

**MANAJEMEN BENCANA BANJIR ROB DI KAWASAN RUMAH DERET  
TAMBAKREJO KECAMATAN SEMARANG UTARA  
KOTA SEMARANG**

  
Budi  
11/3/2025

Wahyu Setia Budi, Budi Puspo Priyadi  
**Depatemen Administrasi Publik**  
**Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Diponegoro**  
Jl. Prof. H. Soedarto, SH Tembalang Semarang Kotak Pos 1269  
Telepon (024) 7465707 Faksimele (024) 7465405  
Laman : <https://www.fisip.undip.ac.id> email [fisip@undip.ac.id](mailto:fisip@undip.ac.id)

**ABSTRACT**

*Semarang City faces the threat of tidal flooding that occurs almost every day, including in the Rumah Deret Tambakrejo settlement, North Semarang District. Rumah Deret was built as relocation housing for residents affected by the normalisation of the East Flood Canal (BKT), but in less than two years, the area experienced daily tidal flooding as high as 20-40 cm. This research aims to analyse tidal flood disaster management carried out in the area and its compliance with applicable disaster guidelines. This research used a descriptive qualitative method with purposive sampling to obtain data from various sources, including residents, NGOs, and relevant stakeholders. The results showed that the management carried out was still limited to simple structural aspects, such as elevating houses and utilising mangroves as natural barriers. The community has not received optimal disaster education, and BPBD Semarang City has not conducted special interventions because tidal flooding is considered a routine phenomenon. As a solution, there needs to be closer collaboration between the government, the community, and non-governmental organisations (NGOs) in disaster management efforts. Non-structural mitigation, such as disaster socialisation and training, should be conducted on an ongoing basis to improve residents' preparedness. In addition, reactivating the role of Disaster Resilient Villages (KTB) and Disaster Preparedness Villages (KSB) is essential for more effective coordination of disaster management at the local level. Strengthening policies and oversight of disaster budget management are also needed so that programmes truly benefit affected communities.*

*Keywords: Rob Flood, Disaster Management, Row House*

**A. LATAR BELANAG**

Kota Semarang yang merupakan Ibu kota Provinsi Jawa Tengah menduduki peringkat keempat dengan populasi penduduk terbesar di Jawa Tengah. Pada tahun 2023 tercatat sebanyak 1.694.743 penduduk memilih tinggal di Kota Semarang. Melihat data yang dirilis oleh

Pemerintah Kota Semarang diketahui bahwasanya tingkat migrasi yang masuk ke Kota Semarang Per tahun 2022 sebanyak 17.613 jiwa. Terdapat faktor yang menjadi pendorong masyarakat desa, berbondong-bondong berpindah ke kota karena memiliki fasilitas dan kesempatan kerja yang lebih baik. Pertumbuhan dan

perkembangan urbanisasi yang begitu pesat jika tidak diimbangi dengan penyediaan lapangan kerja yang memadai, akan memunculkan berbagai masalah salah satunya kehidupan yang tidak layak. Tidak dapat dipungkiri bahwa kehidupan yang layak di lingkungan perkotaan dipengaruhi oleh pendapatan yang dimiliki oleh seseorang. Oleh karena itu, masyarakat dengan pendapatan rendah akan memilih kehidupannya sendiri. Tak jarang ditemui mereka memilih tinggal di wilayah kumuh, lahan pemerintah yang belum terpakai, dan tempat-tempat dengan kondisi yang tidak memungkinkan lainnya.

Alih fungsi lahan yang terjadi akibat dari besarnya urbanisasi bisa digambarkan oleh kemunculan berbagai permukiman-permukiman baru di pinggiran kota, seperti halnya permukiman yang berada di bantaran sungai Banjir Kanal Timur (BKT) yang tergolong sebagai wilayah kumuh di Kota Semarang. Namun, sejak tahun 2017 terjadi revitalisasi Banjir Kanal Timur (BKT) yang mengakibatkan masyarakat yang tinggal di bantaran sungai harus direlokasi.

