

## KETERANCAMAN LUKISAN DINDING GUA PRASEJARAH BULU SIPONG I KABUPATEN PANGKEP SULAWESI SELATAN

### *(PREHISTORIC CAVE PAINTINGS OF BULU SIPONG I KABUPATEN PANGKEP SOUTH SULAWESI THREATENED)*

**Yusriana, Khadijah Thahir Muda, Rustan & Dewi Susanti**

#### **Abstrak**

---

Leang Bulu Sipong I Kabupaten Pangkep merupakan salah satu dari banyak gua prasejarah yang ada di Kawasan kars Maros-Pangkep Provinsi Sulawesi Selatan yang mengandung sisa-sisa budaya manusia masa lalu. Salah satu yang menjadi bukti adanya lukisan dinding gua. Lokasi gua prasejarah yang sangat berdekatan dengan industri (pabrik) semen, menyebabkan kekhawatiran akan keterancaman lukisan dinding gua. Tulisan ini bertujuan memberikan gambaran mengenai tinggalan lukisan yang ada pada Leang Bulu Sipong I dan kondisi eksisting lukisan. Selain itu tulisan ini juga memberikan gambaran upaya pemantauan yang telah dilakukan oleh pihak yang berwenang dalam pelestarian gua-gua prasejarah di Kawasan Maros-Pangkep. Metode yang digunakan bersifat deskriptif-analitik melalui tahapan desktop study dan observasi lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Leang Bulu Sipong I Pangkep memiliki lukisan dinding gua yang variatif dan menarik yang terdiri dari cap tangan, lukisan fauna, dan lukisan menyerupai manusia dengan adegan berburu, namun sayangnya kondisi lukisan saat ini mengalami pengelupasan yang cukup mengkhawatirkan. Adapun upaya yang telah dilakukan terkait mempertahankan kelestariannya adalah melakukan pemantauan berkala dan penutupan gua untuk pengunjung umum.

---

**Kata kunci:** Bulu Sipong I, Lukisan Gua, Maros-Pangkep, Keterancaman

#### **Abstract**

---

*Leang Bulu Sipong I Pangkep Regency is one of the prehistoric caves in the Maros-Pangkep karst area of South Sulawesi Province which contains remnants of past human culture. One of the archaeological remains is the cave paintings. Prehistoric cave locations that are very close to the cement (factory) industry, caused concern about the cave threats. This paper aims to provide an overview of the remains of paintings in Leang Bulu Sipong I and the existing conditions of the paintings. In addition, this paper also illustrates the monitoring efforts that have been carried out by the authorities in the preservation of prehistoric caves in the Maros-Pangkep area. The method used is descriptive-analytic through the stages of desktop study and field observation. The results showed that Leang Bulu Sipong I Pangkep had varied and interesting cave paintings consisting of hand stamp, fauna painting, and human-like paintings with hunting scenes, but unfortunately the condition of the painting is currently experiencing peeling which is quite alarming. The efforts that have been made related to maintaining sustainability are periodic monitoring and cave closure for general visitors.*

---

**Keywords:** *Bulu Sipong I, Cave Painting, Maros-Pangkep, threat*

## PENGENALAN

Kawasan karst Maros-Pangkep di Provinsi Sulawesi Selatan bukan hanya gugusan terpanjang dan terindah di dunia saja, tetapi di kawasan ini terdapat kurang lebih 135 gua prasejarah di mana 78 di antaranya memiliki tinggalan berupa gambar cadas (*rock art*). Karena keunikan dan keunggulan kandungan budaya, Kawasan Gua Prasejarah Maros Pangkep telah masuk ke dalam daftar warisan budaya dunia (*World Heritage List*) oleh UNESCO sejak tahun 2010. Tinggalan budaya dalam gua-gua di kawasan tersebut bukan hanya mengandung gambar atau lukisan tetapi juga mengandung artifak batu, artifak tulang, artifak kerang, ekofak, rangka manusia, dan tinggalan arkeologis lainnya dari era manusia menghuni kawasan kars di masa lalu.

