

Fuzzy Logic (Bagian 2): Bersenandung Dari Lukisan Cadas ke Taman Perguruan Tinggi Kalimantan

**Tanto Budi Susilo^{1*}, Oni Soesanto², M. Arief Soendjoto³, Rahmat Yunus¹, Azidi Irwan¹,
Paola A. E. Bianchi⁴, Imam Hindarto⁵, Bambang Sugiyanto⁵**

¹Program Studi Kimia, FMIPA Universitas Lambung Mangkurat

²Program Studi Matematika, FMIPA Universitas Lambung Mangkurat

³Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat

⁴Impresa Edlle Busandri Glan Pletro, Via Camploni n. 3, Florenzuola D'Arta (PC) Consulata di valutazione archeologica relativa a lavori presso la Chiesa di S. Antonio da Padova in Costra Orzata, Castel, Arquato (PC), Italiana. ⁵Balai Arkeologi, Banjarmasin

*Penulis korespondensi: tbi.susilo@ulm.ac.id

Received: 12 Agustus 2022 / Accepted: 20 Oktober 2022

Abstract

The purpose of this paper (part two) was to describe the features of the rock painting "Burung Enggang" around 5,000 years ago from the Bukit Bangakai site, Dukuhrejo village, Mantewe, Batu Licin. This place was conducted a programme of public service in 2017-2022. The features of this rock art were similar to bird Enggang. The Kanayatan Dayak tribe has preserved the Enggang symbol through their daily lives, including through humming or musical creativity to this day. In the cosmology of the Kanayatan Dayak community, the Enggang bird was believed to be the first created animal ("Jubata nange, Ne' pantanpa - Ne' pajaji"). Furthermore, the creation of other creatures as inhabitants of the universe. As the first living being created by God (Jubata), the Enggang is responsible for caring for forest life." Meanwhile, Kalimantan universities were founded in the 1960s (60s last year). On the other side, universities (Lambung Mangkurat University-ULM, Palangka Raya University-UNPAR, Tanjungpura University-UNTAN) have used the Enggang symbol as their logo or administrative stamp. The a description of the simbol which was slightly different meaning from one university to another. The describe "From Rock Painting to College Park of Kalimantan" have used various approach methods, including, structural equation modeling (SEM) involving 56 millennial respondents, dialogue to user, and artistic/humming creativity. www.youtube.com/watch?v=YvDOS83GPKQ and <https://www.youtube.com/watch?v=PXp1cqMyGTY>. The SEM results show the response to the introduction of rock painting; 54.4% (never knew), 23.6% (told by others), 16.4% (information from social media) and 12.7% (visited). Respondents' responses to the meaning of the logo symbol are 58.2% (tenacious, never give up), 34.5% (sensitive and responsible for the natural environment), and 63.9% (dedication and commitment), respectively. These results indicate that information on rock painting is not widely known, even though the meaning of the university logo symbol can be understood.

Keywords: *College symbols, artifacts, rock painting*

Abstrak

Tujuan tulisan ini (bagian ke dua) mendeskripsi simbol fitur lukisan cadas "Burung Enggang" (kisaran 5.000 tahun lalu) dari situs Bukit Bangakai, desa Dukuhrejo, Mantewe, Tanah Bumbu. Ini tempat adalah sebagai pengabdian masyarakat 2017-2022. Fitur lukisan ini mirip burung Enggang. Suku Dayak Kanayatan telah melestarikan simbol Enggang melalui kehidupannya sehari-hari, diantaranya melalui bersenandung atau kreatifitas seni musik sampai saat ini. Dalam kosmologi masyarakat Dayak Kanayatan, burung Enggang dipercayai sebagai hewan yang diciptakan pertama ("Jubata nange, Ne' pantanpa - Ne' pajaji"). Selanjutnya, penciptaan makhluk lain sebagai penghuni alam semesta. Sebagai makhluk hidup yang diciptakan pertama oleh Tuhan (Jubata), maka burung Enggang bertanggung jawab untuk merawat kehidupan hutan". Di sisi lain, perguruan tinggi Kalimantan berdiri kisaran tahun 1960an (60an tahun lalu). Sebagai contoh perguruan tinggi (Universitas Lambung Mangkurat-ULM, Universitas Palangka Raya-UNPAR, Universitas Tanjungpura-UNTAN) menggunakan simbol burung Enggang sebagai logo atau cap aministratifnya.

Dengan uraian makna logo yang sedikit berbeda antara perguruan tinggi satu dengan lainnya. Untuk mendeskripsikan “Dari Lukisan Cadas ke Taman Perguruan Tinggi” digunakan berbagai metode pendekatan antara lain; *structural equation modelling* (SEM) dengan melibatkan 56 responden milenial, wawancara hadap pengguna dan kreatifitas seni/bersenandung. www.youtube.com/watch?v=YvDOS83GPKQ dan <https://www.youtube.com/watch?v=PXp1cqMyGTy>. Hasil SEM menunjukkan respon terhadap pengenalan lukisan cadas; 54,4% (belum pernah tahu), 23,6% (diberi tahu oleh orang lain), 16,4% (informasi dari sosial media) dan 12,7% (berkunjung). Respon responden terhadap makna simbol logo sebagai berikut; 58,2% (ulet, sabar atau pantang menyerah), 34,5% (peka dan tanggung jawab terhadap lingkungan alam), dan 63,% (pengabdian dan komitmen). Hasil ini menunjukkan bahwa informasi lukisan cadas belum banyak diketahui meski mampu dimengerti makna simbol logo perguruan tinggi.