Meningkatnya populasi manusia juga akan berdampak terhadap kebutuhan air bersih. Penyediaan air bersih sudah seharusnya menjadi tanggung jawab dan otoritas dari PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum). Namun disayangkan dalam

pelaksanaanya belum bisa memenuhi kebutuhan air bersih. Hingga saat ini masih banyak oknum masyarakat yang tergerak untuk mengambil air tanah untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari mereka (Volentino, 2013).

Penelitian yang dilakukan oleh *Ground Up* bersama Universitas Diponegoro dan beberapa universitas lain di Indonesia menyatakan bahwasanya permasalahan air di Kota Semarang ini merupakan permasalahan yang cukup kritis dan harus segera diatasi secara seksama, *Ground Up* mengemukakan bahwasanya dari rentang tahun 1900 sampai 2000-an terjadi peningkatan ekstraksi air tanah yang cukup ekstrim di Kota Semarang. Dari sekitar 0,4 juta meter kubik per tahun di tahun 1900 meningkat drastis di tahun 2000an sebesar 38 juta meter kubik per tahun. *Ground Up* juga menyatakan bahwasanya terjadinya erosi air tanah, hal ini bisa berdampak kepada terjadinya penurunan tanah atau (*groundwater extraction*) di Kota Semarang.



**Gambar 1. 1 Penurunan Muka Tanah di Kota Semarang**  
Sumber : forestdigest.com

Jurnal *Geophysical Research Letter* Volume 49 Issue 7 yang diterbitkan pada tahun 2022, dengan melakukan pengamatan pada 99 kota pesisir, diperoleh hasil 33 kota yang ada di dekat pesisir mengalami penurunan tanah yang lebih cepat daripada kenaikan permukaan air laut. Kota Semarang yang memiliki wilayah berbatasan langsung dengan pesisir masuk urutan kedua sebagai wilayah dengan tingkat penurunan muka tanah tercepat di dunia dengan penurunan per tahun sedalam 3,96 cm di beberapa wilayah terutama Semarang Utara.

Penurunan tanah yang terjadi di Kota Semarang berakibat terhadap terjadinya banjir pasang air laut atau yang sering disebut dengan Rob, banjir Rob menyebabkan berbagai macam kerusakan bangunan, infrastruktur serta dampak terhadap sosial dan ekonomi yang akan dihadapi oleh masyarakat (Ramadhan et al., 2021). Fenomena terjadinya banjir Rob di Kota Semarang dipengaruhi oleh faktor alam, yakni penurunan muka tanah dan kenaikan air laut (Syafitri & Rochani, 2022). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Andnur et al., (2022) berdasarkan perhitungan yang dilakukan selama 5 tahun kenaikan muka air laut di Kota Semarang, yakni 1 meter, sedangkan untuk penurunan muka tanah yang terjadi di Kota Semarang sedalam 2 meter. Oleh karena itu,

masyarakat terdampak penurunan tanah harus melakukan peninggian rumah setinggi 5 meter setiap 5 tahun.

Berdasarkan data yang disebarakan oleh pemerintah Kota Semarang per tahun 2023 banjir Rob mengalami Penurunan dari tahun 2022, yang mana di tahun 2022 luas wilayah yang tergenang oleh banjir Rob seluas 3,48% dan di tahun 2023 luas wilayah terdampak banjir Rob mengalami penurunan menjadi 3,43% sehingga luasan wilayah Rob di tahun 2023 menyisakan 406,27 hektar atau sekitar 1,09%. Berbagai upaya dilakukan oleh Pemerintah Kota Semarang dalam mengatasi banjir Rob mulai dari pembangunan *sheet pile* di Tambaklorok, pembangunan tanggul laut di pesisir utara, hingga dilakukannya Normalisasi Banjir kanal Timur (BKT).

