

## MANAJEMEN KONSERVASI PADA WISATA PURA GOA GAJAH

Kadek Risna Puspita Giri

Sekolah Tinggi Desain Bali  
Email: risnagiri@gmail.com

### ABSTRACT

*Bali is a place rich of history and has preserved many archaeological sites, such as "Pura Goa Gajah" site in Gianyar Regency. This archaeological site has a very big potential to attract domestic and foreign tourist. However, as the time progresses, Pura Goa Gajah shows damage which needs special attention through the conservation process, to prevent the site from extinction. Based on this background, this research try to formulate problem about the environmental impact on vulnerability of "Pura Goa Gajah" site, collect data of damage process happened and their influence factor. The purpose of this research is to evaluate the current damage, so conservation plans can be made to prevent further damage by using 5 M+ (Man, Money, Method, Machine, Material)+Marketing concept. This is done in order to help conservation efforts for "Pura Goa Gajah" site and suit the principle of conservation, which is sustainable.*

Keywords: *cultural heritage, archaeological sites, conservation, sustainable*

### ABSTRAK

*Bali merupakan tempat yang kaya akan sejarah serta banyak menyimpan situs-situs purbakala, salah satunya adalah Pura Goa Gajah di Kabupaten Gianyar. Destinasi wisata purbakala ini sangat potensial dikunjungi oleh tamu domestik maupun mancanegara. Namun, seiring perkembangannya, Pura Goa Gajah menunjukkan kerusakan sehingga perlu mendapat perhatian khusus melalui proses konservasi, sebagai upaya untuk mencegah situs dari kepunahan. Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian ini dilakukan dengan merumuskan masalah mengenai pengaruh lingkungan terhadap kerentanan situs Pura Goa Gajah, mendata proses kerusakan yang terjadi serta faktor pengaruhnya. Tujuan dari penelitian ini adalah dengan mengevaluasi kerusakan yang terjadi, maka dapat direncanakan upaya konservasi selanjutnya untuk mencegah kerusakan berlanjut dengan berlandaskan 5 M+ (Man, Money, Method, Machine, Material)+Marketing. Sehingga diharapkan dapat membantu upaya pelestarian terhadap situs Pura Goa Gajah dan sesuai dengan prinsip konservasi, yaitu berkelanjutan.*

Kata Kunci: *cagar budaya, situs purbakala, pelestarian, berkelanjutan*

### PENDAHULUAN

Konservasi merupakan istilah yang menjadi payung dari semua kegiatan pelestarian sesuai dengan kesepakatan internasional yang telah dirumuskan dalam Piagam Burra tahun 1981 (*The Burra Charter for the Conservation of Place of Cultural Significance*). Ada beberapa strategi konservasi yang diterapkan dalam proses pelestarian, seperti: (1) Preservasi, (2) Konservasi, (3) Restorasi, (4) Rehabilitasi, (5) Renovasi, (6) Demolisi, (7) Addisi (*Addition*), (8) Adaptasi/Revitalisasi, (9) Rekonstruksi, (10) Revitalisasi, (11) Peremajaan (*Urban Renewal*), (12) Pembangunan kembali (peremajaan menyeluruh/*redevelopment*), dan (13) Gentrifikasi.

Bertolak dari pengertian di atas, maka konservasi merupakan suatu usaha atau kegiatan untuk menghambat dan melindungi suatu objek dari pengaruh faktor kerusakan lebih lanjut sehingga dapat memperpanjang keberadaannya. Selain itu karena benda cagar budaya mempunyai potensi: (1) Sebagai sumber sejarah dan budaya, (2) sebagai media untuk memupuk kepribadian bangsa di bidang kebudayaan, (3) menggali makna kultural pada suatu tempat, (4) Memberikan dampak bagi peningkatan kapasitas penjualan dan penyewaan komersial, (5) Memperkaya kualitas estetika lingkungan kota, (6) Melestarikan kota dan lingkungan lama sebagai aset terbesar dalam industri warisan internasional, dan (7) Melindungi dan menyampaikan warisan berharga kepada generasi mendatang.

Secara perlahan, situs Goa Gajah membawa dampak pada kehidupan ekonomi masyarakat sekitar, lingkungan, maupun pada situs itu sendiri. Padatnya intensitas pengunjung berpengaruh langsung pada situs, terutama pada ketahanan dan kerentanan situs. Misalnya pada akses tangga yang masih terbuat dari batu padas pada objek Petirthaan maupun getaran-getaran kecil yang secara kontinyu memberi dampak pada objek yang lain.