Berdasarkan berbagai penelitian arkeologi yang telah dilakukan oleh para ahli diketahui bahwa gua-gua yang berada di satuan ruang geografis telah dihuni manusia sejak 30,000 tahun yang lalu. Penelitian tersebut sudah dilakukan sejak tahun 1902 oleh Paul dan Fritz Sarasin. Kemudian pada tahun 1985, Harun Kadir melakukan penelitian pula terkait lukisan gua. Lukisan babi rusa, ikan, dan cap tangan serta motif geometris dinyatakan sebagai pernyataan seni tertua yang melukiskan tentang pengalaman, perjuangan dan harapan hidup (Kosasih 1986). Pada tahun 1995, Citra Andari mengkaji tentang teknik pembuatan gambar (cap tangan) dengan eksperimental pada gua. Tahun 1998, Andi Vetriyani mengkaji tentang makna gambar dengan menggunakan data etnografi dan analisis komparasi, melalui perbandingan cap tangan pada gua dengan cap tangan yang ada pada rumah panggung di desa Ralla Kabupaten Barru. Pada tahun 2004, Yadi Mulyadi meneliti tentang pengolahan data lukisan prasejarah Maros dan Pangkep berbasis komputer (Mulyadi 2004).

Selanjutnya, tahun 2005 Linda Siagian merancang desain pariwisata dalam bentuk CD Interaktif Gua Prasejarah Maros. Adapula peneliti lain yaitu R Cecep Eka Permana di tahun 2008, yang mengkaji pola gambar prasejarah berupa gambar telapak tangan dengan menggunakan Digit D2:D4 untuk membedakan antara bekas telapak tangan perempuan atau laki-laki. Selanjutnya di tahun 2014 penelitian dilakukan oleh Anwar Thosibo et.al, untuk mengidentifikasi unsur bahan pembuat lukisan gua prasejarah. Lalu penelitian mengenai pertanggalan (tarikh) lukisan gua yang dilakukan oleh Aubert et al. pada tahun 2014 (tim penelitian dari Universitas Griffith dan Woolonggong bekerja sama dengan Puslit Arkenas, Balai Arkeologi Sulsel dan BPCB Sulsel). Penelitian terakhir dilakukan oleh Godlief Arsthen Pelesetehaha di tahun 2016 meneliti tentang analisis potensi bencana di Kawasan Gua Prasejarah berbasis Sistem Informasi Geografis (Yusriana 2018).

Dalam konteks pelestarian, sejak tahun 1985-1986 telah pernah dilakukan upaya konservasi lukisan gua oleh Proyek Pemugaran dan Pemeliharaan Peninggalan Sejarah dan Purbakala Sulawesi Selatan, berupa konservasi lukisan perahu/sampan di Gua Sumpang Bitu dan Konservasi lukisan babirusa di Gua Petta Kere. Upaya konservasi tersebut menggunakan bahan kimia antara lain Barium Karbonat dan Resin Ciba EP-IS (Permana 2015).

Pada tahun 2007 Balai Pelestarian Peninggalan Purbakala (BP3) Makassar telah melakukan pemintakatan dalam upaya pengaturan perlindungan, pemanfaatan dan pengembangan gua-gua prasejarah Bellae. Tahun 2008 hingga 2009 kajian terhadap lukisan gua dilakukan oleh Balai Konservasi Borobudur. Pada 2012, publikasi oleh Suhartono atas kajian faktor-faktor kerusakan yang terjadi terhadap beberapa lukisan gua prasejarah yang berada di Kawasan Maros dan Pangkep. Hasil kajiannya menyimpulkan bahwa dalam memperlambat proses kerusakan gua, perlu dilakukan pertimbangan konsolidasi lukisan gua, penanganan terhadap mikroorganisme, perlu mempertimbangkan penutupan total terhadap gua yang memiliki lukisan beragam dengan mengontrol kelembaban dan suhu, penyuluhan dan sosialisasi terhadap masyarakat, komunikasi dengan pihak terkait seperti pabrik semen dan segera menyusun Rencana Induk Pelestarian. Pada tahun 2013, kajian terhadap kerusakan lukisan gua juga dilakukan oleh Balai Pelestarian Cagar Budaya Sulawesi Selatan.

