitar *basecamp* jauh lebih bersih, rapih, dan merubah suasana menjadi tidak menyheramkan seperti dahulu.

Tingkat Input dan Output

Tingkat input dan output dari suatu program dengan dilihat dari perbandingan antara masukan (*input*) dengan pengeluaran (*output*). Jika output lebih besar dari input maka dapat dikatakan program tersebut efektif sebaliknya jika input lebih besar dari output maka dapat dikatakan tidak efektif. Pada indikator ini pertanyaan yang ditanyakan kepada informan adalah mengenai *output* yang dihasilkan dari program BRIC. Untuk inputnya seperti Sumber Daya Manusia, Sarana dan Prasarana, anggaran biaya dari perahu *See Hamster*, Kesulitan pengoperasian, dan laporan atau keluhan dari masyarakat terkait sampah sungai di Kota Bekasi.

Output dari program BRIC ini adalah sampah-sampah yang ada di sungai Bekasi dapat dibersihkan dan dikelola oleh *Waste4change* untuk di daur ulang seperti sampah organik yang dijadikan kompos, pada tahun 2022 total keseluruhan pengumpulan sampah yaitu sekitar 68 ribu kg atau sekitar 60-70 ton sampah dimana perbulannya sampah yang dikumpulkan sekitar 300 kg. Total sampah yang dikumpulkan dari tahun 2021-hingga saat ini adalah sekitar 91 ribu kg sampah. Dengan data sampah yang sudah di daur ulang saat ini sebanyak 33,864. Kg. Sampah organik yang sudah di daur ulang sebanyak 29,588.8 Kg, dan sampah anorganik 4,276.0 Kg.

Input dari program BRIC ini adalah SDM, Sarana dan Prasarana, anggaran biaya dari perahu *See Hamster*, dan apakah ada laporan atau keluhan dari masyarakat terkait sampah sungai di Kota Bekasi. Untuk SDM dari tim Pasukan Katak berjumlah 22 orang dimana dalam pengoperasian dalam 1 perahu terdapat 2-3 orang dan penanggung jawabnya adalah *driver*. Sarana dari program ini adalah 3 buah perahu *See Hamster* yang merupakan hibah dari Jerman, dan prasarana berupa fasilitas pemilahan sampah yang juga merupakan hibah dari Jerman. Biaya dari perahu *See Hamster* tidak ada karena ketika ada masalah pada perahu akan diperbaiki langsung oleh teknisi dari Jerman. Untuk kesulitan dari pengoperasian perahu *See Hamster* Pasukan Katak menyatakan tidak ada karena sebelumnya sudah di *training* dari orang Jerman nya langsung, kesulitan mungkin ada ketika perahu bermasalah. Jadi perahu *See Hamster* ini terkadang bermasalah pada mesinnya karena pakai baterai untuk alatnya juga tidak bisa sembarangan dan ketika mesin bermasalah untuk sementara masih di *back up* orang Jerman dan untuk alat-alat mesin semua juga hanya ada di Jerman jadi saat ini masih ketergantungan oleh teknisi dari Jerman. Mengenai laporan atau keluhan dari masyarakat terkait sampah sungai di Kota Bekasi masyarakat terakhir kali lapor mengenai penumpukan sampah yang ada pada Bendungan Koja.

Hasil analisis dari indikator tingkat *Input* dan *Output* yaitu dari pengumpulan sampah di Sungai Bekasi mengalami peningkatan dan menggunakan perahu *See Hamster* cukup efektif. Namun jika pengumpulan sampah mengalami peningkatan artinya sampah-sampah yang ada di sungai masih banyak dan dapat diartikan juga masih banyak masyarakat yang membuang sampah ke sungai. Artinya lebih diperluas lagi terkait sosialisasi kepada masyarakat untuk tidak membuang sampah ke sungai juga perlu diperhatikan lebih untuk Sungai Cileungsi dan Sungai Cikeas yang dimana sampah Sungai Bekasi berasal dari sungai-sungai tersebut. Dimana kondisi sampah di Sungai Cikeas saat ini mengalami permasalahan sampah bambu dan dalam membersihkan sampah bambu tidak dapat menggunakan perahu *See Hamster*. Sehingga dalam indikator ini masih kurang efektif karena perbandingan antara *input* dan *output* masih lebih besar *input*, yang mana seharusnya *output* harus lebih besar agar dapat dikatakan efektif.

