

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

Karakteristik Subjek, Objek,
Permasalahan dan Solusi Tanah Ulayat/Adat
dalam Pembangunan Pertanahan



BST STPN



STPN



**KEMENTERIAN
ATR / BPN**

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL

KARAKTERISTIK SUBJEK, OBJEK,
PERMASALAHAN DAN SOLUSI TANAH ULAYAT/ADAT
DALAM PEMBANGUNAN PERTANAHAN

EKSISTENSI TANAH SULTAN GROUND SEBAGAI BARIER DALAM MITIGASI BENCANA TSUNAMI

Westi utami

Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional

Email: westiutami@gmail.com

Abstrak: Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu wilayah yang memiliki ancaman bencana tsunami. Kajian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana peran tanah sultan ground di kawasan pesisir selatan DIY kaitannya dengan mitigasi bencana. Kajian dilakukan dengan metode kualitatif melalui *desk study* dimana penyajian dan analisis data dilakukan secara deskriptif. Hasil kajian menunjukkan bahwa tanah Sultan ground dan Pakualaman Ground di Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan tanah yang dikuasai oleh Sultan dan Pakualaman dimana sebagian besar penggunaan dan pemanfaatan tanahnya diusahakan oleh masyarakat. Keberadaan tanah sultan ground dan pakualaman ground yang tidak mudah untuk dilakukan perubahan penguasaan maupun perubahan penggunaan tanah menjadikan sistem pengendalian penggunaan dan pemanfaatan tanah lebih mudah dikontrol dan dimonitor oleh pemerintah. Hasil kajian menunjukkan bahwa penggunaan tanah sultan ground dan pakualaman ground di sepanjang pesisir pantai DIY diusahakan sebagai kawasan usaha para nelayan, usaha budidaya pertanian maupun pengembangan wisata. Kawasan pesisir pada tanah sultan ground dengan penggunaan tanah terbatas untuk pemukiman, hotel-hotel dan sebagian besar berupa kawasan konservasi dengan penanaman cemara laut maupun mangrove menjadikan wilayah ini memiliki barrier terhadap ancaman bencana tsunami.

Kata kunci: Sultan ground dan pakualaman ground, tsunami, mitigasi bencana.

A. Pendahuluan

Di dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2012 tentang Keistimewaan Daerah Istimewa Yogyakarta dijelaskan bahwa keberadaan wilayah kasultanan dan pakualaman telah ada sejak sebelum Indonesia merdeka dan memiliki peran dalam memberikan sumbangsih dalam mempertahankan, mengisi dan dan menjaga keutuhan Republik Indonesia. Keistimewaan yang diatur dalam peraturan tersebut menyebutkan bahwa DIY memiliki kewenangan dalam hal: 1) tata cara pengisian jabatan, kedudukan, tugas, dan wewenang Gubernur dan Wakil Gubernur; 2) kelembagaan Pemerintah Daerah DIY; 3) kebudayaan; 4) pertanahan; dan 5) tata ruang. Dimana pengaturan lebih lanjut terhadap kewenangan tersebut diatur dalam peraturan Daerah Istimewa Yogyakarta (Pasal 7 UU No 13 Tahun 2012). Dengan diberlakukannya Undang-undang ini sebagaimana diatur pada pasal 32 yakni mengulas tentang kewenangan di dalam pertanahan maka penyelenggaraan kewenangan pertanahan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 7 ayat (2) huruf d, Kasultanan dan Kadipaten dengan Undang-undang ini

dinyatakan sebagai badan hukum. (2) Kasultanan sebagai badan hukum merupakan subjek hak yang mempunyai hak milik atas tanah Kasultanan. (3) Kadipaten sebagai badan hukum merupakan subjek hak yang mempunyai hak milik atas tanah Kadipaten. (4) Tanah Kasultanan dan tanah Kadipaten sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dan ayat (3) meliputi tanah keprabon dan tanah bukan keprabon yang terdapat di seluruh kabupaten/kota dalam wilayah DIY. (5) Kasultanan dan Kadipaten berwenang mengelola dan memanfaatkan tanah Kasultanan dan tanah Kadipaten ditujukan untuk sebesar-besarnya pengembangan kebudayaan, kepentingan sosial, dan kesejahteraan masyarakat.