Meskipun telah beberapa kali kajian yang dilakukan terhadap beberapa gua di Maros dan Pangkep, penulis tertarik untuk mengkaji Situs Gua Bulu Sipong I di Kabupaten Pangkep. Gua ini merupakan salah satu gua yang memiliki tinggalan lukisan yang unik dan bernilai penting, namun kondisi lukisannya cukup memprihatinkan. Lokasi situs yang berdekatan dengan tambang PT Semen Tonasa, menurut penulis menjadi faktor yang mengancam kelestarian situs akibat aktivitas pertambangan dan industri semen. Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik untuk mengetahui seperti apa kondisi eksisting lukisan dan potensi keterancaman yang ada dan seperti apa upaya yang telah dilakukan oleh pihak pelestari cagar budaya dalam menangani kondisi keterancaman lukisan gua saat ini.

## **METODE**

### **Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian berada di Kecamatan Minasa Te'ne Kabupaten Pangkajene Kepulauan (Pangkep) dengan batas-batas administrasi ;

- Sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Bungoro
- Sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Balocci dan Kabupaten Maros
- Sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Tondong Tallasa
- Sebelah barat berbatasan dengan kecamatan Pangkajene (Qalam 2016).

Situs Leang Bulu Sipong I, secara administratif berada di Kelurahan Bontoa, Kecamatan Minasa Te'ne. Secara astronomis terletak di 4° 48' 23.22" S dan 119° 36' 36.37" E dengan ketinggian 20 meter di atas permukaan laut (mdpl)

### **Metode**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap, pertama tahap pengumpulan data yang meliputi *desktop study* (studi literatur) terhadap laporan kajian dan upaya pelestarian Situs Leang Bulu Sipong I yang telah dilakukan oleh Balai Pelestarian Cagar Budaya Sulawesi Selatan. Selanjutnya ditelusuri secara langsung di lapangan baik di objek arkeologis maupun lingkungan sekitarnya. Kedua, merupakan tahap deskripsi lukisan, dan identifikasi kerusakan lukisan. Selain itu, pada tahap ini diuraikan pula bentuk upaya pelestarian yang telah dilakukan pada situs Leang Bulu Sipong I oleh Balai Pelestarian Cagar Budaya Sulawesi Selatan. Ketiga, tahap penarikan kesimpulan terhadap keterancaman lukisan dinding gua Bulu Sipong I dan bentuk upaya pelestarian yang telah dilakukan terhadap situs.

## **HASIL DAN DISKUSI**

### **Deskripsi Lingkungan**

Situs Leang Bulu Sipong I berada pada sebuah bukit kars yang berada di sebelah bukit kars Bulu Matojeng. Selain gua ini, juga terdapat 3 gua lainnya yang diberi nama Leang Bulu Sipong II, Leang Bulu Sipong III, dan Leang Bulu Sipong IV.

Pada bagian depan gua terdapat sebuah cekungan/kubangan yang berisi air. Menurut juru pelihara situs, cekungan tersebut merupakan bekas galian tambang milik PT Semen Tonasa. Vegetasi di sekitar situs terdiri dari tanaman keras seperti Pohon Beringin, Jati Putih, Trembesi, Asam dan tumbuhan semak belukar.