Pencapaian Tujuan Menyeluruh

Tujuan dari adanya program BRIC ini juga disampaikan oleh Kepala Bagian Pengendalian Pencemaran, Kerusakan Lingkungan Hidup (PPKLH) yaitu tujuannya adalah supaya mempermudah

dan mempercepat dalam proses pembersihan sungai Bekasi. Perubahan yang paling signifikan salah satunya adalah kapasitas terkumpulnya sampah jadi lebih banyak dan efektif dengan menggunakan perahu *See Hamster*. Kondisi Sungai Bekasi saat ini jauh lebih bersih dari sampah. Namun faktanya bahwa adanya program BRIC cukup mempercantik saja dan belum ada perubahan yang signifikan.

Hasil analisis dari indikator ini adalah terlaksananya program BRIC membawa perubahan untuk masalah-masalah sampah Sungai Bekasi. Walaupun belum semua karena adanya hambatan atau kekurangan dari perahu *See Hamster* yang belum bisa membersihkan atau menjaring sampah yang besar. Dari hasil pengamatan langsung ke Sungai Bekasi untuk kondisi Sungai Bekasi sudah cukup bersih walaupun masih ada beberapa sampah. Dalam mencapai tujuan, dari program BRIC ini sudah sesuai dengan tujuan awal namun masih ditemukannya hambatan-hambatan dari program tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa Pada setiap indikator dari teori efektivitas program Campbell J.P, telah ditemukan pencapaian dan hambatan setelah adanya program BRIC diantaranya yaitu: 1) Keberhasilan Program, pencapaiannya telah meningkatkan kapasitas pengumpulan sampah sungai namun belum maksimalnya sosialisasi program karena baru dilakukan kepada masyarakat sekitar *basecamp* BRIC sehingga masyarakat daerah lain belum mengetahui akan adanya program BRIC dan artinya cakupan untuk sosialisasi kepada masyarakat belum luas, 2) Keberhasilan Sasaran, pembersihan sungai hanya dilakukan di Sungai Bekasi jadi belum semua sungai di Kota Bekasi menjadi sasaran program BRIC, 3) Kepuasan Terhadap Program, petugas Pasukan Katak dan masyarakat sekitar *basecamp* BRIC merasa puas terhadap program, namun masih kurangnya sarana seperti alat pendukung dan kurang luasnya area pemilahan sampah, 4) Tingkat *Input* dan *Output*, *output* dari program BRIC adalah dari tahun 2021 hingga bulan Maret 2023 *See Hamster* telah mengumpulkan sampah sekitar 91 ribu kg sampah dari tahun ke tahun sampah yang dikumpulkan meningkat yang artinya masih banyak sampah di sungai dan masyarakat yang membuang sampah ke sungai, 5) Pencapaian Tujuan Menyeluruh, sudah sesuai dengan tujuan awal program yaitu untuk meningkatkan efektivitas pembersihan dan pengelolaan sampah sungai. Jadi untuk program BRIC ini sudah bagus namun belum optimal.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, maka saran yang diajukan adalah:

1. Dikarenakan adanya kekurangan alat terkait proses pengangkutan sampah dari sungai ke darat sehingga proses pengangkutan dilakukan manual dan menguras banyak tenaga dan waktu, maka dari itu diperlukannya sarana alat pendukung seperti kerekan dan diperluasnya area tempat pemilahan sampah agar petugas lebih leluasa dalam bekerja.
2. Dikarenakan sosialisasi dan publikasi media massa terkait program BRIC masih kurang dan belum dilakukan secara luas, maka diperlukannya sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat di daerah lain dengan cakupan yang lebih luas, serta lebih banyak kegiatan dengan mengundang aksi-aksi lingkungan dan juga *up* ke media terkait program BRIC.
3. Sehubungan hingga saat ini terkait kerusakan mesin pada perahu *See Hamster* masih ketergantungan teknisi dari Jerman, maka dari itu perlu adanya pelatihan khusus kepada SDM dari DLH atau Pasukan Katak terkait mesin perahu *See Hamster*
4. Adanya perahu *See Hamster* yang dapat mengumpulkan sampah sungai per hari mencapai sekitar 300 kg sampah, maka dari itu *See Hamster* dapat dijadikan model dalam pembuatan perahu untuk sungai

yang lain, tetapi diperlukannya SDM dari DLH ataupun teknisi yang bisa membuat perahu seperti *See Hamster*.

