

**PENYUSUNAN JALUR EVAKUASI BANJIR SUNGAI GAJAH WONG
WARUNGBOTO DALAM Mendukung DESA TANGGUH BENCANA KOTA
YOGYAKARTA**

Budiyanto M.A^{1*}, Nurokhman², Arifin M.³

¹²³Universitas Cokroaminoto Yogyakarta

*arifbudiyanto.sipil@gmail.com

ABSTRAK

Kawasan Bantaran Sungai Gajahwong Warungboto Yogyakarta telah menjadi Kawasan bantaran yang layak lingkungan dan permukiman dengan konsep rumah Mundur, Munggah Madep Kali (M3K). Pada Tahun 2021 akibat hujan deras, terjadi banjir di Kelurahan Warungboto yang mengakibatkan talut ambrol dan berdampak ke rumah warga di sekitar bantaran sungai. Permasalahannya di lokasi tersebut khususnya RW 09 dan RW 08 kurangnya sarana mitigasi bencana, tidak lancarnya outlet saluran drainase pada kawasan yang terhalang tanggul sungai karena posisi muka air banjir lebih tinggi dari pada saluran outlet drainase, sehingga air terkumpul pada titik tertentu. Hasil survey dan wawancara sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan kegiatan. Penyusunan jalur evakuasi untuk memberikan solusi pada saat kejadian banjir dengan memetakan daerah-daerah genangan banjir dari luapan Sungai Gajahwong dan menetapkan jalur/ akses evakuasi masyarakat terdampak menuju lokasi yang aman dari luapan/genangan banjir. Setelah dilakukan pengabdian kesiapan masyarakat dalam kegiatan evakuasi pada saat bencana banjir lebih baik dan terarah berdasarkan jalur evakuasi yang telah disusun. Sebagai rekomendasi pendekatan peningkatan pemahaman mitigasi bencana pada warga potensi dampak dan peningkatan kemitraan untuk keberlanjutan sinergitas penanganan masalah bencana banjir di Kawasan bantaran.

Kata Kunci : Warungboto, Sungai Gajahwong, banjir, jalur evakuasi.

ABSTRACT

The Gajahwong Warungboto River Bank Area Yogyakarta has been arranged into an environmentally and residential area with the concept of a Backward house, MUpload Madep Kali (M3K). In 2021 due to heavy rain, there was a flood in Warungboto Village which caused talut to collapse and affected residents' homes around the riverbanks. The problem at the location, especially RW 09 and RW 08, is the lack of disaster mitigation facilities, the lack of smooth drainage channels in areas blocked by river embankments because the position of the flood water level is higher than the drainage outlet channels, so that water collects at a certain point. The results of surveys and interviews are taken into consideration in carrying out activities. Preparation of evacuation routes to provide solutions during flood events by mapping flood inundation areas from the overflow of the Gajahwong River and establishing evacuation routes / access for affected people to a safe location from flood overflow / inundation. After community dedication, community readiness in evacuation activities during flood disasters is better and directed based on evacuation routes that have been prepared. As a recommendation for an approach to increase understanding of disaster mitigation in potential impacts and increase partnerships for the sustainability of synergy in handling flood disaster problems in the riverbank area.

Keywords: Warungboto, Gajahwong River, flood, evacuation route.

PENDAHULUAN

Kota Yogyakarta memiliki Situs Warungboto sebagai cagar budaya yang menjadi salah satu destinasi wisata. Lokasi tersebut berada pada daerah aliran Sungai Gajahwong dengan luas daerah $\pm 49,08 \text{ km}^2$ dan panjang sungai $\pm 22,81 \text{ Km}$, yang melintasi Kabupaten Sleman, Kotamadya Yogyakarta dan Kabupaten Bantul [3]. Dari sisi letaknya, kawasan bantaran sungai Gajahwong berada di pusat kota yang memiliki nilai ekonomis tinggi dengan permukiman penduduk di bantaran sungainya. Pada Tahun 2016 kawasan bantaran tersebut RW 07, RW 08 dan RW 09 Warungboto termasuk dalam Kawasan kumuh (Nurokhman dkk., 2022; Paiman dkk., 2021). Kondisi ini akan memprihatinkan karena banyak pendudukan di permukiman tersebut pada lahan wedi kengser milik Kerton, sehingga menjadi kendala dalam penataannya. Sementara pada setiap tahun saat musin hujan akan mengalami genangan bahkan banjir karena elevasi permukiman relative rendah.