Agenda normalisasi BKT yang dilakukan dalam langkah mengatasi banjir Rob di Kota Semarang turut memberikan dampak terhadap pemukiman warga di bantaran sungai BKT khususnya warga Tambakrejo. Normalisasi ini berdampak kepada masyarakat yang tinggal di bantaran BKT dan Kali Banger harus direlokasi ke tempat yang lebih layak. Pemerintah Kota Semarang menyediakan hunian yang lebih layak berupa Rusunawa (Rumah Susun Sewa) atau yang sering disebut dengan Rusun Kudu karena Rusun ini berada di Kelurahan Kudu, Kecamatan Genuk, Kota

Semarang. Dalam pelaksanaannya, relokasi berjalan tidak sesuai harapan karena masyarakat yang susah untuk direlokasi. Hal ini disebabkan lokasi Rusun Kudu yang jauh dari tempat mata pencaharian mereka sebagai seorang nelayan. Dalam musyawarah yang dilakukan, masyarakat Tambakrejo tetap menolak untuk dipindahkan dan memilih untuk dibangun perkampungan baru di kawasan Kalimati. Oleh karena itu, pemerintah membangun perkampungan baru yang disebut dengan kampung nelayan dengan konsep Rumah Deret.

Pembangunan kampung nelayan dengan konsep Rumah Deret ini mulai dibangun pada bulan juni 2020 dan jika dilakukan sesuai rencana akan selesai di bulan Desember 2020, namun terjadi keterlambatan karena alokasi dana yang seharusnya digunakan untuk pembangunan kampung nelayan dengan model Rumah Deret dipergunakan terlebih dahulu untuk penanganan Covid-19 di Kota Semarang sehingga Rumah Deret ini baru selesai dibangun pada tahun 2021. Saat ini kampung nelayan telah dihuni sebanyak 97 KK (Kristiawati, 2022).

Negosiasi yang panjang sehingga menghasilkan kesepakatan dalam membangun hunian baru dengan konsep Rumah Deret di lokasi bekas Kalimati nampaknya belum menjadi suatu hunian yang nyaman bagi 97 KK yang menempati

hunian tersebut, pasalnya baru 1,5 tahun ditempati hunian ini perlahan terendam banjir Rob. Rob yang terjadi di kawasan hunian Rumah Deret Tambakrejo memiliki ketinggian di atas mata kaki bahkan mencapai lutut orang dewasa. Fenomena yang terjadi ini memunculkan spekulasi bahwasanya banjir Rob yang terjadi ini diakibatkan oleh penurunan muka tanah atau naiknya permukaan air laut. Dengan adanya Rob ini sebagian warga yang tinggal Rumah Deret Tambakrejo harus mengungsi.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan tipe penelitian kualitatif, metode ini digunakan untuk meneliti kondisi dari objek penelitian. Dalam penelitian ini peneliti menjadi instrumen kunci dalam mengambil sampel sumber daya yang dilakukan dengan menggunakan purposive sampling (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian kualitatif deskriptif dengan mengumpulkan data melalui kata-kata, gambar dan bukan dalam bentuk angka-angka (Sugiyono, 2018). Penelitian deskriptif memiliki tujuan untuk memperoleh gambaran secara terperinci terkait dengan objek yang akan di amati.

## **C. HASIL PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan dipaparkan hasil penelitian terkait dengan manajemen bencana banjir Rob di kawasan Rumah

Deret Tambakrejo, Kecamatan Semarang Utara, Kota Semarang. Dalam penelitian ini peneliti akan menerapkan hasil penelitian dalam bentuk studi kualitatif di mana data diperoleh dari hasil wawancara, observasi dan juga dokumentasi yang dilakukan kepada narasumber. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji manajemen bencana banjir Rob yang dilakukan di Rumah Deret Tambakrejo, Kecamatan Semarang Utara, Kota Semarang, serta melihat apakah mitigasi bencana banjir Rob yang dilakukan oleh masyarakat di kawasan Rumah Deret sudah sesuai atau belum dengan panduan kebencanaan.

