

PERAN TAMAN KEHATI PUPUK KUJANG CIKAMPEK TERHADAP WILAYAH FUNGSIONAL EKOSISTEM DI SEKITARNYA



TIM KAJIAN IPB & PT. PUPUK KUJANG

Februari 2022

PERAN TAMAN KEHATI PUPUK KUJANG CIKAMPEK TERHADAP WILAYAH FUNGSIONAL EKOSISTEM DI SEKITARNYA

Tim dalam kegiatan:

Hetty I.P. Utaminingrum

Ibnu Maryanto

Boedi Tjahjono

Miesriany Hidiya

M. Muhajir Hasibuan

Eko Sulistyadi

Roemantyo



TIM KAJIAN IPB & PT. PUPUK KUJANG

Februari 2022

PENDAHULUAN

Taman Kehati merupakan salah satu area yang ditetapkan sebagai tempat unik yang memiliki peran esensial dan penting dalam sebuah wilayah fungsional pada suatu tapak ekosistem (Roemantyo, 2016). Pada tapak-tapak relung ekosistem di dalam Taman Kehati, fungsi ekosistem secara alami dapat berlangsung memberikan jasanya karena penataannya diatur dengan mengadopsi struktur dan komposisi jenis-jenis alami yang dicerminkan dari kesamaan bentang alam, dan flora dan fauna lokal yang hidup dalam sebuah unit terkecil dalam ekoregion (ekotapak). Itulah sebabnya Informasi Karakteristik Bentang Alam dan Vegetasi Alami digunakan menjadi salah satu acuan dalam Kajian Pengelolaan Ekosistem Esensial, dimana di dalamnya ada Taman Kehati (KLKH, 2021).

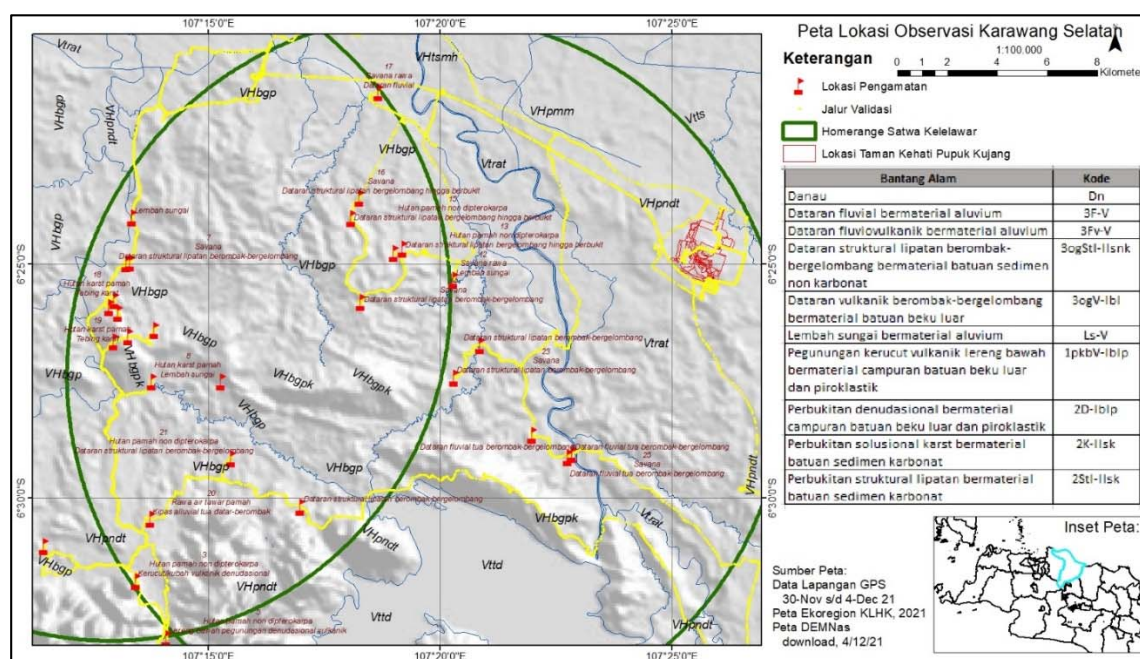
Wilayah ekosistem fungsional adalah wilayah yang memiliki karakteristik secara alami penting dalam menunjang interaksi ekologis dan sosial (Haines-Young and Potschin, 2017). Ekosistem yang terbangun di dalam Taman Kehati merupakan aset kenakeragaman hayati lokal (bentang alam, ekosistem, biota sampai pada tingkat di bawah jenis) yang berkembang secara alami. Melalui fungsi ekosistem yang terbentuk secara alami, Taman Kehati khususnya Taman Kehati Pupuk Kujang Cikampek diharapkan dapat memberikan jasanya baik untuk penyediaan, pengaturan, pengaturan, pendukung maupun jasa sosial/budaya. Idealnya dapat dirasakan oleh masyarakat di sekitar dan makhluk hidup lain seperti yang didefinisikan oleh Schneiders & Müller (2017) dalam tulisannya tentang jasa ekosistem berbasis pada sumber daya alam.

Sebagai wilayah ekosistem fungsional yang berada di dalam wilayah Taman Kehati Pupuk Kujang Cikampek seperti yang telah dijelaskan pada alinea sebelumnya, wilayah ini menjadi sangat strategis antara lain sebagai tempat berlindung terakhir (*last resort*) baik bagi flora dan fauna lokal yang hidup di sekitarnya. Dari kajian yang telah dilakukan pada tahun 2017 (Roemantyo, dkk., 2017) tampak bahwa wilayah Taman Kehati Pupuk Kujang Cikampek berada di dalam kawasan yang telah berubah fungsi menjadi kawasan industri (KIKC). Namun demikian struktur dan komposisi vegetasinya masih menunjukkan karakteristik hutan pamah dataran rendah di pantai utara pulau Jawa bagian barat. Dari tampilan citra satelit tampak tutupan vegetasi masih cukup hijau lebat, dimana di sekitarnya tampak lahan yang telah terbuka dan lahan terbangun berupa kawasan industri, jalan arteri dan tol serta pemukiman.