Pengaturan sungai pada dasarnya adalah upaya untuk memperoleh manfaat sebesar-besarnya dan mengurangi kerusakan atau kerugian sampai sekecil-kecilnya (Azizah dkk., 2022; Nurokhman dkk., 2024; Santoso, 2020), akibat fenomena alam terkait dengan perilaku sungai. Banjir merupakan peristiwa alam yang tidak dapat dicegah. Peristiwa banjir merupakan akibat dari berbagai sebab. Misalnya hujan deras dan lama serta kondisi daerah pengaliran sungai yang tidak mampu menahan air hujan, akan menimbulkan aliran permukaan yang besar. Bila palung sungai tidak mampu lagi menampung aliran permukaan yang besar, terjadilah banjir (Dharmayanti dkk., 2025).

Dengan melihat riwayat kejadian banjir di bantaran Sungai Gajah Wong, maka dapat petakan secara awal lokasi rawan terjadi banjir pada Kelurahan Warungboto, Kecamatan Umbulharjo. Dimana lokasi yang terdampak diantaranya adalah Situs pesanggrahan Warungboto sebagai salah satu objek wisata kota yogyakarta. Potensi banjir dapat terjadi kapan saja jika tidak ada mitigasi maka dampak akan mengganggu dan selalu menyebabkan kerugian yang besar. Oleh karena itu mitigasi awal yang diperlukan adalah mengidentifikasi lokasi terdampak dan membuat jalur evakuasi.

Dari hasil penelitian yang dilakukan Nurokhman, dkk (2023) tentang pemeberdayaan masyarakat di Kawasan Sungai Gajah Wong Warungboto menunjukkan adanya perubahan penataan kawasan yang semula pada tahun 2017 kumuh dengan keterbatasan saran fisik dan tidak adanya akses jalan inspeksi. Pada tahun 2018 telah dilakukan penelitian oleh Nurokhman (2018) sebagai Kerjasama LPPM UCY dan

Bappedda Kota Yogyakarta untuk memfasilitasi Masyarakat yang terkena dampak Program PTSL untuk melakukan kesepakatan Bersama dalam pembongkaran rumah untuk ditata dalam konsep Munggah Mundur dan Madep kali (M3K) yang akhirnya pada tahun 2020 disetujui dan dilakukan penataan Kawasan. Keterbatasan dalam penataan sarana terkait perumahan permukiman pada 7 aspek (1.kondisi bangunan Gedung, 2.jalan, 3.drainase, 4.air limbah, 5.persampahan, 6. Sarana Air Bersih, 7. Sarana proteksi kebakaran). Pada tahun 2022, telah dilakukan survey lanjutan pasca penataan dan kondisinya sudah menunjukkan adanya perubahan yang signifikan. Namun beberapa Masyarakat menghendaki adanya penambahan sarana terkait mitigasi, mengingat jika terjadi banjir saat musim hujan (Nopember-Februari) secara rutin akan mengancam lingkungan. Hal inilah telah direspon oleh UCY sebagai mitra dengan LPMK Warungboto untuk memberikan solusi minimal pada wilayah RW 09 yang sering mendapat ancaman banjir.

Tujuan pelaksanaan Pengabdian Masyarakat ini adalah meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan dalam menanggulangi masalah banjir dan menyediakan pemetaan jalur evakuasi untuk meningkatkan implementasi desa tangguh bencana.

	RT030- RW007	RT034- RW008	RT038- RW009	3 RW
Luas SK (Ha)	0,60	0,96	0,94	2,50
Luas Verifikasi (Ha)	0,60	0,96	0,94	2,50
Jumlah Bangunan (Unit)	102,00	74,00	88,00	264,00

Gambar 1. Data Kawasan kegiatan potensi banjir di Warungboto



METODE

Lokasi kegiatan pada kawasan sempadan Sungai Gajahwong RW07, RW 08 dan RW 09 Kelurahan Warungboto Kota Yogyakarta. Pada awal kegiatan perlunya identifikasi lokasi untuk mendapatkan hasil permasalahan yang lebih komprehensif dari masyarakat. Tahap berikutnya dilakukan pemetaan resiko bencana banjir, kemudian tahap Pemetaan rencana evakuasi banjir. Tahap berikutnya dilakukan sosialisasi ke warga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Situasi

