

Aspek Kesehatan Masyarakat dalam Perencanaan dan Pembangunan Kotabaru, Yogyakarta

Public Health Aspects in Planning and Development of Kotabaru, Yogyakarta

Vivi Sandra Sari

Program Studi Magister Arkeologi, Universitas Gadjah Mada

vivisandrasari29@gmail.com

ABSTRACT

Keywords:

Public health; urban planning; colonial city; Kotabaru; Yogyakarta.

This article discusses the reconstruction of the public health aspect of urban planning based on archaeological remains and historical records. The research location is Kotabaru, Yogyakarta, a European settlement in the early 20th century. A desk research was conducted using archives, journal articles, and theses related to the aspect. A survey was also conducted to record archaeological remains in Kotabaru. Then, analysis was conducted with observations on variables of clean-water supply, waste disposal facilities, healthcare facilities, and open space. The results revealed that Kotabaru, designed following the Garden City concept, gave attention to health aspects. Kotabaru is completed with clean-water pipes, waste disposal in the form of sewers/*riool* and *assanering*, healthcare facilities *Zendingsziekenhuis Petronella* and *Militier Hospitaal*, and open space *Sport Terrein*. The result shows that city planners have considered public health aspects to create a clean and healthy city environment.

ABSTRAK

Kata Kunci:

Kesehatan masyarakat; perencanaan kota; kota kolonial; Kotabaru; Yogyakarta.

Artikel ini membahas rekonstruksi aspek kesehatan masyarakat dalam perencanaan kota menggunakan data arkeologi dan catatan sejarah. Lokasi penelitian di Kotabaru, Yogyakarta merupakan permukiman Eropa di awal abad ke-20. *Desk research* dilakukan terhadap arsip, artikel jurnal, dan tesis yang berkaitan. Survei juga dilakukan untuk mendokumentasikan tinggalan arkeologi yang masih bertahan hingga saat ini. Kemudian, analisis dilakukan dengan pengamatan pada variabel pasokan air bersih, sarana pembuangan limbah, fasilitas kesehatan, dan ruang terbuka. Hasil penelitian mengungkapkan bentuk Kotabaru yang didesain mengikuti konsep *Garden City* sangat memperhatikan aspek kesehatan. Kotabaru dilengkapi dengan saluran pipa air bersih, pembuangan limbah berupa *got/riool* dan *assanering*, fasilitas kesehatan *Zendingsziekenhuis Petronella* dan *Militier Hospitaal*, dan ruang terbuka *Sport Terrein*. Perencana Kotabaru telah mempertimbangkan aspek kesehatan masyarakat untuk menciptakan lingkungan kota yang bersih dan sehat.

Artikel Masuk

19-02-2024

Artikel Diterima

08-05-2024

Artikel Diterbitkan

14-08-2024



**BERKALA
ARKEOLOGI**

VOLUME : 43 No.2, November 2023, 155-174

DOI : <https://doi.org/10.55981/jba.2023.3745>

VERSION : Indonesian (original)

WEBSITE : <https://ejournal.brin.go.id/berkalaarkeologi>

ISSN: 0216-1419

E-ISSN: 2548-7132



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

PENDAHULUAN

Permasalahan utama kota-kota di dunia dan Indonesia pada abad ke-19 adalah terjadinya penurunan kondisi ekologi akibat industrialisasi, serta peningkatan jumlah penduduk akibat urbanisasi ([Corburn, 2004](#); [Horowitz, 1985](#); [Primaditya, 2022](#)). Kondisi ini menjadi ancaman bagi kelangsungan hidup dan kesehatan masyarakat yang tinggal di perkotaan, sehingga memunculkan kesadaran akan kebutuhan perlindungan kesehatan yang terorganisir ([Tulchinsky & Varavikova, 2014](#)). Para profesional kesehatan masyarakat dan perencana kota menyadari perlunya tindakan kolektif untuk mengatasi kondisi kehidupan yang tidak aman, air kotor, dan limbah berbahaya ([Northridge & Freeman, 2011](#)), sekaligus mencegah wabah penyakit menular di perkotaan ([Corburn, 2004](#)).

Perencanaan kota mencakup penilaian dan perencanaan kebutuhan masyarakat di berbagai bidang, meliputi transportasi, perumahan, gedung perkantoran, gedung komersial, pemanfaatan sumber daya alam, perlindungan lingkungan, dan infrastruktur layanan kesehatan ([Kochtitzky et al., 2006](#)). Perencanaan kota berkaitan dengan pembentukan morfologi kota melalui keputusan penggunaan lahan, struktur distribusi berbagai entitas, misalnya jalan raya, taman, dan pertokoan, serta kepadatan lanskap yang dibangun ([Northridge & Freeman, 2011](#)). Sementara itu, kesehatan masyarakat mengacu pada semua tindakan terorganisir untuk mencegah penyakit, meningkatkan kesehatan, dan memperpanjang hidup masyarakat secara keseluruhan ([Metcalf et al., 2015](#)). Bidang perencanaan kota dan kesehatan masyarakat muncul sebagai upaya reformis untuk mengatasi permasalahan akibat industrialisasi dan urbanisasi ([Northridge & Freeman, 2011](#)). Kedua bidang ini memiliki misi dan perspektif yang sama untuk meningkatkan kesejahteraan manusia, menekankan penilaian kebutuhan dan pemberian layanan, mengelola sistem sosial yang kompleks, fokus pada tingkat populasi, dan mengandalkan metode partisipatif berbasis masyarakat ([Kochtitzky et al., 2006](#)).

Permasalahan yang terjadi saat ini adalah perencanaan perkotaan semakin meninggalkan isu-isu kesehatan masyarakat. Padahal pemisahan kedua bidang tersebut dapat menyebabkan upaya penanggulangan kesehatan masyarakat perkotaan menjadi tidak terkoordinasi, serta menyebabkan kegagalan dalam mengenali hubungan antara lingkungan dan kesenjangan kesehatan yang dihadapi oleh masyarakat berpenghasilan rendah ([Corburn, 2004](#)). Sementara itu, pemahaman tentang sejarah kesehatan masyarakat mempunyai implikasi penting terhadap bagaimana kita harus bereaksi terhadap tantangan praktik kesehatan masyarakat kontemporer ([Sally & Womack, 2004](#)). Pemahaman tentang evolusi dan konteks serta tantangan dan ide-ide inovatif dalam dunia kesehatan masyarakat juga dapat membantu kita menavigasi dunia saat ini dan di masa depan ([Tulchinsky & Varavikova, 2014](#)). Oleh karena itu, kita perlu mempelajari evolusi yang terjadi dalam kesehatan masyarakat yang termuat dalam bukti fisik perkotaan.

Penelitian kesehatan masyarakat dalam konteks perkotaan menggunakan data arkeologi sebenarnya bukan hal yang baru. Penelitian di situs-situs abad pertengahan di Kota York, Inggris menghasilkan interpretasi baru mengenai kesehatan masyarakat. Tinggalan arkeologi memperlihatkan bukti timbulnya suatu penyakit dan kecacatan serta praktik medis yang digunakan di masa lalu

([Addyman, 1989](#)). Sementara itu, penelitian di Situs *Sullivan Street*, Greenwich, New York mengeksplorasi masalah perawatan kesehatan di New York dengan fokus pada sanitasi, praktik medis, dan akses ke perawatan kesehatan. Hasil penelitian memberikan gambaran bagaimana tinggalan budaya material dapat memberikan informasi tentang persepsi dan pengalaman bagi orang biasa ([Howson, 1993](#)). Berbagai penelitian di atas memperlihatkan potensi data arkeologi dalam rekonstruksi upaya perlindungan kesehatan masyarakat dalam konteks perkotaan.