Dalam kaitan untuk melihat peran Taman Kehati Pupuk Kujang sebagai wilayah ekosistem yang berfungsi memberikan jasa lingkungan bagi ekosistem di sekitarnya, maka analisis spasial dilakukan untuk mengidentifikasi fungsi ekosistem apa saja yang dapat disediakan bagi wilayah di sekitarnya. Analisis juga dilakukan terhadap jasa apa saja yang dapat diberikan bagi kawasan pabrik Pupuk Kujang sendiri dan juga wilayah di sekitar yang kondisi eksistingnya sebagian sudah berubah fungsi sebagai kawasan industri. Selain itu juga dilakukan identifikasi terhadap dampak yang mungkin ditimbulkan baik bagi hidupan liar dan kehidupan sosial masyarakat terkait dengan adanya Taman Kehati Pupuk Kujang.

Lokasi Taman Kehati Pupuk Kujang dan Wilayah di Sekitarnya

Wilayah yang dianalisis untuk memahami peran keberadaan dan koleksi Taman Kehati Pupuk Kujang, Cikampek meliputi (a) Kawasan Industri Kujang Cikampek (KIKC), (b) Karawang International Industrial City (KIIC), dan (c) kawasan di sebelah selatan kawasan industri (KIKC dan KIIC) yang meliputi kawasan bentang alam karst dan sekitarnya di wilayah Pangkalan dan Ciampel, kabupaten Karawang. Kawasan bentang alam karst dan ekosistem di sekitarnya dipilih menjadi kawasan referensi untuk diobservasi keanekaragaman ekosistem, flora dan fauna. Observasi juga dilakukan pada kedua kawasan industri yang sudah berubah fungsi. Sedangkan kawasan Taman Kehati Pupuk Kujang yang tampak masih menyisakan hutan alam lahan kering pamah non dipterokarpa (PT Pupuk Kujang dan BPLHD Jawa Barat, 2015 dan Roemantyo dkk, 2017), diharapkan masih memberikan sisa informasi tentang ekosistem alami dan keragaman hayatinya setelah terfragmentasi oleh kawasan industri dan infrastruktur lain (jalan, jalan tol dan kereta api cepat), pemukiman. Dari wilayah tersebut diperoleh informasi ekoregion wilayah yang mengacu kepada peta ekoregion pulau Jawa dengan informasi data 1:250.00 (KLHK, 2021). Berdasarkan peta tersebut dipilih wilayah yang menjadi fokus kajian seperti peta pada gambar 1.



Gambar 1. Peta Ekoregion Wilayah Kajian di Karawang Selatan

METODA

Data abiotik (geomorfologi, batuan dan fisik lain) dan biotik (flora dan fauna) dikumpulkan dengan cara observasi langsung di lapangan pada masing-masing lokasi meliputi Kawasan Industri Kujang Cikampek (KIKC), Karawang International Industri City (KIIC), wilayah di sebelah selatan Kawasan industri (KIKC dan KIIC) yang meliputi kawasan bentang alam karst dan sekitarnya di wilayah Pangkalan dan Ciampel. Jalur observasi (warna kuning pada peta Gambar 1) merupakan wilayah yang menjadi lintasan observasi lapangan.

Pengumpulan data abiotik dilakukan bersama dengan tim kajian karst menggunakan metoda seperti yang dijelaskan pada kegiatan pengumpulan data karst wilayah Pangkalan-Ciampel (Boedi Tjahjono, dkk. 2021). Data biota (flora dan fauna) dikumpulkan bersama dengan tim vegetasi dan satwa dengan metoda seperti dilakukan pada pengumpulan data monitoring keanekaragaman hayati flora dan fauna di Taman Kehati Pupuk Kujang (Roemantyo, dkk, 2021, Maryanto dkk., 2022, dan Sulistyadi dkk. 2022). Titik lokasi observasi ditandai dengan titik bendera warna merah pada peta (lihat Gambar 1).

Analisis data untuk mengidentifikasi wilayah ekosistem fungsional dilakukan secara spasial pada wilayah kajian. Berdasarkan data geomorfologi yang diperoleh dari hasil kajian di wilayah ini (Boedi Tjahjono, dkk.2021, dilakukan dilakukan penampalan (*overlay*) data eksplorasi yang berupa hasil identifikasi nama flora dan fauna pada setiap titik koordinat pengamatan. Hasilnya adalah data sebaran bentuk lahan (*land form* dan tipe batuan) dengan informasi komunitas vegetasi dan satwa (pada tingkat jenis) yang merupakan representasi dari tipe ekosistem wilayah tersebut. Khusus untuk satwa kelelawar yang dapat terbang dinamis dengan peran sebagai polinator, pemencar biji/benih dan pengendali hama serta penyakit dibuat buffer dari titik lokasi karst (goa yang dihuni satwa kelelawar) di wilayah karst Pangkalan di sebelah barat dan dan Ciampel di sebelah timur dengan radius 10 km. Radius 10 km ini adalah jarak yang dapat dicapai oleh kelelawar dalam mencari pakan dari sarangnya (Maryanto, 2022 pers. com.). Wilayah tersebut menggambarkan sementara menjadi wilayah yang secara ekosistem saling terhubung secara biotik (lihat Gambar 1). Selanjutnya dilakukan pengelompokan komunitas vegetasinya untuk melihat hubungan antara tipe ekosistem yang ada di dalam Taman Kehati dan wilayah sekitarnya.