Daerah di bantaran Sungai Gajah Wong yang rawan terjadi banjir adalah Kawasan sempadan Sungai RW07, RW 08 dan RW 09 Kelurahan Warungboto, Kecamatan Umbulharjo. Beberapa masalah antara lain sering terjadi banjir. Kejadian terbesar yang terjadi di aliran sungai Gajah Wong yaitu saat awal tahun 2016 dan pertengahan tahun 2016 . Banjir tersebut menyebabkan tanggul sungai Gajah Wong jebol, akibatnya air meluap dan masuk ke pemukiman warga setinggi 2 meter, puluhan warga terpaksa harus mengungsi [3]. Pada tahun 2017 kembali terjadi banjir di bantaran Sungai Gajah Wong di Kelurahan Warungboto yang menyebabkan talud longsor tepatnya di Taman Gajah Wong [1]. Selan itu, pada tahun 2021 akibat hujan deras, terjadi banjir di Kelurahan Warungboto yang mengakibatkan talut ambrol dan berdampak ke rumah warga di sekitar bantaran sungai. Kemudian kurangnya sarana mitigasi bencana. Kawasan telah dilakukan penataan konsep rumah Mundur, Munggah Madep Kali (M3K) yang telah dilakukan oleh Pemkot Yogyakarta, namun belum dilengkapi sarana mitigasi bencana banjir.

2. Pemetaan Risiko Bencana Banjir

Tahap awal penyusunan rencana evakuasi bencana banjir dimulai dengan menyiapkan peta risiko bencana banjir berbasis masyarakat untuk mengetahui tempat-tempat yang rawan bencana, tempat-tempat yang aman dan arah jalur yang tepat untuk menyelamatkan diri ketika terjadi banjir. Prasyarat Umum Pemetaan Risiko Bencana Tingkat Desa/Kelurahan adalah sebagai berikut: (1) Pemetaan paling tidak dilaksanakan secara partisipatif oleh beberapa orang warga yang dinilai mampu merencanakan evakuasi bencana banjir. (2) Dilengkapi dengan perhitungan jumlah jiwa terpapar banjir (dalam satuan orang). (3) Dilengkapi dengan perhitungan jumlah jiwa kelompok rentan terpapar (dalam satuan orang). (4). Mampu memetakan fasilitas umum (balai desa, kantor desa, puskesmas, sekolah, pasar, dll) dan fasilitas sosial (lapangan/area terbuka/taman dll)

(a) Penyusunan Sketsa Peta Dasar wilayah desa/kelurahan.

Pada tahap ini dilakukan penggambaran peta dasar. Warga mendiskusikan hal-hal yang ada lingkungan di sekitarnya dan menuangkannya dalam bentuk gambar sederhana. Untuk meningkatkan ketepatan sketsa khususnya penempatan rumah dan bangunan serta fasilitas umum dan fasilitas sosial, warga dapat melaksanakan tinjauan lapangan yang dipandu oleh seorang fasilitator atau penanggung jawab penyusunan rencana evakuasi. Kemudian membuat simbol. Rumah warga, ladang, jembatan, sawah, sungai, gunung, hutan, garis pantai, atau laut digambar sesuai dengan simbol yang disepakati dan mudah dipahami.

(b) Pengkajian Risiko Bencana Banjir Tingkat Desa/Kelurahan.

Pada tahap ini memetakan kawasan rawan banjir. Warga mengingat kembali kejadian banjir yang pernah terjadi dengan dampaknya yang tertinggi serta area-area yang terpapar banjir dan gambarkan area-area genangan dengan dampak tertinggi berdasarkan informasi terbaru pada peta dasar desa sehingga menjadi peta bahaya banjir desa. Berdasarkan peta bahaya banjir yang telah disusun, warga menghitung jumlah penduduk yang berada dalam area terpapar pada setiap rw/dusun yang terkena bencana banjir dan hitung persentase penduduk desa yang berada dalam area terpapar bencana. Hitung jumlah penduduk difable (rentan) termasuk balita, anak-anak dan lansia yang berada dalam area terpapar pada setiap rw/dusun yang terkena bencana banjir dan hitung persentase penduduk difable desa yang berada dalam area terpapar bencana. Hitung jumlah fasilitas umum dan fasilitas sosial yang berada dalam area terpapar pada setiap rw/dusun dengan cara menghitung langsung pada peta bahaya desa. Khusus untuk fasilitas umum dan fasilitas sosial, langsung tuliskan nama fasilitas tersebut yang berada dalam area terpapar.



