



Pemeliharaan Saluran Sistem Drainase Melalui Manajemen Partisipatif di RT 7 Kelurahan Legok, Kota Jambi

Lailal Gusri

Universitas Jambi

Nurza Purwa Abiyoga

Universitas Jambi

Abdul Manab

Universitas Jambi

Tri Syukria Putra

Universitas Jambi

M. Nuklirullah

Universitas Jambi

Alamat: Jalan Jambi-Ma Bulian Km 15 Mendalo Darat Jambi, Muaro Jambi,
Jambi 36261

Korespondensi penulis: lailal.gusri@unja.ac.id

Abstract. *Drainage systems require maintenance to ensure the proper functioning of the constructed system. If maintenance is not maintained or is inadequately maintained, problems with drainage capacity will occur. Community participation in drainage management can foster human-environmental relations through mutual cooperation. The goal is to increase understanding of the importance of community participation in drainage maintenance through participatory management. The community service method facilitates understanding and visits to drainage areas, and offers solutions on how participatory management works in the community. The results of community participation are an important component for successful drainage maintenance and community flood preparedness. The residents of RT 07, Legok Village, were very impressed and inspired a desire to participate in drainage system maintenance to prevent garbage accumulation and siltation.*

Keywords: *drainage; drainage maintenance, participatory management*

Abstrak. Sistem drainase memerlukan pemeliharaan untuk memastikan sistem drainase yang dibangun berfungsi dengan baik. Apabila pemeliharaan tidak dilakukan atau tidak memadai, akan terjadi masalah kapasitas drainase. Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan drainase dapat menumbuhkan hubungan manusia-lingkungan melalui kerja sama. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pemahaman tentang pentingnya partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan drainase melalui pengelolaan partisipatif. Metode pengabdian masyarakat memfasilitasi pemahaman dan kunjungan ke area drainase, serta menawarkan solusi tentang cara kerja pengelolaan partisipatif di masyarakat. Hasil partisipasi masyarakat merupakan komponen penting bagi keberhasilan pemeliharaan drainase dan kesiapsiagaan banjir masyarakat. Warga RT 07, Kelurahan Legok, sangat terkesan dan terdorong keinginan untuk berpartisipasi dalam pemeliharaan sistem drainase guna mencegah penumpukan sampah dan pendangkalan.

Kata Kunci: *drainase; pemeliharaan drainase, manajemen partisipatif*

PENDAHULUAN

Sistem jaringan drainase terbangun mempunyai fungsi mengalir air hujan dan air limbah. Air dalam saluran drainase harus tetap mengalir untuk menjaga kinerja aliran air yang masuk ke dalam drainase. Debit aliran terdapat dalam drainase terutama pada musim penghujan harus mampu ditampung drainase sehingga kawasan yang dilalu sistem drainase tidak mengalami genangan melebihi daya tampung drainase. Sistem drainase memerlukan pemeliharaan untuk menjaga kinerja sistem drainase yang telah dibangun. Apa bila drainase yang telah dibangun tidak atau kurang pemeliharaan dan perawatan akan menimbulkan permasalahan terhadap kapasitas debit drainase.

Mengacu data BPS Kota Jambi tahun 2024 bahwa tercatat jumlah penduduk bermukim di kawasan Kelurahan Legok sebanyak 3.675 jiwa/Km², dengan luas 3,41 Km² atau 43,27 % dari Luas Kecamatan dan terdiri dari 42 RT, ada sebagian RT yang sering mengalami banjir pada musim penghujan tiba salah satunya adalah RT 7. Kondisi geografi Kelurahan Legok lebih rendah di banding dengan kelurahan lainnya yang berdatar dalam Kecamatan Danau Sipin. Secara keseluruhan Kota Jambi mempunyai ketinggian diatas permukaan air laut (DPL) yaitu tertinggi berada pada Kecamatan Alam Barjo yang mempunyai ketinggian 40 m dan terendah Kecamatan Pelayangan dan Kecamatan Pasar masing-masing 21 m, sementara itu Kecamatan Danau Sipin mempunyai ketinggian 28 m. Sifat air akan mengalir dari ketinggian menuju ke rendah. Drainase sistem gravitasi memanfaatkan beda elevasi untuk mengalir air dalam saluran drainase dan dijumpai hampir seluruh sistem drainase yang ada di Kota Jambi.