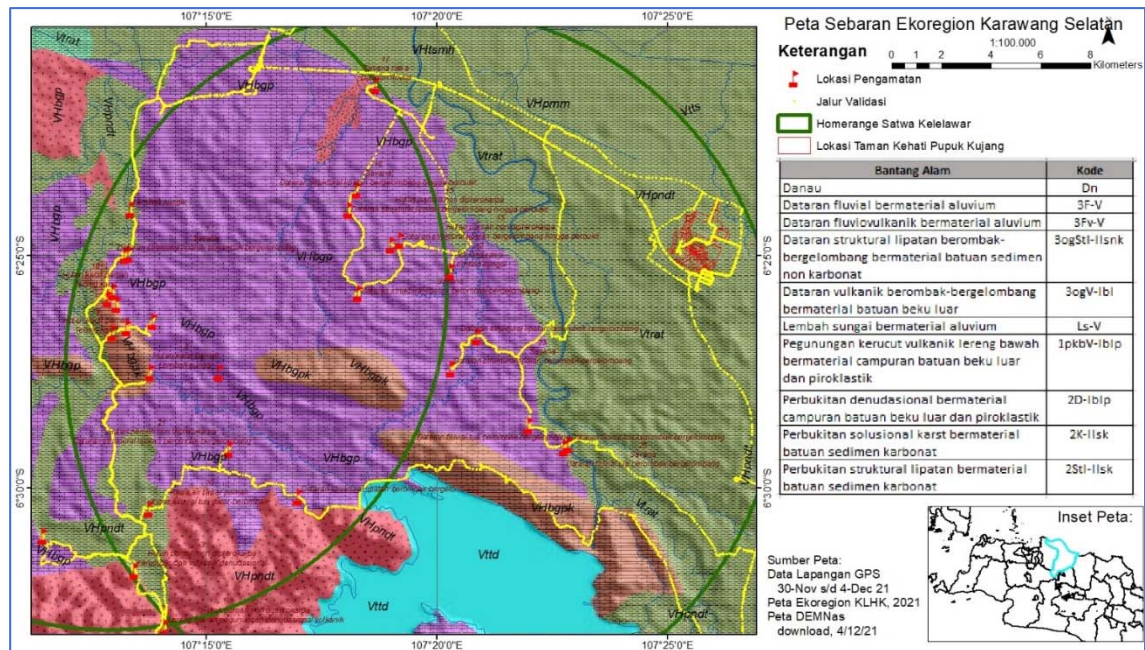
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tipe Ekosistem

Dari hasil penampalan data abiotik dan biotik secara spasial, di wilayah sekitar Taman Kehati ditemukan ada sekitar 14 bentuk lahan (landform) dengan 10 tipe batuan (lihat juga kajian Karst Pangkalan-Ciampel, Boedi Tjahjono, dkk. 2021,). Di atas bentang lahan dan tipe batuan pada skala peta 1 : 50.000 teridentifikasi 7 tipe komunitas vegetasi, yaitu (1) komunitas hutan karst pamah; (2) komunitas hutan pamah non dipterokarpa; (3) komunitas terna rawa air tawar pamah; (4) komunitas savana; (5) komunitas savana rawa; (6) komunitas vegetasi hutan tepian sungai; dan (7) komunitas vegetasi terna tepian sungai.

Di dalam wilayah Taman Kehati teridentifikasi 3 bentuk lahan sebagai tapak relung ekosistem yaitu (1) dataran fluvial berbatuan alluvium dengan tipe komunitas vegetasi savana rawa, (2) dataran fluvial tua berombak bergelombang berbatuan alluvium tua, konglomerat dengan tipe komunitas vegetasi savana dan (3) dataran struktural lipatan berombak bergelombang berbatuan batu liat, batupasir dengan komunitas vegetasi hutan dipterokarpa pamah. Sedangkan pada skala tapak relung habitat blok koleksi (skala 1:5.000) ditemukan beberapa bentuk lahan yaitu (1) dataran struktural lipatan bergelombang dan berbukit

berbatu pasir yang bercampur batu liat dengan vegetasi savana dengan dominasi pohon dan semak belukar; (2) lembah sungai bertipe alluvium dimana sebagian bervegetasi terna tepian sungai dan hutan tepian sungai. Selain itu secara tapak masih ditemukan wilayah yang cekung di dalam Taman Kehati sehingga secara permanen digenangi oleh air menjadi danau atau situ dengan tipe batuan alluvium bervegetasi terna rawa air tawar pamah. Sebaran tipe ekosistem dan bentang alamnya dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Peta Sebaran Ekoregion: Bentang Alam dan Vegetasi Alam di Karawang Selatan

Secara umum tampak dari peta sebaran ekoregion (KLHK, 2021) di sekitar wilayah survai menunjukkan ada beberapa warna yang berbeda seperti ditampilkan pada Gambar 2. Ada sekitar 10 kelas bentang alam yang direpresentasikan dalam warna dan corak berbeda, yaitu (1) Danau; (2) Dataran fluvial bermaterial aluvium; (3) Dataran fluviovulkanik bermaterial aluvium; (4) Dataran struktural lipatan berombak-bergelombang bermaterial batuan sedimen non karbonat; (5) Dataran vulkanik berombak-bergelombang bermaterial batuan beku luar; (6) Lembah sungai bermaterial aluvium; (7) Pegunungan kerucut vulkanik lereng bawah bermaterial campuran batuan beku luar dan piroklastik; (8) Perbukitan denudasional bermaterial campuran batuan beku luar dan piroklastik; (9) Perbukitan solusional karst bermaterial batuan sedimen karbonat; (10) Perbukitan struktural lipatan bermaterial batuan sedimen karbonat. Pada bentang alam tersebut ditumbuhi dengan sekitar 7 komunitas tipe ekosistem yang diwakili oleh (1) Vegetasi hutan batu gamping pamah; (2) Vegetasi hutan batugamping pamah pada bentang alam karst; (3) Vegetasi hutan pamah (non dipterokarpa); (4) Vegetasi hutan tepian sungai malar hijau; (5) Vegetasi terna rawa air tawar; (6) Vegetasi terna tepian danau; dan (7) Vegetasi terna tepian sungai (KLHK, 2021).

