

**D**IES NATALIS KE-50 FAKULTAS ILMU SOSIAL  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA



# DILEMA MEMBANGUN MANUSIA INDONESIA :

Memilih antara Tuntutan Global  
atau Kearifan Lokal



1965-2015

*SUGIHARYANTO, M.SI*

*Pengembangan Nilai Karakter pada Generasi Muda Indonesia~286*

#### **BAB IV ~ MENENGOK KEMBALI KEARIFAN LOKAL**

*DR. HASTUTI*

*Kearifan Lokal sebagai Penjaga Lingkungan di Lereng Merapi  
Daerah Istimewa Yogyakarta~296*

*AGUSTINA TRI WIJAYANTI, M.PD*

*Revitalisasi Budaya Lokal Masyarakat Indonesia ~312*

*SUDRAJAT, M.PD*

*Karakter Manusia Jawa dalam Kajian Naskah Sastra~323*

*PRATIWI WAHYU WIDIARTI, M.SI*

*Psapidentitas Diri Remaja Sumenep Madura~337*

*ARIF ASHARI, M.SC*

*Kearifan Masyarakat Jawa Pra Modern di Lembah Progo  
dalam Pengenalan Bentanglahan untuk Lokasi Permukiman:  
Tinjauan Studi Geoarkeologi~366*

*RARAS GISTHA ROSARDI, M.PD*

*Fenomena Nilai-Nilai Kearifan Lokal (Local Wisdom) pada Era  
Globalisasi sebagai bagian dari Pembangunan Karakter Bangsa  
(Character Building) : (Studi Kasus Analisis Kearifan Lokal pada  
Masyarakat Kotagede, Yogyakarta)~379*

# KEARIFAN MASYARAKAT JAWA PRA MODERN DI LEMBAH PROGO DALAM PENGENALAN BENTANGLAHAN UNTUK LOKASI PERMUKIMAN: TINJAUAN STUDI GEOARKEOLOGI

ARIF ASHARI \*

## Pengantar

Sejak masa lampau kehidupan manusia tidak pernah terlepas dari karakteristik fisik bentanglahan sebagai lingkungan tempat tinggalnya. Dari waktu ke waktu pada berbagai tingkat peradaban, manusia cenderung memilih tempat dengan sumberdaya alam tinggi sebagai lokasi hunian. Keberadaan sumberdaya alam tersebut antara lain dikenali dengan lahan subur, sumber air mencukupi, iklim yang nyaman dan sesuai untuk pertanian, serta potensi bencana yang rendah. Atas dasar faktor-faktor inilah kemudian berkembang berbagai pusat kebudayaan yang terkenal seperti di Lembah Sungai Nil, Eufkrat-Tigris, Gangga, Indus, Lembah Hijaz di Semenanjung Arab, dan lain sebagainya, termasuk pusat-pusat peradaban masa lampau di Indonesia.

Pulau Jawa khususnya Jawa bagian tengah telah sejak lama menjadi pusat perkembangan peradaban. Keberadaan peninggalan arkeologis, terutama berupa candi-candi dari masa Hindu-Buddha yang masih dijumpai hingga sekarang merupakan bukti telah berkembangnya peradaban di wilayah ini sejak masa pra modern. Menurut Degroot (2009) terdapat 280 candi yang tersebar di seluruh wilayah Jawa Tengah. Candi-candi tersebut dibangun antara abad ke-8 hingga pertengahan abad ke-10. Keberadaan candi sebagai bangunan penting menunjukkan telah adanya aktivitas kehidupan menetap, dimana masyarakat yang beribadah dan/atau memelihara candi bertempat tinggal pada wilayah sekitar candi tersebut.

Persebaran candi sebagai indikator peradaban masa lampau di wilayah Jawa bagian tengah ternyata tidak merata. Sebanyak 214

---

\*Jurusan Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Yogyakarta, Staf pengajar Jurusan Pendidikan Geografi, FIS, UNY. Lahir di Magelang tanggal 2 Maret 1986. Menamatkan pendidikan S1 pada Jurusan Pendidikan Geografi, FIS, UNY tahun 2007, pendidikan S2 pada Program Studi Geografi, Fakultas Geografi UGM tahun 2010. Bidang keahlian geomorfologi. Mata kuliah yang diampu antara lain Geomorfologi Dasar, Geomorfologi Indonesia, Geografi Tanah, dan Geografi Regional Indonesia. e-mail : ariecarstensz@gmail.com