Kata Kunci: Simbol perguruan tinggi, artifak, lukisan cadas

1. PENDAHULUAN

1.1 *Fuzzy Logic* dan Semiotika

Fuzzy logic (logika samar) merupakan metode untuk mengatasi hal ketidakpastian pada masalah-masalah yang mempunyai banyak kemungkinan jawaban. Pada dasarnya *fuzzy logic* merupakan logika bernilai banyak/*multivalued logic* yang mampu mendefinisikan nilai diantara keadaan yang pasti, seperti benar atau salah, ya atau tidak, putih atau hitam dan lain-lain. Penalaran *fuzzy logic* menyediakan cara untuk memahami kinerja system dengan cara menilai input dan output system dari hasil pengamatan. Logika *fuzzy* menyediakan cara untuk menggambarkan kesimpulan pasti dari informasi yang samar-samar, ambigu dan tidak tepat. Metode *fuzzy logic*, pertama kali dipublikasikan oleh Lotfi A. Zadeh tahun 1965. Beberapa kasus biologi kimia yang samar atau ambigu dan perlu penyelesaian adalah kasus evolusi pada temuan *fossil*, bukan hanya karena perubahan waktu (ratusan-jutaan tahun) dan geologis lingkungan tetapi juga anatomi (*phenotypics*) yang berubah (Willenne, 2001). Adapun kasus samar lainnya, seperti pengamatan (*observation*) hubungan antara lukisan cadas (*rock art*) yang mirip “burung Enggang” dan simbol burung Enggang pada beberapa perguruan tinggi di Kalimantan, termasuk Universitas Lambung Mangkurat.

Semiotika (bahasa Yunani “*semeion*”, yang berarti tanda) adalah tidak lain berarti sains tanda, diantaranya termasuk lukisan cadas (Pierce, 1962). Untuk memaknai tanda berupa lukisan cadas ini diperlukan metode sains natural dan/atau cultural dan interpretasi. Di sini, lukisan cadas atau *feature* artifak dianalisis menggunakan metode spektrokopi dan salah satu interpretasi menggunakan apresiasi seni musik.

1.2 PERAHU

Evolution Rock Art Heritage Unit (PERAHU) sebagai pusat informasi cagar budaya seni lukis batu. Rock art atau seni lukis di media batu atau juga bisa disebut fitur lukisan cadas, ini bagian tahapan evolusi kebudayaan manusia sebagai bentuk pesan eksistensi dan aktualisasi kehidupan manusia prasejarah era itu. Simbol *rock art* punya arti suatu bentuk catatan pesan atas kemakmuran, ketakutan, kesedihan, simbol bahasa dan simbol religiusitas/keberagamaan di masa kehidupan mereka. Itu bagian tahapan proses perjuangan hidup manusia (*survival of live*) manusia yang biasanya tersimpan di dinding-dinding gua. Dengan kata lain, dinding gua sebagai buku catatan awal simbol evolusi kebudayaan atau evolusi habitat dari *nomaden* menjadi hunian. Dari gua ini jejak rekam kebudayaan manusia prasejarah dapat ditelusuri “*darimana dan kemana asal usul manusia itu*” atau “*sangkan paraning dumadi*” (Soejono, 1976)¹. Dari *rock art* juga, Oppenheimer (2012) mendeskripsikan bagian awal evolusi kebudayaan manusia prasejarah berupa domestikasi (sapi, kerbau, unggas dan babi), bercocok tanam (ubi, talas, dan pisang) dan ketrampilan berlayar. Sekali lagi, dari literature *rock art* juga, Oppenheimer menyusun teori migrasi manusia prasejarah di Asia Tenggara, bangsa Austronesia, bangsa yang sekarang dikenal bangsa Indonesia itu, bangsa kita sendiri (Tabel 1). Khusus pembahasan situs Sangkulirang, situs yang dinobatkan sebagai kandidat *world heritage* ini memiliki potensi jumlah dan jenis *rock art* yang luar biasa untuk menjelaskan evolusi

kebudayaan manusia. Jika situs Sangkulirang dibandingkan dengan situs Bukit Bangkai maka sesungguhnya situs di Kalimantan selatan ini memiliki temuan artefak yang lebih lengkap. Oleh karena itu, ringkasnya situs Bukit Bangkai memiliki lebih lengkap simbol-simbol kebudayaan prasejarah. Untuk mendeskripsikan “Dari Lukisan Cadas ke Taman Perguruan Tinggi” digunakan berbagai metode pendekatan antara lain; *structural equation modelling*, hermeneutika atau tafsir, sains spektroskopi, *fuzzy logic* dan kreatifitas seni. Metode yang dipakai sebagai sumber kajian berupa kajian literatur untuk mengeksplorasi pengetahuan diantaranya biologi sel, biomolekul, (bio)kimia, arkeologi, antropologi fisik dan sastra, akustik/sonochemistry. Melakukan penelitian di sekitar situs Bukit Bangkai/Liang Bangkai, desa Dukuhrejo, Mantewe, Tanah Bumbu dan melakukan penelitian di kawasan Sungai Barito, selama satu dekade lebih.