Dalam pengamatan di titik observasi tidak semua tipe kelas bentang lahan dan vegetasi alam ditemukan pada skala tapak (1:5.000). Hanya beberapa tipe bentang alam yang teridentifikasi lebih rinci sebagai landform (bentuk lahan) dan tipe batumannya. Sedangkan tipe komunitas vegetasinya tervalidasi dengan hasil identifikasi jenis tanaman/tumbuhan yang ditemukan selama di lapangan (Boedi Tjahjono, dkk. 2021). Untuk melihat peran Taman Kehati Pupuk Kujang dengan ekosistem wilayah sekitarnya, maka analisis hubungan karakter bentang alam, tipe batuan dan komunitas vegetasi difokuskan pada wilayah di sekitar Taman Kehati Pupuk Kujang, secara tabular disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Hubungan karakter bentang alam, tipe batuan dan vegetasi alami di wilayah sekitar Taman Kehati Pupuk Kujang

Bentuk Lahan (Landform)	Tipe Batuan	Tipe Komunitas Vegetasi Alami
Dataran fluvial *)	Alluvium*)	Savana rawa *)
Dataran fluvial tua berombak-bergelombang *)	Aluvium tua, konglomerat*)	Savana *)
Dataran struktural lipatan bergelombang hingga berbukit **)	Batupasir, batuliat **)	Savana **)
Dataran struktural lipatan berombak-bergelombang *)	Batuliat, batupasir *)	Hutan pamah non dipterokarpa *)
Kerucut/kubah vulkanik denudasional	Lava andesit-basaltik, breksi vulkanik	Hutan pamah non dipterokarpa
Kipas alluvial tua datar-berombak	Endapan lahar tua, alluvium	Rawa air tawar pamah
Lembah sungai **)	Alluvium **)	Vegetasi hutan tepian sungai **)
Lembah sungai **)	Alluvium **)	Vegetasi terna tepian sungai **)
Lereng atas pegunungan denudasional vulkanik	Lava andesitik	Hutan pamah non dipterokarpa
Lereng bawah pegunungan denudasional vulkanik	Breksi vulkanik, lava	Hutan pamah non dipterokarpa
Lereng bawah perbukitan karst	Batugamping	Hutan karst pamah
Lereng kaki kerucut/kubah vulkanik denudasional	Breksi vulkanik, lava	Hutan pamah non dipterokarpa
Lereng punggung perbukitan karst	Batugamping	Hutan karst pamah
Perbukitan struktural lipatan	Aluvium tua, konglomerat	Savana
Perbukitan struktural lipatan	Batunapal	Hutan pamah non dipterokarpa
Tebing karst	Batugamping	Hutan karst pamah

Keterangan: *) Ditemukan di dalam wilayah Taman Kehati pada tapak relung ekosistem

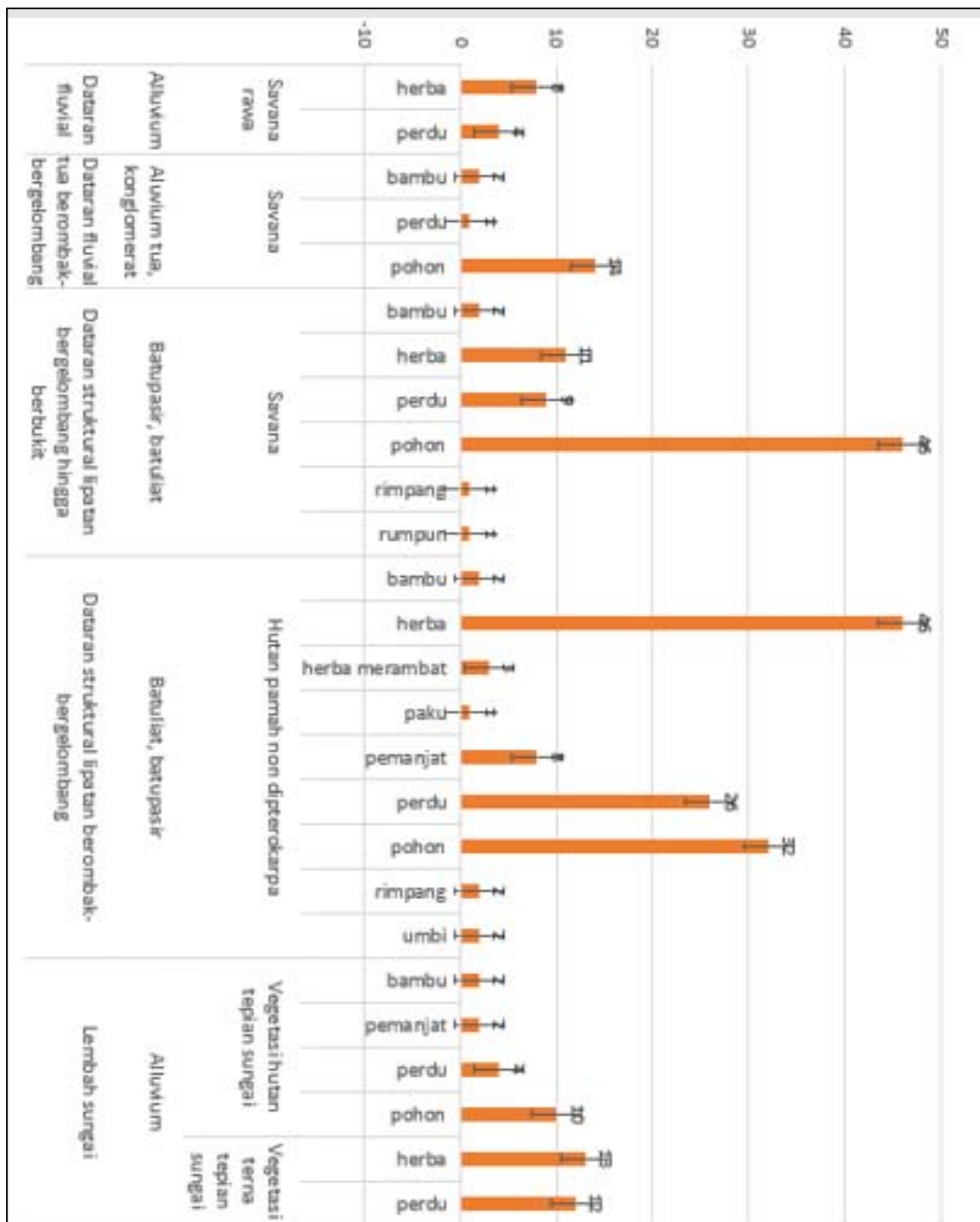
**)Ditemukan di dalam wilayah Taman Kehati pada tapak relung habitat

