

Pemanfaatan Konsep Pentahelix dan Pengoptimalan Sistem Drainase sebagai Upaya Penanganan Banjir di Situs Keraton Kaibon

Pratama Dharma Surya*, Kharisma Nabila, Resty Khairul Nisa, Yasmin Shafitri Zein

Program Studi Arkeologi, Universitas Gadjah Mada

*Corresponding author: pratamadharmasurya@gmail.com

ABSTRACT

The Kaibon Palace Cultural Heritage Site is one of the palaces built during the Kesultanan Banten era. It was constructed in 1815 AD. In 1832 AD, the palace was destroyed by the Dutch East Indies government. However, the remains of the palace buildings still exist. These relics have significant value as witnesses of cultural development and the history of Islam in Banten. The purpose of this study is to identify the causes of flooding at the Kaibon Palace and find solutions to these problems. The research method is conducted online through literature study, virtual observation, and qualitative data analysis. The results show that the flooding problem is caused by the process of shallowing of canals and rivers. This occurs, among other things, a lack of concern for the situation of the various stakeholders. This study recommends that the flood problems in the Kaibon Palace can be overcome by utilizing the pentahelix concept and optimizing the drainage system. Utilization of the pentahelix concept is carried out through an active role of the government, academics, business people, community, and media. Optimization of the drainage system is carried out by revitalising the old drainage system and building a new proper drainage system. These recommendations have the potential to be implemented as a consideration in maintaining and preserving the Kaibon Palace in order to create a site area and surrounding environment that is free from the threat of flood disasters and is beneficial for the community.

Keywords: Keraton Kaibon; flood; pentahelix; drainage

ABSTRAK

Situs Cagar Budaya Keraton Kaibon merupakan salah satu keraton peninggalan masa Kesultanan Banten yang dibangun pada tahun 1815 M. Kompleks bangunan ini dihancurkan oleh Pemerintah Hindia Belanda pada tahun 1832 M. Meskipun demikian, masih ditemukan sisa-sisa bangunan keraton yang memiliki nilai penting sebagai bukti perkembangan kebudayaan dan pengaruh Islam di Banten. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab banjir pada Keraton Kaibon dan mencari solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pengeumpulan data dilakukan secara daring melalui studi literatur dan observasi virtual, selanjutnya data dianalisis secara kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan masalah banjir lebih disebabkan oleh proses pendangkalan kanal dan sungai. Keadaan ini diakibatkan antara lain sikap kurang peduli dari berbagai pihak pengampu kepentingan. Hasil analisis data merekomendasikan penanganan permasalahan banjir di Keraton Kaibon dapat diatasi dengan pemanfaatan konsep pentahelix dalam pengoptimalan sistem drainase. Pemanfaatan konsep pentahelix dilakukan melalui peran aktif antara pihak pemerintah, akademisi, pelaku bisnis, komunitas, dan media. Pengoptimalan sistem drainase dilakukan dengan memperbaiki dan membangun sistem drainase yang layak guna. Rekomendasi tersebut berpotensi diterapkan sebagai pertimbangan dalam menjaga dan melestarikan Keraton Kaibon guna menciptakan kawasan situs dan lingkungan sekitarnya yang bebas dari ancaman bencana banjir dan bermanfaat bagi masyarakat.

Kata Kunci: Keraton Kaibon; banjir; pentahelix; drainase

PENDAHULUAN

Situs Cagar Budaya Keraton Kaibon merupakan salah satu keraton peninggalan masa Kesultanan Banten yang dibangun pada tahun 1815 M. Nama Kaibon pada Keraton Kaibon memiliki arti “tempat ibu” Penamaan tersebut berkaitan dengan fungsinya yang digunakan sebagai tempat tinggal Ibunda Sultan, yaitu Ratu Aisyah. Akan tetapi, Keraton Kaibon dihancurkan oleh Pemerintah Hindia Belanda pada tahun 1832 M sehingga hanya menyisakan bagian pondasi, tembok-tembok bangunan, dan gapura-gapura keraton (Sulaiman & Ridwan, 2019).

Saat ini, keadaan Situs Cagar Budaya Keraton Kaibon berada dalam kondisi yang memprihatinkan dan tidak terawat dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya lumut yang tumbuh di sisa bangunan, struktur bata yang mulai semakin aus akibat terkikis hujan, coretan-coretan yang dibuat oleh tangan-tangan jahil di pintu masuk menuju keraton, hingga pagar- pagar pembatas keraton yang sudah rusak sehingga membuat warga dan hewan-hewan peliharaan bebas memasuki halaman keraton dan tidak jarang pula dijadikan sebagai tempat menjemur pakaian warga sekitar. Keadaan tersebut terjadi karena kurangnya dukungan dan kepedulian masyarakat untuk menjaga, melindungi, dan melestarikan situs yang ada di kawasan Banten Lama pada umumnya dan Keraton Kaibon pada khususnya (Sulistyo & Many, 2012).