Tabel 1. Database *rock art* disusun oleh PERAHU.

No.	Nama situs	Lokasi	Umur (y.g)	Keanekaragaman	Status	Peneliti
1.	Nine Mile Canyon	Utah-USA	1.300	Rock art berwarna	World heritage	Jerry D.S., 2014
2.	Coso rock art districk	California, USA	16.000	Rock art berwarna	World heritage	Alan P. G., 2006
3.	Horseshoe Canyon	Canyonland, USA	6.000	Rock art berwarna	World heritage	Pederson et al., 2014
4.	Cueva de las Manos	Argentina	-	Rock art berwarna	World heritage	Wainwright et al., 2017
5.	Cave of Swimmer	Mesir	7.000	Rock art berwarna	World heritage	Tomasetti et al., 2016
6.	Laas Geel	Somalia	-	Rock art berwarna	World heritage	Sada M., 2015
7.	Tassil n'Ajjer	Al Jazair	15.000	Rock art berwarna	World heritage	Taylor & Francis, 2007
8.	Drakensberg	Afrika Selatan	2.400	Rock art berwarna	World heritage	Prins., 2009
9.	Kakadu	Australia	20.000	Rock art berwarna	World heritage	May & Tacon, 2014
10.	Lascaux Cave	Perancis	20.000	Rock art berwarna	World heritage	Bastian & Alabouvette, 2008
11.	Chauvet Cave	Perancis	36.000	Rock art berwarna	World heritage	Combier & Jouve, 2012
12.	Altamira	Spanyol	36.000	Rock art berwarna	World heritage	Gurtner., et al., 2001
13.	Magura Cave	Bulgaria	10.000	Rock art berwarna	World heritage	Ivanova et al., 2013
14.	Saimaluu Tash	Kyrgistan	10,000	Rock art berwarna	World heritage	UNESCO, 2003
15.	Maros Pangkep	Indonesia	40.000	Rock art berwarna	World heritage	Aubert et al., 2014
16.	Sangkulirang, Kalimantan Timur	Indonesia	5.000	Rock art berwarna	Kandidat World heritage	Setiawan, 2014
17.	Bukit Bangkai, Mantewe	Indonesia	5.000	Rock art hitam, gerabah, biofaktual, bahan pangan, senjata batu	Belum diusulkan.	Susilo dan Sugianto (2015)

2. METODE

Khusus metode *structural equation modelling*, merupakan upaya menakar respon terhadap karya yang merupakan pemaknaan atas simbol lukisan cadas www.youtube.com/watch?v=YvDOS83GpkQ dan <https://www.youtube.com/watch?v=PXp1cqMyGTY>. Responden yang menjadi target adalah kalangan milenial (56 mahasiswa). Untuk memberi tanggapan terhadap pemaknaan tanda (*sign*) berupa lukisan cadas.

3. PEMBAHASAN

Metode hermeneutika atau tafsir berguna untuk memaknai simbol, sains spektroskopi, berguna untuk memahami sains supaya bermakna lebih, metode *fuzzy logic* suatu metode menghubungkan antara kelompok atau *clustering*, dan kreatifitas seni bagian penjelasan yang bersifat intuitif dan artistik.

Metode *structural equation modelling* (SEM) merupakan upaya untuk mengetahui respon masyarakat terhadap historia perguruan tinggi di Kalimantan. Metode SEM (quisioner) melibatkan 56 responden milenial. Para responden mengevaluasi karya seni/bersenandung

(www.youtube.com/watch?v=YvDOS83GPKQ dan <https://www.youtube.com/watch?v=PXp1cqMyGTY>). Karya seni menggunakan basis pengetahuan saintifik dan disajikan dalam bentuk karya seni suara atau musik.