Dari analisis bentang lahan di dalam wilayah Taman Kehati Pupuk Kujang tidak ditemukan bentuk lahan berupa perbukitan dan pegunungan baik vulkanik maupun non vulkanik (karst atau gamping). Namun jika dilihat dari sisi komunitas vegetasinya, tampak ada beberapa kemiripan tipe ekosistemnya. Kesamaan tersebut antara lain pada tipe komunitas vegetasi hutan pamah non dipterokarpa yang didominasi oleh jenis pohon kayu non komersial. Komunitas lain yang mirip adalah (1) ekosistem dengan komunitas vegetasi savana, (2) ekosistem dengan vegetasi hutan tepian sungai dan terna tepian sungai, dan (3) ekosistem terna rawa air tawar. Di dalam Taman Kehati Pupuk Kujang tidak ditemukan ekosistem dengan komunitas vegetasi hutan karst pamah.

2. Keragaman Jenis Biota (vegetasi)

Jenis biota yang diinventarisasi jenisnya baru sebagian saja baik di dalam maupun di sekitar Taman Kehati Pupuk Kujang. Daftar jenis tanaman/ tumbuhan dapat dilihat pada kajian ekosistem karst (Boedi Tjahjono, dkk. 2021). Meskipun demikian tampak bahwa pada masing-masing tipe ekosistem menunjukkan adanya dominasi karakter jenis yang diwakili oleh perawakannya (habitus). Karakter perawakan dari masing-masing jenis jelas akan berpengaruh terhadap satwa yang bermukim/bersarang di dalam maupun di sekitar Taman Kehati. Jenis-jenis pohon, perdu semak maupun herba yang menghasilkan bunga, buah dan biji akan menarik kehadiran satwa darat seperti serangga, burung, mamalia dan juga reptilia dan amfibia baik sebagai sumber makan, tempat mencari/berburu pakan. Ketinggian pohon dan lebar tajuknya dan ketebalan tajuk berpengaruh terhadap tempat bermukim/bersarang, berkembangbiak serta membesarkan keturunan (anakan). Belum lagi satwa atau hewan yang hidup di dalam tanah dan lapisan atas permukaan tanah di bawah serasah atau bahan organik tumbuhan dan hewan yang telah mati.

Berdasarkan pada tipe ekosistem yang telah dikumpulkan datanya di lapangan, diwakili oleh tipe vegetasi yang terdapat di Taman Kehati dan juga wilayah sekitarnya, dianalisis untuk mendapatkan informasi karakter kelompok perawakan vegetasi yang direlasikan dengan masing-masing bentuk lahan dan tipe batuan. Diharapkan karakter kelompok perawakan ini dapat menjadi indikator hubungan antara tipe vegetasi dengan satwa. Karakter vegetasi yang dihasilkan disajikan dalam bentuk diagram seperti yang disajikan pada gambar 3. Dari diagram yang disajikan pada gambar 3 dapat dilihat bahwa ada hubungan antara karakter komunitas vegetasi dengan bentuk lahan dan batuan yang merupakan substrat tempat tumbuh vegetasinya.



Gambar 3. Diagram Relasi antara Karakter Kelompok Perawakan Vegetasi dengan Bentuk Lahan dan Tipe Batuannya

- 2.1. Pada dataran fluvial dengan batuan alluvium umumnya ditempati oleh komunitas savana rawa dimana kelompok herba (dari rumput–Poaceae, teki–Cyperaceae, dan sembung rambat - Asteraceae). Kelompok ini berasosiasi dengan perdu dan semak belukar dari kelompok putri malu (Mimosaceae) dan harendong (Melastomataceae). Komunitas savana rawa banyak terdapat di sekitar Taman Kehati Pupuk Kujang,

sedang di dalam Taman Kehati pupuk Kujang terdapat di sebagian Blok sebagian Blok 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. Komunitas vegetasinya tidak jauh berbeda dengan komunitas di sekitar Taman Kehati Pupuk Kujang.