## PROFIL DAN DATA KERUSAKAN PADA WISATA GOA GAJAH

### *Profil Wisata Goa Gajah*

Goa gajah terletak di koordinat  $80^{\circ} 311' 25''$  BT dan  $80^{\circ} 29' 1''$  LS, di sebelah selatan jalan besar yang menghubungkan Desa Bedulu dengan Desa Teges, Kecamatan Blahbatuh, Kabupaten Gianyar, dengan jarak 6 km dari kota Gianyar dan 26 km dari Denpasar-Tampaksiring. Goa Gajah berada di bawah kaki tebing, di pertemuan dua sungai (*campuhan*) yang disebut *pangkung* sungai, menghadap ke lembah sungai Petanu. Suhu udara di kawasan Goa Gajah berkisar antara  $15^{\circ}$  C -  $33,5^{\circ}$  C, dan kelembaban udara antara 68,5% - 88,5%, sehingga situs Goa Gajah sangat rawan akan kerusakan.



Gambar 1. Peta di sekitar sungai di Gianyar dan Tampak Depan Goa Gajah  
Sumber: A.J. Bernet Kempers (1991: 116-117) dan Dokumen Pribadi, 2018

Areal Goa Gajah terbagi menjadi:

1. Kompleks Goa

- a. Goa. Di depan lubang goa sebelah kiri terdapat sejumlah arca kuna, diantaranya: Arca Dewi Hariti, Arca Dwarapala, dan Fragmen Stupa. Di dinding timur pintu masuk goa terdapat tulisan tipe Kediri, yang terbaca 'Kumon' dan 'Sahy (w)angsa'. Goa ini berbentuk 'T' (arah utara-selatan) dengan ukuran 9m x 1m x 2m (pxlxt).
- b. Petirthaan (Permandian suci). Petirthaan terletak 13 m di depan goa, berbentuk segi empat dengan ukuran 24m x 13m. petirthaan dibagi atas 3 bilik yang dipisah-pisah oleh tembok yang rendah. Pintu masuk bilik pusat menghadap ke barat dengan 13 tingkatan tangga dan sebuah fragmen arca. Pintu masuk ke bilik kanan juga menghadap ke barat dengan 11 tingkatan tangga dan 3 buah arca pancuran.
- c. Arca Dwarapala. Sebanyak 2 buah, terletak di depan goa. Sedangkan fragmen kepala disimpan di dalam goa pada salah satu ceruk.
- d. Trilingga. Terdapat di ceruk ujung timur goa yang bahannya dari batu andesit, berada di atas lapik, masing-masing dikelilingi 3 buah lingga kecil-kecil.



Gambar 2. Areal Goa (Tampak dari dalam Goa, Kolam Petirthaan), Trilingga, Arca Dwarapala  
Sumber: Dokumen Pribadi, 2018

- e. Arca Ganesha. Terbuat dari batu andesit, terletak di ceruk ujung barat.
  - f. Arca Pancuran, Ganesha dan fragmen Stupa/Chatra, yang terletak di depan goa berjajar dengan Arca Dwarapala
  - g. Hiasan relief
  - h. Pelinggih Ratu Brayut (Arca Hariti, Ganesha, dan Arca jongkok dengan nama Brayut)
  - i. Tembok keliling
  - j. Ceruk pertapaan (kompleks petirthaan)
2. Kompleks Arca Budha, areal pertapaan di samping tebing aliran sungai Petanu.
    - a. Fragmen Candi Tebing. Fragmen Candi Tebing berupa tinggalan dasar candi yang masih tersisa pada tebing dan berbentuk chatra yang telah runtuh ke dasar sungai kecil di depannya.
    - b. Arca Budha (Areal Pertapaan). Beberapa meter di sebelah selatan fragmen dasar candi tebing terdapat sebuah arca Budha yang dulunya berjumlah 2 buah terletak di atas tepasan. Namun akibat pencurian tahun 1991, kini hanya tinggal arca jongkok karena arca Budha belum ditemukan kembali.