Meskipun topik penelitian ini telah menjadi perhatian di dunia sejak lama, di Indonesia topik ini masih relatif terbatas. Di satu sisi, penelitian kesehatan masyarakat di masa lalu masih terbatas pada penyusunan historiografi, misalnya penelitian perkembangan pengobatan modern selama masa pemerintahan Hindia-Belanda ([Muhsin Z., 2012](#)), penelitian fasilitas kesehatan ([Budi, 2010](#); [Wulanadha, 2014](#); [Zondervan, 2016](#)), dan penyediaan air bersih ([Budiman et al., 2023](#); [Primaditya, 2022](#)). Di sisi lain, penelitian arkeologi perkotaan masih terbatas pada studi bentuk dan morfologi kota, serta pelestariannya.

Penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya terbatas pada penelitian sejarah. Mengingat hal tersebut, data arkeologi memberikan tawaran informasi yang komprehensif dan menarik untuk menjelaskan kesehatan masyarakat di masa lalu. Data arkeologi dapat memberikan bukti langsung mengenai kemungkinan timbulnya suatu penyakit dan kecacatan tertentu di masa lalu, serta bukti fisik yang menunjukkan praktik medis ([Addyman, 1989](#)). Dalam kasus perkotaan, lingkungan fisik dapat memberikan informasi faktor yang berpotensi meningkatkan kesehatan atau justru penurunan kesehatan (*disamenitas* kesehatan) ([Northridge & Freeman, 2011](#)). Analisis lingkungan fisik dapat memberikan informasi proses perencanaan kota yang memfasilitasi pemerataan kesehatan ([Northridge & Freeman, 2011](#); [Smit et al., 2011](#)). Dengan demikian, penelitian terhadap sisa-sisa fisik perkotaan dapat menyediakan data untuk mengevaluasi apakah suatu kota menciptakan lingkungan yang mendukung kesejahteraan masyarakat, atau justru menjadi faktor penghambat bagi kesehatan, dan pemerataan kesehatan di dalamnya.

Berdasarkan fenomena di atas, artikel ini berupaya menelusuri tinggalan arkeologi yang berkaitan dengan aspek kesehatan masyarakat dalam perencanaan dan perkembangan kota. Lokasi penelitian yaitu di Kotabaru Yogyakarta, permukiman khusus bagi orang Eropa yang dibangun pada 1917. Kotabaru sebagai permukiman khusus, dibangun dengan fasilitas lengkap dan memadai untuk memenuhi kebutuhan masyarakat yang tinggal di sana, termasuk dari segi kesehatan. Atas pertimbangan tersebut, Kotabaru dianggap cukup representatif untuk diteliti. Sejumlah penelitian yang telah dilakukan di Kotabaru dapat diklasifikasikan menjadi penelitian morfologi dan bentuk kota ([Fakih, 2015](#); [Junawan, 1998](#); [Kesuma, 2013](#); [Khairunnisa et al., 2022](#); [Wibisono, 2014](#)); penelitian historiografi kota ([Hudiyanto, 1997](#)); dan penelitian pelestarian kawasan ([Adrisijanti, 2003](#); [Atmosudiro et al., 1996](#); [Irianadewi, 2002](#); [Prihantoro, 2021](#); [Wahyu, 2011](#)). Berbagai penelitian tersebut belum menyinggung isu kesehatan masyarakat dalam perencanaan kota.

Artikel ini berupaya untuk memberikan perspektif baru dari data arkeologi dalam konteks perkotaan terkait aspek kesehatan masyarakat di masa lalu berdasarkan penelitian. Data arkeologi berupa tinggalan perkotaan di Kotabaru yang menunjukkan bukti-bukti intervensi untuk meningkatkan kesehatan masyarakat. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru terkait upaya mewujudkan kesehatan masyarakat perkotaan di masa lalu. Dalam lingkup luas, hasil penelitian dapat digunakan sebagai masukan bagi kesehatan masyarakat dan perencanaan saat ini, sehingga berkontribusi pada penciptaan lingkungan perkotaan yang lebih sehat.

METODE

Penelitian ini merupakan tahap eksplorasi awal untuk menelusuri aspek kesehatan masyarakat dalam perencanaan dan pembangunan Kotabaru, Yogyakarta. Pengumpulan data dilakukan melalui metode *desk research*. Data penelitian diperoleh dari artikel jurnal, buku, dan tesis terkait dengan dua tema yaitu, perencanaan kota dan kesehatan masyarakat, serta penelitian di Kotabaru, Yogyakarta. Data termasuk arsip, peta, dan foto lama kawasan Kotabaru. Selain itu, juga dilakukan survei dan dokumentasi tinggalan arkeologi yang masih dapat diamati hingga sekarang.

Analisis dilakukan untuk mengetahui tinggalan arkeologi dan data sejarah dalam konteks perkotaan yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat. Variabel analisis meliputi: 1) penyediaan dan distribusi makanan; 2) pasokan air bersih; 3) sarana pembuangan limbah; dan 4) praktik medis ([Addyman, 1989](#)). Selain itu, dipertimbangkan pula aspek lingkungan fisik yang berpotensi meningkatkan kesehatan meliputi: 1) bentuk perkotaan; 2) fasilitas kesehatan; dan 3) ruang terbuka yang menimbulkan aktivitas fisik ([Northridge & Freeman, 2011](#)). Variabel tersebut dipilah kembali dengan mempertimbangkan sumber dan metode pengumpulan data ([Tabel 1](#)).

Mengingat bahwa penelitian ini dilakukan dengan metode *desk research* dan survei, maka variabel penyediaan dan distribusi makanan dari data ekskavasi dan analisis laboratorium tidak digunakan. Variabel bentuk perkotaan merupakan akumulasi dari variabel lainnya, sehingga akan dijelaskan secara terpisah di bagian interpretasi. Sementara itu, sumber data dari variabel praktik medis dan fasilitas kesehatan dianggap relatif sama, sehingga dibahas secara bersama-sama. Tahap interpretasi adalah penyusunan sintesis hasil penelitian berisi pembahasan bentuk perkotaan yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis dan interpretasi.

Tabel 1. Pemilihan Variabel Penelitian.

Variabel	Sumber Data	Metode Pengumpulan Data	Keterangan
1. Penyediaan dan distribusi makanan	Tinggalan sisa-sisa makanan, praktik peternakan, dan pertanian	Ekskavasi dan analisis laboratorium untuk mengetahui pola konsumsi	Bukan variabel analisis
2. Pasokan air bersih	Tinggalan fisik dan data sejarah sistem perpipaan	Data literatur dan survei	Variabel analisis
3. Sarana pembuangan limbah	Tinggalan fisik dan data sejarah saluran pembuangan limbah	Data literatur dan survei	Variabel analisis
4. Praktik medis	Tinggalan fisik dan data sejarah fasilitas kesehatan	Data literatur dan survei	Variabel analisis
5. Bentuk perkotaan yang memfasilitasi berjalan kaki dan bersepeda	Distribusi penggunaan lahan, aksesibilitas, dan sistem transportasi, dan fasilitas untuk berjalan kaki dan bersepeda, fasilitas kesehatan, dan lain-lain.	Data literatur dan survei	Variabel analisis
6. Fasilitas kesehatan	Tinggalan fisik dan data sejarah fasilitas kesehatan	Data literatur dan survei	Variabel analisis
7. Ruang terbuka yang menimbukan aktivitas fisik.	Tinggalan fisik dan data sejarah ruang terbuka, lapangan.	Data literatur dan survei	Variabel analisis

Sumber: [Addyman, 1989](#) dan [Northridge & Freeman, 2011](#), diolah oleh penulis.

HASIL PENELITIAN

Kawasan Kotabaru, Yogyakarta merupakan permukiman khusus Eropa yang dibangun berdasarkan *Rijksblad van Sultanaat Djogjakarta* Nomor 12 Tahun 1917. Kawasan ini merupakan permukiman khusus Eropa ketiga setelah Loji Kecil dan Bintaran. Pembangunannya dilatarbelakangi oleh peningkatan jumlah penduduk Eropa di Yogyakarta yang menyebabkan dua tempat tersebut semakin padat. Residen kemudian mengajukan permohonan kepada Sri Sultan Hamengku Buwana VII untuk membangun permukiman Eropa di lahan di sebelah utara kota. Permintaan tersebut dikabulkan dan lahan yang disetujui merupakan lahan sewaan perkebunan tebu Muja-Muju yang terletak di sebelah timur Sungai Code. Kawasan tersebut kemudian dibangun sebagai kawasan permukiman bernama "*Nieuwe Wijk*" yang berasal dari Bahasa Belanda yang diterjemahkan sebagai "*Kota Baroe*" ([Bruggen & Wassing, 1998](#)), namun saat ini lebih umum menggunakan nama "Kotabaru" ([Gambar 1](#)).