Situs Cagar Budaya Keraton Kaibon juga tidak terlepas dari permasalahan banjir yang kerap kali terjadi. Hampir setiap tahun kompleks keraton tergenang banjir saat musim hujan. Banjir tersebut terjadi akibat kondisi drainase yang telah mengalami pendangkalan di sekitar lokasi keraton (Madani, 2020). Selain itu, lokasinya yang dekat dengan Sungai Cibanten dan dikelilingi oleh saluran air menjadikannya rentan terhadap genangan air apabila sungai dan saluran airnya tersumbat dan meluap. Kondisi ini tentu semakin memperparah keadaan Keraton Kaibon.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab munculnya permasalahan pelestarian pada Situs Cagar Budaya Keraton Kaibon dan mencari solusi dari permasalahan tersebut. Fokus utama penelitian ini didasarkan pada permasalahan banjir di Keraton Kaibon yang berdampak buruk bagi kondisi fisik bekas keraton tersebut. Oleh sebab itu, upaya penanganan banjir diperlukan sebagai bagian dari usaha memelihara Cagar Budaya. Hal ini sejalan dengan amanat Pasal 76 Undang-Undang Republik Indonesia No.11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya



yang mengatur bahwa pemeliharaan dilakukan dengan cara merawat Cagar Budaya untuk mencegah dan menanggulangi kerusakan akibat pengaruh alam dan/atau perbuatan manusia.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi dan kontribusi dalam usaha memelihara dan menjaga Situs Cagar Budaya Keraton Kaibon. Lebih lanjut lagi, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam pembuatan kebijakan mengenai revitalisasi dan preservasi suatu situs. Revitalisasi adalah upaya untuk menumbuhkan kembali nilai-nilai penting Cagar Budaya yang mengalami kemerosotan nilainya, sedangkan preservasi adalah proses atau kegiatan untuk melindungi dan mempertahankan bentuk asli objek atau keutuhan material bangunan atau struktur agar tidak mengalami kerusakan dan terjaga kelestariannya. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi terhadap penelitian serupa selanjutnya.

Situs Cagar Budaya Keraton Kaibon memiliki nilai penting bagi sejarah Banten dan Indonesia. Keraton ini menjadi saksi perkembangan Islam di Banten sehingga harus dijaga keberadaannya. Dengan nilai penting itu, situs ini memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai objek wisata sejarah dan budaya. Oleh sebab itu, upaya revitalisasi dan preservasi situs sangat diperlukan untuk membenahi hal tersebut. Pariwisata sejarah dan budaya yang berkembang dengan baik di situs ini diharapkan dapat berdampak pada meningkatnya perekonomian dan kesejahteraan masyarakat sekitar. Pengembangan pariwisata yang tepat tersebut memiliki dampak positif demi mencapai target-target yang sejalan dengan *Sustainable Development Goals (SDGs)*.

METODE

Penelitian ini terhadap Keraton Kaibon dilakukan pada bulan November hingga Desember 2021. Metode yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas pengumpulan data dan analisis data. Pengumpulan data dilakukan dengan cara studi pustaka dan observasi. Studi pustaka dalam penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data penelitian terdahulu dan informasi berita yang berkaitan dengan Keraton Kaibon, permasalahan banjir di Keraton Kaibon dan sekitarnya, serta penanganan banjir. Pengumpulan data tersebut dilakukan secara daring dengan mengakses berbagai jurnal ilmiah dan situs digital. Selain itu, dikumpulkan juga data mengenai kondisi geografis dan lingkungan di sekitar situs. Studi pustaka ini dilakukan berbarengan dengan observasi data digital Keraton Kaibon secara daring dengan

menggunakan aplikasi pendukung yang tersedia secara bebas (a.l. *google earth*, *google street*) untuk memperoleh data mengenai denah situs, kondisi geografis situs, dan kondisi lingkungan di sekitar situs. Pengumpulan data tersebut dilakukan dengan cara pendokumentasian dan penjelajahan virtual.

Tujuan utama pengumpulan data tersebut untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab banjir di Keraton Kaibon, termasuk peran pihak-pihak terkait atau pemangku kepentingan, seperti pemerintah, akademisi, pelaku bisnis, komunitas, dan media. Selanjutnya, data yang berhasil dikumpulkan dianalisis secara kualitatif untuk mengetahui penyebab banjir. Selain itu, analisis data pustaka juga diarahkan untuk memperoleh gagasan mengenai penanganan banjir yang dapat diterapkan di Keraton Kaibon.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Situs Cagar Budaya Keraton Kaibon

Situs Situs Cagar Budaya Keraton Kaibon adalah keraton kedua yang dibangun pada masa Kesultanan Banten setelah Keraton Surosowan pada tahun 1815 M. Nama Kaibon seringkali dimaknai sebagai sifat “keibuan” yang merujuk pada watak seorang ibu yang lemah lembut dan penuh kasih sayang (Sulaiman & Ridwan, 2019). Keraton ini dibangun untuk Ibunda Sultan yang bernama Ratu Aisyah. Keraton Kaibon merupakan bekas kediaman Sultan Syafiuddin yang memerintah Banten pada tahun 1809-1815 M (Sistem Registrasi Nasional Cagar Budaya, 2021). Setelah beliau wafat, posisinya digantikan oleh anaknya yang masih berusia 5 tahun. Lantaran masih terlalu muda, pemerintahan dipegang oleh ibunya, Ratu Aisyah, untuk sementara waktu.

Keraton Kaibon digunakan sampai masa pemerintahan bupati pertama Banten, yaitu Aria Adi Santika. Pada tahun 1832 M, Keraton Kaibon dihancurkan oleh Pemerintah Hindia Belanda sehingga hanya menyisakan bagian pondasi, tembok-tembok bangunan, dan gapura-gapura keraton. Penghancuran tersebut terjadi karena penguasa Kesultanan Banten saat itu menolak mengirimkan rakyatnya untuk melakukan kerja rodi sehingga Johannes van den Bosch marah besar dan menghancurkan Keraton Kaibon dan Keraton Surosowan (Sulaiman & Ridwan, 2019).