3.1. Pemaknaan Simbol Lukisan Cadas Secara Saintifik

Istilah simbol (*Greec/Yunani, Symbollein*: mencocokkan), bagian benda yang dicocokkan disebut *symbola*, suatu tanda yang punya penjelasan identitas (Sehertian, 2021). Terminologi simbol muncul, pada mitologi Yunani, terkait dengan perjanjian antara dua dengan cara memecahkan cecin membagi dan menyimpannya menjadi dua. Perjanjian dihormati selama, keduanya memiliki potongan (*puzzle*) cecin untuk mencocokkan diri sebagai identitas orang yang berjanji. Keterangan lebih lanjut tentang identitas dapat terhubung antara genetika, bahasa dan artifak (Susilo, *et al.*, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2017, 2019, 2020, 2021). Dillistones memberi penjeleasan detail tentang simbol ini, yaitu sarana tertinggi manusia untuk dialog, mengaktualisasikan dan memproyeksikan keberadaan Tuhan. Selanjutnya, Dillistone memberi keterangan mendalam bahwa simbol adalah alat (*tool*) yang yang penting dalam memperluas penglihatan, menstimulus daya, imajinasi, dan memperdalam pemahaman. Simbol ini dapat hadir dalam kehidupan sehari-hari manusia. Terdapat tiga keterangan simbol; pertama simbol berupa huruf, objek, kata, barang, peristiwa, tindakan, pola, pribadi, yang konkrit. Kedua, simbol dapat berupa makna kata antara lain, mewakili, melukiskan, mengisyaratkan, menandakan, menyelubungi, menyampaikan, menggugah, mengungkapkan, mengingatkan, merujuk kepada, berdiri menggantikan, mencorakkan, menunjukkan, berhubungan dengan, bersesuaian dengan, menjelaskan, mengacu, mengambil bagian dalam, menggelar kembali. Ketiga, simbol dapat berupa abstraktif, sesuatu yang transenden, tertinggi, terakhir, hal ini menjelaskan tentang sebuah makna, realitas, suatu cita-cita, nilai, prestasi, kepercayaan, masyarakat, konsep, lembaga, suatu keadaan. Secara jitu, simbol dapat diungkapkan ringkas berupa kata, gambar, benda atau konsep yang bersifat umum dan dapat diserap oleh pancaindera. Contoh simbol yang paling penting bernama bahasa, disamping informasi genetika dan artifak (Susilo, *et al.*, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2019, 2020, 2021). Dillistone menjelaskan bagaimana simbol dapat menjadi subur kalau ada literalisme (*harafianisme*), dan manusia akan abadi jika memahami simbol dalam hidupnya. Simbol akan abadi jika mampu diterjemahkan dalam konteks baru.

3.2. Pemaknaan Saintifik Lukisan Cadas

Pemaknaan ini, memerlukan pengetahuan yang cukup dan tepat terhadap metode untuk mengetahui jumlah, posisi dan jenis atom, molekul bahan penyusun lukisan cadas di situs Bukit Bangkai, Mantewe, Batulicin (Susilo, *et al.*, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2019, 2020, 2021). Beberapa metode yang digunakan untuk memahami lukisan cadas yang utama adalah metode spektroskopi, dengan elaborasi metode lainnya seperti metode *clustering* baik yang sifatnya samar (*fuzzy*) atau tegas (*non fuzzy*).

Ulasan saintifik dalam dekade terakhir, terkait situs Bukit Bangkai, yang dapat disampaikan bahwa lukisan warna hitam adalah bukan meski dari arang seperti yang selama ini diperkirakan ilmuwan arkeolog. Pengetahuan ini diperoleh setelah melalui uji hasil spektroskopi. Dan setelah uji lanjutan *clustering* menyatakan bahwa bahan dasar lukisan diusulkan berasal dari sekitar situs Bukit Bangkai. Jadi penjelasan Dillistone tentang simbol menjadi lebih hidup kalau ada literas dan itu benar. Dan untuk memperoleh literasi dilakukan penelitian atau pengabdian interdisiplin dan multidisiplin.

3.3. Simbol Perguruan Tinggi Negeri Kalimantan

Teori tentang simbol oleh Dillistone dan Pierce, membantu memahami dalam pemaknaan tanda-simbol pada beberapa perguruan tinggi di Kalimantan. Salah satu hukum simbol agar abadi yaitu supaya diterjemahkan dalam konteks baru, agar simbol

tetap hidup, agar simbol tetap segar, seperti simbol perguruan tinggi (Universitas Lambung Mangkurat-ULM, Universitas Palangka Raya-UNPAR, Universitas Tanjungpura-UNTAN) menggunakan simbol burung Enggang sebagai logo atau cap administratifnya. Itu bagian upaya melestarikan identitas dan memberikan pemaknaan baru tentang simbol lukisan cadas (kisaran 5000 tahun lalu), baik disengaja atau tidak sengaja meski discovery lukisan cadas tahun 2000an, sedangkan simbol perguruan tinggi (PT) sejak 1960an.

Simbol Univeritas Lambung Mangkurat (ULM)

Di Kalimantan, habitat burung Enggang biasanya bersarang di pohon besar. Jikalau diobservasi sayapnya kuat, berbulu hitam kebiru-biruan ketika terkena sinar matahari. Burung Enggang ini dijadikan simbol terkait kekuasaan, dapat memandang jauh dan hitam yang mencerminkan kedalaman jiwa dan ilmu pengetahuan, untuk mengetahui secara lengkap (<https://ulm.ac.id/id/2017/11/30/5564/>).

Simbol Universitas Palangka Raya (UNPAR),

Simbol atau Lambang Universitas Palangka Raya memiliki makna sebagai berikut:

Segi lima memiliki makna Pancasila; Lingkaran memiliki makna kesatuan/kebulatan ilmu pengetahuan; Burung tingang atau enggang memiliki makna pencarian/penelitian ilmu dalam kebebasan, kedekatan dengan alam dan lingkungan; untuk lengkapnya (<https://unpar.ac.id/makna-lambang/logo-unpar-4/>).

Simbol Universitas Tanjung Pura (UNTAN).