Kawasan Kotabaru dibatasi oleh Gondokusuman di sebelah utara, kompleks perbengkelan dan perumahan pegawai NIS di sebelah timur, Sungai Code di sebelah barat, dan Stasiun Lempuyangan di sebelah selatan. Letak Kotabaru yang jauh dari pusat kota menyebabkan susah akses terutama karena terputus oleh Sungai Code dan jalur kereta api. Akses yang tersedia pada awalnya adalah melalui *Toegoeweg* menuju *Gondolajoe*. Kondisi ini membaik pada tahun 1923 setelah dilakukan perpanjangan *Boulevard Jonquière* ke arah barat di bawah jembatan kereta api di atas Sungai Code ke Malioboro ([Bruggen & Wassing, 1998](#)).

Informasi mengenai lanskap Kotabaru sebelum dibangun diperoleh dari peta tahun 1876 dan 1903. Kotabaru saat itu masih berupa lahan alang-alang dan sawah basah. Akses yang tersedia berupa jalan di sebelah utara dan barat kawasan, serta jalur kereta api dan Stasiun Lempuyangan di sebelah selatan. Peta tahun 1903 memperlihatkan perkembangan kawasan, pada saat itu permukiman pribumi di sebelah timur Sungai Code telah terbentuk, terdapat penambahan jalan di dalam kawasan dan di sebelah timur kawasan, serta *Zendingsziekenhuis Petronella* telah dibangun di sebelah timur.



Gambar 1. Peta Kotabaru tahun 1876 (kiri atas) dan tahun 1903 (kanan atas) menunjukkan lokasi awal Kotabaru sebelum dibangun; Peta Kotabaru tahun 1925 (kiri bawah) menunjukkan Kotabaru setelah dibangun disertai beragam fasilitas di dalamnya; peta (kanan bawah) menunjukkan kondisi Kotabaru tahun 2023.

(Sumber: <https://digitalcollections.universiteitleiden.nl/view/item/1996800>, <https://digitalcollections.universiteitleiden.nl/view/item/816843>, <https://catalogue.nla.gov.au/catalog/7754049> dan Google Earth diakses 2 November 2023)

Kotabaru dirancang mengikuti konsep *Garden City* yang pertama kali digagas oleh Ebenezer Howard ([Kesuma, 2013](#); [Prihantoro, 2021](#)) dengan mempertimbangkan kondisi lingkungan Hindia-Belanda sehingga dinamai *Indische Koloniale Staat* atau sering disebut *Tropische Staat*. Konsep ini menekankan perlunya sirkulasi udara dan sistem pencahayaan yang baik pada interior bangunan terkait dengan iklim tropis di kawasan ini ([Prihantoro, 2021](#)). Tata ruang Kotabaru mengikuti pola radial. Bangunan tidak berorientasi pada arah mata angin, namun mempertimbangkan faktor-faktor seperti kondisi topografi-geografi, serta aspek aspek sosial, ekonomi, dan budaya. Karakter kawasan kota sebagai *Garden City* semakin diperjelas dengan dominasi vegetasi yang ditanam di pekarangan rumah, halaman fasilitas umum, dan sepanjang jalan lingkungan serta *boulevard* ([Kesuma, 2013](#)). Kawasan Kotabaru dilengkapi berbagai sarana pendukung, termasuk taman, sarana olahraga, tempat pendidikan, tempat peribadatan, militer, dan sarana kesehatan. Akses jalan dari kawasan Kotabaru ke

pusat pemerintahan, stasiun, dan fasilitas hiburan (*societeit*) dihubungkan dengan jalan yang melintasi Sungai Code ([Wahyu, 2011](#)).

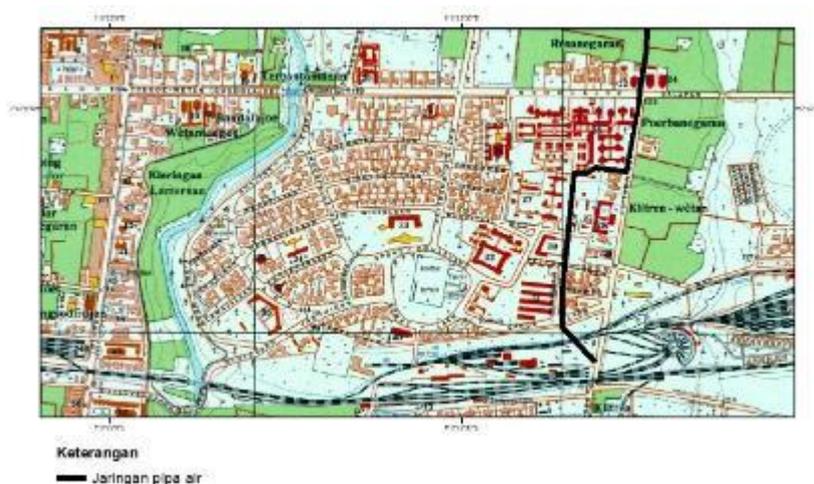
Kawasan Kotabaru saat ini menjadi kelurahan di Kecamatan Gondokusuman, Kota Yogyakarta. Wilayahnya berbatasan dengan Kelurahan Terban di sebelah utara, Kelurahan Klitren di sebelah timur, Kelurahan Tegalpanggung di sebelah selatan, dan Sungai Code di sebelah barat. Secara umum kawasan tetap mempertahankan bentuk kota yang lama. Bangunan di dalam kawasan secara fisik masih utuh dan dipertahankan, meskipun sebagian telah mengalami penambahan, dan bahkan berubah total. Mengingat peran penting dan tinggalan bangunan di dalamnya, Kawasan Kotabaru telah ditetapkan sebagai kawasan cagar budaya berdasarkan Keputusan Gubernur Nomor/186/Kep/2011 tentang penetapan Kawasan Cagar Budaya (KCB) bagi wilayah Keraton, Pakualaman, Kotabaru, Imogiri, Kotagede, dan Malioboro. Penetapan ini bertujuan untuk melindungi kawasan bersejarah serta bangunan di dalamnya dari kerusakan akibat faktor alam maupun manusia.

Uraian dibawah ini akan memberikan upaya perencanaan dan pembangunan di Kotabaru yang mempertimbangkan aspek kesehatan. Setiap poin akan dijelaskan beserta bukti fisik maupun catatan sejarah mengenai upaya membentuk lingkungan fisik perkotaan yang berperan dalam menangani berbagai masalah kesehatan.

Pasokan Air Bersih

Air merupakan unsur penting bagi semua organisme, namun juga dapat menjadi ancaman bagi kesehatan, karena menjadi media penularan dan penyebaran penyakit ([Foong Kin, 2007](#)). Air bersih menjadi permasalahan di perkotaan terutama karena ketersediannya semakin menurun, sementara pertumbuhan penduduk semakin meningkat. Hal ini menyebabkan pencemaran air di perkotaan turut meningkat. Oleh karena itu, penyediaan pasokan air bersih menjadi penting untuk mendukung kesehatan dan kesejahteraan masyarakat perkotaan. Pembangunan saluran perpipaan air bersih menjadi perhatian pemerintah Hindia Belanda pada abad ke-20 ([Primaditya, 2022](#)).