Gambar 3. Pelinggih Ratu Brayut, Areal Pertapaan (Candi Tebing, Chatra)  
Sumber: Dokumen Pribadi, 2018

3. Sarana Penunjang. Sarana-sarana penunjang yang terdapat di situs Goa Gajah, yakni: tempat parkir, balai wantilan, WC umum, rumah makan, tempat sampah, dan pasar seni/kerajinan.

**Data Kerusakan Goa Gajah**

Dari segi prosesnya, kerusakan/pelapukan di situs Goa Gajah dapat diklasifikasikan menjadi empat bagian:

1. Kerusakan Mekanis. Bentuk dari kerusakan ini berupa retakan, patahan, pecahan, dan gempil, yang banyak terlihat di mulut goa, langit-langit, dan tangga menuju kolam Petirthaan. Selain karena fluktuasi cuaca juga disebabkan oleh faktor usianya yang sudah cukup tua, adanya getaran karena terletak di pinggir jalan, tekanan akibat dilalui pengunjung, maupun gempa bumi walau dalam SR yang kecil.
2. Pelapukan Fisis. Gejala pelapukan yang terjadi berupa retakan-retakan mikro, keausan, dan pengelupasan, yang disebabkan oleh faktor iklim setempat, terutama suhu dan kelembaban yang terkadang terjadi secara mendadak. Besarnya amplitudo suhu dan kelembaban pada siang dan malam hari akan memacu proses pelapukan secara fisis. Hal ini tentu saja membawa pengaruh buruk terhadap bangunan yang umumnya sudah tua dan rapuh. Terdapat pada arca-arca, tembok pembatas, goa, petirthaan, dan yang langsung terpapar oleh panas dan hujan.
3. Pelapukan Khemis. Penyebab utamanya adalah air, baik berupa air kapiler maupun air hujan. Disamping itu, udara yang berpolusi juga merupakan salah satu faktor pemicu yang tidak bisa diabaikan dan unsur-unsur lemak di dalamnya. Gejalanya yaitu adanya endapan kristal-kristal garam terlarut pada suatu objek. Pelapukan ini bisa dijumpai pada petirthaan, yaitu pada tembok keliling tangga, dan arca-arca pancuran.



Gambar 3. Contoh Pelapukan Mekanis, Fisis, dan Khemis (ki-ka)  
Sumber: Dokumen Pribadi, 2018

4. Pelapukan secara Biotis. Disebabkan oleh pertumbuhan mikrobia/jasad renik pada permukaan batuan, yang semakin subur karena kelembaban dan hujan. Jenis yang paling dominan adalah lichen, algae, dan moss. Pertumbuhan jasad renik tersebut tidak hanya menimbulkan kerusakan bahan ataupun noda dari sekresi zat-zat organik yang dihasilkannya tapi juga mengganggu secara estetis.



Gambar 4. Contoh Pelapukan Biotis  
Sumber: Dokumen Pribadi, 2018

Mikrobia sangat jelas terlihat pada areal pertapaan karena tempatnya yang lembab, petirthaan, di dalam goa (dinding dan langit-langit), permukaan goa, Arca Budha. Jenis pertumbuhan yang paling dominan adalah *lichen*, dan *moss*, kemudian disusul oleh *algae*. Pada kompleks Budha, patung Budha dan sekitarnya telah dirembesi air dari atas, dan bahkan tepat di atas patung telah tumbuh pohon kelapa dan kamboja yang cukup besar sehingga akarnya masuk sampai ke dasar.

## PENANGANAN KONSERVASI

### *Men*

Kondisi saat ini, petugas yang memelihara kebersihan kawasan Pura Goa Gajah hanyalah satu orang yang juga membantu *Pemangku* di Pura Goa Gajah. Melihat kondisi situs yang cukup luas, ada baiknya jika para petugas dari masyarakat setempat ditambah untuk memaksimalkan kinerja dan kualitas pemeliharaan, sebagai tenaga operasional: Pengawas (2 orang), Petugas Informasi (5 orang), Petugas loket (3 orang), Polisi (1 orang), Petugas Kebersihan (3 orang), Petugas Parkir (2 orang). Selain tenaga-tenaga operasional di atas, perlu didukung juga oleh tim ahli:

1. Bidang Arkeologi, berdasarkan tahapan kerjanya, tugas pokok bidang arkeologi dapat dibagi dua, yaitu:
  - a. Persiapan, perencanaan secara teknis (pembongkaran), dan pelaksanaan. Pekerjaan persiapan pembongkaran diawali dengan menghitung volume bagian yang akan dibongkar, yang runtuh, yang hilang maupun yang harus dicari. Hal ini dilakukan dalam hubungannya dengan persiapan jumlah tenaga, jenis alat, jumlah anggaran, dan waktu yang diperlukan serta luas tempat penampungan batu-batu yang telah dibongkar. Untuk menjamin bagian yang telah dibongkar dapat dikembalikan ke posisi semula, maka perlu mendokumentasikan letak dan posisi unsur-unsur bangunan secara teliti dengan pengukuran dan penggambaran, serta pemberian kode-kode khusus.
  - b. Persiapan, perencanaan teknik konstruksi pembangunan kembali, dan pelaksanaan. Yang pertama dilakukan adalah mengumpulkan data-data pengukuran, menganalisis, pembangunan kembali percobaan, mengawasi pembangunan kembali sebenarnya dan mengevaluasi.
2. Ahli Konstruksi, yang bertugas:
  - a. Mengumpulkan data mengenai daya tahan konstruksi bangunan dan unsur-unsurnya yang tampak maupun yang baru tampak selama proses pembongkaran.
  - b. Membuat perencanaan pemugaran atas dasar analisis data, kekuatan konstruksi bangunan sekaligus merencanakan penguatan bangunan.
  - c. Mengontrol jalannya pemasangan kembali bagian-bagian yang dibongkar agar sesuai dengan yang direncanakan.
3. Bidang Konservasi. Langkah-langkah kegiatan yang dilakukan oleh konservator yaitu pengumpulan data kerusakan bangunan, serta data fisik dan data lain yang berpengaruh pada proses kerusakan bangunan (misal pelapukan), serta data fisik lain yang berpengaruh pada kerusakan tersebut. Termasuk di dalamnya ekologi dan klimatologi. Kemudian berdasarkan data tersebut, dibuat suatu perencanaan strategi konservasi yang dilanjutkan dengan penerapan strategi konservasi (pelaksanaan).
4. Bidang Dokumentasi, bertugas membuat dokumentasi mengenai persiapan pelaksanaan dan akhir pemugaran dalam bentuk photo. Tujuannya untuk memberikan gambaran visual mengenai bentuk, ukuran dan warna objek yang

akan dikonservasi, sehingga mampu memberi petunjuk arah pada objek yang direkam dengan penempatan skala, serta diberi label untuk detail.

5. Bidang Arsitektur, bersama dengan ahli konstruksi dan tim arkeologibertugas mengumpulkan data-data serta mengevaluasi bagian-bagian yang akan dikonservasi dari sisi arsitektur.

### **Money**

Pendanaan dalam upaya konservasi membutuhkan dana yang sangat besar, yang selama ini berasal dari Pemda setempat, termasuk tiket parkir dan tiket masuk. Sebaiknya didukung dengan peningkatan kualitas dalam bidang pariwisata, baik dalam hal informasi, program wisata, marketing, maupun penjualan *souvenir* sehingga terjadi peningkatan pemasukan yang berguna untuk operasional situs.