Situs Cagar Budaya Keraton Kaibon terletak 500 m dari arah tenggara Keraton Surosowan. Keraton Kaibon menghadap ke arah barat dengan kanal di bagian depannya yang berfungsi sebagai sarana transportasi menuju Keraton Surosowan. Keraton Kaibon berorientasi pada sungai yang terletak di sisi sebelah utara. Selain



sebagai tempat tinggal dan pusat pemerintahan, Keraton Kaibon juga berfungsi sebagai benteng. Hal ini terlihat dari keberadaan kolam atau saluran air yang mengelilingi keraton. Berdasarkan arsitekturnya, Keraton Kaibon lebih menunjukkan ciri-ciri gaya tradisional jika dibandingkan dengan Keraton Surosowan. Hal ini terlihat dari gaya arsitektur pintu gerbang yang dibangun membentuk candi bentar, bangunan gapura dengan dua bangunan serupa dan simetri seperti cermin yang membatasi sisi kiri dan kanan pintu masuk sehingga kedua sisinya terpisah sempurna, tidak memiliki atap penghubung di bagian atas, dan hanya terhubung di bagian bawah oleh anak tangga.

Dalam tulisan Sulaiman & Ridwan (2019), bangunan-bangunan pada Keraton Kaibon dideskripsikan terdiri atas tinggalan, sebagai berikut.

Punggawa

Bangunan berbentuk segiempat yang terletak di halaman dekat dengan pintu. Bangunan ini berfungsi sebagai rumah dinas.

Candi bentar

Gerbang utama yang merupakan jalan masuk menuju keraton. Gerbang berbentuk candi bentar ini menunjukkan bahwa halaman yang akan dilewati bersifat profan atau non-keagamaan. Gerbang utama candi bentar memiliki lima pintu bergaya Bali dengan sayap pada bagian ujung pintu yang menyerupai tanduk.

Gerbang paduraksa

Gerbang paduraksa terletak di halaman kedua dan berfungsi menghubungkan bagian depan dengan ruang utama keraton. Bentuk paduraksa menunjukkan bahwa halaman yang akan dilewati mempunyai nilai sakral sehingga tidak semua orang bisa melewati gerbang ini.

Masjid

Masjid pada Keraton Kaibon menjadi bagian utama keraton jika dilihat dari tata letaknya. Masjid pada keraton ini berbentuk persegi panjang dengan sebuah mihrab di dinding barat masjid.

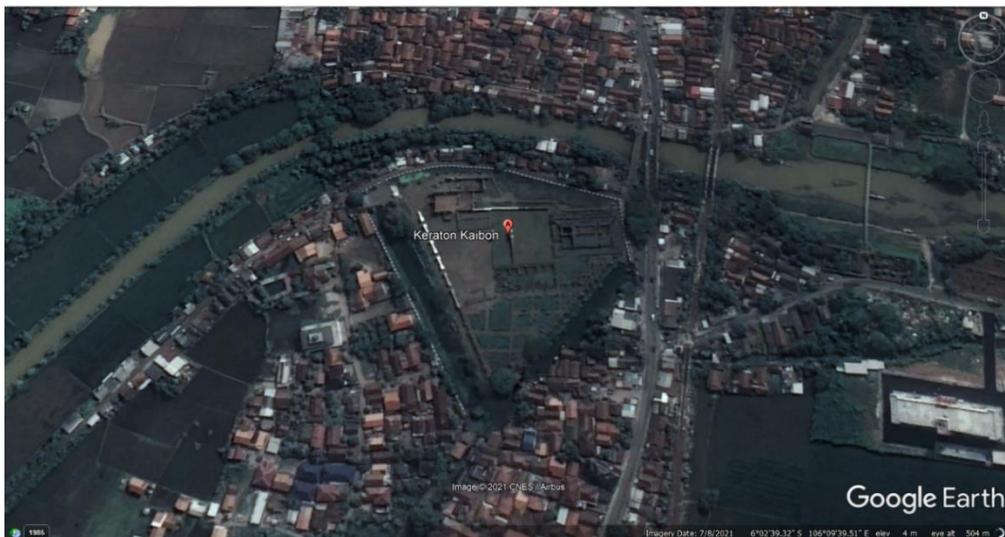
Kamar Ratu Aisyah

Kamar Ratu Aisyah berbentuk persegi dengan bagian dasarnya yang lebih rendah atau menjorok ke dalam tanah. Bagian yang menjorok tersebut diduga

dimanfaatkan sebagai pendingin ruangan alami dengan cara mengalirkan air melalui saluran air yang berasal dari Sungai Cibanten.

Kanal

Keraton Kaibon diindikasikan memiliki kanal di sisi barat dan sisi timurnya. Kanal tersebut difungsikan sebagai media transportasi air yang menghubungkan Keraton Kaibon dengan Keraton Surosowan.



Gambar 1. Kondisi Geografis Keraton Kaibon
(Sumber: Google Earth 2021)

Air adalah salah satu elemen penting dalam kehidupan manusia sebagai sumber kehidupan yang sangat berperan dalam memenuhi kebutuhan primer. Selain itu, air juga dimanfaatkan manusia sebagai sarana pendukung untuk kegiatan transportasi. Sejak masa prasejarah, banyak permukiman manusia yang berkembang di wilayah yang dekat dengan sumber air. Hal ini terus berlanjut ke masa-masa setelahnya. Di Kesultanan Banten sungai dimanfaatkan salah satunya sebagai jalur transportasi (Fajrian, 2018). Sungai yang dimanfaatkan tersebut adalah Sungai Cibanten yang mengalir di sisi utara Keraton Kaibon. Sungai Cibanten yang memiliki panjang sekitar 35 km dengan daerah aliran sungai sebesar 194 km². Bagian hulu Sungai Cibanten memiliki debit air dengan rata-rata sekitar 4,5 m³/s (Baherem, dkk., 2014). Keraton Kaibon berada pada ketinggian 5-10 mdpl dengan kondisi topografi berupa daerah dataran rendah yang tidak dikelilingi oleh pegunungan. Hal ini menyebabkan topografinya tidak memiliki kemiringan yang curam dan cenderung



landai sehingga banyak ditemui bangunan-bangunan peninggalan masa lampau yang masih baik kondisinya.