Lambang UNTAN ditetapkan dalam segi lima atau lingkaran yang bermakna sebagai berikut: Segi lima berarti Universitas Tanjungpura merupakan lembaga pendidikan yang berlandaskan pada Dasar Negara Pancasila; Lingkaran berarti merupakan wadah pembinaan generasi muda untuk mewujudkan persatuan dan kesatuan bangsa, sebagai suatu total sistem yang kompleks; untuk detail makna logo (<https://untan.ac.id>).

3.4 Bersenandung Dari Lukisan Cadas ke Taman PT

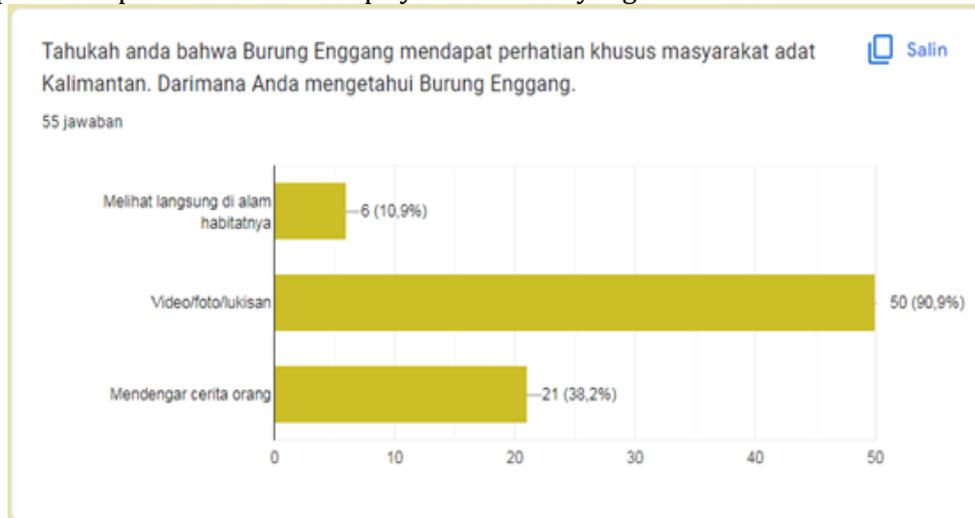
Proses kreatifitas seni/bersenandung dan menari sebagai bagian kekuatan mendeskripsikan dan menghubungkan antara simbol merupakan hal yang sebenarnya dapat dipelajari, disamping bakat talenta. Sesungguhnya, orang-orang Dayak melakukan aktifitas seni dengan bersenandung dan menari seperti penjelasan Sehartian (2021). Penjelasan juga oleh Yakob Sumarjo, barangkali dapat digunakan sebagai menambah literasi. Pemikiran saintifik dan/atau non saintifik yang dapat diungkapkan dalam bahasa yang padat, singkat, indah, primitif, atau apa namanya. Ini bisa dielaborasi atau ditambahkan dengan bunyi nada yang diatonis atau non diatonis sebagai upaya harmonisasi antara syair dan lagu (<https://www.youtube.com/watch?v=PXp1cqMyGTY> dan www.youtube.com/watch?v=YvDOS83GPKQ). Ada patron menyatakan bahwa dengan menyanyikan syair berarti berdoa dua kali. Doa pertama, memahami isi syair itu dan doa kedua, tentang ritme lagu sebagai bahasa musik atau bahasa universal. Dallistone (1986) menjelaskan bahwa ini merupakan aktualisasi terhadap pengetahuan dan/atau ketuhanan, yang berakibat simbol menjadi hidup.

3.5 Fuzzy logic dan Semiotika Pada Senandung Lukisan Cadas

Pada (**Gambar 1A**) mendeskripsikan respon semiotik terhadap pengenalan lukisan cadas dimana 54,4% (belum pernah tahu), 23,6% (diberi tahu oleh orang lain), 16,4% (informasi dari sosial media) dan 12,7% (berkunjung). Angka prosentase ini, bagaimana responden mengenal tanda (*sign*) yang memang langka artifak ini langka dengan posisi di daerah pinggiran desa, pegunungan Meratus.

Pada sisi lain, pemaknaan lukisan dengan metode senandung, memberikan respon yang beragam. Semiotika lukisan cadas tidak terlepas dari lingkungan cultural dimana tanda itu dibuat. Dengan eksplorasi intuitif (*fuzzy logic*) hubungan antara spektroskopi

lukisan dan lintasan prasejarah sekitar situs Bukit Bangkai maka senandung lukisan cadas dapat ditafsirkan kedalam bahasa sederhana. Tafsir ini dihadirkan dalam bentuk syair dan nada (www.youtube.com/watch?v=YvDOS83GPKQ). Angka prosentase (**Gambar 1B**), merupakan respon intuitif terhadap syair dan nada yang dimaksud.