- 2.2. Pada dataran fluvial tua berombak bergelombang dengan batuan aluvium tua umumnya ditempati oleh komunitas savana. Savana merupakan suatu ekosistem yang umumnya merupakan campuran herba (terna) rumput, perdu, rumpun bambu tegak pohon yang terpencar tumbuhnya. Temuan di lapangan tampak bahwa komunitas komunitas ini tampak didominasi oleh jenis tegakan pohon, meskipun jumlah kelompok rumpun bambu dan perdu semak di lapangan jumlah individu lebih banyak dari jumlah tegakan pohon. Dari observasi lapangan tampak ada indikasi bahwa wilayah ini pernah ditanami untuk kebutuhan kayu lokal, terutama di lahan milik Perhutani yang banyak ditanami dengan pohon kayu (jati, mahoni, sengon, dan jabon). Di dalam Taman Kehati komunitas savana ini terdapat pada Blok 11 dan 12 yang umumnya vegetasinya didominasi dengan kelompok herba rumput dan semak belukar dan tumbuhan merambat atau pemanjat.
- 2.3. Pada dataran struktural lipatan bergelombang hingga berbukit berbatuan batu pasir bercampur dengan batu liat bervegetasi savana. Pengamatan lapangan menunjukkan wilayah ini kaya akan keragaman tumbuhan mulai dari rumpun bambu, herba, perdu dan semak, kelompok pohon, kelompok herba berimpang dan berumpun. Dominasi jenis tegakan pohon cukup mencolok menyusun ekosistem ini yang kemungkinan wilayah ini merupakan kawasan hutan milik perhutani dan masyarakat yang mengusahakan lahannya untuk kebutuhan kayu lokal. Di dalam Taman Kehati ada kecenderungan yang mirip dengan kondisi di sekitar, yaitu lebih didominasi oleh kelompok pohon berukuran pendek kurang dari 10 m dan kelompok perdu seperti yang terdapat pada sebagian Blok 8, 9, 10, 11, 12.
- 2.4. Pada dataran struktural berombak dan bergelombang dengan batuan batuliat yang bercampur dengan pasir. Batuan batuliat karakternya lengket dan campuran dengan pasir ini menyebabkan tanah tidak terlalu lengket. Observasi lapangan menunjukkan bahwa pada wilayah ini ditemukan kelompok pohon kayu yang berukuran relatif besar yang dikelompokkan dalam komunitas vegetasi hutan pamah non dipterokarpa. Pada wilayah ini tercatat ada 9 kelompok perawakan yang tumbuh dengan baik mulai dari pohon besar, perdu, rumpun bambu, herba baik yang tidak berumbi maupun berumbi/rimpang, paku-pakuan, kelompok tumbuhan pemanjat. Dapat dikatakan wilayah ini cukup kaya dengan anekaragam jenis tetumbuhan. Di dalam Taman Kehati kelompok ini di masukkan dalam wilayah/blok hutan tegakan pohon yang memang mendominasi sebagian besar wilayah koleksi. Wilayahnya tergolong luas dengan keragaman jenis yang cukup tinggi terdapat di Blok 1, 2, 3, 4 dan 8
- 2.5. Pada Lembah sungai dengan batuan alluvium tercatat di tempat 2 kelas komunitas vegetasi, yaitu (1) vegetasi hutan tepian sungai dan (2) vegetasi terna tepian sungai.

Catatan lapangan di lokasi lembah sungai dengan komunitas vegetasi hutan tepian sungai umumnya didominasi oleh jenis-jenis tegakan pohon dan kelompok jenis perdu. Selain itu terdapat kelompok bambu dan kelompok tumbuhan pemanjat. Sedangkan lembah sungai dengan vegetasi teratai tepian sungai ditumbuhi dengan komunitas perdu dan herba. Di dalam Taman Kehati wilayah pinggiran sungai diartikan sebagai sungai kecil yang mengalirkan air dari wilayah hutan maupun dari luar kawasan Taman Kehati. Ada kecenderungan yang mirip dimana pada pinggiran sungai kecil banyak ditumbuhi kelompok tumbuh teratai dan juga perdu. Kondisi ini juga terlihat dipinggiran situ atau kolam yang terhubung dengan saluran-saluran yang secara alami terbentuk di dalam Taman Kehati.

3. Keragaman Jenis biota (satwa)

Keragaman jenis biota satwa di dalam Taman Kehati dianalisis dalam kajian yang terpisah meliputi satwa kelelawar dan burung (Maryanto dkk., 2022, dan Sulistyadi dkk. 2022). Kedua satwa ini menjadi prioritas terkait dengan peran pentingnya dalam komunitas vegetasi baik sebagai polinator, pemencar biji, pengendali hama dan penyakit. Sedangkan satwa mendapatkan pakan yang cukup dari bunga (pollen dan madu), buah dan daunnya atau juga bagian pohon yang lain. Tingkat kerindangan dan ketebalan tajuk pohon juga memberikan tempat yang baik untuk bersarang, berkembangbiak, mengasuh anakan dan berlindung dari predator.

Hubungan keterkaitan satwa dengan tipe ekosistem yang diwakili oleh tipe komunitas vegetasi baik di dalam Taman Kehati maupun ekosistem di sekitarnya perannya dapat digambarkan dalam fungsi satwa itu sebagai agen untuk perkembangan dan pertumbuhan vegetasi mulai dari proses pembentukan bunga sampai pada terbentuknya biji. Dalam kajian "Habitat dan Distribusi Kelelawar Kawasan Pupuk Kujang" (Maryanto dkk., 2022) dan "Pemantauan Komunitas Satwa Burung di Taman Kehati PT. Pupuk Kujang, Cikampek-Jawa Barat" (Sulistyadi, 2022) tampak jelas keterkaitan peran satwa terhadap vegetasi yang dipelihara sebagai koleksi di dalam Taman Kehati. Dari catatan monitoring koleksi Taman Kehati juga tampak bahwa ada beberapa jenis tumbuhan lokal sebagai "catatan baru" yang tumbuh secara alami di Taman Kehati Pupuk Kujang (Roemantyo dkk, 2021). Catatan tambahan jenis baru ini sebagian besar ditemukan pada dataran struktural lipatan bergelombang hingga berbukit berbatuan batu pasir bercampur dengan batu liat bervegetasi savana. Pada wilayah ini ditemukan berbagai jenis satwa burung, selain sebagai tempat pakan memperoleh (biji-bijian, serangga) dari kelompok herba rumput dan semak, struktur vegetasi dengan tegakan pohon, perdu dapat dijadikan tempat berlindung pada saat ada predator (Sulistyadi, 2021). Kemungkinan bibit tersebut berasal dari luar wilayah Taman Kehati dan dipencarkan oleh satwa burung. Informasi ini mengindikasikan bahwa ada proses alami transfer genetik pada tingkat jenis yang berasal wilayah lain, masuk ke dalam Taman Kehati Pupuk Kujang. Ada juga kemungkinan terjadinya transfer genetik pada tingkat di bawah jenis dengan munculnya variasi alam di dalam jenis melalui peran polinator melalui persilangan

alami. Meskipun belum terpantau hal ini akan memberikan peluang terjadinya proses pengkayaan keragaman genetik lokal di dalam Taman Kehati. Meskipun proses pemencaran biji oleh satwa ini cukup menguntungkan dari sisi pengkayaan jenis dan genetik, namun tetap diwaspadai terhadap kehadiran jenis invasif yang mungkin masuk melalui satwa pemencar biji.