Selain sungai, Keraton Kaibon juga memanfaatkan kanal sebagai media transportasi menuju Keraton Surosowan (Sulaiman & Ridwan, 2019). Akan tetapi, pemanfaatannya saat ini telah ditinggalkan oleh masyarakat setempat.

Berbanding terbalik dengan pemanfaatannya di masa lalu, Sungai Cibanten kini menjadi salah satu ancaman penyebab banjir bagi Situs Cagar Budaya Keraton Kaibon. Permasalahan tersebut diduga terjadi karena Sungai Cibanten sebagai salah satu sistem drainase yang ada mengalami pendangkalan di bagian hilir hingga di bagian penggal sungai sekitar keraton (Madani, 2020). Hal ini juga ditambah dengan debit hujan yang cenderung tinggi sehingga aliran sungai meluap dan menggenangi Keraton Kaibon. Selain kondisi tersebut, bagian hulu Sungai Cibanten yang terletak di lereng Gunung Karang dan merupakan kawasan lindung yang menjadi sumber air DAS Cibanten banyak mengalami penebangan ilegal (Baherem, dkk., 2014). Oleh sebab itu, hal-hal tersebut perlu menjadi perhatian dan ditangani bersama-sama oleh berbagai pihak.

Drainase adalah suatu bentuk rekayasa teknis untuk membuang atau mengalirkan air, baik air hujan, rembesan, ataupun air irigasi, dari suatu kawasan sehingga fungsi lahan tidak terganggu (Suripin, 2004). Oleh sebab itu, drainase menjadi salah satu fasilitas yang sangat berguna bagi perencanaan suatu kawasan. Drainase sebagai serangkaian bangunan air berfungsi mengendalikan air yang berlebih dengan cara mengalirkannya ke badan air dan/atau bangunan resapan sehingga tidak terjadi bencana banjir. Seperti yang disampaikan Listiawati (2016), banyak hal yang perlu diperhatikan untuk mendukung sistem drainase menjadi lebih baik. Pertama, melibatkan dan memberikan pemahaman dan penyadaran kepada masyarakat untuk menjaga kebersihan lingkungan saluran drainase dengan tidak membuang sampah sembarangan, tidak berjualan di atas saluran drainase, dan merasa bahwa semuanya adalah tanggung jawab pemerintah. Kedua, memperbaharui dan mengoptimalkan prasarana drainase agar dapat menampung debit air ketika terjadi hujan. Ketiga, melakukan pengecekan dan perawatan terhadap prasarana drainase agar tidak tertutup, tidak ditumbuhi tanaman liar, dan tidak tersumbat oleh tumpukan sedimen dan sampah. Ketiga hal tersebut penting diterapkan dalam upaya pengoptimalan sistem drainase di Situs Cagar Budaya

Keraton Kaibon. Untuk dapat melakukan semua itu, dibutuhkan kerjasama antar berbagai pihak pengampu kepentingan. Kerjasama berbagai pihak itu akan menjadi efektif apabila menerapkan prinsip pentahelix.

Konsep Pentahelix

Pentahelix adalah konsep kolaborasi atau kerja sama antara komunitas, pemerintah, akademisi, pelaku bisnis, dan media (Permana, 2020). Konsep kerja sama tersebut bertujuan untuk mengoptimalkan peran kelima pihak sebagai pendorong perubahan sosial yang dapat bermanfaat bagi masyarakat dan lingkungan sekitar. Salah satu sektor yang telah memanfaatkan konsep pentahelix adalah sektor pariwisata. Hal ini terlihat dari adanya Peraturan Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Nomor 14 Tahun 2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan yang menyatakan bahwa sektor pariwisata dan sistem kepariwisataan didorong melalui optimasi peran pelaku bisnis, pemerintah, komunitas, akademisi, dan media untuk menciptakan kesinambungan dan pengalaman, memastikan kualitas aktivitas, fasilitas, dan pelayanan, serta memberikan keuntungan pada masyarakat dan lingkungan. Penerapan konsep pentahelix dalam mengembangkan pariwisata telah dilakukan di beberapa daerah dan menunjukkan dampak positif, salah satunya di Desa Wisata Cibuntu. Koordinasi dan kolaborasi yang sinergis dari kelima pihak tersebut mampu menghasilkan desa wisata hingga meraih berbagai penghargaan desa wisata (Pusparani & Rianto, 2021).