1A



1B

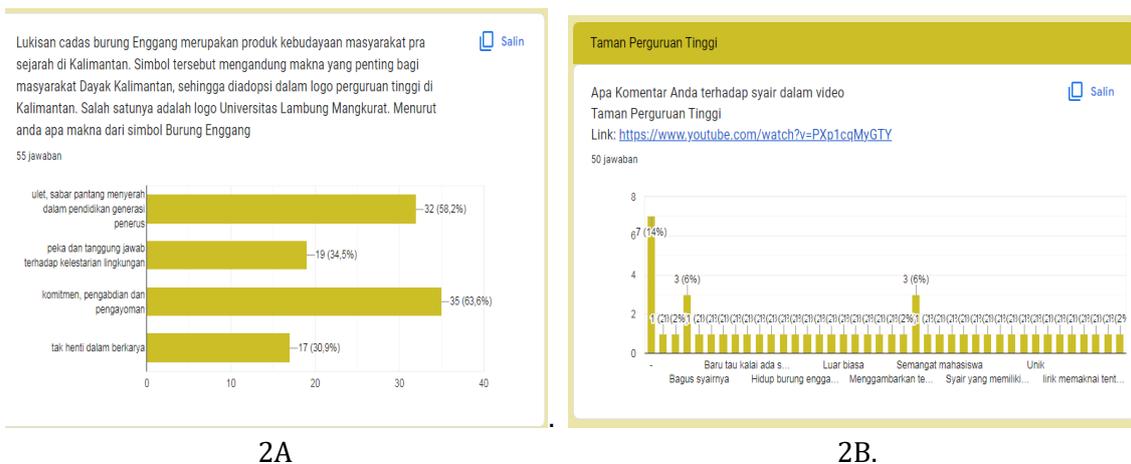
Gambar 1. Eksplorasi makna lukisan cadas di situs Bukit Bangkai. Respon terhadap eksistensi lukisan (**Gambar 1A**). Tanggapan terhadap senandung lukisan cadas (**Gambar 1B**).

3.6 Fuzzy logic dan Semiotika Pada Senandung Taman Perguruan Tinggi Kalimantan

Pada (**Gambar 2A**), secara semiotik menunjukkan tanggapan responden terhadap makna simbol logo sebagai berikut; 58,2% (ulet, sabar atau pantang menyerah), 34,5% (peka dan tanggung jawab terhadap lingkungan alam), dan 63,% (pengabdian dan komitmen). Dimana dengan melihat simbol maka responden diingatkan atas komitmen, atas peka lingkungan, atas ulet dalam pengabdian.

Pada bagian lainnya (**Gambar 2B**), merupakan respon intuitif (*fuzzy logic*) terhadap senandung yang merupakan hubungan antara tematik simbol enggang dan kegiatan pengajaran di perguruan tinggi, UNPAR, ULM dan UNTAN. Di sini, para milenial merespon terhadap senandung yang menghubungkan perilaku Enggang dan tuntutan “belajar, bekerja dan berkarya”. Belajar untuk persiapan bekerja, bekerja untuk mandiri, dan berkarya untuk

kesejahteraan bersama. Angka prosentase (**Gambar 2B**), para milinial merespon secara intuitif terhadap syair lagu yang dimaksudkan.



Gambar 2. Kebudayaan Dayak secara merupakan eksplorasi pemaknaan secara cultural terhadap tanda atau simbol Enggang. Pemaknaan yang dimaksudkan antara lain, ulet, peka terhadap lingkungan, komitmen, dan tak henti berkarya (**gambar 2B**). Pemaknaan oleh perguruan tinggi sedikit berbeda dengan kebudayaan Dayak, yaitu simbol enggang diambil sebagai semangat belajar, bekerja dan berkarya (**Gambar 2B**).

Wawancara Terhadap Urgensi Lukisan Cadas Burung Enggang

Tanto, sebagai peneliti lukisan cadas dan *deoxyribos nucleotic acid* (DNA) purba, staf pendidikan biokimia dan peneliti di fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam (FMIPA) Universitas Lambung Mangkurat (ULM).

“Lukisan cadas itu, bukan hanya bermanfaat sebagai dokumen prasejarah, tetapi juga petunjuk untuk memahami kepribadian kebudayaan suku bangsa Kalimantan, orang Bukit, suku bangsa Dayak, yang mengalir pada logo burung enggang pada Universitas Lambung Mangkurat”.

Imam Hindarto sebagai peneliti arkeologi lingkungan dan peneliti Hindu Budha pada Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN):

“Pada konteks tradisi sejarah budaya pada masyarakat tradisional khususnya austronesia, enggang menyimbolkan keberadaan dunia atas (dunia para dewa). Enggang kerap muncul dalam ornamen-ornamen arsitektur. Pola penempatannya berada pada bagian atap rumah. Ornamen enggang juga hadir dalam peti-peti jenazah (*lungun*), seperti pada tradisi kubur masyarakat dayak. Hal ini memberi petunjuk bahwa burung ini juga berfungsi untuk mengantarkan roh jenazah menuju dunia atas”. Secara ekologis, enggang telah membantu dalam penyebaran benih-benih tumbuhan. Biasanya burung ini tinggal di pohon *ara*. Buah pohon *ara* merupakan salah satu buah yang dikonsumsi oleh enggang”.

Rahmat Y., sebagai peneliti kimia analitik, staf pendidikan fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam (FMIPA) Universitas Lambung Mangkurat (ULM).

“Pada tahun 2006, burung enggang yang diawetkan sebagai hiasan pada kantor dekanat FMIPA, berasal dari daerah orang Bukit di daerah pertambangan Satui. Burung enggang ini berjenis burung enggang kecil (paruhnya kecil)”.