Gambar 1. (a) Lingkungan sekitar pelataran gua; (b) Lingkungan bagian depan situs yang terdapat genangan bekas pengerukan  
*Sumber:* Dok. Yusriana 2019

Pada bagian jalan masuk menuju gua, terpasang papan peringatan yang ditujukan kepada pengunjung yang akan berkunjung ke gua. Saat ini status lahan situs ini sendiri berada dalam area taman Kehati (Keanekaragaman hayati) milik PT Semen Tonasa Indonesia (Persero) dan dalam perlindungan Balai Pelestarian Cagar Budaya (BPCB) Sulawesi Selatan. Dengan status tersebut, situs gua ini dapat dikunjungi oleh pengunjung bertujuan khusus yang telah mendapat izin dari pihak perusahaan dan BPCB Sulsel.



Gambar 2. Papan peringatan bagi pengunjung  
*Sumber:* Yusriana 2019

### Deskripsi Lukisan

Gua Bulu Sipong I memiliki 2 ruang utama, ruang bawah dan ruang atas. Pada ruang pertama, ditemukan ditemukan 3 cap tangan dan 3 lukisan babi. Cap tangan dan lukisan babi tersebut berwarna merah dan sudah dalam kondisi terkelupas.

Jadual 1. Deskripsi temuan lukisan dinding di ruang bawah Situs Leang Bulu Sipong I

Temuan	Bentuk	Ukuran		Warna	Ket
		Panjang (cm)	Lebar (cm)		
Lukisan 1	Tangan	17.2	13.5	Merah	Terkelupas
Lukisan 2	Tangan	18	13	Merah	Terkelupas
Lukisan 3	Tangan	17	13	Merah	Jelas
Lukisan 4	Babi	60	16	Merah	Terkelupas
Lukisan 5	Babi	122	77	Merah	Terkelupas
Lukisan 6	Babi	23	7	Merah	Terkelupas

Pada ruang atas di salah satu dinding di bagian utara terdapat deretan lukisan anoa, babirusa, cap tangan dan cap kaki serta sebuah gambar yang tidak jelas. Salah satunya lukisan anoa yang paling besar dan hampir utuh tampak seperti sedang dijerat oleh tali pemburu yang dikitari 4 ekor anjing. Lukisan manusia dengan anjing berukuran sangat kecil dan sudah tampak pudar. Lukisan anoa yang satu sudah tidak utuh, tersisa bagian kepala.

Jadual 2. Deskripsi temuan lukisan dinding di ruang atas Situs Leang Bulu Sipong I

Temuan	Bentuk	Ukuran		Warna	Ket
		Panjang (cm)	Lebar (cm)		
Lukisan 1	Anoa	59	18	Merah Tua	Terkelupas
Lukisan 2	Orang	6	2	Merah Tua	Pudar
Lukisan 3	Anjing	5	2	Merah Tua	Terkelupas
Lukisan 4	Anoa	61	36	Merah Tua	Terkelupas
Lukisan 5	Anoa	21	7	Merah Tua	Terkelupas
Lukisan 6	Anoa besar	81	32	Merah Tua	Terkelupas
Lukisan 7	Anoa (?)	60	7	Merah Tua	Terkelupas
Lukisan 8	Anoa kecil (?)	20	4	Merah Tua	Terkelupas
Lukisan 9	Babirusa besar	120	60	Merah Tua	Terkelupas
Lukisan 10	Tidak teridentifikasi	31	10	Merah Tua	Terkelupas
Lukisan 11	Cap Tangan Runcing (?)	4	5	Merah Tua	Terkelupas
Lukisan 12	Cap Tangan Runcing (?)	4	5	Merah Tua	Terkelupas
Lukisan 13	Cap Kaki kiri (?)	4	5	Merah Tua	Terkelupas



Gambar 3. Lukisan dengan adegan anoa terjerat tali pemburu  
*Sumber: BPCB 2018*

### Bentuk Kerusakan Lukisan

Berdasarkan hasil pengamatan, sebagian besar lukisan yang ada di gua ini dalam kondisi terkelupas sehingga menyebabkan sebagian gambar tidak dapat diamati lagi (lukisan tidak utuh).