5. Dikarenakan hulu dari Sungai Bekasi yaitu salah satunya Sungai Cikeas yang pada saat ini terjadi penumpukan sampah bambu maka dari itu, diperlukan juga adanya perahu *See Hamster* yang dapat mengumpulkan sampah besar seperti bambu di hulu Sungai Bekasi.

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

- Campbell J.P. (1990). *Productivity In Organization*. San Fransisco: Joey-Bass
- Effendi, Hefni. (2003). *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kasnius
- Keraf, A Sonny. (2010). *Etika Lingkungan Hidup*. Jakarta: PT Kompas Media Nusantara
- Mutiarin, Dyah dan Zaenudin Arif. (2014). *Manajemen Birokrasi dan Kebijakan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Priyatna, Danie Saputra. (2021). *Penerapan E-Government Lintas Sektor dalam Memajukan Efektivitas dan Efisiensi Roda Pemerintahan*. Bandung: Jurusan Administrasi Publik FIFIP UIN SGD Bandung.
- Setiawan, Daniel. (2022). *Determinan Efektivitas Kemampuan Militer*. Indramayu: CV Adanu Abimata.
- Siahaan, Asima Yanty & Dharma. (2022). *Transformasi Pembangunan Melalui Pelayanan Publik*. Purwokerto: PT. Pena Persada Kerta Utama.
- Soemarwoto, Otto. (1985). *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Jakarta: Djambatan.
- Sugeng, Martopo. (1994). *Dasar-dasar Ekologi*. Yogyakarta: Pasca Sarjana
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Peraturan/Undang-Undang :

- Peraturan Daerah Kota Bekasi Nomor 20 Tahun 2019 Tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai.
- Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Jurnal :

- Andriani, R. (2018). *Efektivitas Program Peningkatan Produksi Hasil Peternakan di Kecamatan Pinggir Kabupaten Bengkalis*. Riau: JOM Fisip, hlm 2. Vol 2. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFSIP/article/view/21862>.
- Azizah R N. et al. (2022). *Analisis Risiko Logam Berat Cr dan Cu Pada DAS Cileungsi*. Jurnal Sanitasi Lingkungan. Hlm 2. Vol 2, No 1. ISSN 2828-7592. <https://jurnal.poltekkespalembang.ac.id/index.php/SJKL/article/download/1141/646/>.
- Kusumawardhani, A A. Wardhani, E. Halomoan, N. (2019). *Penentuan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Di Kecamatan Bekasi Timur Kota Bekasi*. Bekasi: Jurnal Teknik Lingkungan hlm. 9. Vol 1, No 1.
- Mamonto, S I. Rachman, I. Kumayas, N. (2022). *Efektivitas Kinalang Sebagai Aplikasi Pelayanan Publik Berbasis Elektronik Di Kota Kotamobagu (Studi di Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Kotamobagu)*. Jurnal Governance. Vol 2, No 1. ISSN 2088-2815. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/governance/article/view/41384>
- Mayasoni, L. (2022). *Metode Mengukur Efektivitas Kebijakan Publik*. Jurnal Sosial Politik Integratif. Sospoli, 2 (3). <https://www.jisip.org/index.php/jsp/article/download/69/39>