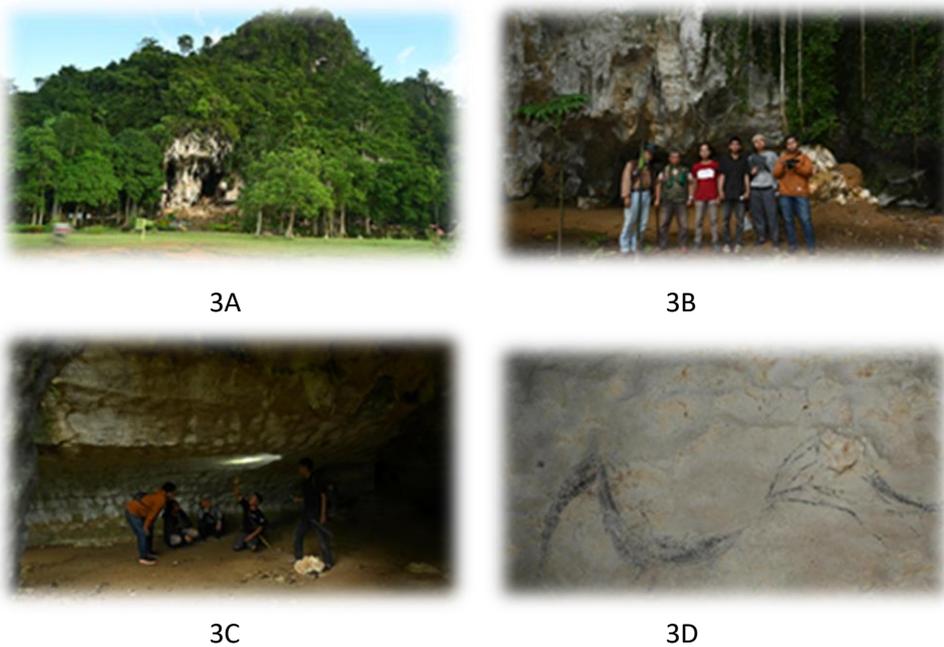
Oni S., sebagai peneliti fuzzy logic dan matematika, staf pendidikan fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam (FMIPA) Universitas Lambung Mangkurat (ULM).

“Simbolisasi burung Enggang merupakan satu perwujudan spiritual dan kearifan lokal masyarakat Kalimantan secara umum. Lukisan cadas burung enggang merupakan bukti otentik dan original masa lalu betapa nilai-nilai tersebut telah ada dan hidup sepanjang sejarah hingga kini. Filosofi burung enggang telah dan tetap menjadi jadi diri

masyarakat Kalimantan sebagai manifestasi kearifan dalam berkehidupan dan berkebudayaan”.

Dokumentasi Kegiatan Pengabdian Masyarakat Pada Situs Bukit Bangkai di Desa Dukuhrejo

Kegiatan pengabdian masyarakat pada desa Dukuhrejo, bukan hanya sekedar mendokumentasi tempat wisata gua, tetapi juga sebagai tempat untuk mendidik masyarakat (*social peadogogic*), terkait dengan tata nilai prasejarah suku bangsa Kalimantan, orang Bukit, suku Dayak. Pada gambar 3, memperlihatkan dokumentasi kegiatan dan lukisan cadas burung enggang.



Gambar 3. Pengabdian masyarakat di situs Bukit Bangkai desa Dukuhrejo. Tampak dari depan gua utama Bukit Bangkai dari depan (3A). Tampak dari depan gua pada sisi belakang Bukit Bangkai (3B dan 3C). Tampak proses pengambilan dokumen lukisan cadas burung enggang. Lukisan burung enggang (3D).

4. KESIMPULAN

Membangun literasi dengan kreatifitas seni berdasarkan penelitian dan/atau pengabdian merupakan usaha menghidupkan simbol. Seperti, kajian hubungan antara simbol lukisan cadas dan simbol perguruan tinggi, merupakan tambahan penguatan kearifan (*wisdom*) terhadap kesejarahan Dayak. Beberapa hal yang perlu diperhatikan bahwa kehidupan sehari-hari masyarakat perlu simbol. Lukisan cadas bagian dari bahasa simbol yang tafsirny sesuai perkembangan metode dan teknologi. Memberikan makna kreatifitas seni pada simbol merupakan hal penting. Karena simbol itu bisa dinikmati secara intuitif di telinga masyarakat, seperti orang Dayak bersenandung terkait simbol burung Enggang dalam kehidupan mereka.

DAFTAR PUSTAKA

Catherine M. Willenne, (2001), Fuzzy Logic As A Classification Tool: A Case Study Using Levantine Archaic Hominids, *A Dissertation Presented m Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Doctor of Philosophy, ARIZONA STATE UNIVERSITY*

Dillistone, F. W. (1986), The Power of Symbols in Religion and Culture. *New York: Crossroad Publishing Co.*, 246 pp.

Pierce, John R., (1962), Symbols, Signals, and Noise, London, Hutchinson.

Susilo, T. B., (2010), Sebaran dan Laju mutasi D-loop mtDNA Manusia Ancient Sangiran, Desertasi, ITB

Susilo, T. B. (2017), Austronesia: Induk Bahasa Indonesia , Konggres HKI, Samarinda.