Data tentang penyediaan pasokan air bersih di Kotabaru diperoleh dari laporan *Over de Hoogdrukwaterleiding Voor de Hoofdplaats* ([Dingemans, 1925](#)) dan *De Hoogdrukwaterleiding voor de hoofdplaats Djokjakarta* ([Dingemans, 1926](#)). Kedua laporan tersebut memuat informasi proses pembangunan pipa air bertekanan tinggi di Ibukota Yogyakarta. Pembangunan telah direncanakan sejak tahun 1915, namun baru dilaksanakan pada paruh kedua tahun 1920. Kotabaru menjadi daerah pertama yang terhubung dengan fasilitas air bersih pada akhir Desember 1924. Kotabaru terhubung ke bagian pertama pipa air bertekanan tinggi melalui pipa sipil dari sumber Karanggayam. Jaringan kota di sebelah utara perlintasan kereta api *Toegoe* termasuk Kotabaru dan di depan jalur utama, sampai ke *Residentiehuis*, diperkirakan dapat memasok air pada paruh pertama tahun 1925 ([Dingemans, 1925](#)). Peta tahun 1925 menunjukkan adanya jalur pipa air (*waterleiding*) di sebelah timur kawasan membentang dari utara melewati Rumah Sakit Bethesda berakhir di selatan tepatnya di Stasiun Lempuyangan ([Gambar 2](#)).



Gambar 2. Jalur pipa air di Kotabaru tahun 1925.

(Sumber: <https://catalogue.nla.gov.au/catalog/7754049>, diakses 2 November 2023 dan diolah oleh penulis).

Sarana pembuangan limbah

Pembuangan limbah di Kotabaru telah diatur melalui pembangunan saluran limbah sehingga tidak mencemari lingkungan. Selokan di Kotabaru dirancang sedemikian rupa, dengan selokan kecil yang bermuara ke selokan yang lebih besar dan mengikuti kontur kawasan yang kemudian berakhir di Sungai Code ([Kesuma, 2013](#)). Proyek pembangunan got/*riool* (saluran air kotor) sepanjang 850 m dilakukan pada tahun 1927. Got tersebut dibuat dari *Zendingsziekenhuis Petronella* (sekarang Rumah Sakit Bethesda) hingga Jembatan Gondolayu. Got berfungsi untuk mengalirkan air hujan agar tidak menyebabkan genangan air di jalan. Selokan dibangun di *Jalan Oya* pada tahun 1930. Fasilitas lain yang dibangun berupa *assaneering* (saluran air bawah tanah) yang berfungsi membersihkan kotoran yang berasal dari rumah tangga dan jalan-jalan ([Wahyu, 2011](#)). Selokan maupun *assaneering* yang dibangun di awal abad ke-20 saat ini tidak ditemukan lagi tinggalannya, akibat penataan perkotaan melalui pembangunan selokan baru.

Fasilitas Kesehatan

Fasilitas kesehatan di perkotaan berupa bangunan rumah sakit. Rumah sakit mempengaruhi kesehatan masyarakat melalui layanan pencegahan, pengobatan, dan rehabilitasi ([Rouhifard et al., 2022](#)). Rumah sakit pertama di Indonesia dibangun di Batavia yaitu *voornamelijk voor schepelingen* (rumah sakit untuk pelaut). Sejak saat itu, rumah sakit semakin berkembang untuk memenuhi kebutuhan pegawai VOC, tentara dan penduduk Eropa, serta Tionghoa ([Zondervan, 2016](#)). Rumah sakit pertama Yogyakarta adalah rumah sakit sifilis yang dibangun di dekat benteng kolonial pada tahun 1816 atas perintah Gubernur Inggris. Rumah sakit tersebut dipindahkan saat Perang Jawa berlangsung (1825-1830) untuk digunakan sebagai rumah sakit militer dan tidak pernah dibuka kembali setelah perang ([Zondervan, 2016](#)).

Fasilitas kesehatan di Kotabaru terdiri dari *Zendingsziekenhuis Petronella* dan *Militier Hospitaal*. *Zendingsziekenhuis Petronella* dibangun pada tahun 1899 jauh sebelum Kotabaru dibangun. Pendirian rumah sakit digagas oleh J.G. Scheurer,

seorang dokter Misionaris yang datang ke Surakarta kemudian pindah ke Yogyakarta dan tinggal di rumah sewa di Bintaran ([Zondervan, 2016](#)). Scheurer pada awalnya mendirikan rumah sakit darurat dari material bambu di samping rumahnya pada 17 Maret 1897. Bangunan tersebut selesai dibangun pada Juni 1897 dan mulai beroperasi pada 1 Juli 1897 ([Goenawan & Harnoko, 1993](#); [Groot, 1937](#)). Jumlah pasien dalam waktu satu setengah tahun setelah rumah sakit dibuka mencapai 15.367 orang. Beberapa perawatan dilakukan di rumah sakit tersebut termasuk operasi anesthesia sebanyak 12 kali dengan peralatan sederhana dan dilakukan di atas meja makan ([Goenawan & Harnoko, 1993](#)).

Seiring peningkatan kebutuhan perawatan pasien, rumah sakit di Bintaran dirasa terlalu kecil untuk menjalankan fungsinya sehingga dibutuhkan bangunan baru yang lebih luas. Sultan Hamengku Buwono VII menyediakan lahan di kawasan Gondokusuman (lokasi saat ini) untuk pembangunan rumah sakit baru ([Goenawan & Harnoko, 1993](#)). Pembangunan dikerjakan dengan berbagai pihak, salah satunya pensiunan pendeta Coeverden Andriani yang menyumbang sebesar 15.000 gulden. Atas permintaan pendeta tersebut, rumah sakit diberi nama *Zendingsziekenhuis 'Petronella'* untuk mengenang nama istrinya. Masyarakat umum mengenal rumah sakit dengan nama "*Dokter Pitulungan*" atau "*Dokter Tulung*" ([Goenawan & Harnoko, 1993](#)).

Zendingsziekenhuis Petronella difungsikan sebagai rumah sakit darurat saat perang dunia kedua tahun 1941. Saat Jepang menguasai Yogyakarta pada tahun 1942, rumah sakit berganti nama menjadi *Jogjakarta Tjuo Bjoin* ([Goenawan & Harnoko, 1993](#)). Setelah kemerdekaan Indonesia, tepatnya pada 25 September 1945, beberapa dokter Indonesia dan para kepala bagian mengadakan rapat. Hasil rapat salah satunya adalah mengembalikan *Jogjakarta Tjuo Bjoin* ke pengelolaan semula, yaitu sebagai rumah sakit Kristen yang dikelola oleh swasta. Hal tersebut diputuskan dalam rapat pada 26 September 1945, serta penunjukkan direktur yaitu dr. LGJ. Samalo. Saat itu nama rumah sakit diganti menjadi Rumah Sakit Pusat ([Goenawan & Harnoko, 1993](#)). Pada 28 Juni 1950, terjadi penggantian nama menjadi Rumah Sakit Bethesda. Sejak saat itu, pengelola diserahkan kepada Yayasan Kristen untuk Kesehatan Umum (Yakkum) dan jabatan direktur dipegang oleh dr. Kasmolo Paulus ([Goenawan & Harnoko, 1993](#)).

Bangunan *Zendingsziekenhuis Petronella* saat ini masih mempertahankan bentuk dan fungsi aslinya. Bangunan lama terdiri dari Paviliun Srikandi, Ruang Politeknik, Bangsal Petronella, Ruang I Hemodialisa, Gedung TPA, dan Ruang III ([Gambar 3](#)). Arsitektur bangunan memperlihatkan ciri gaya Indis perpaduan antara gaya Eropa dan tradisional Jawa. Beberapa penyesuaian pada bangunan dilakukan untuk kepentingan layanan dan peningkatan fasilitas rumah sakit terutama pada bagian plafon dan lantai.



Gambar 3. *Zendingziekenhuis Petronella* saat ini Rumah Sakit Bethesda.
(Sumber: dokumentasi penulis, 2023).