Gambar 2. Survey lokasi potensi banjir

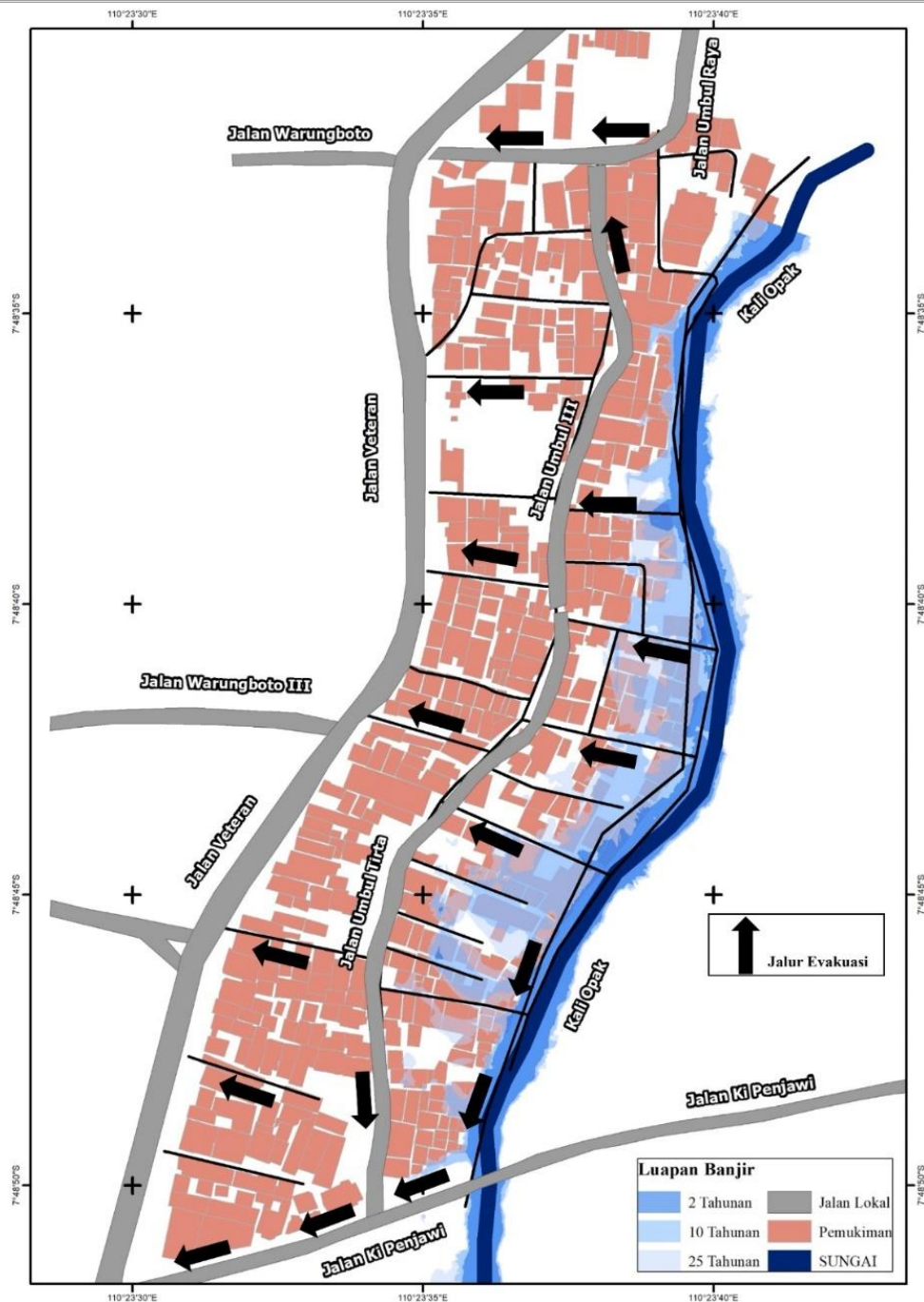
3. Memetakan Rencana Evakuasi Bencana Banjir