Susilo, T. B. (2018), Menakar Bahasa Indonesia Sebagai Bahasa Ilmiah, Seminar Kebudayaan Nasional, Banjarmasin, Fakultas SOSPOL ULM

Tanto Budi S, Oni Soesanto, Bambang Sugiyanto, dan Okky (2015), Analisis Spektrometri Lukisan Cadas motif kotak-kotak situs Batung Batulis, Serongga, Proseeding, Seminar Nasional Kimia, Universitas Negeri Jember

Tanto Budi S., (2018, 2019), Karya tulis ilmiah situs Bukit Bangkai dan Prasejarah Indonesia, ceramah-dialog kebudayaan dan lukisan cadas pada komunitas budaya di Palangka Raya-Kalimantan Tengah dan Bandung-Jawa Barat (<https://kabarkampus.com/2018/11/peran-strategis-kimia-arkeologi-forensik-untuk-pengembangan-kepribadian-kebudayaan-di-kalimantan-selatan>)

Tanto Budi S., Paula A. E., Bianchi, Bambang Sugiyanto, Merry dan Oni Soesanto, (2020), Analisis rock art mirip burung enggang, dari situs Bukit Bangkai, *Proseeding SeminaI Internasional Lahan Basah*, ULM.

Tanto B. Susilo, Richardo U ., Ilhamuddin , Yan Rizal , A. S. Ahmad , A. Saifuddin Noer, (2010), Nucleotide Variants of mtDNA D-loop from Sangiran Population, *Seminar International Gruber-Sudigjo*, ITB.

Susilo, T. B. Rizal, Y ., Ahmad, A.S ., Noer, A. S. , and Akhmaloka (2010), The Diversity of D-loop mtDNA Intra Population from Austronesia Sangiran, *The Third International Conference on Mathematics and Natural Sciences (ICMNS)*, ITB, Bandung

Tanto Budi Susilo, Adang Suwandi Ahmad, Yan Rizal, Akhmaloka (2011), New evidence of proto-Austronesian from Sangiran. *Proceedings of the 2nd International Seminar on Chemistry 2011* (pp. 93-97) Jatinangor, 24-25 November 2011 ISBN 978-602-19413-1-

Susilo, T. B., Ajriani, Z., Adriana, G. Mafudah, R (2012), Reconstruction of Banjar's Boat Artifacts Based On the Analysis of Age and Metal Species (Fe, Mg and Ca), *International Conference of the Indonesian Chemical Society*, Universita Brawijaya, Malang

Susilo, T. B., Ajriani, Z., Adriana, G. Mafudah, R (2013), Analisis Spesi Logam (Ca, Fe dan Mg) dan Karakterisasi Artefak Perahu Kayu (3008 ± 16 tahun BP), *Seminar Nasional HKI Kalimantan Timur*,

Susilo, T. B., M. Habibi, S. Mawaddah, A. Pradana, S. Hayati, S. Seftiawan; (2013) FTIR and ¹⁴C Dating Studies of Tamban's Subfossil in Wetland Environment for Identification of The Origin of Borneo's Elephant, *Seminar Nasiona Biologi FKIP*, Universitas Lambung Mangkurat

Susilo, T. B., M. Habibi, S. Mawadah, A. Pradana , S. Hayati, Y. Seftiawan, O. Soesanto, B. I. Prayogo, and Satrio (2014), Modeling of Relative Dating Using Spectroscopy Analysis of Tamban's Subfossil, *Proseeding The 10th Basic Science International Conference (BaSIC)*, Malang

Susilo, T. B., Manik, T. N., Mundung, A. (2016), *Modification Effect Of Pine Merkusii Wood With Formaldehyde To Acoustic Characteristics*, *proseeding, CoSCI International Conference Promotes Collaboration of Academic Community with Industrial Sector*, Unair.

Susilo, T. B., Rohman, T., Amalinsih, V., and Satrio, (2017), Characterization, Dating ¹⁴C and Composition of Banjar's Boat Artifact from Around Candi Laras Site, Barito River-

Kalimantan , *International Conference of the Indonesian Chemical Society*, Univeritas Sriwijaya (UNSRI). Palembang.

Susilo, T. B., Sobah, N ., Mustikasari, K., dan Sasmita, R., (2021), Kajian Potensi Isolasi Biogeografis Berbasis Profil Jenis Dan Bobot Protein Ikan Kihung (*Channa Lucius*) di Danau Rawo Ijo, Situs Bukit Bangkai, *Bioscientia*, Biologi, FMIPA, *Accepted*

Yakob Sumarjo. (2000), *Filsafat Seni*, Penerbit: Institut Teknologi Bandung (ITB), ISBN, 9799299152, 9789799299154

Zadeh, L. A. (1965). "Fuzzy sets". *Information and Control*. San Diego. 8 (3): 338-353. doi:10.1016/S0019-9958 (65)90241-X. ISSN 0019-9958.

<https://ulm.ac.id/id/2017/11/30/5564/>, <https://unpar.ac.id/makna-lambang/logo-unpar-4/> dan