### **Method**

1. Perencanaan Konservasi
  - a. Pembersihan, dimaksudkan untuk menghilangkan semua jenis kotoran fisik seperti debu, sisa-sisa tanah, bekas spesi semen, maupun karena faktor biologis oleh tanaman mikrobia pada batu, karena batu merupakan material utama penyusun Kawasan Pura Goa Gajah. Pembersihan terdiri atas: *dry cleaning* (pembersihan sistem kering), *wet cleaning* (pembersihan sistem basah), *chemical cleaning* (pembersihan secara kimia), dan *scratching*.
  - b. *Treatment*/pengawetan, dilakukan agar bagian yang sudah dibersihkan dan dilakukan rekonstruksi tidak ditumbuhi lumut serta jasad-jasad lainnya.
  - c. Perbaikan, meliputi: *Gluing*/pengeleman, *Dowelling*/angkur, *Repair*/penyambungan dengan material baru, *Injeksi/filling*, dan kamufase.
2. Pelaksanaan Konservasi
  - a. Persiapan konservasi, terdiri atas:
    - Persiapan sarana kerja, meliputi pembuatan barak kerja, dan pembuatan landasan beton untuk menampung batu-batu yang telah dibersihkan.
    - Persiapan personil, diadakan pendidikan, pelatihan, maupun penyuluhan bagi calon tenaga konservasi.
    - Persiapan bahan konservasi, disediakan sesuai dengan data kerusakan dalam bentuk list tabel.
  - b. Penomoran/pengkodean, dilakukan bersamaan dengan kegiatan pembongkaran untuk memudahkan dalam penyusunan kembali.
  - c. Pembersihan batuan, dilakukan sesuai dengan perencanaan.
  - d. Perbaikan batuan yang retak, meliputi injeksi batu yang retak, penyambungan, batu yang patah baik dengan yang asli maupun batu baru, kemudian dikamufase dengan bubuk batuan sejenis untuk menutupi sambungan.
  - e. Pembuatan batu baru, dimaksudkan untuk mengganti batu-batu yang hilang, dengan kualitas dan warna sesuai dengan yang asli.
  - f. Pemasangan lapisan kedap air, dimaksudkan untuk menahan air yang jatuh menimpa permukaan batuan, maupun karena kelembaban. Pemasangannya hampir bersamaan dengan penyusunan kembali batu-batu yang disambung. Dengan cara ditempatkan di bagian belakang susunan batu, serta mengoles permukaan batu dan pengisian celah batu.
  - g. *Treatment*/Pengawetan, dilakukan secara selektif sesuai dengan jenis jasad perusak
  - h. *Coating* dan *lay out*, dimaksudkan untuk melindungi batuan, agar kondisinya selalu kering sehingga tidak mudah ditumbuhi jasad perusak.

**Machine (mesin, peralatan, infrastruktur)**

Upaya pelestarian dilakukan dengan berbagai tahapan, misalnya rekonstruksi percobaan, penyambungan, kamuplase, dan mengganti bagian-bagian yang hilang, sebagai berikut:

1. Pembersihan secara manual dilakukan dengan pembersihan mekanis basah dengan memakai sikat, air, ember, dan selang. Selain itu menggunakan skrap atau pahat halus untuk menghilangkan bekas atau sisa spesi semen yang susah dibersihkan.
2. Untuk proses penyambungan dengan ukuran besar yang menggunakan sistem cor, tentunya memerlukan alat adukan, seperti cangkul, sekop.
3. Memasang struktur/kantilever di bawah Goa (karang Boma) yang memiliki beban berat, dikarenakan bagian atas sudah mengalami pelapukan, untuk mencegah bagian tersebut jatuh.

**Material(material bahan baku utama, bahan baku penolong)**

1. Pembersihan:dry cleaning (pembersihan sistem kering); dengan sikat kering, wet cleaning (pembersihan sistem basah), dengan sikat basah, dan air; chemical cleaning (pembersihan secara kimia), dengan bahan AC 322 pada permukaan benda yang ditumbuhi jasad renik atau zat organik; dan Scratching, menggunakan skrap atau pahat halus untuk menghilangkan bekas atau sisa spesi semen yang susah dibersihkan
2. Treatment, bahan yang digunakan: herbisida jenis Oxsifluorten atau Hyvar X-L/P 2% (untuk yang ditumbuhi moss), algaecida jenis Hyamin A /Dinamin A/Proventol PN 2% (untuk yang ditumbuhi algae), danfungisida jenis Quartener Amonium 2% (untuk yang ditumbuhi lumut kerak/lichens)
3. Perbaikan, meliputi:Gluing/pengeleman, Dowelling/angkur (penyambungan menggunakan Daves Buller 614 atau angkur kuningan yang lebih kuat dan tidak mudah berkarat, Repair/penyambungan dengan material baru (dipilih yang seratnya sesuai dengan aslinya), Injeksi/fillingmenggunakan perekat dengan viscositas yang rendah atau araldite type EPIS dengan injeksi kekuatan tinggi, Kamufase, menggunakan bubuk batu sejenis yang dicampur dengan perekat Araldite LY 560 atau menggunakan perekat epoxy resin jenis eurolan FK 20 dicampur serbuk batu, Coating dan lay out menggunakan watter repellend massonseal ready for use (celah antara batu diisi ayakan lempung halus+pasir dengan perbandingan 1:1), Pemasangan lapisan kedap air menggunakan araldite tar murni serta campuran dengan pasir ayak (mortar araldite tar), araldite tar XH 351/350 atau bisa juga dengan araldite tar+sealkote



Gambar.13, contoh pemberian lapisan kedap air dan treatment  
 Sumber: depdikbud, 1993:39, 43, 45.