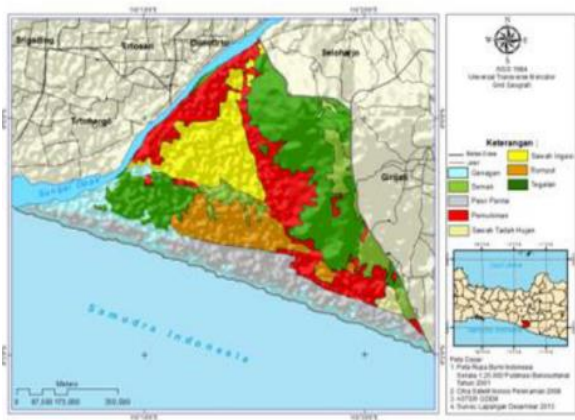
Tanah Kasultanan Ngayogyakarta Hadiningrat, selanjutnya disebut Kasultanan, adalah warisan budaya bangsa yang berlangsung secara turun-temurun dan dipimpin oleh Ngarsa Dalem Sampeyan Dalem Inggang Sinuwun Kanjeng Sultan Hamengku Buwono Senapati Ing Ngalaga Ngabdurrakhman Sayidin Panatagama Kalifatullah, selanjutnya disebut Sultan Hamengku Buwono. Sementara yang dimaksud dengan Kadipaten Pakualaman, selanjutnya disebut Kadipaten, adalah warisan budaya bangsa yang berlangsung secara turun-temurun dan dipimpin oleh Kanjeng Gusti Pangeran Adipati Arya Paku Alam, selanjutnya disebut Adipati Paku Alam.

Keberadaan tanah kasultanan yang tersebar di berbagai wilayah di DIY yakni berada di 4 Kabupaten dan di Kota Yogyakarta dengan cakupan penguasaan tanah sangat luas tentunya memberikan peran dan pengaruh terhadap pola penguasaan, penggunaan dan pemanfaatan tanah serta tata ruang di DIY. Kondisi pesisir Daerah Istimewa Yogyakarta dengan tingkat ancaman bencana tsunami cukup tinggi sebagaimana hasil kajian yang dipetakan oleh BPBD DIY dan Subarjo & Ario (2015) menjadikan wilayah ini harus terus meningkatkan kewaspadaan dan upaya mitigasi bencana. Berdasarkan kejadian bencana tsunami yang pernah terjadi di berbagai wilayah di Indonesia diantaranya adalah tsunami yang terjadi di Aceh tahun 2004, tsunami yang terjadi di sepanjang pantai selatan Jawa Barat dan Jawa Tengah, tsunami yang terjadi di Palu tahun 2018 dan di Selat Banten menunjukkan bahwa tingginya jumlah kerusakan, kerugian dan jumlah korban jiwa diakibatkan oleh penggunaan tanah dan pemanfaatan ruang pada wilayah pesisir yang belum diatur secara maksimal.

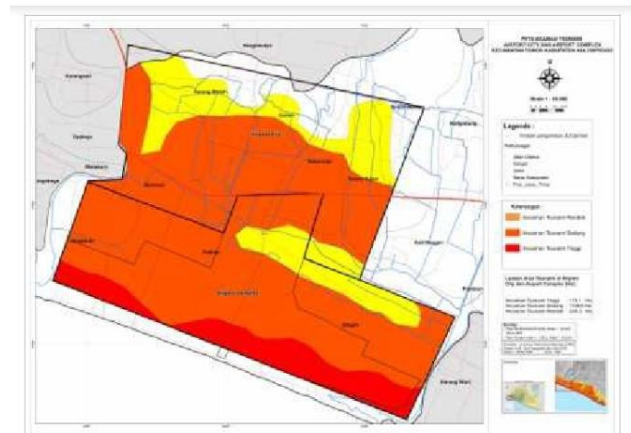
Beberapa wilayah pesisir yang hendaknya dijadikan sebagai kawasan sempadan pantai dan kawasan lindung seringkali dijadikan sebagai kawasan pemukiman, pembangunan hotel/penginapan dan pusat-pusat perdagangan dan perekonomian (Ge 2015, 716-736; Berke and Smith 2010). Kajian yang dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk memetakan peran sultan ground maupun pakualaman ground yang berada di sepanjang pesisir pantai di DIY. Kajian ini dilakukan melalui metode kualitatif dengan analisis deskriptif. Untuk mengkaji terkait keberadaan tanah sultan ground dan pakualaman ground kaitannya dengan mitigasi bencana dilakukan melalui *desk study* terhadap literature dan kajian terhadap peraturan perundang-undangan.