Dari hasil Wawancara, Observasi, Dokumentasi dan Peninjauan dokumen-dokumen terdahulu nantinya data yang diperoleh akan diolah dalam bentuk jawaban. Narasumber yang dipilih dalam penelitian ini merupakan narasumber yang kompeten di setiap bidangnya serta memiliki pengalaman dalam melakukan manajemen bencana banjir Rob di kawasan Rumah Deret Tambakrejo, Kecamatan Semarang Utara, Kota Semarang. Informasi yang dipaparkan bersumber dari data primer di mana nantinya data yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk uraian dan penjelasan. Data yang diperoleh terkait dengan manajemen bencana banjir Rob di kawasan Rumah Deret Tambakrejo, Kecamatan Semarang Utara, Kota

Semarang, akan dirincikan pada empat dimensi, masing-masing memiliki dua indikator sebagai berikut:

1. *Mitigation* : Pengurangan dan Pencegahan
2. *Preparedness* : Perencanaan dan Persiapan
3. *Response* : Penyelamatan dan Pertolongan
4. *Recovery* : Pemulihan dan Pengawasan

Dari empat rangkaian sistem tanggap bencana di atas dapat dilihat bahwasanya keempat tahapan memiliki keterkaitan satu dengan yang lain, namun tahapan-tahapan yang ada masih sangat mungkin untuk bertambah sesuai dengan situasi dan kondisi yang ada di lapangan (Priambodo , 2009 : 18).

#### **1. Manajemen Bencana Banjir Rob di Kawasan Rumah Deret Tambakrejo Kota Semarang**

Mitigasi bencana yang dilakukan di Rumah Deret hanya sebatas mitigasi struktural sederhana, seperti meninggikan rumah dan memaksimalkan upaya untuk tidak menaruh barang di tempat yang rendah. Mitigasi sederhana yang dilakukan oleh masyarakat rumah deret menunjukkan bahwasanya terdapat keterbatasan ilmu, informasi dan sumber daya manusia untuk melakukan mitigasi yang lebih komprehensif. Oleh karena itu, masyarakat bersama WALHI (Wahana Lingkungan Hidup Indonesia) dan

komunitas pecinta alam berusaha memaksimalkan potensi sumber daya lokal berupa mangrove untuk dijadikan pencegahan bencana banjir Rob. Langkah yang dilakukan merupakan upaya kolaborasi dan pemanfaatan sumber daya lokal untuk menghadapi bencana banjir Rob yang terus terjadi.

Namun, Sejak tahun 2021 nampaknya membawa angin segar untuk masyarakat yang tinggal di kawasan Rumah Deret, pasalnya Kementerian PUPR dan BBWS Pemali Juana membangun tanggul laut di Tambak Lorok, Kota Semarang, dengan anggaran Rp. 386 miliar sebagai bagian dari pelaksanaan Perpres No. 75 Tahun 2021 tentang Dana Bersama Penanggulangan Bencana. Perpres ini mengatur pembiayaan di seluruh tahapan bencana, termasuk prabencana. Tanggul sepanjang 3,6 km ini berfungsi sebagai mitigasi struktural untuk mengatasi banjir rob dan diharapkan melindungi kawasan Tambak Lorok hingga 30 tahun ke depan.

Pembangunan Rumah Deret merupakan bentuk dari Collaborative Governance dengan melibatkan instansi pemerintah seperti Komnas

HAM, MPR, Disperkir dan DPU serta swasta yang terlibat dalam pembangunan Rumah Deret yakni Perhimpunan PATTIRO. Pembangunan Rumah Deret melalui proses yang panjang dengan menerapkan perencanaan yang matang, melalui pembuatan DED dan UKL-UPL serta penggunaan teknologi Geotextile. Penggunaan UKL-UPL dalam pembangunan Rumah Deret karena hunian ini merupakan Hunian Sementara (hunian sementara). Selain itu, penggunaan Geotextile juga ditujukan agar penurunan tanah yang terjadi bisa merata. Namun, dalam kenyataannya penurunan yang terjadi tetap tidak merata sehingga timbul tantangan baru untuk kelayakan permukiman Rumah Deret.