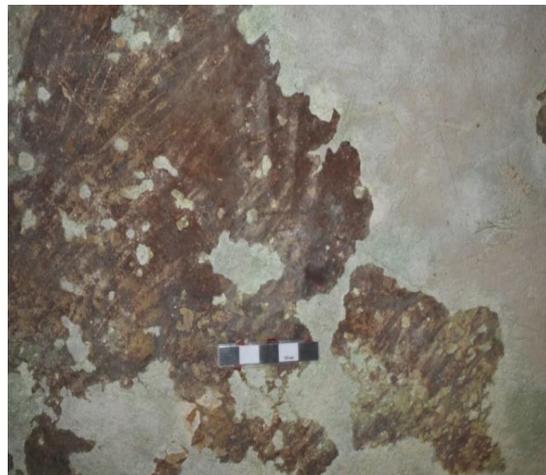


Gambar 4. Lukisan babirusa yang mengalami pengelupasan sangat parah  
*Sumber:* BPCB 2018

Selain terkelupas, lukisan yang ada di gua ini juga mengalami perubahan warna menjadi hitam karena ditumbuhi *algae* dan jamur sehingga hal ini kerap mengaburkan warna lukisan yang awalnya merah menjadi hitam. Pertumbuhan Algae dipicu oleh kelembaban gua (Suhartono 2012).



(a)



(b)

Gambar 5. (a) Cap tangan yang ditumbuhi algae; (b) lumut yang menutupi dinding gua  
*Sumber:* Yusriana 2019

### Potensi Ancaman terhadap lukisan dinding gua

Pada hakekatnya semua sumberdaya arkeologi akan mengalami interaksi dengan lingkungannya. Interaksi tersebut merupakan bagian dari proses alam yang tidak dapat dihindari, sebab pada dasarnya semua benda di alam ini akan mengalami proses degradasi yang mengakibatkan

menurunnya kualitas bahan sumberdaya arkeologi. Apabila proses penuaan tersebut terpacu oleh faktor internal berupa kelemahan yang terdapat pada sumber daya arkeologi itu sendiri yang dipengaruhi oleh bahan, posisi maupun teksturnya dan faktor eksternal berupa ancaman dari luar yang disebabkan baik oleh alam seperti suhu dan air, mahu pun ancaman akibat aktivitas manusia seperti pertambangan dan pertanian di sekitar sumber daya arkeologi (anonim 2011).

Berdasarkan pengamatan terhadap lukisan, bentuk kerusakan yang paling besar adalah lukisan dinding gua yang terkelupas. Dengan demikian, sedini mungkin dilakukan upaya meminimalisasi faktor-faktor yang berpotensi menjadi ancaman terhadap kerusakan yang lebih cepat dan lebih parah terhadap lukisan.

Faktor kedekatan gua dengan industri semen, berpotensi untuk mempercepat penurunan kualitas lukisan dinding gua. Walaupun hal ini masih bersifat asumsi, namun perlu diperhatikan bahwa aktivitas peledakan bisa saja berdampak pada getaran dinding gua. Dampak dari getaran dari sebuah peledakan apalagi jika dalam skala yang besar dapat merambat di dalam batuan gamping. Getaran tersebut dapat mudah mencapai gua sehingga paling sedikit menyebabkan terjadinya pengelupasan kulit batuan yang memang kondisinya sudah rapuh. Dengan demikian getaran dapat menyebabkan rusaknya warisan budaya.

Selain itu, letak situs yang berhadapan dengan jalur truk pengangkut tanah yang lalu lalang setiap 1 jam, menghasilkan kumpulan debu yang bisa saja masuk dan melapisi lukisan dinding gua. Dengan kondisi alami ruang gua yang lembab akan menimbulkan koloni mikroorganisme pada lukisan.

Ancaman lain berasal dari aktivitas manusia (pengunjung) di mana saat ini salah satu bidang dinding gua di ruang bawah terdapat coretan pengunjung yang tidak bertanggungjawab.