Dari analisis keragaman jenis kelelawar di wilayah Taman Kehati Pupuk Kujang yang dilakukan oleh Maryanto,dkk (2022), menunjukkan bahwa satwa kelelawar penghuni goa karst (*Myotis cf. hasseltii*) tercatat ditemukan ada di wilayah Taman Kehati. Selain itu masih ada sekitar 11 jenis kelelawar lain yang ditemukan di wilayah hutan Taman Kehati. Dari analisis hubungan antara perawakan pohon dan bentuk lahan dan batuanannya, wilayah hutan Taman Kehati ini termasuk dalam ekosistem dengan komunitas tipe vegetasi hutan pamah non dipterokarpa. Tipe komunitas ini ternyata juga ditemukan di sekitar tipe vegetasi hutan batugamping pamah di sekitar goa karst. Karakter hutan non dipterokarpa pamah vegetasinya memiliki perawakan dengan tegakan pohon sedang hingga tinggi, dengan tajuk lebar dan lebat, dan merupakan jenis-jenis penghasil bunga, dan buah-buahan, Tampaknya satwa kelelawar memiliki preferensi berada di wilayah ini, terutama untuk mencari pakan baik berupa serangga pengunjung bunga, buah maupun serbuk sari, madu dan buahnya.

Sementara itu jarak terdekat (lurus) wilayah karst tempat bersarang kelelawar di wilayah Ciampel dengan Taman Kehati adalah sekitar 9 Km. Analisis spasial dengan menggunakan poligon buffer 10-11 Km sebagai wilayah jelajah kelelawar dari pusat goa-goa yang terdapat di Ciampel, menunjukkan jangkauannya terliput (terkover) sampai di wilayah Taman Kehati Pupuk Kujang (lihat Gambar 2). Jarak antara wilayah Pupuk Kujang dan goa karst di wilayah Ciampel adalah sekitar 9 - 10 Km. Jika demikian kondisinya ada indikasi keterkaitan antara wilayah karst dengan Taman Kehati dalam hal ketersediaan pakan saat pakan di wilayah karst dan sekitarnya menipis atau habis. Taman Kehati Pupuk Kujang yang masih memiliki hutan pamah non dipterokarpa yang terjaga menjadi salah satu lokasi alternatif bagi kelompok kelelawar ini dalam mencari pakannya. Analisis tipe vegetasi di sekitar perbukitan karst Ciampel yang berupa vegetasi hutan batugamping pamah pada bentang alam karst berada diantara komunitas vegetasi hutan pamah non dipterokarpa. Pada kedua wilayah inilah kelelawar mendapatkan pakannya. Oleh sebab tertentu (musim, perubahan fungsi lahan dll) ketersediaan pakannya menipis atau tidak tersedia disepanjang tahun, maka alternatif lokasi terdekat yang dapat dicapai untuk mendapatkan pakan bagi kelelawar berada di dalam Taman Kehati Pupuk Kujang.

Adanya populasi kelelawar ini dengan pusat di Taman Kehati Pupuk Kujang akan memberikan dampak positif bagi wilayah Pupuk Kujang sendiri dan juga wilayah di sekitarnya. Perannya sebagai polinator bagi beberapa spesies buah-buahan, pengendali nyamuk dan serangga hama pertanian lain sudah banyak dibuktikan oleh para ahli di bidangnya. Ini merupakan bukti dari salah satu produk jasa lingkungan yang dihasilkan oleh fungsi wilayah ekosistem di dalam Taman Kehati.

Demikian juga kelompok elang jawa (*Nisaetus bartelsi*), elang brontok (*Nisaetus cirrhatus*), dan elang bido (*Spilornis cheela*), dalam pengamatan lapangan di wilayah karst Pangkalan – Ciampel yang dilakukan pada Januari, 2022 sering tampak terbang di wilayah pertanian lahan kering, pemukiman, savanna, hutan perbukitan karst. Kemungkinan juga sedang mencari makanan seperti ular, mamalia kecil (tikus, kelinci hutan), dan burung kecil lain. Spesies burung elang tersebut juga memiliki jangkauan terbang sekitar 10 Km. Tidak mengherankan jika ketiga jenis burung pemangsa ini juga sering tampak terbang berada di atas wilayah Taman Kehati Pupuk Kujang. Beberapa tipe komunitas vegetasi seperti savana, semak belukar, rawa juga ditemukan di wilayah Taman Kehati Pupuk Kujang. Diperkirakan juga kelompok pakan seperti ular, mamalia kecil dan burung juga dapat ditemukan pada beberapa tipe komunitas vegetasi yang ada di Taman Kehati Pupuk Kujang. Elang bido sudah tercatat dan terkonfirmasi sering muncul di wilayah Taman Kehati dari hasil monitoring pada tahun 2015, 2017.

KESIMPULAN DAN SARAN

Analisis spasial terhadap jangkauan terbang satwa baik kelelawar maupun burung elang memberikan indikasi bahwa wilayah ekosistem karst Pangkalan – Ciampel meliputi beberapa tipe ekosistem. Seperti yang disajikan pada gambar 2. wilayah tersebut mulai dari (1) ekosistem dengan komunitas alami hutan batu gamping pada bentang alam karst/gamping, (2) komunitas hutan non dipterokarpa pamah yang berada pada perbukitan maupun pegunungan vulkanik; (3) komunitas savanna, komunitas savana rawa, dan komunitas vegetasi tepian sungai yang berada di wilayah dataran fluvial pada daerah datar sampai berombak dan bergelombang. Bentang lahan yang dicerminkan melalui rincian bentuk lahan (landform) dan batuan penyusunnya menjadi bagian penting yang menghubungkan wilayah perbukitan dan pegunungan karst dengan wilayah lain non karst melalui tipe komunitas vegetasi dan satwa yang berperan sebagai pengikat terjadinya sebuah ekosistem karst yang fungsional.