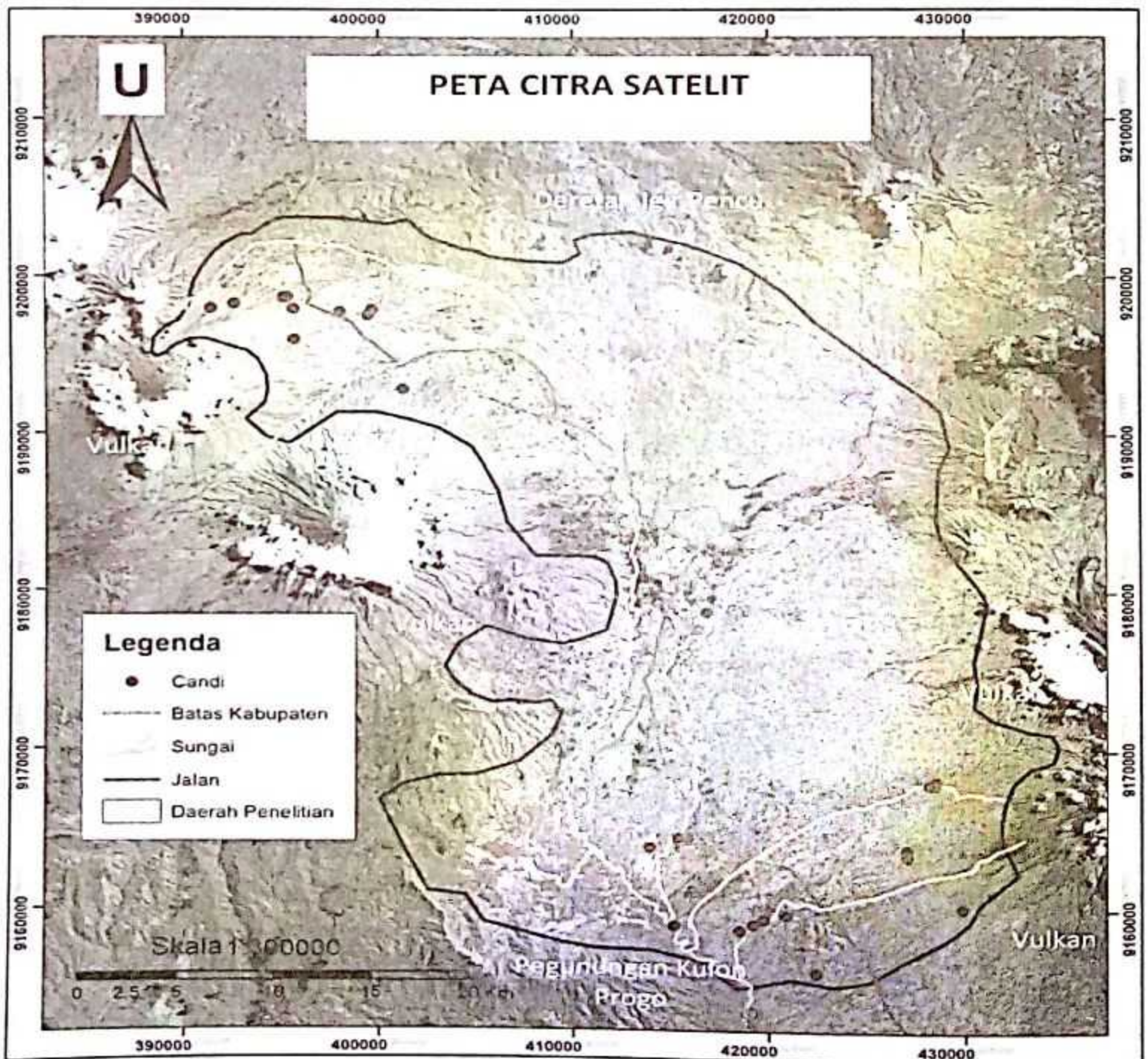
candi atau 76 % dari keseluruhan candi di Jawa Tengah, dijumpai pada wilayah Lembah Progo dan Dataran Fluviovulkan Merapi, sehingga kedua wilayah tersebut sering disebut sebagai wilayah inti dengan densitas candi tertinggi dibanding tempat lainnya (Degroot, 2009). Sebagai kawasan inti, Lembah Progo dan Dataran Fluviovulkan Merapi merupakan tempat yang paling dipilih masyarakat untuk mengembangkan kebudayaan. Dalam kitab *Vastusastra* dijelaskan pembangunan candi harus memperhatikan relief, kualitas tanah, serta ketersediaan airtanah dan sumberdaya air permukaan (Harto, 2005). Disamping itu karakteristik lahan juga diperhatikan antara lain kontur, warna, bau, rupa, rasa, kesuburan, sentuhan, kerataan permukaan, serta sifat tumbuhan di atasnya (Darini, 2013). Berdasarkan keterangan tersebut dapat diketahui pemilihan tempat untuk permukiman menetap tidak terlepas dari berbagai aspek bentanglahan seperti relief, kondisi geologi, kondisi hidrologi, serta kondisi tanah dan sumberdaya lahan, termasuk iklim setempat. Demikian pula pada situs akreologi lainnya yang tidak berupa candi, diduga pemilihan lokasi tidak terlepas dari pertimbangan berbagai aspek bentanglahan tersebut.