Pemetaan rencana evakuasi banjir tingkat desa/kelurahan minimal menggunakan hasil sketsa peta kawasan rawan banjir yang telah disusun pada langkah sebelumnya. Pemetaan rencana evakuasi perlu memasukkan komponen evakuasi pada peta yang sedang disusun. Pada tahap penetapan tempat evakuasi, warga mengidentifikasi berbagai lokasi alternatif tempat evakuasi di daerah yang aman dengan kriteria minimal, yaitu akses terhadap air bersih dan listrik, kemudahan akses penyaluran bantuan medis dan non medis. Tempat evakuasi boleh ditetapkan lebih dari satu lokasi bisa berada diluar lokasi terdampak.

Dalam menetapkan sektor wilayah evakuasi untuk tiap-tiap tempat evakuasi. Sektor wilayah evakuasi adalah pembagian kendali evakuasi berdasarkan wilayah geografis. Sektor wilayah evakuasi bisa per RT, dukuh, jorong, desa wisata atau pun

pengelompokkan kawasan lain yang memudahkan pengendalian evakuasi. Sektor wilayah evakuasi nantinya dipimpin oleh seorang ketua pengendali evakuasi dan dibantu oleh beberapa orang anggota. Boleh terdapat lebih dari satu sektor wilayah evakuasi pada satu desa/kelurahan. Sektor wilayah evakuasi ditetapkan berdasarkan kesepakatan warga dengan mempertimbangkan kemudahan akses suatu kawasan ke tempat evakuasi yang telah ditetapkan.

Kemudian dalam menetapkan jalur dan rambu evakuasi untuk tiap-tiap sektor evakuasi, warga mengidentifikasi jalur evakuasi dengan memberi warna berbeda untuk sektor evakuasi yang berbeda. Pertimbangkan jarak terdekat dari tiap-tiap sektor evakuasi untuk mencapai tempat evakuasi. Selain itu tempatkan juga simbol untuk rambu evakuasi yang dibutuhkan untuk membantu proses evakuasi. Bedakan simbol untuk rambu evakuasi yang telah terpasang, dengan simbol untuk rambu evakuasi yang masih dalam tahap rencana pemasangan. Dari hasil kegiatan tersebut kemudian digambarkan hasil sketsa peta evakuasi bencana banjir.



Gambar32. Penggambaran jalur evakuasi

Beberapa permasalahan lain yang perlu ditindaklanjuti antara lain administrasi legalitas tanah, pendekatan peningkatan pemahaman mitigasi bencana pada warga potensi dampak dan peningkatan kemitraan untuk keberlanjutan sinergitas penanganan masalah bencana banjir di Kawasan bantaran Sungai Gajahwong Warung boto.

KESIMPULAN

Kelurahan Warungboto mengalami sejumlah permasalahan terkait bencana banjir akibat lokasi permukiman berada pada daerah bantaran sungai dan pada saat kejadian banjir ketinggian muka air banjir lebih tinggi dari kawasan permukiman dan adalah tidak lancarnya outlet saluran drainase pada kawasan yang terhalang tanggul sungai karena posisi muka air banjir lebih tinggi dari pada saluran outlet drainase, sehingga air terkumpul pada titik tertentu. Padatnya permukiman menyulitkan penanganan genangan maupun banjir di beberapa titik di kawasan sempadan Sungai RW07, RW 08 dan RW 09 Kelurahan Warungboto. Sehingga diperlukan strategi mitigasi bencana guna mengurangi dampak kejadian banjir diantaranya pembuatan jalur evakuasi bencana banjir. Jalur evakuasi yang ditawarkan adalah dengan memetakan daerah-daerah genangan banjir dari luapan sungai Gajahwong dan menetapkan jalur/ akses evakuasi masyarakat terdampak menuju lokasi yang aman dari luapan/genangan banjir. Sebagai rekomendasi pendekatan peningkatan pemahaman mitigasi bencana pada warga potensi dampak dan peningkatan kemitraan untuk keberlanjutan sinergitas penanganan masalah bencana banjir di Kawasan bantaran .