B. Tingkat Kerawanan Bencana Tsunami di Pesisir DIY

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu wilayah yang memiliki ancaman bencana tsunami. Hal ini dikarenakan pada wilayah perairan di selatan DIY memiliki potensi tumbukan lempeng tektonik sangat besar yakni tumbukan lempeng tektonik Indo-Australia dan lempeng Eurasia (Qoriadi 2013). Kondisi morfologi sebagian besar wilayah pesisir DIY yang berada pada daerah *lowland* menjadikan tingkat ancaman bencana tsunami semakin tinggi, dikarenakan apabila terjadi gelombang tsunami maka terjangan gelombang akan terdorong jauh ke daratan. Akan tetapi di beberapa wilayah yakni di Bantul masih dapat dikurangi efek gelombang tsunami dikarenakan adanya gumuk pasir yang menjadi barrier alam dan melindungi kawasan pemukiman serta lahan pertanian masyarakat. Salah satu wilayah pesisir di DIY yang memiliki tingkat kerawanan tsunami yakni di pesisir selatan Kabupaten Bantul dan pesisir selatan Kabupaten Kulonprogo. Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Handoyo (2017) terkait pemodelan *run-up* limpasan gelombang tsunami di pesisir Kabupaten Bantul dan kajian yang dilakukan oleh Paripurno terkait tingkat kerawanan tsunami di Kulonprogo sebagaimana disajikan pada gambar 1 berikut:



Gambar 1 a. Pemodelan limpasan tsunami dengan ketinggian 8 m di pesisir selatan Kabupaten Bantul
Sumber : Handoyo, 2017



Gambar 1 b. Peta tingkat kerawanan tsunami di pesisir selatan Kabupaten Kulonprogo
Sumber : Paripurno, 2015

Bahwasanya bencana tertentu kejadiannya tidak dapat dihindari sebagai contohnya bencana gempa bumi, bencana tsunami maupun bencana erupsi gunung api, namun tingkat risiko yang berdampak pada jumlah kerugian, kerusakan maupun korban jiwa dapat dikurangi melalui upaya mitigasi bencana dan upaya kesiapsiagaan. Apabila mereview bencana yang pernah terjadi di wilayah Indonesia tingkat kerusakan dan kerugian serta jumlah korban jiwa seringkali sangatlah tinggi apabila dibandingkan dengan kejadian bencana dengan magnitude dan frekuensi yang sama di negara lain. Sebut saja contohnya kejadian tsunami yang pernah terjadi di Aceh hingga menelan korban jiwa mencapai 240.000 jiwa, sementara tsunami yang terjadi di Tohoku jumlah korban jiwa tercatat kurang lebih 10.000 jiwa (bbc.com) Sehingga dapat dinyatakan bahwa tingkat risiko bencana yang terjadi di Indonesia lebih tinggi jika dibandingkan dengan negara lain. Salah satu penyebab utamanya adalah masyarakat di Indonesia tinggal sangat dekat dengan sumber bencana dan bermukim pada wilayah-wilayah yang berada pada zona merah yang hendaknya diperuntukkan sebagai kawasan konservasi maupun sebagai kawasan lindung. Permasalahan inilah yang mengakibatkan berbagai upaya mitigasi yang dilakukan belum menunjukkan hasil yang signifikan terhadap pengurangan risiko bencana.

Tata ruang yang berisi struktur ruang dan pola ruang pada wilayah pesisir hendaknya menjadi salah satu pengendali bagi pentingnya pengurangan risiko bencana belum dapat diterapkan secara maksimal. Upaya mitigasi struktural yakni mejauh dari sumber bencana merupakan salah satu upaya yang paling efektif untuk mengurangi tingkat risiko yang akan terjadi. Dalam konteks ini maka bagaimana pengaturan penggunaan, pemanfaatan tanah serta monitoring dan evaluasi terhadap penggunaan tanah pada wilayah pesisir menjadi salah satu kunci penting dalam manajemen bencana. Sementara kondisi yang terjadi pada wilayah yang sudah terpapar dengan tingkat ancaman bencana seringkali bertentangan dengan konsep mitigasi bencana.