Gambar 2. Diagram Konsep Pentahelix
(Sumber: Dokumen Pribadi)

Berdasarkan hal tersebut, konsep pentahelix diindikasikan sebagai konsep universal yang dapat diimplementasikan pada berbagai permasalahan, tidak terkecuali permasalahan banjir. Permasalahan banjir adalah permasalahan yang tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah, namun seluruh elemen masyarakat harus bahu-membahu menangani permasalahan ini. Pemanfaatan konsep pentahelix telah diwacanakan untuk menangani permasalahan banjir di DKI Jakarta dan sekitarnya secara non-struktural melalui pembuatan strategi perancangan dan implementasi konsep pentahelix (Permana, 2020). Dalam hal itu, masyarakat berperan sebagai pelaku pengembangan infrastruktur ramah lingkungan, pemerintah berperan sebagai pembina masyarakat dan regulator, pelaku bisnis berperan sebagai kontributor dana pengembangan infrastruktur ramah lingkungan, akademisi berperan sebagai pendamping perencanaan dan pengimplementasian di lapangan, dan media berperan sebagai pemberi informasi kepada publik. Hal tersebut menunjukkan bahwa implementasi konsep pentahelix juga dapat diterapkan untuk menangani penanggulangan permasalahan banjir permasalahan banjir di Keraton Kaibon

Dengan mempertimbangkan konsep tersebut, dan memperhatikan hasil pengumpulan data, tidak dapat dipungkiri bahwa dalam kasus banjir di sekitar Kraton Kaibon terdapat peran-peran pasif dari berbagai pihak. Dalam hal ini, pemerintah menjadi salah satu pihak penyebab banjir, karena seringkali kurang tanggap dalam menangani banjir, baik dalam upaya pencegahan maupun saat banjir sedang terjadi. Selain itu, pemerintah kurang berperan aktif untuk melakukan koordinasi dengan pihak-pihak terkait sehingga antara satu pihak dengan pihak yang lain tidak memiliki kebijakan dan tindakan yang sinkron. Sementara itu, pihak akademisi juga terlibat sebagai penyebab banjir. Kurangnya sosialisasi mengenai edukasi kepada masyarakat membuat masyarakat kekurangan pengetahuan dalam menghadapi permasalahan banjir. Akademisi juga kurang melakukan riset untuk menyelidiki penyebab dan penanganan banjir di situs Cagar Budaya, seperti Keraton Kaibon.

Selain dua pihak di atas, pelaku bisnis juga terlibat sebagai penyebab banjir di Keraton Kaibon. Perlunya perhatian lebih dalam pengelolaan proses industri yang tepat agar tidak berdampak buruk terhadap lingkungan menjadi hal yang penting untuk dilakukan. Komunitas di sekitar situs Keraton Kaibon juga menjadi salah satu penyebab terjadinya banjir. Hal tersebut dikarenakan masyarakat awam selaku

komunitas memiliki perilaku hidup tidak bersih dengan membuang sampah di kanal situs Keraton Kaibon dan di Sungai Cibanten. Terakhir, media secara tidak langsung menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya banjir di Keraton Kaibon dikarenakan media kurang optimal dalam mengedukasi dan menginformasikan kepada masyarakat di sekitar situs Keraton Kaibon mengenai langkah-langkah mencegah dan menangani banjir.

Oleh sebab itu, upaya pencegahan dan penanggulangan bencana banjir pada Situs Cagar Budaya Keraton Kaibon perlu segera dilakukan. Upaya tersebut dapat berupa menyelenggarakan kegiatan pelestarian fungsi lingkungan hidup, meningkatkan daya dukung, menghindari kegiatan yang berpotensi merusak lingkungan hidup, meningkatkan kemampuan daya tampung lingkungan agar dapat lebih fleksibel dalam menyerap zat, energi, dan komponen lainnya, dan mengendalikan tindakan langsung atau tidak langsung yang mengakibatkan tidak berfungsinya lingkungan hidup dalam pembangunan yang berkelanjutan. Semua kebutuhan itu akan dapat terselenggara secara efektif dengan penerapan konsep pentahelix, terutama melalui kerjasama dalam pengoptimalan sistem drainase. Upaya itu akan menjadi solusi dalam menangani permasalahan banjir di Situs Cagar Budaya Keraton Kaibon.

Di samping solusi tersebut, tentunya tidak kalah penting untuk terlebih dahulu dimulai dengan menanamkan dan mengembangkan rasa memiliki (*sense of belonging*) seluruh pihak terhadap situs tersebut agar upaya-upaya tersebut dapat direalisasikan dengan penuh kesadaran. Penanaman rasa memiliki tersebut dilakukan dengan menjadikan Keraton Kaibon sebagai suatu situs yang berpengaruh besar bagi masyarakat sekitar. Hal ini dapat dilakukan dengan memfungsikan kembali kanal Keraton Kaibon sebagai pencegah banjir supaya tidak memasuki pemukiman di sekitarnya dan sebagai saluran irigasi sistem pertanian yang ada di sekitarnya. Selain itu, Keraton Kaibon dapat dijadikan sebagai landmark yang menjadi sumber penghidupan bagi masyarakat, apalagi keberadaannya memiliki keterkaitan dengan Keraton Surosowan dan Masjid Agung Banten sebagai suatu bagian yang tidak dapat dipisahkan. Penanaman dan pengembangan rasa memiliki tersebut tentunya dilakukan secara bertahap dalam jangka waktu yang panjang dengan melibatkan berbagai pihak di Situs Cagar Budaya Keraton Kaibon.



Konsep Pentahelix terbentuk dari perkembangan model teori inovatif, yaitu triplehelix yang berkembang menjadi quadruplehelix dan akhirnya menjadi pentahelix (Sudiana, dkk., 2020). Triplehelix yang diprakarsai oleh Etzkowitz dan Loet Leydesdorff (1997) merupakan model hubungan antara akademisi, industri, dan pemerintah yang berkaitan dengan pembangunan ekonomi. Akan tetapi, konsep ini menimbulkan kontroversi karena mengabaikan peran masyarakat sehingga memunculkan konsep quadruplehelix yang mengintegrasikan masyarakat sipil atau komunitas dalam mendorong inovasi. Selanjutnya, konsep ini disempurnakan lagi menjadi konsep pentahelix yang melibatkan media dalam menyalurkan informasi.