Pelaksanaan penyelamatan akibat bencana, dalam hal ini adalah bencana banjir Rob yang terjadi di permukiman Rumah Deret. BPBD Kota Semarang mengaku belum pernah melakukan penyelamatan karena banjir Rob yang rutin terjadi setiap harinya di Rumah Deret serta BPBD Kota Semarang menilai bencana yang terjadi belum mendesak, dalam konteks ini BPBD cenderung menyerahkan ke dinas-dinas terkait untuk melakukan solusi teknis dan pembangunan

infrastruktur. Namun, BPBD Kota Semarang memiliki proses pemberian keputusan cepat dan tetap yakni saat terjadinya bencana alam dengan melakukan kaji cepat. Pendekatan strategis dalam mempercepat pengambilan keputusan saat situasi gawat darurat, dengan dilakukannya program kaji cepat maka akan mempercepat proses analisis situasi di lapangan secara komprehensif sehingga proses penyelamatan dapat dilaksanakan secara efektif, tepat dan cepat.

Fenomena terjadinya bencana banjir Rob di permukiman Rumah Deret telah menjadi bagian hidup masyarakat di sana yang tentunya berdampak kepada aspek material dan mobilitas sehari-hari masyarakat Rumah Deret. Namun, sampai saat ini masyarakat Rumah Deret belum pernah menerima sosialisasi dan edukasi, hal ini menunjukkan tidak dilakukannya upaya mitigasi berbasis komunitas secara optimal di permukiman Rumah Deret. Secara keseluruhan untuk memastikan bahwa pemulihan pasca bencana berjalan sebagaimana mestinya, pemerintah melakukan upaya kolaborasi dengan menggandeng OPD-OPD lain dalam menyukseskan jalannya pemantauan

dan evaluasi dengan menggunakan FGD (Forum Group Discussion) yang dilaksanakan sebanyak 3-4 kali dalam setahun.

## **2. mitigasi bencana banjir rob yang dilakukan oleh masyarakat Rumah Deret serta langkah-langkah yang diambil oleh pemangku kepentingan sudah sesuai dengan panduan kebencanaan yang berlaku**

### **Pengetahuan dan Kesesuaian dengan Panduan kebencanaan yang dilakukan warga Rumah Deret**

Masyarakat Rumah Deret belum pernah diberi pelatihan atau sosialisasi terkait kebencanaan, alih-alih memberikan pelatihan terkait dengan kebencanaan, realisasi pelatihan yang dilakukan menunjukkan adanya kesenjangan dengan kebutuhan warga Rumah Deret. Namun, masyarakat sempat diberikan tabel ketinggian air Rob, tentunya pendekatan ini penting juga untuk dilakukan, namun nampaknya pendekatan seperti ini belum bisa menciptakan kesiapsiagaan yang aktif di tengah-tengah masyarakat Rumah Deret. Masyarakat sangat bergantung kepada kemampuan diri mereka masing-masing tanpa adanya akses bantuan dasar, akses terhadap pengungsian dan fasilitas evakuasi yang

memungkinkan, di mana masyarakat dipaksa untuk mampu beradaptasi dengan mandiri tanpa diberikan bantuan oleh pihak terkait. Hal ini menunjukkan minimnya akses terhadap sistem kebencanaan yang ada. Oleh karena itu, perlu dilakukan pendekatan berbasis komunitas yang lebih berkelanjutan dan sesuai dengan kondisi yang ada di lapangan

### **Peran Pemangku Kepentingan dalam melakukan mitigasi bencana banjir Rob**

BPBD Kota Semarang telah menerapkan prosedur tanggap darurat untuk mengevakuasi korban banjir rob, dengan prioritas diberikan kepada kelompok rentan seperti lansia, anak-anak, ibu hamil, dan penyandang disabilitas. Proses evakuasi dilakukan dengan mengerahkan relawan dan menggunakan perahu karet untuk menyelamatkan warga di lokasi terdampak. Namun, upaya-upaya tersebut masih lebih terfokus pada fase bantuan dibandingkan fase mitigasi dan kesiapsiagaan.