C. Penggunaan Tanah pada Wilayah Pesisir

Tak dapat dipungkiri bahwa wilayah pesisir selalu memiliki daya tarik baik bagi pengembangan ekonomi, pariwisata maupun sebagai pusat pemukiman. Hal ini dikarenakan wilayah pesisir memiliki potensi alam yang menarik, berada pada lokasi yang cukup strategis serta memiliki sumber-sumber perekonomian yang dapat dikembangkan untuk penghidupan masyarakat. Penggunaan tanah pada kawasan pesisir selama ini memiliki peran penting dalam hal menjaga dan mengontrol kehidupan masyarakat.

Hasil pengamatan citra satelit menunjukkan bahwa penggunaan tanah pada kawasan pesisir seringkali tidak sesuai dengan fungsinya. Beberapa kawasan pesisir yang memiliki tingkat kerawanan bencana tsunami sebagai contohnya kawasan pesisir di sepanjang pantai Sumatera Barat, pesisir di sepanjang pantai Banten, pesisir sepanjang pantai di Palu penggunaan tanahnya sebagian besar berupa lahan terbangun dengan fungsi sebagai pemukiman maupun difungsikan sebagai penginapan/hotel. Pengembangan wisata pada kawasan rawan bencana tanpa memperhatikan upaya perlindungan dan pengurangan risiko bencana seringkali mengakibatkan tingginya jumlah korban ketika bencana (Utami 2019; Evadzi 2017). Dan kondisi inilah yang terjadi pada saat bencana tsunami pada tahun 2004 di Aceh yang memakan korban hingga mencapai kurang lebih 240.000 korban jiwa, bencana tsunami di Selat Banten yang memakan korban hingga mencapai 430 jiwa serta bencana tsunami yang terjadi di

Palu pada tahun 2018 dengan jumlah korban jiwa hingga mencapai 437 jiwa (BNPB 2018).

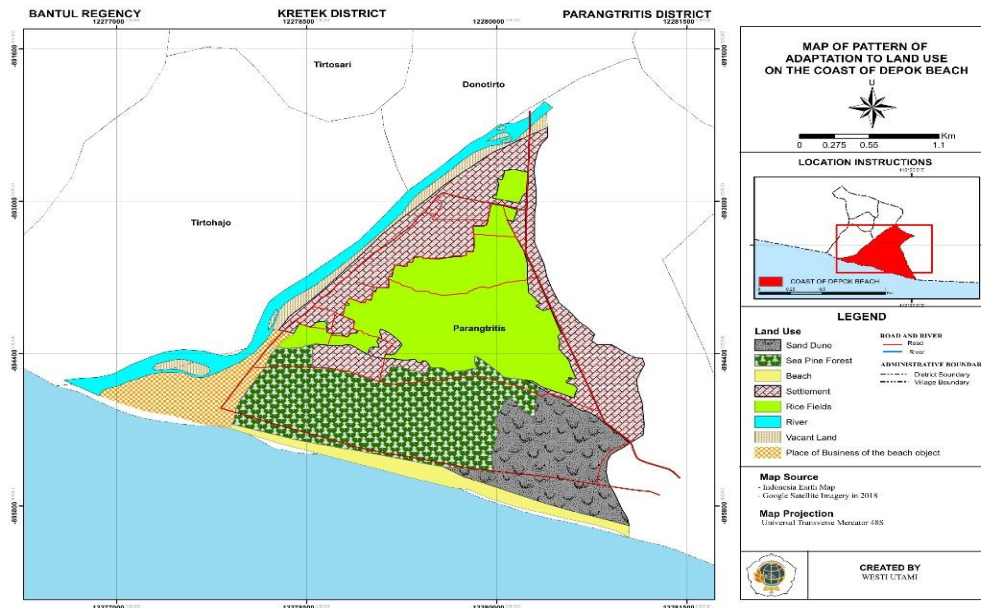
Pola penggunaan tanah dan arahan penggunaan tanah untuk setiap wilayah telah diatur dalam Rencana Tata Ruang Wilayah ataupun diatur lebih lanjut dalam Rencana Detail Tata Ruang dan pengaturan zonasi. Akan tetapi pada praktiknya penggunaan tanah yang terjadi tidak sesuai dengan arahan tata ruang yang ditetapkan. Wilayah-wilayah yang telah ditetapkan sebagai kawasan lindung seringkali terjadi pelanggaran dan dijadikan sebagai kawasan industri, perdagangan maupun kawasan budidaya lainnya. Lemahnya sistem monitoring, evaluasi serta pengendalian tata ruang menjadikan ketidaksesuaian fungsi ruang dan pelanggaran tata ruang yang terjadi di berbagai wilayah.