Gambar 6. Penampakan pabrik semen Tonasa dari mulut gua Bulu Sipong I  
*Sumber:* Dok. Yusriana 2019



Gambar 7. Hasil coretan pengunjung yang tidak bertanggungjawab di ruang bawah Gua Bulu Sipong I

Sumber: Yusriana 2019

### Upaya Pelestarian yang telah dilakukan

Upaya perlindungan Gua Bulusipong I sudah dilakukan sejak tahun 2016 oleh BPCB Sulsel dengan menempatkan satu orang juru pelihara situs dan pagar pembatas situs. Selanjutnya di tahun 2018 (masih berjalan hingga saat ini) dilakukan pemantauan laju kerusakan lukisan. Dalam kegiatan ini dilakukan pengamatan terhadap kondisi lingkungan mikro, makro, lingkungan fisik dan pendokumentasian secara sistematis terhadap lukisan dinding gua. Termasuk mengukur tingkat keterpaparan sinar matahari dan kecepatan angin ke dalam gua. Kegiatan pemantauan tersebut telah dilakukan berkala dalam tiga bulan sekali.

Upaya lain yang telah dilakukan terkait pelestarian adalah melakukan pembatasan pengunjung ke dalam gua (*visitor management*). Hal ini bertujuan untuk mengurangi resiko peningkatan fluktuasi suhu dan karbon dioksida yang muncul akibat nafas pengunjung, suhu tubuh dan keringat manusia. Selain itu, pengaturan pengunjung juga setidaknya meminimalisir peningkatan debu akibat langkah kaki pengunjung dalam ruang gua.

Menurut Malla (1999), tantangan terbesar dari penurunan kualitas lukisan gua bersumber dari peningkatan jumlah kunjungan ke dalam gua. Sehingga, membutuhkan pengaturan ketat terhadap kunjungan. Tentunya harus disertai dengan penyajian informasi yang memadai sehingga kepuasan pengunjung juga dapat terpenuhi.

Meskipun, setiap situs memiliki kebutuhan dan tantangan yang berbeda serta pendekatan yang tidak selalu sesuai dengan semua senario, tetapi secara umum solusi sederhana seperti penjaga situs, papan pengumuman yang dirancang dengan baik, trotoar dan buku-buku pengunjung mengurangi terjadinya vandalisme pada situs arkeologi (Venter 2011). Panel interpretatif juga bisa menyajikan beberapa fungsi antara lain dapat memberi kesan mengenai signifikansi warisan budaya dan memperkenalkan konsep perlindungan sumber daya budaya, serta menawarkan informasi etiket pengunjung, tempat menarik, fauna dan flora, geologi, dan statistik jejak seperti panjang, waktu yang dibutuhkan dan informasi bagi pejalan kaki (Venter 2011).

Untuk penyajian informasi, saat ini, pihak Balai Pelestarian Cagar Budaya Sulawesi Selatan juga sedang mengupayakan rancangan pusat informasi terkait gua prasejarah yang ditempatkan di dalam Kompleks Situs Gua Prasejarah Leang-Leang Kabupaten Maros.

Langkah koordinasi dengan stakeholder dalam hal ini PT Semen Tonasa, juga sudah ditempuh oleh pihak BPCB Sulsel. Sehingga saat ini pihak industri sudah mulai memberikan perhatian utamanya terhadap fasilitas situs seperti penambahan tangga menuju ke ruang situs, papan nama dan informasi situs.



Gambar. 8 (a) Tangga besi menuju situs; (b) papan nama dan informasi situs yang disiapkan oleh PT Semen Tonasa  
*Sumber: Yusriana 2018*

## KESIMPULAN

Lukisan dinding gua Bulu Sipong I Pangkep saat ini dalam tingkat yang mengkhawatirkan mengingat pengelupasan lukisan yang terus terjadi. Prioritas pengawasan Situs Gua Bulu Sipong I oleh pihak Balai Pelestarian Cagar Budaya Sulsel dan upaya kordinasi dengan PT Semen Tonasa saat ini memberikan harapan besar terhadap kelestarian situs mengingat letak situs yang berada dekat dengan industri tambang yang diperkirakan berpotensi mengancam kelestarian situs dan lukisan yang ada.