RT 7 Kelurahan Legok, Kota Jambi berpenghuni sekitar 90 Kepala Keluarga (KK) dan permukiman penduduk terdapat saluran drainase mempunyai fungsi utama yaitu mengalir air limbah dan hujan. Saluran drainase sepanjang permukiman penduduk memerlukan pemeliharaan dalam upaya menjaga umur sistem drainase dan kemampuan kapasitas debit drainase yang masuk ke dalam drainase. Kurang terawat saluran drainase dapat memperpendek umur drainase dan menyebabkan kerusakan pada dinding serta lantai dasar saluran drainase. Penumpukan sedimen, sampah dan material padat lainnya dalam saluran drainase akan mengurangi kedalaman saluran drainase, pada akhirnya akan mempengaruhi kinerja drainase untuk mengalir air hujan dan air limbah. Sistem drainase kurang terawat dapat menimbulkan gangguan aliran air dalam saluran drainase, terjadi limpasan melampaui kapasitas drainase dan air hujan akan menggenangi drainase, selanjutnya air tergenang akan menyebar ke sekitar kawasan permukiman dan menjadi banjir.

Pemeliharaan sistem tidak dapat diabaikan mengingat dampak buruk yang dapat ditimbulkan oleh kegagalan sistem (Brasil *et al.*,2021). Pemeliharaan sistem drainase yang tidak memadai merupakan potensi terjadinya banjir (Limthongsakul *et al.*,2017). Kebijakan publik mengacu pada tindakan dan program pemerintah untuk sepenuhnya mengembangkan fungsi sistem drainase. Partisipasi otoritas publik dan masyarakat sipil adalah dampak buruk yang dapat ditimbulkan oleh kegagalan sistem. Kebijakan publik

mengacu pada tindakan dan program pemerintah untuk mengembangkan sepenuhnya fungsi sistem drainase. Partisipasi otoritas publik dan masyarakat sipil merupakan sebuah transisi yang berkelanjutan (Kong *et al.*, 2021).

Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan drainase dapat menumbuhkan hubungan manusia dan lingkungan dengan cara gotong royong seperti ini memelihara kapasitas drainase perkotaan dan mendorong keberlanjutan dan ketahanan terhadap curah hujan ekstrem di era perubahan iklim. Partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan drainase dapat membantu meringan beban pemerintah. Partisipasi masyarakat dapat berupa proses yang melibatkan masyarakat secara langsung dalam pengambilan keputusan dan memberikan pertimbangan penuh terhadap masukan masyarakat dalam pengambilan keputusan tersebut.

Tujuan kegiatan pengabdian pada masyarakat di RT 7 Kelurahan Legok, Kota Jambi untuk melakukan pemeliharaan dan menjaga kapasitas sistem drainase dengan melibatkan masyarakat ikut serta dalam kegiatan pemeliharaan sistem drainase di kawasan permukiman dengan penerapan manajemen partisipatif.

KAJIAN TEORITIS

Drainase terbangun harus dilakukan pemeliharaan oleh pemerintah. Pemeliharaan dimaksud untuk menjaga umur drainase yang telah dibangun. Kemampuan sistem saluran drainase dapat menurun akibat debit air hujan yang masuk tidak dapat ditampung oleh sistem drainase dan saluran drainase mengalami kerusakan fisik sistem jaringan, terdapat bangunan tidak berizin atas sistem jaringan, penumpukan sedimen dan sampah. Keterbatasan anggaran, prosedur dan waktu yang dialami pemerintah setempat sehingga pemeliharaan drainase tidak dipelihara dengan baik. Waktu terus berjalan umur drainase mendekati umur ekonomis rancangan drainase dan debit air dalam saluran drainase menurun kepastitas sistem drainase, akibat yang timbul genangan semakin sering terjadi pada musim hujan. Peningkatan debit akibat tinggi air hujan turun, alih fungsi lahan, kerusakan lingkungan pada Daerah Aliran Sungai. Penurunan kapasitas sistem drainase di suatu kawasan dapat menaikkan debit air yang mengalir dalam saluran drainase dan meluap melebihi kapasitas daya tampung drainase, selanjutnya menyebar ke kawasan menjadi banjir.