Kurangnya pendidikan dan kesadaran terkait bencana menyebabkan masyarakat di Rumah Row tidak memiliki pengetahuan yang memadai tentang cara mengatasi banjir rob yang

sering terjadi. Selain itu, kurangnya identifikasi sistematis terhadap titik-titik evakuasi sebelum terjadinya bencana mengakibatkan tidak efisiennya proses evakuasi karena warga tidak memiliki panduan yang jelas mengenai tempat yang aman untuk mengungsi.

Untuk meningkatkan efektivitas penanganan banjir rob, diperlukan langkah-langkah strategis seperti peningkatan kapasitas masyarakat melalui pelatihan kebencanaan, penyediaan fasilitas evakuasi yang lebih memadai, dan koordinasi yang lebih baik antara BPBD, pemerintah daerah, dan instansi terkait dalam mengidentifikasi titik-titik evakuasi strategis. Oleh karena itu, upaya penanggulangan bencana tidak hanya fokus pada tanggap darurat tetapi juga pada penguatan kesiapsiagaan masyarakat terhadap ancaman banjir rob di masa depan.

Lahirnya UU Nomor 24 tahun 2007 tentang penanggulangan bencana di pasal 45 ayat (2) huruf d memberikan penekanan pada tindakan penyuluhan, pelatihan, dan gladi tentang mekanisme tanggap darurat merupakan bagian dari kesiapsiagaan. Namun, pelaksanaan yang ada di lapangan terlihat belum maksimal karena peran pemerintah belum sepenuhnya hadir dalam

memberikan edukasi terkait bencana banjir Rob. Pasalnya, hingga saat ini edukasi yang dilakukan di lingkungan Rumah Deret masih terbatas dilakukan oleh LSM, mahasiswa dan kelompok-kelompok pecinta alam.

#### D. KESIMPULAN

Pengelolaan banjir rob di kawasan Rumah Deret Tambakrejo masih terbelang belum optimal dan terbatas pada inisiatif masyarakat dan LSM. Langkah-langkah mitigasi yang diambil masih terbatas pada mitigasi secara struktural, dengan masih terbatas pada adaptasi mandiri warga, masyarakat Rumah Deret belum pernah mendapatkan edukasi dan sosialisasi terkait dengan kebencanaan. Fenomena ini menunjukkan ketidaksesuaian antara regulasi dan prakteknya di lapangan, jelas dalam UU Nomor 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana mengamanatkan bahwasanya harus diberikan penyuluhan dan pelatihan bagi masyarakat terdampak. Dari sudut pandang kebijakan, pembangunan Rumah Deret mengadopsi *Collaborative Governance*., namun menghadapi tantangan teknis seperti penurunan permukaan tanah yang tidak merata. BPBD juga tidak melakukan intervensi secara spesifik karena banjir rob dianggap rutin. Sementara itu, proyek pembangunan tembok laut sepanjang 3,6 kilometer yang digagas Kementerian PUPR

merupakan upaya mitigasi struktural jangka panjang. Strategi pengurangan risiko bencana yang lebih baik perlu dikembangkan melalui peningkatan pendidikan, penyediaan fasilitas bantuan, dan sinergi antara pemerintah dan masyarakat. Selain itu, pengawasan anggaran bencana harus ditingkatkan agar proyek mitigasi benar-benar bermanfaat bagi masyarakat terdampak.

#### E. SARAN

1. Jalinan kolaborasi yang harmonis antara pemerintah, masyarakat dan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM)
2. Melakukan mitigasi Non-struktural yang berkelanjutan
3. Mengaktifkan kembali peranan Kelurahan Tangguh Bencana (KTB) dan Kelurahan Siaga Bencana (KSB)

#### DAFTAR PUSTAKA

- Admin. (2021). Ground Up Lakukan Riset Tata Kelola Air Tanah Perkotaan Terpadu Di Semarang. Retrieved from <https://www.unika.ac.id/riset/ground-up-lakukan-riset-tata-kelola-air-tanah-perkotaan-terpadu-di-semarang/>
- Andnur, M. O., Widada, S., & Suryo, A. A. D. (2022). Analisis Kenaikan Muka Air Laut dan Penurunan Muka Tanah untuk Perencanaan Tinggi Lantai Bangunan di Pesisir Utara Kota Semarang. *Indonesian Journal of Oceanography*, 4(2), 56–60.