Saran bagi pelestarian Situs Gua Bulu Sipong saat ini perlu pengawasan yang lebih intensif terutama pengukuran tingkat kontaminasi polusi udara dan debu serta intensitas getaran yang ditimbulkan oleh aktivitas peledakan. Sehingga, hasil dari monitoring tersebut dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pihak industri untuk merancang kembali aktivitasnya. Selain itu, sosialisasi mengenai nilai penting gua prasejarah dan lingkungannya harus tetap digalakkan kepada masyarakat utamanya yang berada dekat dengan situs arkeologi.

## PENGHARGAAN

Terima kasih kami ucapkan kepada pihak Balai Pelestarian Cagar Budaya Sulawesi Selatan yang telah memberikan akses terhadap data dan situs Bulu Sipong I Kabupaten Pangkep.

## RUJUKAN

- Anonim, 2011. Laporan Penelitian Gua Prasejarah Kabupaten Pangkep Sulawesi Selatan, Balai Arkeologi Makassar. Tidak Terbit.
- Malla, BL. 1999. Conservation and Management of Rock Art Sites. *Conservation of Rock Art*.
- Kosasih, 1986. Studi Komparatif tentang Lukisan-Lukisan Gua Prasejarah di Kawasan Asia Tenggara Indonesia, Thailand dan Philipina. *Pertemuan Ilmiah Arkeologi (PIA VI)*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta: Pusat Penelitian Arkeologi Nasional.
- Mulyadi, Yadi. 2004. Pengolahan Data Berbasis Komputer Lukisan Gua Prasejarah Maros Pangkep. *Skripsi Jurusan Arkeologi Fakultas Sastra Universitas Hasanuddin*.

- Permana, R. Cecep Eka. 2015. Lukisan Dinding Gua (Rock Art) Keterancaman dan Upaya Konservasinya. *Jurnal Konservasi Cagar Budaya Borobudur* 9(2): 43-51.
- Qalam, Aisyah Arung dkk. 2016. Laporan Praktikum Ekskavasi Situs Bulu Sipong 4 Kotak T9U1 Kelurahan Bontoa, Kecamatan Minasa Te'ne. Departemen Arkeologi Fakultas Ilmu Budaya Universitas Hasanuddin. Tidak terbit.
- Suhartono, Yudi. 2012. Faktor-faktor Penyebab Kerusakan Lukisan Gua Prasejarah di Maros Pangkep dan Upaya Penanganannya. *Jurnal Konservasi Cagar Budaya Borobudur* 6(1): 14-25.
- Yusriana, dkk. 2018. Aplikasi Wisata Budaya Berbasis Android pada Kawasan Gua Prasejarah Maros. *Buletin Somba Opu* 21(25).
- Venter, Gerda. 2011. Surface Preparation and The Effect on Rock Art Deterioration. Thesis Proposal, Department of Geography, Geoinformatics and Meteorology. University of Pretoria.

Yusriana,  
Jurusan Arkeologi  
Fakultas Ilmu Budaya  
Universitas Hasanuddin  
Indonesia  
Email: anayusriana@gmail.com

Khadijah Thahir Muda  
Fakultas Ilmu Budaya  
Universitas Hasanuddin  
Indonesia  
Email: idjabudie@gmail.com

Rustan  
Jurusan Arkeologi  
Fakultas Ilmu Budaya  
Universitas Hasanuddin  
Indonesia  
Email: rustanlebe@gmail.com

Dewi Susanti  
Jurusan Arkeologi  
Fakultas Ilmu Budaya  
Universitas Hasanuddin  
Indonesia

Received : 22 July 2020  
Accepted : 13 August 2020  
Published : 31 December 2020