D. Peran Tanah Sultan Ground dan Pakualaman Ground dalam Pengelolaan

Wilayah Pesisir

Penggunaan tanah dan pemanfaatan tanah pada suatu wilayah memiliki keterkaitan dengan sistem penguasaan dan kepemilikan tanah. Hal ini dapat dilihat bahwa penggunaan tanah pada wilayah pesisir selatan Daerah Istimewa Yogyakarta dengan sistem penguasaan tanah berupa sultan ground maupun pakualaman ground dalam praktiknya di lapangan dapat lebih mudah untuk dikendalikan apabila dibandingkan dengan wilayah lain dengan penguasaan dan kepemilikan tanah berupa hak kepemilikan pribadi.

Berikut disajikan hasil interpretasi citra satelit penginderaan jauh terkait penggunaan tanah pada kawasan pesisir selatan DIY.



Gambar 2. Penggunaan Tanah Pada Tanah Sultan Ground di Kawasan Pesisir Pantai Selatan DIY
Sumber: Analisis Data, 2019

Berdasarkan hasil interpretasi citra satelit google earth tahun 2018 sebagaimana gambar 2 menunjukkan bahwa penggunaan tanah pada kawasan pesisir pantai selatan DIY sebagian besar berupa lahan untuk penghijauan dengan ditanami tanaman cemara laut sebagaimana di dalam peta ditunjukkan dengan warna hijau. Penghijauan dengan jenis tanaman cemara laut untuk daerah lahan kering dan jenis tanaman mangrove untuk pantai dengan kondisi berupa perairan air payau dan terdapat lumpur di bawahnya. Hutan bakau ataupun tanaman cemara laut ini dapat berfungsi sebagai barier alami untuk mencegah ancaman bencana tsunami karena vegetasi cemara laut dan mangrove memiliki akar yang kuat dan tajuk pohon yang rapat sehingga mampu meredam terjangan gelombang tsunami. Penanaman cemara laut juga dapat berfungsi mencegah ancaman bencana abrasi/bencana longsor/gelombang pasang dan ancaman bencana lain di wilayah pesisir.

Kawasan pesisir selatan berupa tanah sultan ground sebagian besar berupa hamparan pasir yang difungsikan untuk kawasan lindung guna menjaga kelestarian gumuk pasir barchan sebagaimana di dalam peta ditandai dengan simbol berupa warna abu-abu. Keberadaan gumuk pasir barchan selain sebagai laboratorium alam dan

menjadi pusat riset juga bermanfaat sebagai barrier/pelindung bagi kawasan pemukiman yang ada di belakangnya. Selain kedua jenis penggunaan lahan tersebut beberapa kawasan pesisir pantai selatan juga dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pengembangan pariwisata. Namun, pengembangan pariwisata di pesisir selatan DIY berbeda dengan pengembangan pesisir lainnya seperti di Banten ataupun di Bali. Jika di Banten ataupun di Bali kawasan pesisir sebagian besar telah dijadikan sebagai pusat perhotelan yang dikelola oleh para investor, di kawasan pesisir pantai selatan DIY penggunaan dan pemanfaatan tanah dikelola oleh sebagian masyarakat setempat.

Salah satu hal yang berpengaruh mengapa investor tidak banyak yang melakukan investasi untuk mengembangkan wilayah pesisir selatan DIY dikarenakan tanah yang terhampar pada sebagian besar pesisir pantai selatan DIY berupa tanah sultan ground. Di dalam peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 33 Tahun 2017 tentang Tata Cara Pengelolaan dan Pemanfaatan Tanah Kasultanan dan Tanah Kadipaten pada pasal 47 menyebutkan bahwa penggunaan tanah kasultanan dapat digunakan dan diberikan izin untuk kegiatan pengembangan kebudayaan, kepentingan sosial dan kesejahteraan masyarakat. Yang dimaksud dengan pengembangan kebudayaan yakni tanah kasultanan dan tanah kadipaten tersebut dapat digunakan untuk proses pembangunan, peningkatan, pengelolaan, dan pemeliharaan tata nilai budaya yang ada di Yogyakarta. Sementara penggunaan tanah yang diperuntukan untuk kepentingan sosial dapat berupa:

‘Tempat peribadatan, tempat pendidikan anak usia dini, tempat pertemuan atau kegiatan lembaga kemasyarakatan Desa, dana atau lapangan olah raga.’