Melalui perkembangan tersebut, konsep pentahelix kemudian menjadi kerangka konseptual yang melibatkan akademisi, pemerintah, komunitas, pelaku bisnis, dan media untuk meningkatkan perekonomian dan mendapatkan inovasi melalui kolaborasi dan sinergi (Fyodorov, dkk., 2012; Halibas, dkk., 2017; Muhyi, dkk., 2017; Tonkovic, dkk., 2015; dalam Sudiana, dkk., 2020). Kolaborasi dari kelima pemangku kepentingan tersebut dapat dilaksanakan melalui interaksi secara sinergis berkelanjutan, sehingga mampu merumuskan dan mewujudkan kebijakan yang berkualitas dan berorientasi pada kepentingan umum (Rachim, dkk., 2020). Secara umum, konsep pentahelix merupakan konsep yang fleksibel karena dapat diterapkan untuk menyelesaikan permasalahan di berbagai sektor yang menyangkut hajat hidup masyarakat. Selain itu, konsep tersebut juga dapat membantu memetakan dan menganalisis hubungan konflik antar pemangku kepentingan dan menunjukkan peran pemangku kepentingan dalam membuat dan melakukan inovasi.

Penerapan konsep pentahelix sudah banyak digunakan untuk mengatasi permasalahan di berbagai sektor di Indonesia, seperti sektor perekonomian, pembangunan, kesehatan masyarakat, penanganan bencana, dan lain sebagainya. Pada awalnya, konsep tersebut gencar dicanangkan untuk mengatasi permasalahan ekonomi, namun lambat laun sektor lain dapat mengadaptasi konsep ini. Perihal penanganan bencana seperti banjir, konsep tersebut terbukti memiliki peranan yang besar dan dianggap modern dalam penyelesaiannya. Sebagai contoh, konsep tersebut dijadikan sebagai salah satu upaya mitigasi bencana banjir di wilayah Jabodetabek dengan biaya yang tidak menjadi beban berat APBD dalam praktiknya (Humas BNPB, 2019). Selain itu, konsep tersebut juga digunakan untuk mengatasi permasalahan banjir di sekitar wilayah Danau Tempe, Sulawesi Selatan, melalui

pertimbangan yang matang sehingga berdampak baik dalam jangka panjang (Rachim, dkk., 2020).

Mengingat pengalaman-pengalaman tersebut, konsep pentahelix kiranya dapat menjadi solusi untuk menangani permasalahan banjir di Situs Cagar Budaya Keraton Kaibon. Konsep yang melibatkan lima unsur pemangku kepentingan untuk saling berkolaborasi dalam menyelesaikan permasalahan banjir tersebut juga dapat dikembangkan menjadi suatu upaya terpadu untuk melestarikan Situs Cagar Budaya Keraton Kaibon. Pembagian peran setiap pemangku kepentingan berdasarkan tahapan penanganan bencana dapat dirumuskan secara ringkas pada Tabel 1. Dalam penerapan konsep pentahelix tersebut, diperlukan suatu wadah koordinasi yang menjembatani peran dan kepentingan berbagai pihak. Wadah koordinasi tersebut adalah kerja sama antara Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Banten dan Badan Pelestarian Cagar Budaya (BPCB) Banten. Dalam hal ini, arkeolog menjadi bagian dan terlibat dalam Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan, Bidang Kedaruratan dan Logistik, dan Bidang Rehabilitasi dan Rekonstruksi. Keterlibatan di berbagai bidang tersebut disesuaikan dengan konsep pentahelix yang diterapkan.

Tabel 1. Penerapan Konsep Pentahelix di Situs Cagar Budaya Keraton

Pra	Bencana	Pasca
Pemerintah		
Membuat kebijakan pencegahan penanganan banjir dan pelestarian situs Keraton Kaibon.	Melakukan pengkajian dan memberikan status tanggap darurat di wilayah sekitar Keraton Kaibon yang terdampak banjir.	Memberikan anjuran untuk membersihkan daerah situs Keraton Kaibon yang terkena bencana banjir.
Membuat fasilitas pendukung pencegah banjir berupa parit dan atau sistem drainase.	Melakukan pemulihan prasarana dan sarana di sekitar situs Keraton Kaibon dan melakukan pemberian bantuan kepada masyarakat sekitar situs Keraton Kaibon yang terkena banjir.	Melakukan rehabilitasi situs Keraton Kaibon.
Melakukan sosialisasi bersama Akademisi dan Komunitas kepada masyarakat mengenai mitigasi bencana dan penanggulangan banjir di sekitar situs Keraton Kaibon	-	Melakukan rekonstruksi terhadap situs Keraton Kaibon yang mengalami kerusakan dengan tidak mengubah bentuk asli dan makna asli dari situs tersebut.