Dalam ilmu pengetahuan modern terdapat banyak metode analisis bentanglahan baik dengan pendekatan lapangan maupun disertai analisis laboratorium, sehingga analisis bentanglahan pada saat ini relatif mudah dilakukan. Namun demikian, dengan kearifan yang dimiliki ternyata masyarakat pra modern juga telah dapat mengenali bentanglahan yang baik untuk lokasi huniannya. Tulisan ini bermaksud untuk mendeskripsikan kearifan masyarakat dalam mengenali bentanglahan dan bagaimana karakteristik lahan yang dipilih sebagai lokasi permukiman.

Berdasarkan konsep dalam geomorfologi yang menyatakan bahwa *"the present is the key to the past"*, maka dengan kajian bentanglahan saat ini dapat diduga dan direkonstruksi kondisi bentanglahan pada masa lampau. Disamping itu evolusi bentanglahan membutuhkan waktu sangat lama hingga ratusan ribu tahun atau jutaan tahun, sehingga bentanglahan pada masa peradaban masyarakat pra modern diduga tidak terlalu jauh berbeda dengan kondisi saat ini. Identifikasi pemilihan lokasi hunian pada masa lampau dengan memperhatikan aspek bentanglahan dan perlapisan batuan yang menyusun bentanglahan merupakan salah satu aspek kajian dalam geoarkeologi, dan geomorfologi memiliki peranan dalam kajian ini (Butzer, 1982).

## Deskripsi Geografi Lembah Progo

Lembah Progo terletak pada 388190 MT hingga 434756 MT serta 9155097 MU hingga 9203913 MU, mencakup wilayah seluas 1219 km<sup>2</sup> yang secara administrasi termasuk dalam wilayah Kabupaten Magelang, Kota Magelang, Kabupaten Semarang, dan Kabupaten Temanggung. Lembah Progo berdasarkan karakteristik geomorfologisnya merupakan basin yang dialiri oleh Sungai Progo dan anak-anak sungainya, dengan batas alami berupa rangkaian vulkan dan pegunungan (Gambar 1). Aliran Sungai Progo sendiri berlanjut ke arah tenggara-selatan melalui daerah perbatasan antara dataran fluviovulkan Merapi yang terbentuk di dalam Graben Bantul dengan Pegunungan Struktural-Denudasional Kulon Progo.



Gambar 1. Peta Citra Satelit Lembah Progo

Secara alami Lembah Progo dibatasi oleh Gunungapi Merapi,

Gunungapi Merbabu, Deretan Pegunungan Igir Pencu, Gunungapi Sindoro, Gunungapi Sumbing, dan Pegunungan Kulon Progo. Selain sebagai batas wilayah alami, deretan gunungapi dan pegunungan tersebut juga memberikan pengaruh besar terhadap dinamika bentanglahan di Lembah Progo beserta aspek kehidupan manusianya. Proses-proses geomorfologi berupa tektonisme, vulkanisme, erosi, dan gerakan massa, yang terjadi pada gunungapi dan pegunungan menghasilkan hubungan keruangan antara berbagai bentanglahan dan proses (morfoaransemen) di Lembah Progo.

Gunungapi Merapi, Merbabu, dan Telomoyo yang membatasi bagian timur Lembah Progo merupakan deretan vulkan yang terbentuk sepanjang bidang patahan sehingga membentuk pola kelurusan (Pannekoek, 1949; Van Padang, 1983). Gunungapi Merapi merupakan vulkan aktif, bahkan sering disebut sebagai vulkan paling aktif selama holosen (Sudradjat dkk, 2011). Tingginya potensi bencana akibat aktivitas vulkanik Merapi telah banyak menyebabkan gangguan terhadap kehidupan masyarakat di Lembah Progo (Sutikno dkk, 2007), terlebih pada masa lalu daerah yang banyak mengalami dampak langsung letusan adalah lereng barat atau baratdaya (Andreastuti dkk, 2006). Namun demikian Gunungapi Merapi juga memiliki potensi sumberdaya alam yang tinggi berupa sumberdaya air, lahan, mineral, dan hayati (Sutikno dkk, 2007), sehingga mempengaruhi tingginya tingkat hunian sejak masa lampau. Menurut Degroot (2009) jumlah candi terbanyak dijumpai di bagian selatan Lembah Progo, yaitu sekitar Muntilan yang berada pada dataran kaki barat daya Merapi.