Pengaturan lebih lanjut di dalam pasal 49 dijelaskan bahwa penggunaan untuk kesejahteraan masyarakat dapat dimanfaatkan untuk kegiatan:

‘Tempat pendidikan dan pelatihan ketenagakerjaan, pos pelayanan kesehatan ibu dan anak, pasar tradisional, dan/atau pelatihan usaha kecil menengah.’

Untuk dapat memanfaatkan tanah kasultanan dan tanah kadipaten tersebut masyarakat harus mendapatkan surat izin dari kasultanan/kadipaten. Pengajuan izin tersebut diajukan kepada Panitikismo yakni pihak keraton Yogyakarta yang mengurus tanah sultan ground. Di dalam pengajuan permohonan penggunaan tanah sebagaimana tersebut di atas pemohon melampiri berbagai persyaratan yakni: identitas baik berupa

identitas KTP untuk permohonan pribadi atau dapat pula berupa akta pendirian bagi badan swasta/badan hukum swasta, selain itu pemohon juga melengkapi surat keterangan dari desa yang menegaskan bahwa yang dimohon merupakan tanah kadipaten/kasultanan. Di dalam mengajukan permohonan tersebut pemohon harus menyesuaikan dengan rencana tata ruang wilayah yang telah ditetapkan untuk tanah kasultanan/kadipaten serta menyesuaikan dengan rekomendasi penggunaan tanah yang ditetapkan oleh kasultanan/kadipaten. Kedua persyaratan tersebut dibuktikan dengan adanya surat rekomendasi dari kasultanan/kadipaten serta melampirkan rencana tata ruang. Beberapa persyaratan yang cukup lengkap ini diharapkan penggunaan dan pemanfaatan tanah yang diajukan tidak bertentangan dengan RTRW.

Pemohon yang telah mendapatkan surat izin berupa surat kekancingan, terhadap tanah yang dimanfaatkan tersebut disebut sebagai tanah magersari. Di dalam surat kekancingan tersebut dijelaskan bahwa terhadap tanah kekancingan tidak diperbolehkan terjadi proses jual-beli dan bagi masyarakat yang memanfaatkan tanah (Ningtyas 2017). Pemanfaatan tanah sultan ground dapat pula dilakukan melalui sistem pinjam pakai, sebagaimana diatur dalam UUPA menjelaskan bahwa pinjam pakai merupakan hak yang diberikan untuk menggunakan dan memungut dari tanah yang dikuasai langsung oleh negara atau tanah milik orang lain (UUPA, 1960). Terhadap tanah yang telah diberikan izin surat kekancingan ataupun izin pinjam pakai tersebut sebagaimana diatur di dalamnya tidak diperkenankan untuk melakukan jual beli.

Pengaturan terhadap status tanah sultan ground yang kurang memberikan keleluasaan bagi investor ini justru memberikan dampak positif terhadap masyarakat, keberlanjutan kelestarian lingkungan serta mitigasi bencana. Aturan tersebut menjadikan beberapa wilayah pesisir di sepanjang pantai selatan DIY yakni beberapa tanah sultan ground digunakan dan dimanfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai lokasi usaha di bidang wisata kuliner, wisata alam, lahan pertanian (tanaman cabai, semangka, melon, palawija ataupun tanaman rumput gajah, dsb). Keterbatasan terhadap kondisi status tanah menjadikan kawasan pesisir selatan DIY tidak dilakukan perubahan penggunaan tanah secara massif oleh investor/perusahaan skala besar. Tidak diperkenankannya alih fungsi penguasaan lahan melalui proses jual beli menjadikan

kawasan sepanjang pesisir selatan DIY relative lebih dapat dikendalikan penggunaan dan pemanfaatan tanahnya.