Rumah sakit lain di Kotabaru adalah *Militier Hospitaal*, yaitu rumah sakit militer Belanda (KNIL) yang didirikan pada 1913 (Wahyu, 2011). Rumah sakit ini digunakan sebagai asrama atau pusat kegiatan palang merah tentara pada tahun 1974. Bangunan rumah sakit diambil alih oleh tentara Indonesia pada tahun 1989 untuk dijadikan rumah sakit tentara. *Militier Hospitaal* saat ini rumah sakit dikenal sebagai Rumah Sakit Tingkat III DKT Dr. Sutarto. Bangunan lama masih dipertahankan bentuk aslinya, terdiri dari Bangsal Umrinkes, Bangsal Urtuud, Bangsal Kiran, Bangsal Husada, koperasi, kamar jenazah, Bangsal Administrasi Kesehatan, Bangsal Urusan Dalam, UGD dan Poliklinik (Gambar 4).



Gambar 4. *Militier Hospitaal* saat ini Rumah Sakit Tingkat III DKT Dr. Sutarto
(Sumber: dokumentasi penulis, 2023).

Ruang Terbuka

Ruang terbuka utama di Kotabaru adalah *Sport Terrein* (saat ini Stadion Kridosono Yogyakarta) yang terletak di pusat kawasan Kotabaru. Berdasarkan data peta tahun 1925, diketahui bahwa terdapat *voetbal terrein* (lapangan sepak bola) dan *tennis terrein* (lapangan tenis) (Gambar 5). *Sport Terrein* didesain terbuka tanpa ada dinding, namun menggunakan pepohonan yang di sekelilingnya, agar dapat memperlihatkan suasana bagian tengah atau dalam area. Desain terbuka juga berdampak pada akses publik untuk melakukan aktivitas rekreasi, hiburan,

dan olahraga (Kesuma, 2013). Area hijau juga ditemukan di *boulevard*, yaitu jalan perkotaan yang umumnya luas dengan pepohonan berjajar sepanjang jalan untuk menciptakan suasana yang teduh dan nyaman (Kesuma, 2013). *Boulevard* berfungsi untuk lalu lintas, penyedia ruang hijau, mengatasi kemacetan, mengakomodasi pejalan kaki dan pesepeda, serta mendukung keberlanjutan vitalitas ruang kota (Jacobs, 1993; Kesuma, 2013).



Gambar 5. Peta Sport Terrein Kotabaru tahun 1925.

(Sumber: <https://catalogue.nla.gov.au/catalog/7754049> diakses 2 November 2023).

DISKUSI DAN PEMBAHASAN

Perencanaan kota merupakan bidang multidisipliner yang menyangkut interaksi antara populasi dengan lingkungan binaan. Kajian perencanaan perkotaan melibatkan pendekatan konseptual dan metode analisis dari multidisiplin ilmu, meliputi arsitektur, geografi, ekonomi, dan hukum (Ratodi, 2016). Perencanaan kota kolonial di Indonesia didorong oleh perubahan sosial-ekonomi, wawasan baru dan tuntutan masyarakat lokal dalam hal kebersihan infrastruktur, arsitektur dan isu-isu lokal lainnya, serta pengaruh perkembangan perusahaan swasta (van Roosmalen, 2011). Perencanaan kota juga berkaitan dengan dengan penyelesaian masalah yang berkembang di masyarakat untuk mencapai tujuan jangka panjang yang dikehendaki (AICP, 2014; Ratodi, 2016), termasuk perlindungan kesehatan masyarakat.

Perencanaan kota dan kesehatan masyarakat memiliki akar historis yang sama. Sinergi antara kedua bidang tersebut selama abad ke-19 dan awal abad ke-20 terlihat jelas pada tiga aspek sebagai berikut. Penciptaan ruang hijau untuk mendorong aktivitas fisik, integrasi sosial, dan kesehatan mental yang lebih baik; pencegahan penyakit menular melalui infrastruktur air bersih dan sistem pembuangan limbah; dan perlindungan manusia dari paparan industri yang berbahaya dan risiko cedera melalui tata cara penggunaan lahan dan zonasi (Kochtitzky et al., 2006). Studi kasus Kotabaru memberikan contoh menarik dari sinergi kedua bidang tersebut. Hal ini tidak terlepas dari fungsi Kotabaru sebagai hunian masyarakat Eropa, sehingga perencana kota sangat mempertimbangkan bentuk kota dan fasilitas di dalamnya untuk memberikan perlindungan terhadap kesehatan masyarakat.

Hal mendasar dari sinergi tersebut adalah bentuk kota yang menganut konsep *Garden City*. Konsep ini pertama kali dirancang oleh Howard, bertujuan untuk memberikan solusi penataan kota yang menggabungkan manfaat kota dan desa. Berdasarkan konsep ini, kota akan memiliki industri dan bisnisnya sendiri, bangunan di dalamnya akan disebar, serta tersedianya ruang terbuka ([Kostof, 1991](#)). Konsep *Garden City* yang menawarkan lingkungan bersih, serta bebas polusi udara dan air, menunjukkan upaya untuk mengurangi masalah sosial dan kesehatan masyarakat perkotaan ([Szibbo, 2017](#)). Keberlanjutan jangka panjang kota dengan konsep ini didasarkan pada hukum restitusi, yaitu semua limbah didaur ulang kembali ke tanah untuk memastikan keberlanjutan potensi produktif lahan. Penerapan konsep *Garden City* akan mengurangi keterasingan manusia dari alam, penataan ulang dunia sosial dan diintegrasikan ke dalam lingkungan sekitar untuk memastikan interaksi yang berkelanjutan ([Clark, 2003](#)). Dengan demikian, *Garden City* memberikan model perkotaan yang berkelanjutan secara ekologis bagi masyarakat ([Blanco Pastor et al., 2023](#); [Clark, 2003](#)).

Konsep *Garden City* di Indonesia dibawa dari Eropa untuk menghasilkan kawasan hunian ideal bagi orang-orang Eropa. Perancangan kota dengan konsep *Garden City* melibatkan arsitek Belanda, salah satunya Ir. Herman Thomas Karsten ([Kesuma, 2013](#)). Karsten mengusulkan perencanaan kota yang mengikuti rencana induk bersifat menyeluruh sebagai pengendali. Ide utamanya dalam merancang kota berhubungan dengan perencanaan tata kota dan desa yang saling berhubungan dan sama teratur ([Christalina, 2010](#)). Elemen fisik kota yang mengikuti konsep *Garden City* meliputi jaringan jalan (*pathway*), taman dan vegetasi kota, bangunan fasilitas publik dan semi publik, titik penting sebagai pemandangan kota, bangunan rumah tinggal, dan unsur pendukung lainnya ([Kesuma, 2013](#); [Muljadinata, 2016](#)). Pengaruh Karsten dalam pengembangan *Garden City* di Indonesia adalah pembagian lingkungan tidak lagi berdasarkan suku seperti pembagian lingkungan Hindia-Belanda pada umumnya, melainkan berdasarkan kelas ekonomi. Pembagian zona terbagi menjadi zona tinggi, menengah, dan rendah, sedangkan dalam pembagian lahan terbagi menjadi kategori utama dan sekunder. Perhatian Karsten juga difokuskan pada masalah kenyamanan rumah tinggal terutama pada sistem sirkulasi udara dan penerangan alami disesuaikan dengan iklim Indonesia ([Kesuma, 2013](#)). Konsep *Garden City* telah diterapkan di beberapa kota kolonial di Indonesia, di antaranya Candi Baru (Semarang), Malang, dan termasuk Kotabaru.

Bentuk perkotaan *Garden City* dicirikan dengan ruang terbuka dan akses terhadap alam memberikan perlindungan terhadap kesehatan melalui dua hal, yaitu penyediaan udara bersih dan kontribusi terhadap aktivitas fisik. Sejak abad ke-18, Teori Miasma berkembang di bidang kesehatan. Menurut teori ini penyakit disebabkan oleh udara buruk yang berbahaya yang berasal dari bahan organik yang membusuk ([Jones & Richeldi, 2014](#)). Oleh karena itu, untuk mengatasi penyakit dilakukan dengan menciptakan lingkungan yang memiliki udara bersih dan sehat. Upaya ini telah dilakukan di Kotabaru dengan adanya *Sport Terrein*, tanaman hijau di *boulevard*, bahkan rumah-rumah yang memiliki taman yang ditanami tanaman keras ([Gambar 6 dan 7](#)).