Vulkan Merbabu termasuk dalam tipe vulkan yang tidak begitu aktif, dan tercatat mengalami erupsi pada tahun 1560 (Van Bemmelen, 1970) serta tahun 1797 (Anonim, 2014a). Igir Pencu yang membatasi bagian utara Lembah Progo merupakan igir tersier yang belum banyak mengalami denudasi. Sedangkan Gunungapi Sumbing dan Sindoro yang membatasi bagian barat merupakan vulkan muda yang tidak begitu aktif. Kedudukan kedua gunungapi ini juga berada pada jalur sesar yang ditunjukkan oleh adanya pola kelurusan (Pannekoek, 1949; Van Padang, 1983). Gunungapi Sindoro sedikit lebih aktif daripada Sumbing dengan peristiwa erupsi terjadi pada tahun 1818 (Van Padang, 1983), 1910 (Van Bemmelen, 1970), dan 1971 (Anonim, 2014b). Produk erupsi masa lalu antara lain dijumpai pada lereng bagian timurlaut

berupa endapan lahar dan awan panas yang mencapai jarak 13 km dari pusat erupsi. Adapun Gunungapi Sumbing tercatat mengalami erupsi pada tahun 1730 (Anonim, 2014c).

Pegunungan Kulon Progo yang membatasi bagian selatan Lembah Progo terdiri dari tiga gunungapi tua yaitu Gunungapi Gajah, Ijo, dan Menoreh. Gunung Menoreh merupakan bagian paling muda dari kompleks ini (Pannekoek, 1949) dan berbatasan langsung dengan Lembah Progo pada bidang escarpment yang memotong bagian utara Pegunungan Kulon Progo. Pada saat ini Pegunungan Kulon Progo banyak terpengaruh oleh neotektonisme dan proses denudasi yang berlangsung cepat.

Interaksi keruangan antara berbagai bentuklahan dan proses geomorfologi di Lembah Progo dan daerah-daerah yang membatasinya selain menghasilkan dinamika bentanglahan secara alami juga mempengaruhi aspek kehidupan masyarakat di dalamnya. Pengaruh lingkungan fisik terhadap aspek sosial budaya masyarakat dapat bersifat positif ataupun negatif. Pengaruh positif antara lain adanya bentanglahan dengan daya dukung dan sumberdaya alam tinggi yang memungkinkan berkembangnya peradaban masyarakat. Bahkan interaksi manusia dengan lingkungan juga mempengaruhi aspek kepercayaan. Penduduk di Lembah Progo pada zaman mataram kuno sebagian besar memeluk kepercayaan Budhiisme dan Hinduisme (Suhindriyo, 2001). Hal ini antara lain tercermin dari penamaan tempat-tempat di Lembah Progo.

Penamaan mataair Jumprit yang merupakan hulu Sungai Progo, berasal dari kata *tatajuma prittayajna* berarti sistem penataan kawasan perairan tirta di sekitar Sungai Jumuna (anak Sungai Gangga di India). Jumprit merupakan sebuah patirta di Sungai Gangga yang disebut Paragya. Dari kata Paragya tersebut kemudian berkembang menjadi Praga dan sekarang Progo. Di dekat Jumprit terdapat Desa Pritan yang berasal dari kata parita yang berarti mantram suci, serta Desa Demek yang berasal dari kata darmapada yang merupakan kitab suci agama Buddha. Agak ke selatan di wilayah Lembah Progo terdapat Desa Wiyara yang berarti wihara. Terdapat pula Dusun Siluk yang berasal dari kata Silugangga yang berarti tempat suci di tepi Sungai Gangga. Sungai Elo selain diartikan sebagai pohon elo juga disamakan dengan ayla atau eya yaitu sebutan lain Sungai Yamuna di India yang dimitoskan suci dalam Agama Hindu-Buddha (Suhindriyo, 2001). Adapun pengaruh

negatif dinamika bentanglahan terutama berupa bencana yang pada akhirnya menjadi salah satu penyebab mundurnya peradaban masa lampau.