Pra	Bencana	Pasca
Akademisi		
Melakukan penelitian tentang kondisi geografis dan fisik di situs Keraton Kaibon dan kehidupan masyarakat di sekitarnya sebagai dasar kebijakan pemerintah.	Melibatkan diri sebagai pelaku kebijakan pemerintah untuk menanggulangi bencana banjir di situs Keraton Kaibon.	Melakukan penilaian terhadap kebijakan pemerintah dalam mencegah dan menanggulangi bencana banjir di situs Keraton Kaibon.
Melakukan penilaian mengenai ketahanan situs Keraton Kaibon menghadapi bencana.	-	Melakukan penilaian terhadap kerusakan dan kerugian pada situs Keraton Kaibon.
Melakukan sosialisasi bersama Pemerintah dan Komunitas kepada masyarakat mengenai pencegahan dan penanggulangan banjir di sekitar situs Keraton Kaibon.	-	Memberikan saran terhadap kebijakan pemerintah mengenai pencegahan terhadap bencana banjir ke depannya.
Pelaku Bisnis		
Memperhatikan dan mengelola proses industri dengan tepat tanpa merusak atau mempengaruhi lingkungan.	Memberikan dukungan dana kepada relawan yang bergerak untuk menyelamatkan korban atau masyarakat.	Memberikan bantuan berupa dana dan logistik kepada masyarakat terdampak untuk pemenuhan kebutuhan hidup dan pemulihan situs.
Menyokong atau mendukung dari segi materi (dana) terkait program mitigasi bencana.	-	Menyampaikan laporan kepada pemerintah atau pihak terkait dan menginformasikan kepada masyarakat secara transparan.
Komunitas		
Memberikan sosialisasi bersama Pemerintah dan Akademisi kepada masyarakat sekitar tentang pentingnya menjaga lingkungan dan melestarikan situs Keraton Kaibon sebagai bagian dari kehidupan masyarakat sekitar.	Melaporkan kepada pihak-pihak berkepentingan dalam bencana, seperti BPBD dan BPCB.	Memberikan bantuan secara fisik yang sangat diperlukan masyarakat terdampak.
Mengadakan kegiatan yang melibatkan masyarakat untuk meningkatkan rasa memiliki pada situs.	Melibatkan diri sebagai relawan dan penyedia keperluan pertolongan pertama yang dibutuhkan masyarakat terdampak bencana banjir di sekitar situs Keraton Kaibon.	Melibatkan diri dalam pelaksanaan anjuran pemerintah.
Media		
Memublikasikan informasi mengenai langkah preventif penanganan banjir.	Melakukan publikasi mengenai bencana banjir yang terjadi di situs Keraton Kaibon.	Menginformasikan ragam kegiatan yang dilakukan berbagai pihak dalam upaya penanganan bencana agar mendapat dukungan dari masyarakat luas.

Pra	Bencana	Pasca
Menyebarkan informasi mengenai keistimewaan situs untuk meningkatkan rasa memiliki pada situs.	Melaporkan tentang kondisi yang sebenarnya terjadi dan menjadi perantara dalam penggalangan dana.	Menjadi sarana yang paling efektif dan efisien dalam menyukseskan upaya implementasi konsep Pentahelix.

Faktor penyebab utama banjir pada Keraton Kaibon adalah pendangkalan sungai di sekitar situs tersebut. Upaya yang dapat dilakukan untuk menangani permasalahan tersebut adalah mengoptimalkan potensi sistem drainase yang ada di Keraton Kaibon. Upaya tersebut dimulai dengan melakukan survei untuk mengukur kedalaman Sungai Cibanten agar mengetahui kondisi terkini pendangkalan yang terjadi. Dengan mempertimbangkan keletakan Keraton Kaibon yang dekat dengan bagian hilir Sungai Cibanten, maka pengukuran kedalaman tersebut dilakukan pada bagian hilir Sungai Cibanten hingga penggal Sungai Cibanten yang berada di sekitar keraton. Setelah itu, dilakukan pengangkatan tanah atau komponen lain yang menyebabkan pendangkalan supaya aliran sungai menjadi lebih optimal. Pengangkatan diprioritaskan untuk dilakukan di bagian hilir dengan indikasi bahwa aliran sungai mengalir dari hulu menuju hilir dengan membawa komponen lain selain air. Komponen lain tersebut dapat berupa tanah yang terkikis dan terbawa dari hulu di Gunung Karang hingga mengendap di bagian hilir di sekitar Keraton Kaibon (Baherem, dkk., 2014). Pengangkatan tersebut dilakukan untuk memperdalam bagian hilir Sungai Cibanten dan mencegah terjadinya banjir atau genangan air pada Situs Cagar Budaya Keraton Kaibon.

Pengoptimalan sistem drainase pada kanal Keraton Kaibon juga perlu dilakukan, mengingat peran pentingnya sebagai akses masuk ke situs. Kondisi terkini kanal di Keraton Kaibon tidak baik, masyarakat di sekitar kanal sudah menggunakan lahan untuk keperluan tempat tinggal sehingga sistem drainase air juga tidak dapat berjalan dengan optimal. Pengoptimalan tersebut dapat dilakukan dengan mengatur pengelolaan tata ruang di sekitar kanal, melarang masyarakat untuk membangun bangunan di lahan yang seharusnya dijadikan kanal, dan mengajak masyarakat untuk menjaga dan merawat kondisi kanal bersama-sama. Hal tersebut juga penting untuk dilakukan untuk mencegah terjadinya banjir atau genangan air pada Situs Cagar Budaya Keraton Kaibon.



Selain itu, pembuatan sistem drainase yang baru di dalam lingkungan Keraton Kaibon juga dapat dilakukan dengan mempertimbangkan kondisi situs dan kondisi lingkungannya. Sistem drainase ini dibuat melalui gorong-gorong bawah tanah yang kemudian dialirkan langsung menuju Sungai Cibanten atau daerah yang lebih rendah lainnya di sekitar situs. Hal tersebut dilakukan untuk mempercepat resapan air hujan dan mengurangi genangan air jika terjadi banjir.