Gambar 6. Foto udara Kotabaru tahun 1935 memperlihatkan jalur kereta api, jembatan kereta api yang melintasi Sungai Code, bangunan di sekitar *Tjode Weg* (sekarang Jl. Ahmad Jazuli), *sport terrein*, dan vegetasi yang ditanam di dalam kawasan.
(Sumber: [Bruggen & Wassing, 1998](#)).



Gambar 7. Kondisi jalan di pertigaan *Mataram-boulevard* (sekarang Jl. Suroto) dan *Sindoro-laan* (sekarang Jl. Supadi).
(Sumber: [Bruggen & Wassing, 1998](#)).

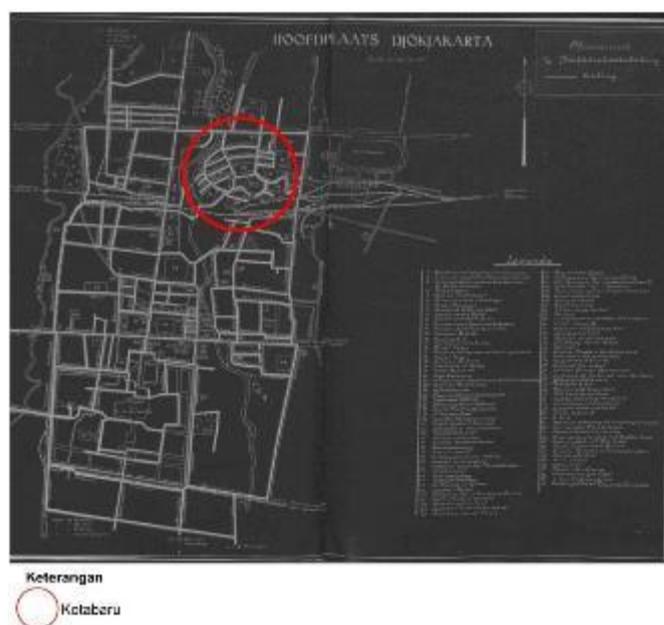
Keberadaan taman juga menjadi tempat untuk rekreasi, relaksasi, dan interaksi sosial yang berkontribusi terhadap kesejahteraan fisik dan mental. Adanya taman mendorong aktivitas fisik yang mengatasi kekhawatiran terkait gaya hidup kurang gerak dan meningkatkan kesehatan secara keseluruhan ([Corburn, 2007](#)). *Sport Terrein* dilengkapi lapangan sepak bola dan tenis sebagai fasilitas olahraga. Selain itu, jalur transportasi Kotabaru juga mengakomodasi pejalan kaki. Jarak antar rumah telah dan fasilitas umum dapat diakses dengan berjalan kaki ([Kesuma, 2013](#)). Daerah dimana akses berjalan kaki dan bersepeda diatur, akan mengarah pada peningkatan aktivitas fisik masyarakatnya. Hal ini akan berdampak pada peningkatan kesehatan dan kesejahteraan ([Northridge & Freeman, 2011](#)).

Perhatian lain dari perencanaan kota untuk perlindungan kesehatan masyarakat adalah pembangunan infrastruktur untuk pencegahan penyakit menular. Akses terhadap air bersih dan pembuangan limbah yang layak merupakan masalah kesehatan yang penting di kota-kota yang berkembang.

Sulitnya akses terhadap air bersih akibat kontaminasi feses, sampah, mayat, dan debu pada sumber air, serta dan kebiasaan yang tidak higienis menyebabkan penyakit munculnya penyakit tropis di Hindia-Belanda seperti disentri, tipus, dan kolera ([Budiman et al., 2023](#); [Nagtegaal, 1995](#))

Kotabaru telah dilengkapi dua fasilitas yaitu pembuangan limbah yang telah diatur dengan adanya got/*riool* dan *assaneering* (saluran air bawah tanah), sementara penyediaan air bersih didukung dengan jaringan pipa air bersih yang bersumber dari Kali Kuning. Pembangunan infrastruktur air bersih telah direncanakan sejak tahun 1915. Desain pertama dirancang oleh Ir. C. Robbers dan dimuat dalam surat Residen Canne bertanggal 4 Desember 1916 No. 12156/6 kepada Direktur B.O.W. Robbers merancang sistem perpipaan yang bersumber dari mata air Kali Kuning, di lereng selatan Merapi. Desain tersebut ditolak karena biaya pembangunan yang mahal dan Direktur B.O.W lebih menyarankan pemasangan infrastruktur penyediaan air yang lebih murah dengan bantuan instalasi pompa ([Dingemans, 1925](#)).

Proyek ini akhirnya dilanjutkan setelah mendapat dukungan finansial dari Pemerintah Hindia-Belanda pada tahun 1920. Desain awal turut mengalami penyesuaian karena adanya peningkatan penduduk yang cukup drastis dibandingkan tahun 1915 ([Gambar 8](#)). Hal ini tidak menjadi kendala karena kapasitas pekerjaan pada saat itu diestimasikan dapat mencukupi kebutuhan hingga tahun 1940. Proses pembangunan dicantumkan dalam kontrak kesepakatan antara Pemerintah Yogyakarta yang diwakili oleh Sultan dan Paku Alam dengan Residen Yogyakarta, pemimpin pekerjaan pada tanggal 28 Desember 1920. Kontrak tersebut memuat informasi pekerjaan dipercayakan kepada Biro *N.V. Bouwkundig SITSEN & LOUZADA*, bersama insinyur-insinyur di Jakarta sebagai pelaksananya. Tugas pengawasan dilakukan oleh *Hoofd van het Centraal Waterschaps- kantoor voor de Vorstenlanden* (Kepala Kantor Dewan Air Pusat Negara Kerajaan), yang diberi wewenang tambahan untuk memberikan nasihat berdasarkan surat Direktur BOW bertanggal 31 Mei 1920 No. 11617/G ([Dingemans, 1925](#)).



Gambar 8. Peta rencana pembangunan infrastruktur pipa air bersih bertekanan tinggi di Kota Yogyakarta.
(Sumber: [Dingemans, 1925](#)).

Jalur utama pipa terletak antara sumber mata air di Kali Kuning menuju Waduk Tinggi Djetis yang berjarak 21,5 km ([Dingemans, 1925](#)). Air dialirkan menggunakan pipa besi ringan, mengikuti jalur lembah sungai sepanjang 1,3 km, melewati desa Kedoengsriti, Bedojo, Pokoh, Koplak, Gondangan dan Kentoengan, lalu membelok ke arah barat menuju desa Gemawang dan berakhir di Waduk Tinggi Djetis ([Dingemans, 1925](#)). Jalur utama dan seluruh bangunan pendukung selesai dibangun pada tahun 1924 dibawah pengawas C. Metzelaar, begitu pula bangunan Waduk Tinggi Djetis ([Dingemans, 1925](#)). Bangunan waduk yang selesai saat itu terdiri dari dua tangki beton bertulang persegi dengan kapasitas masing-masing 2000 m³ ([Dingemans, 1925](#)). Selain itu, dibangun ruang tabung umum dari beton bertulang berisi bagian-bagian pipa yang akan dioperasikan termasuk pipa pasokan air ke reservoir tinggi dan pembuangannya dari reservoir tinggi ke jaringan kota ([Dingemans, 1925](#)). Komposisi reservoir tinggi diperlukan mengingat wilayah Yogyakarta yang rawan terjadi gempa, dimana pipa dari besi panas untuk pipa pasokan dan jaringan kota lebih mampu menahan gempa dibandingkan pipa besi cor biasa ([Dingemans, 1925](#)). Bagian pertama jaringan kota terletak di sebelah utara jalur kereta api Djokja-Solo telah dirancang pada akhir Desember 1924 ([Dingemans, 1925](#)). Kotabaru merupakan daerah pertama yang terhubung ke fasilitas tersebut pada tahun 1925 ([Dingemans, 1925](#)).