### **Pengenalan bentanglahan dalam penentuan lokasi permukiman masa lampau**

Sejak masa lampau, masyarakat Jawa pra modern telah memiliki cara untuk memilih bentanglahan yang terbaik sebagai lokasi permukiman. Lokasi permukiman tersebut dapat diidentifikasi berdasarkan keberadaan situs arkeologi yang sebagian besar berupa candi. Menurut Degroot (2009) di Lembah Progo terdapat sedikitnya 103 candi. 26 candi diantaranya dikaji secara langsung oleh penulis sebagai sampel pengamatan di lapangan, untuk mengetahui sejauh mana kondisi bentanglahan pada lokasi candi dalam kaitannya dengan persyaratan lahan untuk pendirian candi. Mengenai pembangunan candi ini, masyarakat Jawa pada mulanya mengikuti petunjuk yang dibawa dari India. Namun demikian lama kelamaan semakin banyak upaya membebaskan diri sehingga dalam perkembangannya banyak muncul unsur yang digali dari kearifan masyarakat Indonesia sendiri (Harto, 2005). Pengaruh unsur-unsur Indonesia menghasilkan beberapa perbedaan karakteristik dengan candi di India. Bahkan fungsi candi di Indonesia juga berkaitan dengan aspek politik, hal ini tidak dijumpai di India (Darini, 2013).

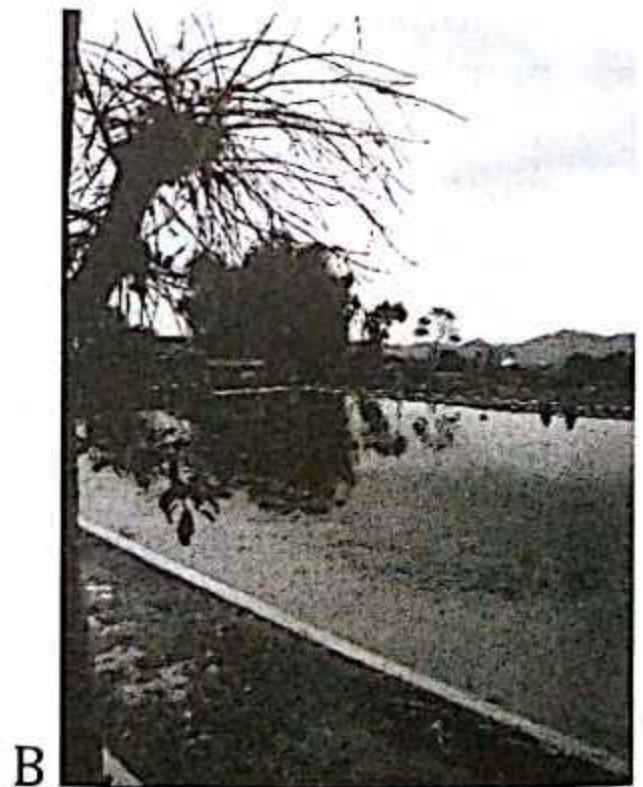
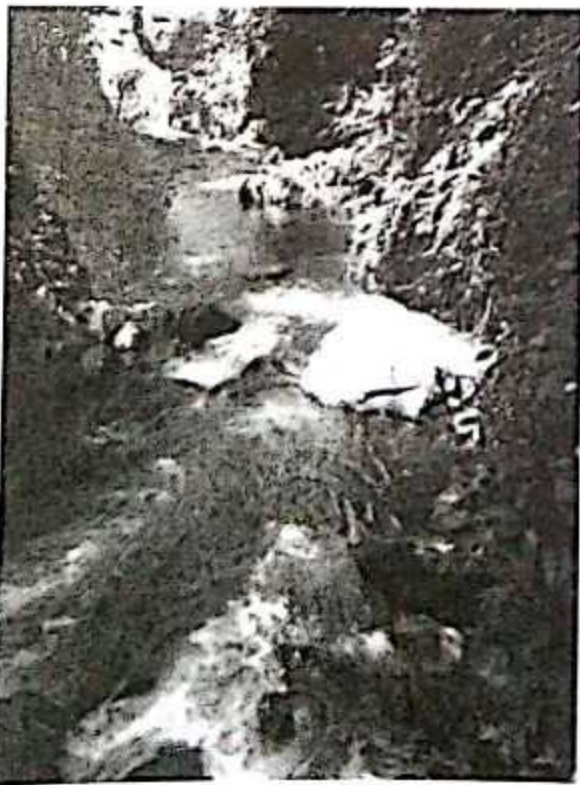
Unsur bentanglahan utama yang diperhatikan dalam pembangunan candi adalah sumberdaya air (tirtha) baik air sungai, danau, maupun laut. Bahkan apabila tidak terdapat air harus dibuatkan kolam buatan (Harto, 2005; Darini, 2013). Pemilihan lokasi yang berada dekat sumberdaya air dipengaruhi oleh kepercayaan bahwa: (1) Tuhan akan datang pada air yang melimpah; (2) Tuhan akan datang pada aliran sungai dengan suara yang gemericik; (3) Tuhan akan datang pada sumber-sumber air seperti danau dan pada tempat dengan sinar matahari yang cukup, dengan ekosistem yang beragam; (4) Tuhan akan datang di dekat kaki gunung, sungai, mata air, dan kebun (Kramrisch, 1946).