### **Marketing**

Dilakukan melalui merancang paket wisata seni dan budaya yang bekerjasama dengan hotel-hotel maupun *travel agent*. Program wisata ini dikolaborasikan antara objek warisan budaya (wisata lintas sejarah) dengan pentas seni, baik tari-tarian maupun sendratari yang ditampilkan juga pada malam hari sehingga memiliki keunikan tersendiri.

## **KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **Kesimpulan**

Situs Goa Gajah yang terletak di daerah lembab yang sangat rawan akan kerusakan. Terbatasnya pemahaman penduduk mengenai konservasi, serta tidak adanya pelatihan mendasar mengenai perlindungan objek pelestarian, mengakibatkan pelapukan yang terjadi tidak mendapat penanganan secara cepat. Jenis kerusakan yang terjadi, yaitu: (1) Kerusakan Mekanis, (2) Pelapukan Fisis, (3) Pelapukan Khemis, dan (4) Pelapukan Biotis. Faktor lingkungan sangat berpengaruh terhadap kerentanan situs yang bisa dilihat dari pelapukan yang terjadi.

Namun kerusakan tersebut dapat diatasi dengan manajemen konservasi yang baik, salah satunya berlandaskan 5 M+ (*Man, Money, Method, Machine, Material*)+Marketing, dengan mengevaluasi kerusakan yang terjadi terlebih dahulu, sehingga sesuai dengan prinsip konservasi, yaitu berkelanjutan.

### **Rekomendasi**

Dari observasi dilapangan, ada beberapa rekomendasi yang patut diterapkan, sebagai berikut:

1. Pemerintah
  - a. Pengelolaan karcis masuk maupun pungutan pasar seni dikembalikan ke masyarakat untuk memaksimalkan pengelolaan dan melibatkan manajemen dari masyarakat secara langsung.
  - b. Didatangkannya tim-tim ahli dari bidang konservasi serta lingkungan hidup untuk memberikan penyuluhan terhadap masyarakat lokal, agar menambah pengetahuan mereka tentang pentingnya pelestarian agar berkelanjutan terhadap generasi-generasi mendatang.
2. Masyarakat Lokal
  - a. Masyarakat lebih mensosialisasikan mengenai adat istiadat setempat, terutama mengenai aturan jika memasuki kawasan tempat suci.
  - b. Membantu pemerintah dalam menindak pihak manapun yang merusak kawasan serta situs Pura Goa Gajah.
  - c. Adanya keinginan untuk 'menularkan' informasi mengenai sejarah situs Pura Goa Gajah dan nilai-nilai yang terkandung di dalamnya agar berkelanjutan sampai generasi-generasi mendatang.

## **REFERENSI**

- Bernet, Kempers, 1991, *'Monumental Bali, Introduction to Balinese Archaeology and Guide to Monuments'*, Berkeley-Singapore: Periplus Edition.
- Budihardjo, Eko, 1986, *'Architecture Conservation in Bali'*, UGM.
- Depdikbud, 1982, *'Peninggalan Sejarah dan Purbakala Bali dan Nusa Tenggara Barat'*, Jakarta Pusat.

- Haryadi, dan B. Setiawan, 1995, '*Arsitektur Lingkungan dan Perilaku*', P3SL Dirjen Dikti, Depdikbud, Jakarta.
- Koentjaraningrat, 1982, '*Manusia dan Kebudayaan*', PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Rapoport, A., 1969, '*House Form and Culture*', Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Swastika, I Gusti Ngurah, '*Mengenal Kepurbakalaan di Goa Gajah, Pura Kebo Edan, Pura Pusering Jagat, dan Pura Penataran Sasih Kabupaten Gianyar*', Gianyar: Depdikbud.
- Wisnu Budiarto, U.R., '*Bali Architecture*', Universitas Budi Luhur.
- Jaringan Pelestarian Pusaka Indonesia dan International Council on Monuments and Sites (ICOMOS) Indonesia, 2003, 'Indonesia charter for heritage Conservation', UGM.
- Sidharta, dan Eko Budihardjo, 1989, '*Konservasi Lingkungan dan Bangunan Kuno Bersejarah di Surakarta*', Gadjah Mada University Press.
- Susanto, Rika dan Hasti Tarekat, '*Burra Charter*', International Council on Monuments and Sites (ICOMOS).