Hasil penelitian bakteriologis dan kimia oleh dr. AAE Eyken pada Mei 1917 menunjukkan bahwa air dapat digunakan dengan sangat baik sebagai air minum ([Dingemans, 1925](#)). Temuan karat pada pipa besi perlengkapan dan cor besi, serta kerusakan pasangan bata pada paruh kedua tahun 1924 menimbulkan kekhawatiran akan kontaminasi pada air bersih sehingga dilakukan pemeriksaan kembali oleh Ir. K. Howelda pada November 1924. Hasil pemeriksaannya cukup baik, namun masih kurang baik dari temuan dr. Eyken ([Dingemans, 1925](#)).

Howelda kembali melakukan pemeriksaan bakteriologis dengan sampel air kran pada 10 September 1925. Hasilnya menunjukkan bahwa aliran air dari jaringan kota belum cukup baik sehingga menyebabkan pertumbuhan bakteri ([Dingemans, 1926](#)). Dr. Pock Steen, Kepala *Territoriaal Laboratorium voor Midden-Java te Semarang* (Laboratorium Teritorial Jawa Tengah di Semarang), turut memeriksa kondisi bakteriologis air pada 23 Desember 1925 menggunakan sampel yang diambil dari sumber, maupun di reservoir tinggi serta dari jaringan kota. Penelitian tersebut memberikan informasi bahwa air dalam kondisi yang baik dan bisa diminum tanpa direbus ([Dingemans, 1926](#)).

Upaya meningkatkan kesehatan masyarakat di Kotabaru semakin sempurna dengan keberadaan fasilitas kesehatan berupa rumah sakit untuk memberikan pengobatan kuratif. Rumah sakit di Hindia-Belanda pada akhir abad ke-19 hingga awal abad ke-20 secara umum masih terbatas, namun pada saat yang sama Kotabaru telah dilengkapi dua rumah sakit yaitu, *Zendingsziekenhuis Petronella* dan *Militier Hospitaal*. Ketersediaan rumah sakit juga didukung oleh aksesibilitas dengan letaknya yang berada dekat jalan, sehingga meskipun kedua rumah sakit terletak di wilayah terluar kawasan Kotabaru, namun memudahkan mobilitas masyarakat yang akan berobat. Kedua rumah sakit masih bertahan hingga saat ini dengan fungsi yang sama.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa perencanaan Kotabaru telah memperhatikan aspek-aspek kesehatan masyarakat. Tinggalan arkeologi dan catatan sejarah menunjukkan upaya tersebut pada rancangan bentuk kota dan unsur pendukung yaitu: 1) pasokan air bersih; 2) sarana pembuangan limbah; 3) fasilitas kesehatan; dan 4) ruang terbuka. Kotabaru dirancang mengikuti konsep *Garden City* yang dilengkapi dengan ruang terbuka dan berbagai fasilitas untuk mewujudkan kebersihan kota. Bentuk kota yang dilengkapi dengan ruang terbuka memberikan akses ke alam dan udara bersih. Jalan dan rumah-rumah di Kotabaru ditanami tanaman keras yang memberikan kesan hijau. Keberadaan ruang terbuka juga dilengkapi fasilitas olahraga, sehingga mendorong aktivitas fisik. Perencana kota juga telah mempertimbangkan penanggulangan sumber penyakit menular melalui penyediaan infrastruktur sumber air bersih dan pengaturan sarana pembuangan limbah. Perhatian lainnya adalah penyediaan fasilitas kesehatan medis dengan rumah sakit *Zendingsziekenhuis Petronella* dan *Militier Hospitaal* untuk memberikan perawatan kesehatan secara kuratif.

Hasil penelitian menunjukkan gambaran perencanaan kota untuk mewujudkan kesehatan masyarakat dengan menggunakan data arkeologi dan catatan sejarah yang selama ini belum banyak dibahas. Hasil penelitian ini memperlihatkan integrasi dari bidang perencanaan kota dan kesehatan masyarakat untuk membangun permukiman yang sehat di masa lalu. Penelitian ini memberikan data tambahan mengenai keterkaitan historis antara bidang perencanaan kota dan kesehatan masyarakat. Pengetahuan mengenai hubungan kedua bidang tersebut akan menghasilkan pengetahuan baru mengenai solusi perencanaan kota untuk mewujudkan kesehatan masyarakat yang dapat diterapkan dalam menghadapi masalah kontemporer.

PERNYATAAN PENULIS

Penulis adalah kontributor utama. Artikel ini telah dibaca dan disetujui oleh penulis. Penulis tidak menerima pendanaan untuk penyusunan artikel ini. Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan yang terkait dengan artikel ini, dan tidak ada pendanaan yang mempengaruhi isi dan substansi dari artikel ini. Penulis mematuhi aturan Hak Cipta yang ditetapkan oleh Berkala Arkeologi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya bapak Dr. Daud Aris Tanudirjo, M.A. yang telah membaca dan memberikan masukan terhadap naskah awal artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Addyman, P. . (1989). The Archaeology of Public Health at York, England. *World Archaeology*, 21(2), 244–264. <https://about.jstor.org/terms>
- Adrisijanti, I. (2003). Bangunan-Bangunan Indis di Kotabaru: Pandangan Dari Sisi Arkeologi. *Diskusi Panel Tentang Bangunan Indis Di Kotabaru*. Yogyakarta.
- AICP. (2014). *American Planning Association, American Institute of Certified Planners website*. <https://www.planning.org/aicp/>
- Atmosudiro, S., Adrisijanti, I., & Susetyo, J. (1996). *Pemugaran dan Konservasi Kawasan di Yogyakarta (Studi Kasus Kotagede dan Kotabaru)*.
- Blanco Pastor, A., Canniffe, E., & Rosa Jiménez, C. J. (2023). Learning from Letchworth and Welwyn Garden City: Garden cities' policies for the development of existing settlements in the contemporary world. *Land Use Policy*, 132, 106759. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2023.106759>
- Bruggen, M. P. van, & Wassing, R. S. (1998). *Djokja En Solo: Beeld van de Vorstensteden*. Asia Maior.
- Budi, L. S. (2010). Perkembangan Fasilitas Sosial Perkotaan Awal Abad ke-20: Rumah Sakit dan Sekolah di Yogyakarta. In S. Margana & M. Nursan (Eds.), *Kota-Kota di Jawa: Identitas, Gaya Hidup dan Permasalahan Sosial: Vol. III* (pp. 177–186). Penerbit Ombak.
- Budiman, H. G., Ariwibowo, G. A., Saptono, N., Widyastuti, E., & Nurani, I. A. (2023). From Panchuran to Waterleiding: Clean Water Solutions in Colonial Bandung, West Java, Dutch East Indies (1898–1934). *History of Science and Technology*, 13(1), 174–200. <https://doi.org/10.32703/2415-7422-2023-13-1-174-200>
- Christalina, A. (2010). 'Karsten' dalam Perencanaan Kota dan Permukiman di Kota Malang. *NALARs*, 9(2), 117–138. <https://doi.org/10.24853/nalars.9.2.%25p>
- Clark, B. (2003). Ebenezer Howard And The Marriage Of Town And Country. *Organization & Environment*, 16(1), 87–97. <https://doi.org/10.1177/1086026602250258>
- Corburn, J. (2004). Confronting the Challenges in Reconnecting Urban Planning and Public Health. *American Journal of Public Health*, 94(4), 541–546.