Selain atas dasar kepercayaan, pemilihan lokasi dekat sumberdaya air juga bertujuan untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat yang bermukim di sekitar candi (Kramrisch, 1946). Prijono (2011) menjelaskan, tinggalan budaya yang memiliki nilai tinggi dalam pembangunan masa lalunya juga dilandasi



faktor ekonomi. Dalam hal ini pendirian situs di suatu tempat juga mempertimbangkan nilai-nilai ekonomi yang harus dikeluarkan maupun didapat dari tempat tersebut. Pendirian situs yang memilih lokasi dengan potensi sumberdaya alam yang melimpah akan mempengaruhi akses pemenuhan kebutuhan menjadi lebih mudah termasuk bahan untuk membangun suatu situs yang berupa batu-batuan dapat diperoleh langsung dari tempat tersebut.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, umumnya candi dibangun di sempadan sungai maupun dekat mataair (Gambar 2). Candi Kemiren berada diantara Sungai Bebeng dan Batang; Candi Ngampel dan Wates berada di sempadan Sungai Blongkeng Hulu; Candi Asu, Lumbung, dan Pendem berada pada pertemuan Sungai Pabelan dan Trising serta dijumpai mataair dengan debit lebih dari 1 liter/detik; Candi Gunungsari, Ngawen, Nganten, dan Gejagan berada di sempadan Sungai Blongkeng Hilir; Candi Mendut dan Pawon berada pada pertemuan Sungai Elo dan Sungai Progo; Candi Tiban berada di sempadan Sungai Elo; Candi Umbul berada di sempadan Sungai Elo dan dijumpai mataair panas; Candi Pringapus berada dekat mataair dengan debit mencapai 161,24 liter/detik; Candi Kataan memiliki mataair dengan debit 0,71 liter/detik; dan di sekitar Candi Traji terdapat tiga mataair dengan debit masing-masing 203,43 liter/detik, 136,9 liter/detik, dan 22,79 liter/detik. Situs arkeologi Liyangan juga berada dekat mataair dengan debit 69,5 liter/detik.





C



D

Gambar 3. Sumberdaya air di sekitar lokasi candi. A: Sungai Pereng di kompleks Candi Gunung Wukir, B: Mataair Endongsewu di kompleks Candi Pringapus, C: Mataair Liyangan, D: Mataair Jumprit (Sumber: Data Lapangan, 2014)

Tempat di sekitar candi difungsikan sebagai permukiman masyarakat (Kramrisch, 1946), oleh karenanya dapat diketahui masyarakat pada masa lampau cenderung memilih lokasi di dekat sempadan sungai dan mataair. Selain faktor ketersediaan sumberdaya air diduga pemilihan lokasi di sempadan sungai juga memperhatikan kesuburan lahan. Sempadan sungai di daerah pengamatan dipengaruhi oleh proses deposisi sedimen sehingga berlangsung pengendapan material baru yang berpengaruh terhadap kesuburan lahan untuk pertanian. Dalam kehidupan masyarakat yang menetap, keberadaan sumberdaya air memiliki kedudukan yang sangat penting sehingga dikelola dengan baik. Yusmaini (2002) menjelaskan pranata sosial masa lalu yang berhubungan dengan aktivitas pengelolaan air biasanya berupa irigasi untuk pertanian, perolehan air bersih dan rekayasa pengendalian banjir dengan membentuk waduk, kanal, terowongan, saluran air, dan bendungan.

Selanjutnya selain sumberdaya air unsur bentanglahan lain yang diperhatikan adalah sumberdaya lahan, khususnya sumberdaya tanah. Sumberdaya tanah bersama dengan sumberdaya air merupakan pertimbangan utama dalam pendirian candi, hal ini dilakukan agar candi dapat berdiri dengan kokoh, selain pertimbangan untuk stabilitas bangunan candi, pertimbangan