- Prasetyo, K. et al. (2020). *Kerentanan DAS Kali Bekasi Ditinjau Dari Aspek Sosial-Ekonomi-Kelembagaan*. Bogor: Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan, hlm. 577. ISSN 2598-001 E-ISSN 259-0025. <https://www.bkpsl.org/ojswp/index.php/jplb/article/download/85/65>
- Putri, S S. Purnamsari, H. Azizah, A N. (2021). *Manajemen Strategi Badan Penanggulangan Bencana Daerah Dalam Penanggulangan Banjir Di Kabupaten Bekasi*, Mataram: Jurnal Ilmu Administrasi Publik. ISSN 2339-2932. <https://journal.ummat.ac.id/index.php/JIAP/article/view/5232>
- Rojak Sonia, A. Widianingsih, I. Sukarno, D. (2021). *Efektivitas Pengelolaan Sampah Domestik Pada Daerah Aliran Sungai Citarum Di Kecamatan Dayeuhkolo*, Bandung: Jurnal Administrasi Negara, hlm. 17. EISSN: 2597-75X PISSN: 2086-1338. <https://jurnal.unpad.ac.id/jane/article/download/28697/15827>.
- Tanjung, F T. (2017). *Perbandingan Efektivitas Penggunaan Media Trainer Dan Perangkat Lunak Festo Fluidsm Pada Pembelajaran Sistem Pneumatik Di SMKN Cimahi*. <http://repository.upi.edu/33436/>.

Artikel :

- Admin. 12 November 2020. *Kali Bekasi Tercemar Limbah, Distribusi Air PDAM Tirta Patriot Terganggu*. [https://www.bekasikota.go.id/detail/kali-bekasi-tercemar-limbah-distribusi-air-pdam-tirta-patriot-terganggu-\(02-Maret-2023\)](https://www.bekasikota.go.id/detail/kali-bekasi-tercemar-limbah-distribusi-air-pdam-tirta-patriot-terganggu-(02-Maret-2023)).
- Admin. 23 Januari 2022. *Jabar Gandeng Waste4change dan Sungai Watch Atasi Sampah di Tiga Daerah*. [https://citarumharum.jabarprov.go.id/jabar-gandeng-waste4change-dan-sungai-watch-atasi-sampah-di-tiga-daerah/\(16-Maret-2023\)](https://citarumharum.jabarprov.go.id/jabar-gandeng-waste4change-dan-sungai-watch-atasi-sampah-di-tiga-daerah/(16-Maret-2023)).
- Adri Aguido. 16 November 2021. *Perahu Pemilah Sampah Beraksi di Kali Bekasi*. [https://www.kompas.id/baca/metro/2021/11/16/perahu-pemilah-sampah-beraksi-di-kali-bekasi-\(16-Maret-2023\)](https://www.kompas.id/baca/metro/2021/11/16/perahu-pemilah-sampah-beraksi-di-kali-bekasi-(16-Maret-2023)) Utomo. BA, 9 Oktober 2016. "Tugas Resensi Bahasa Indonesia". <https://pendidikangeografiuns2016.blogspot.com/2016/10/puskesmas.html>, - diakses pada 29 Juli 2022.
- Bahrani Amanda. 15 November 2021. *Pemerintah Kota Bekasi & Waste4change Resmikan Fasilitas Pengelolaan Sampah dan lakukan Aksi Bersih Kali Bekasi dengan Perahu Pembersih Sungai See Hamster dari Jerman (One Earth – One Ocean e.V., dan Schwargroup)*. <https://waste4change.com/blog/pemerintah-kota-bekasi-waste4change-resmikan-fasilitas-pengelolaan-sampah-dan-lakukan-aksi-bersih-kali-bekasi-dengan-perahu-pembersih-sungai-see-hamster-dari-jerman-one-earth-one-ocean-e-v-dan-s/> (08 Maret 2023).
- Bam Sinulingga. 31 Juli 2022. *Kali Cikarang Bekasi Berubah Jadi Lautan Sampah, Warga Terdampak Gatal-gatal*. [https://www.liputan6.com/news/read/5028958/kali-cikarang-bekasi-berubah-jadi-lautan-sampah-warga-terdampak-gatal-gatal-\(02-Maret-2023\)](https://www.liputan6.com/news/read/5028958/kali-cikarang-bekasi-berubah-jadi-lautan-sampah-warga-terdampak-gatal-gatal-(02-Maret-2023)).

Website :

- Bekasikota.go.id
<https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/public/data/sumber>
[Waste4change.com](https://waste4change.com)