- <https://doi.org/10.14710/ijoc.v4i2.13525>
- Deo Volentino. (2013). Kajian pengawasan pemanfaatan sumberdaya air tanah di kawasan industri kota semarang. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 1(3), 265–274.
- Geologitangguh. (2023). Kondisi dan Rekomendasi Pengelolaan Air Tanah Berwawasan Lingkungan di Kota Semarang. Retrieved from <https://geologi.ft.undip.ac.id/kondisi-dan-rekomendasi-pengelolaan-air-tanah-berwawasan-lingkungan-di-kota-semarang/>
- Kategori Data Demografi. (n.d.). Jumlah Migrasi Penduduk Masuk. Retrieved from <https://data.semarangkota.go.id/data/list/6>
- Megarani Amanda. (2022). Semarang: City with the Fastest Land Subsidence. Retrieved from <https://www.forestdigest.com/detail/1762/penurunan-tanah-semarang>
- Negara, K. S. (2024) Presiden Jokowi Tinjau Proyek Pengendalian Banjir Rob di Tambak Lorok Semarang, Sekretariat Negara. Available at: <https://www.setneg.go.id/baca/index/presiden-jokowi-tinjau-proyek-pengendalian-banjir-rob-di-tambak-lorok-semarang> (Accessed: 7 March 2025).
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 02/Prt/M/2016 Tentang Peningkatan Kualitas Terhadap Perumahan Kumuh Dan Permukiman Kumuh
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2021 Tentang Dana Bersama Penanggulangan Bencana
- Peraturan Wali Kota Semarang Nomor 23 Tahun 2023 Tentang Zonasi Bebas Air Tanah
- PKP Kota Semarang. (2023). Persebaran Luas Permukiman Kumuh di Kota Semarang Tahun 2018. Retrieved from <https://perkim.id/profil-pkp/profil-kabupaten-kota/profil-perumahan-dan-kawasan-permukiman-kota-semarang/>
- Priambodo, A. (2009). *Panduan Praktis Menghadapi Bencana*. Yogyakarta: Kanisius
- PUPR (2022) Melihat Lebih Dekat Pekerjaan Penanganan Banjir dan Rob Semarang - Demak Paket II. Available at: <https://sda.pu.go.id/balai/bbwspemalijuana/pages/posts/melihat-lebih-dekat-pekerjaan-penanganan-banjir-dan-rob-semarang-demak-paket-ii-1662538645> (Accessed: 7 March 2025).
- Ramadhan, I. S., Muslim, D., Zakaria, Z., & Pramudyo, T. (2021). Penurunan Permukaan Tanah di Pesisir Pantai Utara Jawa, Desa Bandarharjo dan Sekitarnya, Kota Semarang, Jawa Tengah. *Padjadjaran Geoscience Journal*, 5(4), 381–393.
- Revida, E., Hidayatulloh, A. N., Soetijono, I. K., Hermawansyah, A., Purba, B., Tawakkal, M. I., ... & Asmarianti, A. (2020). *Teori administrasi publik*. Yayasan Kita Menulis.
- Sugiyono, (2013). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. (Bandung: ALFABETA)
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Syafitri, A. W., & Rochani, A. (2022). Analisis Penyebab Banjir Rob di Kawasan Pesisir Studi Kasus: Jakarta Utara, Timur, Kabupaten Brebes, Pekalongan. *Jurnal Kajian*

Ruang, 1(1), 16.  
<https://doi.org/10.30659/jkr.v1i1.19975>

Undang-Undang Republik Indonesia  
Nomor 24 Tahun 2007 Tentang  
Penanggulangan Bencana