lainnya adalah sumberdaya tanah dan air yang baik nantinya dapat menjadikan tempat disekitar candi menjadi pusat pemukiman masyarakat. (Kramrisch, 1946). Jenis tanah yang baik ditentukan berdasarkan warna, bau, kelandaian, jenis tanaman, kandungan tanah disertai pengujian mengenai hal-hal yang berkaitan dengan tanah. Selain itu tanah juga harus subur yang ditunjukkan oleh banyaknya kandungan air dalam tanah. Kandungan air ini diuji dengan meletakkan selembar daun kering di atas permukaan tanah, apabila pada pagi hari daun tersebut dipenuhi titik air maka tanah tersebut dianggap baik/subur. Agar subur tanah juga harus dibajakseperti pengolahan tanah untuk sawah (Harto, 2005). Tanah yang sesuai dengan bangunan candi harus memiliki tekstur tanah yang seimbang dengan komposisi pasir, lempung, dan debu (Kramrisch, 1946). Menurut Darini (2013), pemilihan lahan dan pengujian tanah sebelum bangunan candi didirikan disebut *bhumisamgraha* dan *bhupariksa* yang meliputi kontur, warna, bau, rupa, rasa, kesuburan, sentuhan, kerataan permukaan, dan sifat tumbuhan di atasnya. Tanah yang baik adalah yang berlempung, bertekstur kasar, padat, dan tidak berkristal, berabu atau berkerikil.

Umumnya tanah-tanah di sekitar candi yang dianalisis dalam pengukuran lapangan memiliki tekstur geluh, dengan variasi geluh berpasir, pasir bergeluh, atau geluh lempung berpasir. Tekstur geluh ini menunjukkan komposisi fraksi pasir, debu, dan lempung dalam jumlah relatif seimbang. Kandungan bahan organik yang juga termasuk indikator kesuburan tanah cukup bervariasi antara satu tempat dengan tempat lain, diduga dipengaruhi oleh aktivitas pengolahan lahan pada saat ini. Adapun drainase tanah umumnya baik sehingga tanah terbebas dari genangan dan banjir apabila terjadi hujan dengan intensitas tinggi.

Relief dan satuan bentuk lahan juga termasuk unsur bentang lahan yang diperhatikan dalam pembangunan candi. Sebagai bangunan suci, candi dapat didirikan di puncak bukit, di lereng gunung, di hutan, maupun di lembah (Kramrisch, 1946; Harto, 2005; Darini, 2013). Syarat semacam ini sesuai dengan kosmologi Hindu bahwa candi adalah replika meru atau tiruan gunung (Harto, 2005). Candi-candi yang diamati di lapangan umumnya dibangun pada lembah (dataran fluviovulkan) atau lereng kaki vulkan (Gambar 3).



Gambar 3. Lokasi pendirian candi pada berbagai satuan bentuklahan. kiri atas: Candi Gunung Wukir dibangun di atas bukit; kanan atas: Candi Asu pada lerengkaki vulkan; kiri bawah: Candi Umbul pada lembah fluviovulkan; kanan bawah: Candi Pringapus pada datarankaki vulkan (Sumber: data lapangan, 2013)

Pemilihan lokasi candi pada dataran fluviovulkan diduga bertujuan untuk mendekatkan candi sebagai pusat peradaban dengan permukiman masyarakat yang mengelilinginya. Disamping itu dataran fluviovulkan dan lerengkaki vulkan cukup baik untuk pertanian sawah irigasi (Degroot, 2009). Beberapa candi didirikan di atas bukit kecil antara lain Candi Gunungcandi, Gunung Pertapan, Gunung Wukir, dan Gunungsari. Relief semacam ini tidak memungkinkan untuk perkembangan permukiman di lereng bukit sehingga diduga permukiman ditempatkan pada kaki bukit, dan kedudukan candi di puncak bukit terutama bertujuan untuk lebih menghormati candi sebagai bangunan suci.

Proses geomorfologi yang berlangsung pada lembah (dataran fluviovulkan) maupun lerengkaki vulkan terutama adalah proses deposisi sedimen dari hasil erosi pada bentuklahan di atasnya.

Pemilihan bentuklahan dataran fluviovulkan dan lerengkaki vulkan sebagai lokasi pembangunan candi dan permukiman memberikan dampak positif karena kondisi lahan pada lokasi tersebut relatif stabil, erosi tidak terlalu tinggi dan hampir tidak dijumpai proses gerak massa batuan akibat faktor kemiringan lereng yang kecil. Deposisi sedimen cenderung bersifat menyuburkan tanah dan menambah ketebalan tanah sehingga tanah menjadi semakin produktif untuk pertanian. Disamping itu karena laju erosi relatif kecil maka kerusakan lahan dapat dihindari dan produktivitas lahan dapat dipertahankan dalam waktu yang lama. Lerengkaki vulkan dan dataran fluviovulkan dalam konsep akuifer vulkanik umumnya berperan sebagai daerah pemanfaatan airtanah (*discharge area*), sehingga mataair cukup banyak dijumpai pada wilayah ini. Dalam konteks ini, masyarakat Jawa pra modern dengan kearifan yang dimiliki telah mengenal dan menerapkan dasar-dasar pemikiran yang saat ini berkembang dalam ilmu pengetahuan modern walaupun dengan metode dan tingkat pengetahuan yang berbeda.