<https://doi.org/10.2105/AJPH.94.4.541>

- Corburn, J. (2007). Reconnecting with Our Roots: American Urban Planning and Public Health in the Twenty-first Century. *Urban Affairs Review*, 42(5), 688–713. <https://doi.org/10.1177/1078087406296390>
- Dingemans, L. F. (1925). *Gegevens over Djokjakarta 1925*. Universitaire Bibliotheken.
- Dingemans, L. F. (1926). *Gegevens over Djokjakarta 1926*. Universitaire Bibliotheken.
- Fakih, F. (2015). Kotabaru and the Housing Estate as Bulwark Against the Indigenization of Colonial Java. In F. Colombijn & J. Cote (Eds.), *Cars, Couduits, and Kampongs: the Modernization of the Indonesia City, 1920-1960* (pp. 152–170). Brill. http://dx.doi.org/10.1163/9789004280724_007
- Foong Kin. (2007). The Role of Waterborne Diseases in Malaysia. In P. Boomgard (Ed.), *A World of Water: Rain, Rivers and Seas in Southeast Asian Histories* (pp. 281–298). KITLV Press. http://dx.doi.org/10.1163/9789004254015_012
- Goenawan, R., & Harnoko, D. (1993). *Sejarah Sosial Daerah Istimewa Yogyakarta: Mobilitas Sosial DI. Yogyakarta Periode Awal Abad Duapuluhan* (S. Susanto & A. Lopian (eds.)). Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Groot, K. P. (1937). *Het Zendingsziekenhuis "Petronella" Het Werk In Het Zendingsziekenhuis "Petronella" En Zijn 22 Neveninrichtingen In Woord En Beeld*. Kolff-Buning.
- Horowitz, L. . (1985). *Revolusi, Militerisasi dan Konsolidasi Pembangunan*. PT. Bina Aksara.
- Howson, J. E. (1993). The Archaeology of 19th-Century Health and Hygiene at the Sullivan Street Site, New York City. *Northeast Historical Archaeology*, 22(1), 137–160. <https://doi.org/10.22191/nehavol22/iss1/10>
- Hudiyanto, R. R. (1997). *Perkembangan Pemukiman Masyarakat Eropa di Kota Yogyakarta 1917 - 1936*. Universitas Gadjah Mada.
- Irianadewi, M. T. D. (2002). *Arahan Rancangan Sebagai Dasar Pengembangan Kawasan Kota Baru di Yogyakarta Untuk Mempertahankan Citra Kawasan Berdasarkan Pada Perubahan Fungsi, Langgam Bangunan dan Vegetasi Kawasan*. Universitas Gadjah Mada.
- Jacobs, A. B. (1993). *Great Street*. Massachusetts Institute of Technology, USA.
- Jones, M. G., & Richeldi, L. (2014). Air Pollution and Acute Exacerbations of Idiopathic Pulmonary Fibrosis: Back to Miasma? *European Respiratory Journal*, 43(4), 956–959. <https://doi.org/10.1183/09031936.00204213>
- Junawan, M. (1998). *Kotabaru: Pola Pemukiman Masyarakat Belanda Di Yogyakarta Tahun 1899 - 1936*. Universitas Gadjah Mada.
- Kesuma, Y. (2013). *Karakter Visual Kawasan Kotabaru, Yogyakarta Berdasarkan Konsep Garden City*. Universitas Gadjah Mada.
- Khairunnisa, A. N., Raharjo, W., & Hadi, D. S. N. (2022). Perubahan Morfologi Kotabaru Yogyakarta Sebagai Kawasan Cagar Budaya. *Seminar Karya & Pameran Arsitektur Indonesia (SAKAPARI)*, 196–206. https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/43559/PROSIDING%20SAKAPARI%2010_17.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Kochtitzky, C., Frumkin, H., Rodriguez, R., Dannenberg, A., Rayman, J., Rose, K., Gillig, R., & Kanter, T. (2006). Urban planning and public health at CDC. *MMWR Supplements*, 55(2), 34–38.

- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17183243/>
- Kostof, S. (1991). *The City Shaped: Urban Patterns and Meanings Through History*. Thames and Hudson.
- Metcalf, C. J. ., Edmunds, W. ., & Lessler, J. (2015). Six Challenges in Modelling for Public Health Policy. *Epidemics*, 10, 93–96. <https://doi.org/10.1016/j.epidem.2014.08.008>
- Muhsin Z., M. (2012). Bibliografi Sejarah Kesehatan Pada Masa Pemerintahan Hindia Belanda. *Paramita: Historical Studies Journal*, 22(2). <https://doi.org/10.15294/paramita.v22i2.2119>
- Muljadinata, A. S. (2016). Karsten's Work in Architectural Conservation of Semarang. *3rd International Conference on Indonesian Architecture and Planning (ICIAP) "Inclusive Space, Enriching Culture", 3rd Biennale of ICIAP*. https://www.researchgate.net/publication/317953332_Karsten's_Work_in_Architectural_Conservation_of_Semarang
- Nagtegaal, L. (1995). Urban Pollution in Java, 1600-1850. In P. J. M. Nas (Ed.), *Issues in Urban Development: Case Studies from Indonesia*. CWNS.
- Northridge, M. E., & Freeman, L. (2011). Urban Planning and Health Equity. *Journal of Urban Health*, 88(3), 582–597. <https://doi.org/10.1007/s11524-011-9558-5>
- Prihantoro, F. (2021). A Cultural Heritage Management Perspective : Kotabaru , Yogyakarta , Between a Protected Cultural Site and a Commercial Area. *Humaniora*, 33(2), 146–156. <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/jh.67216>
- Primaditya, K. T. (2022). Modernisasi Kota: Saluran Air Bersih Perpipaan di Jawa Masa Kolonial. *Lembaran Sejarah*, 17(2), 171. <https://doi.org/10.22146/lembaran-sejarah.73174>
- Ratodi, M. (2016). Pendekatan Perencanaan Perkotaan Dalam Konteks Kesehatan Perkotaan. *EMARA: Indonesian Journal of Architecture*, 2(1), 35. <https://doi.org/10.29080/emara.v2i1.16>
- Rouhifard, M., Vosoogh-Moghaddam, A., & Moshiri, E. (2022). The Roles and Functions of Future Hospitals in Health Promotion: A Systematic Review in Iran. *Journal of Education and Health Promotion*, 11(1), 316. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1661_21
- Scally, G., & Womack, J. (2004). The Importance of The Past in Public Health. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 58(9), 751–755. <https://doi.org/10.1136/jech.2003.014340>
- Smit, W., Hancock, T., Kumaresen, J., Santos-Burgoa, C., Sánchez-Kobashi Meneses, R., & Friel, S. (2011). Toward a Research and Action Agenda on Urban Planning/Design and Health Equity in Cities in Low and Middle-Income Countries. *Journal of Urban Health*, 88(5), 875–885. <https://doi.org/10.1007/s11524-011-9605-2>
- Szibbo, N. (2017). Social Sustainability and "Legacy Landscapes." *Berkeley Planning Journal*, 28(1). <https://doi.org/10.5070/BP328133864>
- Tulchinsky, T. H., & Varavikova, E. A. (2014). A History of Public Health. In *The New Public Health* (pp. 1–42). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12->

[415766-8.00001-X](#)

- van Roosmalen, P. (2011). Designing Colonial Cities : The Making of Modern Town Planning in the Dutch East Indies and Indonesia 1905-1950. *IEEE Photonics Technology Letters*, 7-9. https://www.researchgate.net/publication/281003884_Designing_colonial_cities_The_making_of_modern_town_planning_in_the_Dutch_East_Indies_and_Indonesia_1905-1950
- Wahyu, H. T. (2011). *Pelestarian dan Pemanfaatan Bangunan Indis di Kawasan Kotabaru*. Universitas Gadjah Mada.
- Wibisono, T. K. (2014). *Ciri-Ciri Bangunan Rumah Indis di Kotabaru Yogyakarta*. Universitas Gadjah Mada.
- Wulanadha, A. (2014). *Perkembangan Fasilitas Kesehatan Zending di Yogyakarta 1901-1942* [Universitas Negeri Yogyakarta]. <https://eprints.uny.ac.id/14166/>
- Zondervan, S. (2016). *Patients Of The Colonial State: The Rise Of A Hospital System In The Netherlands Indies, 1890-1940*. Universiteit Maastricht. <https://pure.knaw.nl/portal/en/publications/patients-of-the-colonial-state-the-rise-of-a-hospital-system-in-t>