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, S. P. N., Pratiwi, L. S., Amaliah, I., & Fitriyana, F. (2022). Sanitasi Dan Kepadatan Penduduk Sebagai Dinamika Kemiskinan Kota Studi Kasus Provinsi Jawa Barat. *Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat*, 7(1), 55–70. <https://doi.org/10.47200/jnajpm.v7i1.1148>
- Dharmayanti, A. M. R., Parmita, A. W. Y. P., Tajalla, G. U. N., Masdar, M. R., Danuarta, R. K., Pongsapan, N. G. S., & Sumomba, A. P. D. (2025). Pemanfaatan Biopori Sebagai Solusi Lingkungan Pencegahan Banjir dan Pengelolaan Sampah Organik. *Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat*, 10(1), 37–48. <https://doi.org/10.47200/jnajpm.v10i1.2657>
- Nurokhman, N., Budiyo, M. A., Iskandar, M. R., Arifin, M., & Purwoko, F. (2022). Pemberdayaan Partisipatif Penataan Permukiman Kawasan Kumuh Bantaran Sungai Gajahwong Muja Muja Yogyakarta. *Gemi Jurnal Penelitian Dan Pengabdian*, 1(2), 43–56. <https://doi.org/10.47200/gemi.v1i2.1264>
- Nurokhman, N., Wibowo, R. A., Saputra, A., & Hariyanto, G. (2024). Kajian Implikasi Undang-undang Cipta Kerja Terhadap Peraturan Daerah Tentang Bangunan Gedung

- di Kabupaten Wonogiri. *Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat*, 9(1), 25–38. <https://doi.org/10.47200/jnajpm.v9i4.2092>
- Paiman, P., Putra, A. P., & Kristiyanto, H. (2021). Pencegahan Penyebaran Virus Covid-19 Di Kelurahan Pandeyan Kemantren Umbulharjo. *Gemi Jurnal Penelitian Dan Pengabdian*, 1(1), 43–50. <https://doi.org/10.47200/gemi.v1i1.1137>
- Santoso, F. S. (2020). Lingkungan Keluarga Sebagai Awal Pengembangan Kewirausahaan Islam. *Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat*, 5(1), 13–22. <https://doi.org/10.47200/jnajpm.v5i1.418>
- Arsyad, Sitanala. 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor: IPB Press.
- Asdak, C., 2004. *Hidrologi dan pengelolaan daerah aliran sungai*. Gadjah Mada University Press. (Revisi)
- Budiyanto, M. A., Kristiyanto, H., & Savareno, M. A. (2022). *Analisis Aliran Banjir Sungai Gajah Wong Daerah Istimewa Yogyakarta*. CivETech, 4(1), 30-40.
- Dantje, K. Natausumah Dkk, 2011, “*Prosedur Umum Perhitungan Hidrograf Satuan Sintetis dengan Cara ITB dan Beberapa Contoh Penerapannya*”, Jurnal Teknik Sipil ITB, Vol. 18 No. 3 Desember 2011
- Nurokhman, Nurokhman, dan Ade Kurniawan. 2019. “*Keterpaduan Program Kotaku Dalam Penataan Permukiman Kumuh Di Bantaran Sungai Gajahwong*.” CivETech 14(2):54–73. doi: 10.47200/civetechn.v14i2.709.
- Nurokhman, N., Budiyanto, M. A., Iskandar, M. R., Arifin, M., & Purwoko, F. (2022). *Pemberdayaan Partisipatif Penataan Permukiman Kawasan Kumuh Bantaran Sungai Gajahwong Muja Muju Yogyakarta*. Gemi, 1(2), 43-56.
- Nurokhman, N., Suharyanto, I., Kristiyanto, H., Erlina, E., Subagyo, S., Suryanto, S., ... & Surifah, S. (2023). *Evaluasi Pelaksanaan Pemberdayaan Lingkungan Permukiman Berbasis Komunitas di Kawasan Bantaran Sungai Kota Yogyakarta*. Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat, 8(1), 89-102.
- Puguh, R. 2010. *Kajian Karakteristik DAS Lukulo Hulu Dengan Menggunakan Data Penginderaan Jauh*. Jurnal Geografi, Vol. 3 No. 1 / Januari 2010.
- Triatmodjo, B., 2009. *Hidrologi terapan*. Beta Offset, Yogyakarta.
- US Army Corps Of Engineering, 2000, “*Hydrologic Modelling System HEC-HMS Technical Reference Manual*”, Institute For Water Resources, Hydrologic Engineering Center