### Penutup

Masyarakat Jawa pra modern di Lembah Progo pada abad ke-8 hingga pertengahan abad ke-10 telah memiliki kearifan dalam mengenali kondisi bentanglahan yang baik dan sesuai sebagai lokasi permukiman. Prinsip-prinsip yang digunakan dalam pengenalan bentanglahan tidak jauh berbeda dengan prinsip-prinsip dalam ilmu pengetahuan modern, walaupun metode yang digunakan dalam berinteraksi dengan bentanglahan masih bersifat sederhana dan berbeda dengan metode yang digunakan pada masa sekarang. Kemampuan mengenali bentanglahan ini mengindikasikan masyarakat pada masa pra modern telah memiliki peradaban yang maju, serta dengan kearifan yang dimiliki masyarakat juga memahami prinsip dasar yang berkembang dalam ilmu pengetahuan modern saat ini. Sumberdaya air, sumberdaya lahan, dan satuan bentuklahan merupakan aspek-aspek bentanglahan yang telah dikenali masyarakat dengan baik dalam mendukung kehidupan.

Kemajuan peradaban masyarakat sejak masa pra modern perlu dikaji lebih lanjut sebagai bagian tak terpisahkan dari kemajuan peradaban masyarakat Indonesia. Disamping itu perlu ditekankan unsur-unsur asli Indonesia yang berkembang sejak masa lampau

sebagai hasil interaksi masyarakat dengan lingkungan setempat. Kajian mengenai perkembangan peradaban di Indonesia dari masa ke masa bermanfaat untuk merekonstruksi sistem sosial budaya masyarakat yang menambah luas kajian ilmu sosial, dalam hal ini khususnya berakar dari kajian-kajian kondisi lokal di Indonesia.

## Daftar Pustaka

- Andreastuti, S.D., Newhall, C., dan Dwiyanto, J. 2006. Menelusuri Kebenaran Letusan Gunung Merapi 1006. *Jurnal Geologi Indonesia* 1 (4): 201-207.
- Anonim. 2014a. Global Volcanism Program, Merbabu. Dalam [www.volcano.si.edu](http://www.volcano.si.edu). Diakses tanggal 2 Maret 2014.
- Anonim. 2014d. Global Volcanism Program, Sundoro. Dalam [www.volcano.si.edu](http://www.volcano.si.edu). Diakses tanggal 2 Maret 2014.
- Anonim. 2014c. Global Volcanism Program, Sumbing. Dalam [www.volcano.si.edu](http://www.volcano.si.edu). Diakses tanggal 2 Maret 2014.
- Bemmelen, R.W. Van. 1970. *The Geology of Indonesia Vol IA, General Geology of Indonesia and Adjacent Archipelagoes*. The Hague: Martinus Nijhoff.
- Butzer, K.W. 1982. *Archaeology as Human Ecology: Method and Theory for a Contextual Approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Darini, R. 2013. *Sejarah Kebudayaan Indonesia Masa Hindu-Buddha*. Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Degroot, V.M.Y. 2009. Candi Space and Landscape: A Study on the Distribution, Orientation, and Spatial Organization of Central Javanese Temple Remains. *Disertasi*. Universiteit Leiden. Diakses melalui [www.openaccess.leidenuniv.nl](http://www.openaccess.leidenuniv.nl). 9 Oktober 2013.
- Harto, D.B. 2005. Tata Cara Pendirian Candi: Perspektif Negarakertagama. *Jurnal Imajinasi* 1 (2): 1-18
- Kramrisch, S. 1946. *The Hindu Temple*. University of Calcuta India
- Padang, M.N. Van. 1983. History of the Volcanology in the former Netherlands East Indies. *Scripta Geol* 71 (1983): 1-81
- Pannekoek, A.J. 1949. *Outline of The Geomorphology of Java*. Leiden: E. J. Brill.
- Prijono, S. 2011. *Arkeologi Pola Permukiman dan Lingkungan Hidup*. Bandung: Alqaprint
- Sudrajat, A., Syafei, I., dan Paripurno, E.T. 2011. The Characteristic of Lahar in Merapi Volcano Central Java as the Indicator of the Explosivity During Holocene. *Jurnal Geologi Indonesia* 6 (2): 69-74.
- Suhindriyo. 2001. *Anugerah Kali Progo*. Yogyakarta: Yayasan Pustaka Nusatama
- Sutikno., Santosa, L.W., Widiyanto., Kurniawan, A., dan Purwanto, T.H.