Partisipasi masyarakat dalam memelihara drainase dengan cara gotong royong diharap dapat mengurangi banjir yang datang, sehingga mengurangi resiko banjir seperti kerugian materi berupa harta benda dan kerugian pada raga dan jiwa. Jika terjadi gangguan dan banjir menimbulkan dampak psikologis dan keuangan penduduk terdampak banjir yang akan mempengaruhi ekonomi keluarga. Kegiatan ini diharapkan dapat mengurangi banjir dan kerugian yang akan dialami penduduk akibat banjir yang tiba di musim penghujan. Akhirnya kegiatan ekonomi dan wirausaha tetap berjalan normal tanpa ada kekhawatiran berkurangnya pendapat keluarga akibat kerugian dan biaya yang diperlukan dikala musim hujan penghujan dan datangnya peristiwa banjir. Kegiatan mengadopsi prinsip-prinsip model pendidikan berbasis keterampilan dengan mendorong praktis mahasiswa dengan ketrampilan yang didapat dari dunia pendidikan

dan diterapkan pada masyarakat. Pelaksanaan kegiatan dimaksud agar mahasiswa mempunyai kontribusi nyata pada masyarakat dan mempererat hubungan kemitraan institusi pendidikan dan masyarakat.

Menangani tantangan akan muncul di RT 7 Kelurahan Legok, bahwa pemeliharaan drainase terbangun merupakan tanggungjawab pemerintah dan partisipasi masyarakat melibatkan sejumlah warga, urusan pribadi, waktu dan cuaca menjadi hambatan melakukan pemeliharaan drainase yang direncanakan.

Penawaran solusi untuk pemeliharaan sistem kapasitas drainase, yaitu:

- a) Mengukur kondisi eksisting drainase meliputi panjang, lebar, kedalaman dan tinggi dilaksanakan oleh tim pengabdian dan warga RT 7 Kelurahan Legok.
- b) Praktek pemeliharaan sistem drainase adalah bagian dalam meningkatkan kinerja kemampuan kapasitas sistem drainase dalam menampung debit drainase.
- c) Pemeliharaan bangunan sistem drainase pada lingkungan permukiman warga dapat meringankan beban pemerintah dalam segi penghematan biaya, walaupun pemeliharaan adalah tanggungjawab pemerintah.
- d) Drainase yang terawat akan memperpanjang umur drainase dan kemampuan menerima debit air akan selalu terjaga karena sedimen, sampah dan material dalam saluran drainase di buang pada tempatnya.
- e) Drainase merupakan bangunan keairan yang dibangun dengan rancangan dimaksud untuk mengatasi limpasan dan genangan atau banjir akibat dari hujan yang turun di kawasan permukiman penduduk.

Optimalisasi pemeliharaan sistem drainase pada permukiman RT 7 Kelurahan Legok solusi yang dilaksanakan meliputi:

- a) Pengetahuan tentang sistem drainase meliputi panjang, lebar, kedalaman dan tinggi serta cara menghitung saluran drainase.
- b) Praktek pengukuran sistem drainase meliputi panjang, lebar, kedalaman dan tinggi serta cara menghitung saluran drainase.
- c) Praktek pemeliharaan sistem drainase yaitu melakukan kegiatan pengerukan atau pembuangan sedimen, sampah dan material dari dalam saluran drainase.

METODE PENGABDIAN

Aktivitas pengabdian bermitra dengan RT 7 Kelurahan Legok, Kecamatan Danau Sipin, Kota Jambi. Upaya mengatasi permasalahan pemeliharaan sistem drainase. Kegiatan pelaksanaan pengabdian pada masyarakat program mandiri terlebih dahulu:

- a) Telaah lokasi, diskusi dengan ketua RT 7 Kelurahan Legok, Kecamatan Danau Sipin, Kota Jambi dan pencermatan permasalahan yang terdapat pada rencana lokasi pengabdian.
- b) Penawaran solusi pelaksanaan praktek pemeliharaan drainase, praktek pengukuran drainase dan penyuluhan tentang pemeliharaan sistem drainase serta monitoring dan evaluasi kegiatan pengabdian baik terhadap tim pelaksana pengabdian dan mitra.

Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan dalam beberapa tahapan, diantaranya:

- a) Tahap persiapan merupakan kegiatan yang dilakukan sebelum pelaksanaan pengabdian mencakup telaah lokasi mitra berkenaan dengan pemeliharaan sistem drainase. Maksud dilakukan telaah lokasi untuk kelancaran pelaksanaan kegiatan tetap pada jalur capaian tujuan yang di inginkan. Dalam tahap ini dilakukan koordinasi secara partisipatif, tujuannya untuk menyusun kegiatan pemeliharaan dengan manajemen partisipatif mencakup perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi.
- b) Identifikasi permasalahan merupakan identifikasi dan analisis oleh tim mengenai permasalahan mitra berhubungan dengan pemeliharaan drainase dan penghambat laju aliran air dalam sistem drainase.
- c) Solusi pemeliharaan secara terus menerus untuk pemeliharaan sistem drainase, sehingga genangan dan banjir pada musim penghujan dapat di antisipasi lebih awal.
- d) Pelaksanaan program^{[1][2]} mencakup penyuluhan dan praktek pengukuran dan praktek pemeliharaan sistem drainase dimaksudkan untuk mengembangkan pemalaman dan pandangan mitra terhadap manajemen partisipatif pemeliharaan sistem drainase yang ditawarkan.
- e) Monitoring dan evaluasi^{[1][2]} mencakup seluruh rangkaian kegiatan pengabdian yang telah dilakukan selama pengabdian kepada mitra di RT 7 Kelurahan Legok.
- f) Penilaian proses kegiatan mencakup: a) Telaahn aktifitas pelaksanaan pemeliharaan sistem drainase dengan manajemen partisipatif dirancang oleh tim pengabdian; b) Respon warga RT 7 Kelurahan Legok, terkait dengan praktek pemeliharaan sistem drainase dengan penerapan manajemen partisipatif disampaikan oleh tim pengabdian; c) pelaksanaan praktek pemeliharaan sistem drainase dengan penerapan manajemen partisipatif telah dilaksanakan.
- g) Partisipasi mitra^{[1][2]} dalam kegiatan ini berupa: a) mitra membuka akses informasi dan pemeliharaan sistem drainase. b) menentukan letak sistem drainase dan peserta yang terlibat untuk pelaksanaan pengabdian. c) berpartisipasi dalam rangkaian pelaksanaan pemeliharaan sistem drainase di lingkungan permukiman penduduk.^{[1][2]}
- h) Peran dan tugas anggota Tim^{[1][2]} terdiri dari 1 orang ketua dan 4 orang anggota yang mempunyai ilmu dan pengetahuan serta keahlian mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil telaah situasi lokasi mitra dan perbincangan dengan ketua 7 Kelurahan Legok, Kecamatan Danau Sipin, Kota Jambi, terdapat permasalahan dalam pemeliharaan saluran drainase yang mengalir air hujan dan air limbah di lingkungan permukiman warga, seperti terdapat sampah dalam saluran drainase, diatas ruas drainase berdiri bangunan, pendangkalan karena sedimen. Saluran drainase butuh pemeliharaan agar sidemen, sampah dan material dalam saluran drainase tidak menghambat laju aliran air yang dapat menimbulkan banjir dan merugikan masyarakat secara psikologis dan materi.

Drainase air limbah yang tidak terpelihara akan menimbulkan bau dan saat hujan air limbah akan mengalir bersama dengan air hujan, jika aliran air terhambat maka air dalam saluran drainase akan meluap ke daerah permukiman warga RT 7 Kelurahan Legok. Mendorong partisipatif masyarakat dan partisipasi penerima manfaat dan memastikan keberlanjutan fasilitas drainase. Sampah yang terdapat dalam drainase akan menghambat laju air, yang dapat menjadi salah satu penyebab meluapnya air di saat musim hujan. Disamping itu, mempengaruhi estetika lingkungan dan menyebabkan ketidaknyamanan penduduk, serta air limbah dapat mencemari air tanah dan mempengaruhi kualitas air sumur warga.

Pelibatan masyarakat merupakan komponen penting dalam keberhasilan dalam memelihara drainase. Hal ini, melibatkan partisipasi aktif warga, pelaku usaha, dan pemangku kepentingan setempat dalam perencanaan, perancangan, dan implementasi infrastruktur drainase. Pentingnya pelibatan masyarakat dalam rekayasa drainase, manfaatnya, dan strategi efektif untuk keberhasilan implementasi dan pemeliharaan drainase, adanya pemeliharaan yang dilakukan oleh warga dapat membantu pemerintah setempat untuk mencegah kerusakan dan banjir akibat tidak maksimalnya fungsi drainase.

Pelibatan masyarakat dalam pemeliharaan drainase mengacu pada pelibatan masyarakat dalam proses pengambilan keputusan terkait drainase. Hal ini mencakup identifikasi permasalahan dan kekhawatiran masyarakat yang dirasakan oleh warga RT 7 Kelurahan Legok. Pengumpulan umpan balik, dan pengintegrasian masukan masyarakat ke pemeliharaan terletak pada kemampuannya untuk memastikan bahwa pemeliharaan drainase dapat diterima secara sosial, dan dikelola secara efektif serta dukungan oleh semua pihak.