KESIMPULAN

Situs Cagar Budaya Keraton Kaibon sebagai tinggalan budaya memiliki nilai penting yang perlu dijaga dan dilestarikan keberlangsungannya. Permasalahan banjir yang menjadi ancaman keberlangsungan tersebut menjadi tanggung jawab bersama dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penanganan permasalahan tersebut dapat diatasi dengan pemanfaatan sistem pentahelix dalam pengoptimalisasian sistem drainase. Pemanfaatan sistem pentahelix dilakukan dengan membuat strategi penanganan dan mengimplementasikannya sesuai peran masing-masing pihak sebelum, saat, dan sesudah terjadi banjir. Pihak-pihak yang saling berkepentingan tersebut terdiri atas pemerintah, akademisi, pelaku bisnis, komunitas, dan media. Pengoptimalan sistem drainase dilakukan dengan memperbaiki kondisi sungai dan kanal yang ada di sekitar keraton dan membuat sistem drainase yang baru dengan mempertimbangkan kondisi situs dan lingkungan di sekitarnya. Pemanfaatan sistem pentahelix dapat menjadi salah satu opsi yang dapat diterapkan pada objek arkeologis lain untuk kemudian disesuaikan dengan berbagai aspek dan kondisi terkait objek tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian, terutama Drs. JSE Yuwono, M.Sc. dan Jujun Kurniawan, S.S. atas pemberian masukan terhadap penelitian dan Himpunan Mahasiswa Arkeologi Universitas Gadjah Mada atas pemberian dukungan pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, F. & Arundina, R. (2020). Usulan Mitigasi Bencana Kota Bandung dengan Pendekatan Penta Helix. *SETIA Mengabdikan-Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 1 (2), 55-62.
- Baherem, B., Suprihatin, S., & Indrasti, N.S. (2014). Management Strategy of Cibanten river Banten Province Based on the Analysis of Total Maximum Daily Loads and Assimilation Capacity. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 4 (1), 60–69.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1997). *Universities and the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University - Industry - Government Relations*. SSRN.
- Fajrian, R. (2018). *Potensi Cagar Budaya di Aliran Sungai Cibanten (Hasil Ekspedisi Aliran*

- Sungai Cibanten*). URL: <https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/bpcbbanten/potensi-cagar-budaya-di-aliran-sungai-cibantenhasil-ekspedisi-aliran-sungai-cibanten/>. Diakses tanggal 1 Desember 2021.
- Humas BNPB. (2019). *Sinergitas Pentahelix Dalam Mitigasi Bencana*. URL: <https://bnpb.go.id/berita/sinergitas-pentahelix-dalam-mitigasi-bencana>. Diakses tanggal 6 Desember 2021.
- Kementerian Pariwisata. (2016). *Peraturan Menteri Pariwisata Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2016 tentang Pedoman Destinasi Pariwisata Berkelanjutan*. Jakarta.
- Listiawati, A. (2016). Implementasi Peraturan Daerah Kota Serang Nomor 6 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Serang Tahun 2010-2030 (Studi Kasus Pasal 17 Sistem Prasarana Drainase dan Pedestrian). *Skripsi*. Serang: Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Madani, M.A. (2020). *Situs Cagar Budaya Keraton Kaibon Terendam Banjir*. URL: <https://www.republika.co.id/berita/q5699r283/situs-cagar-budaya-keraton-kaibon-terendam-banjir>. Diakses tanggal 1 Desember 2021.
- Pemerintah Indonesia. (2010). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya*. Lembaran Negara RI Tahun 2010 Nomor 130. Jakarta.
- Permana, A. (2020). *Hasil Kajian Satgas ITB: Konsep Pembangunan Pentahelix untuk Penanganan Banjir di DKI Jakarta dan Sekitarnya*. URL: <https://www.itb.ac.id/berita/detail/57441/hasil-kajian-satgas-itb-konsep-pembangunan-pentahelix-untuk-penanganan-banjir-di-dki-jakarta-dan-sekitarnya>. Diakses tanggal 2 Desember 2021.
- Pusparani & Rianto. (2021). Implementasi Konsep Pentahelix dalam Pengembangan Desa Wisata Cibuntu. *Sadar Wisata*, 4 (1), 24-31.
- Rachim, A., Warella, Y., Astuti, R.S., & Suharyanto, S. (2020). Hexa Helix: Stakeholder Model in the Management of Floodplain of Lake Tempe. *Prizren Social Science Journal*, 4 (1), 20-27.
- Rejeki, W.A. (2020). *Situs Keraton Kaibon Banten Terendam Banjir*. URL: <https://www.medcom.id/foto/news/ob30nd5k-situs-keraton-kaibon-banten-terendam-banjir>. Diakses tanggal 30 November 2021.
- Sistem Registrasi Nasional Cagar Budaya. (2021). *Keraton Kaibon*. URL: <http://cagarbudaya.kemdikbud.go.id/cagarbudaya/detail/PO2016061000055/keraton-kaibon>. Diakses tanggal 30 November 2021.
- Sudiana, K., Sule, E.T., Soemaryani, I., & Yunizar, Y. (2020). The Development and Validation of the Penta Helix Construct. *Business: Theory and Practice*, 21 (1), 136-145.
- Sulaiman, F. & Ridwan, A. (2019). *Studi Kebantenan dalam Perspektif Budaya dan Teknologi*. Serang: Untirta Press.
- Sulistyo, B. & Many, G.V. (2012). Revitalisasi Kawasan Banten Lama sebagai Wisata Ziarah. *Jurnal Planesa*, 3 (1), 1-8.
- Suripin. (2004). *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Windiani, W. (2021). Pentahelix Collaboration Approach in Disaster Management: Case Study on Disaster Risk Reduction Forum-East Java. *IPTEK Journal of Proceedings Series*, (7), 71-77.