E. Kesimpulan

Tanah sultan ground merupakan tanah yang dikuasai oleh Sultan Hamengku Buwono, sementara tanah pakualaman ground merupakan hamparan tanah yang dikuasai oleh pakualaman. Keberadaan tanah sultan ground dapat digunakan dan dimanfaatkan oleh masyarakat melalui izin kepada panitikismo dan dituangkan dalam surat kekancingan sehingga terhadap tanah tersebut disebut sebagai tanah magersari. Dalam UUPA lebih lanjut juga diatur bahwa terhadap tanah kasulatanan/kadipaten dapat dilakukan pinjam sewa, namun tidak diperkenankan melakukan proses jual beli. Keterbatasan terhadap pengalihan hak penguasaan tersebut menjadikan tanah sultan ground yang terbentang di pesisir pantai selatan tidak terlalu banyak terjadi perubahan alih fungsi lahan. Pengaturan dan pengendalian yang lebih mudah dilakukan menjadikan kawasan ini banyak digunakan sebagai kawasan penghijauan dan kawasan wisata yang dikelola oleh masyarakat. Sebagian besar penggunaan tanah berupa kawasan penghijauan dengan tanaman cemara laut/mangrove serta pengelolaan gumuk pasir yang tetap lestari menjadikan tanah sultan ground sebagai barrier alam terhadap ancaman tsunami.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Nasional Penanggulangan Bencana 2018.
- Berke, P and Smith, G 2010, *Hazard mitigation, planning and disaster resiliency: Challenges and strategic choice for the 21st century*. In: Fra U (ed) *Sustainable Development and Disaster Resiliency*. Amsterdam, The Netherland: IOP Press, pp 1-23.
- Evadzi, Zorita, E and Hünicke, B 2017, 'Quantifying and predicting the contribution of sea-level rise to shoreline change in Ghana: information for coastal adaptation strategies', *Journal of Coastal Research*, Vol. 33, No. 6, pp. 1283-1291.
- Ge, Y, Lindell K.M 2015, 'Country planners' perceptions of land-use planning tools for environmental hazard mitigation: A Survey in the U.S. Pacific States', *Environment and Planning B: Planning and Design*, sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav, DOI: 10.1177/0265813515594810.
- Handoyo, G, Suryo, AADP, Subardjo, P 2017, 'Peta kerawanan tsunami serta rancangan jalur evakuasi di Pantai Parangtritis, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta', *Jurnal Kelautan*, Vo. 10, No. 2.
- Ningtyas, IP 2017, Pelaksanaan perjanjian pengelolaan tanah sultan ground di Kabupaten Gunungkidul, *Skripsi UIN Sunan Kalijaga*.
- Utami, W, Wibowo, YA, Afiq, M, 2019, 'Analisis spasial untuk lokasi relokasi bagi masyarakat terdampak tsunami Selat Banten', *Bhumi Jurnal Agraria dan Pertanahan*, Vol 5 No. 1, Hlm.112-128, DOI: <http://dx.doi.org/10.31292/jb.v5i1.323.g278>
- Subardjo, P, dan Ario, R, 'Uji kerawanan terhadap tsunami dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) di pesisir Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Yogyakarta', *Jurnal Kelautan Tropis*, Vol. 18 (2), Hlm. 82-97
- Paripurno, EP, Nugroho, ARB, Wicaksono, AP, Pradana, G, nugroho, AE 2015, Kajian peningkatan risiko bencana tsunami di Pantai Selatan Kulonprogo, Yogyakarta, *Prosiding Simposium Nasional Mitigasi Bencana Tsunami 2015*.

Qoriadi, MT, Subardjo, Helmi, PM 2013, ‘Pemetaan tingkat kerawanan tsunami di pantai parangtritis dengan menggunakan sistem informasi geografi’, *Journal Of Marine Research*, Vol. 2, No. 4, Hlm. 80 – 83.

Peraturan perundang-undangan

Undang-undang Nomor 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2012 Tentang Keistimewaan Daerah Istimewa Yogyakarta

Peraturan Menteri Negara Agraria/ Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 5 Tahun 1999 Tentang Pedoman Penyelesaian Masalah Hak Ulayat Masyarakat Hukum Adat

Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 33 Tahun 2017 tentang Tata Cara Pengelolaan dan Pemanfaatan Tanah Kasultanan dan Tanah Kadipaten.