Gambar 1. Kondisi Drainase RT 7 Kelurahan Legok

Kondisi ini tentu tidak menguntungkan bagi penduduk setempat karena keterbatasan anggaran dan prosedur pemeliharaan dari pemerintah serta belum maksimalnya partisipasi masyarakat dalam memelihara sistem drainase akibat masih kurangnya pengetahuan dan ketrampilan dalam melakukan pemeliharaan sistem drainase serta evaluasi kinerja sistem drainase.



Gambar 2. Meninjau Sistem Drainase

Tata kelola yang berasal dari para pemangku kepentingan meresponsnya tidak selalu mendapat perhatian oleh masyarakat. Rasa memiliki yang lebih baik penuh tanggung jawab terhadap pemeliharaan drainase yang berada di lingkungan RT 7 Kelurahan Legok perlu ditingkatkan. Hal paling sulit dalam menata sistem drainase di daerah yang berpenduduk dan bangunan padat, masyarakat sosial dapat menciptakan perilaku beragam. Disamping itu, daerah RT 7 Kelurahan Legok sebagai aliran air berada pada cekungan, sehingga menjadi salah satu faktor penghambat dalam menata drainase.



Gambar 3. Tim Pengabdian dan Warga RT 7 Kelurahan Legok

Pengabdian menggugah rasa memiliki drainase bukan sekedar penyalur air limbah dan air hujan, tapi sebagai bagian dari masyarakat berpartisipasi aktif memelihara drainase, setidaknya tidak membuang sampah ke sistem saluran dan lebih baik ada kegiatan warga secara individu atau bergotong royong membersihkan dan memelihara drainase. Selain itu, melalui pendekatan mendukung budaya pengendalian banjir,

pengembangan kapasitas, dan pengetahuan pemangku kepentingan untuk mengatasi risiko iklim.

Berikut ini beberapa pembelajaran dari studi kasus partisipatif masyarakat dalam rekayasa drainase:

- a) Partisipatif masyarakat sangat penting bagi keberhasilan proyek rekayasa drainase.
- b) Partisipatif masyarakat yang efektif melibatkan pembangunan kepercayaan dan kredibilitas dengan masyarakat.
- c) Partisipatif masyarakat harus inklusif dan transparan.

Berikut ini beberapa praktik terbaik untuk melibatkan masyarakat dalam pemeliharaan dan pembangunan drainase:

- a) Bangun kepercayaan dan kredibilitas dengan masyarakat
- b) Gunakan bahasa yang jelas dan sederhana untuk mengomunikasikan informasi teknis
- c) Libatkan masyarakat dalam proses pengambilan keputusan proyek
- d) Bersikap transparan dan responsif terhadap masukan dan keluhan masyarakat

KESIMPULAN

Beberapa tantangan dalam partisipatif masyarakat untuk pemeliharaan drainase yaitu membangun kepercayaan dan kredibilitas masyarakat, mengomunikasikan informasi teknis dengan cara yang jelas dan sederhana, serta menanggapi kekhawatiran dan harapan masyarakat.

Partisipatif masyarakat dalam pemeliharaan drainase, partisipatif masyarakat, strategi efektif dalam membantu keberhasilan pemeliharaan dan pengembangan proyek drainase di lingkungan permukiman padat. Partisipatif masyarakat akan memberikan kiat praktis dan praktik terbaik untuk partisipatif masyarakat menjaga drainase di wilayahnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. Kecamatan Danau Sipil Dalam Angka 2023. Badan Pusat Statistik Kota Jambi; 2023.
- Brasil, J.; Macedo, M.; Lago, C.; Oliveira, T.; Júnior, M.; Oliveira, T.; Mendiondo, E. Nature-Based Solutions and Real-Time Control: Challenges and Opportunities. *Water* 2021, 13, 651.
- Limthongsakul, S.; Nitivattananon, V.; Arifwidodo, G.D. Localized flooding and autonomous adaptation in peri-urban Bangkok. *Environ. Urban.* 2017, 29, 51–68.
- Kong, F.; Sun, S.; Wang, Y. Comprehensive Understanding the Disaster-Causing Mechanism, Governance Dilemma and Targeted Countermeasures of Urban Pluvial Flooding in China. *Water* 2021, 13, 1762.