Meskipun masih terlalu awal, namun dari analisis data spasial juga memberikan suatu indikasi bahwa wilayah ekosistem karst ini juga meliputi kawasan di bagian utara perbukitan dan pegunungan gamping yang terletak di kawasan industri (KIKC, KIIC dan kawasan industri lain di sekitarnya). Namun kondisi eksistingnya telah terfragmentasi infrastrukturnya bangunan pabrik, pemukiman, jalur jalan Tol Jakarta-Cikampek dan jalur kereta cepat Jakarta-Bandung. Dengan kondisi tersebut maka hubungan fungsional ekosistem karst antara wilayah utara dan selatan menjadi terganggu.

Wilayah Taman Kehati Pupuk Kujang yang berupa sisa hutan pamah lahan kering wilayah pantai utara Jawa bagian barat, dengan beberapa komunitas asosiasinya yaitu (1) dataran fluvial berbatuan alluvium dengan tipe komunitas vegetasi savana rawa, (2) dataran fluvial tua berombak bergelombang berbatuan alluvium tua, konglomerat dengan tipe komunitas vegetasi savana dan (3) dataran struktural lipatan berombak bergelombang

berbatuan batu liat, batupasir dengan komunitas vegetasi hutan dipterokarpa pamah dengan tapak relung-relungnya terindikasi merupakan wilayah yang terisolasi dari wilayah di selatannya yang merupakan kesatuan ekosistem fungsional karst. Karena itulah maka wilayah Taman Kehati Pupuk Kujang bisa jadi merupakan lokasi harapan terakhir bagi vegetasi dan satwa lokal yang memiliki peran penting dalam menunjang fungsi dari ekosistem karst. Sesuai dengan peran yang terbentuk pada tapak-tapak ekosistem Taman Kehati Pupuk Kujang diharapkan juga jasa lingkungan dapat terus dipertahankan dan ditingkatkan.

Temuan-temuan berbagai indikasi perannya sebagai wilayah ekosistem fungsional bagi daerah sekitarnya maupun sebagai bagian dari ekosistem Karst Pangkalan – Ciampel perlu dikaji lebih lanjut dan mendalam melali kajian yang berbasis keilmuan yang akuntabel. Dengan demikian peran Taman Kehati Pupuk Kujang dapat memberikan jasa lingkungan bagi wilayah di sekitarnya dapat didukung dengan kajian akademik yang mumpuni.

DAFTAR PUSTAKA

- Boedi Tjahjono, dkk. 2022. Pra Survei Ekologi Bentanglahan Karst di Kabupaten Karawang. IPB University dan PT. Pupuk Kujang Cikampek. 2022
- Eko Sulistyadi, Hetty I.P. Utaminingrum, Ibnu Maryanto, M. Muhajir Hasibuan, Roemantyo, 2022. PEMANTAUAN KOMUNITAS SATWA BURUNG DI TAMAN KEHATI PT. PUPUK KUJANG CIKAMPEK. PT Pupuk Kujang Cikampek dan IPB University. 2022
- Ibnu Maryanto, M. Muhajir Hasibuan, Eko Sulistyadi, Hetty I.P. Utaminingrum dan Roemantyo. 2022. HABITAT DAN DISTRIBUSI KELELAWAR KAWASAN PUPUK KUJANG. PT Pupuk Kujang Cikampek dan IPB University. 2022.
- KLHK, 2021. (SK.1272/MENLHK/ SETJEN/PLA.3/12/2021 tentang Penetapan karakteristik bentang alam dan vegetasi alami pada peta wilayah ekoregion Indonesia skala 1 : 250.000). Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2021.
- Marion Potschin & Roy Haines-Young, 2017. From nature to society. Dalam Burkhard B, Maes J (Eds.) (2017) Mapping Ecosystem Services. Pensoft Publishers, Sofia, p. 39 - 41
- PT. Pupuk Kujang dan BPLHD Jawa Barat, 2015. Kajian Akademis Taman Kehati Pupuk Kujang. PT. PUPUK Kujang, Cikampek. 2015.
- Roemantyo 2016. PERAN TAMAN KEANEKARAGAMAN HAYATI (KEHATI) SEBAGAI KAWASAN EKOSISTEM ESENSIAL. Diskusi Pakar: Ekosistem Esensial. Jakarta, 23 November 2016. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan-Winrock International

- Roemantyo, D. S. Saputra, Ruspandi, E. Djunaedi, Reno Pramudiyanto, M. Ridwan dan Ibnu Maryanto. 2017. Kenekaragaman Spesies Tumbuhan Koleksi di Taman Kehati Pupuk Kujang, Cikampek. Jawa Barat. PT. Pupuk Kujang dan BPLHD Jawa Barat. 2017
- Roemantyo, Ruspandi, Edi Djunaedi, Reyno Pramudyono Widyasmara, Yonih Heri Purnama, Hetty Irawati Panca Utaminingrum, Andini Tribuana Tunggadewi, Boedi Tjahjono, Miesriany Hidiya, Annis Annisa Dewi, Ahmad, Sarwendah Puji Rahayu. 2021. ANALISIS & MONITORING PERKEMBANGAN KOLEKSI TAMAN KEHATI PUPUK KUJANG CIKAMPEK. IPB University dan PT Pupuk Kujang Cikampek. 2021
- Schneiders & Müller, 2017. A natural base for ecosystem services. Dalam Burkhard B, Maes J (Eds.) (2017) Mapping Ecosystem Services. Pensoft Publishers, Sofia, p. 33-38