

# PERSEBARAN KARST DI BEBERAPA PULAU-PULAU TERLUAR INDONESIA DAN PROSPEKNYA PADA PENELITIAN ARKEOLOGI INDONESIA

**Robby Ko King Tjoen**

*Lembaga Karst Indonesia  
spelindo@indo.net.id*

**Abstrak.** Peraturan Presiden Nomor 78 Tahun 2005 menetapkan adanya 92 pulau terluar yang berbatasan dengan Malaysia, Vietnam, Filipina, Palau, Australia, Timor Leste, India, Singapura, dan Papua Nugini. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa 12 di antaranya sebagai “karang”, “batu karang”, “terumbu karang”, tanpa gua-gua. Hanya sedikit pulau yang luas dan memiliki gua-gua karst. dan dinamakan pulau “batu kapur”, “batu gamping”, “gamping”. Beberapa pulau lainnya dilaporkan terdiri dari “batuan andesit” dan “batuan sedimen”. Cukup banyak yang tidak dideskripsi segi geologi-petrologinya. Data flora dan faunanya sangat sedikit. Hanya beberapa pulau terluar yang berpenghuni. Apakah di antara pulau-pulau itu, yang berbatu gamping dan sudah mengalami proses karstifikasi dengan adanya gua-gua, bernilai arkeologi? Hal ini membutuhkan kajian yang lebih mendalam, terutama karena menyangkut waktu (*time*), ruang (*space*), perubahan (*change*), dan kesinambungan (*continuity*).

**Kata kunci:** Pulau terluar, Karst, Batuan, Arkeologi.

**Abstract.** *The Distribution of Karst on a Number of Outer Islands in Indonesia and Its Prospect to Indonesian Archaeological Research.* The Presidential Decree No. 78 of the year 2005, which stipulates that there are 92 outer islands that are bordered by Malaysia, Vietnam, the Philippines, Palau, Australia, Timor Leste, India, Singapore, and Papua New Guinea. Identification shows that 12 of them are coral/coral reef islands with no caves. Only a few are wide enough and have karst caves and are named limestone islands. Some other islands are reported to be consists of andesitic and sedimentary rocks. Quite many have not been described in terms of their geology-petrology. The flora and fauna data are scarce. Only a number of the outer islands are inhabited. Are there among the islands, which consist of limestone and had gone through karstification process, that have archaeological value? To answer it, more thorough investigations are needed, particularly because time, space, change, and continuity are involved.

**Keywords:** Outer Islands, Karst, Rocks, Archaeology.

## 1. Pendahuluan

Kajian strategis dan studi kewilayahan, melalui hasil-hasil penelitian arkeologi perlu diadakan. Hal ini disebabkan rasa nasionalisme dan integritas kebangsaan Indonesia terusik, akibat klaim kewilayahan, terutama terhadap pulau-pulau terluar yang berbatasan dengan negara-negara lainnya dan beberapa warisan budaya khas Indonesia. Kajian ini dinilai penting untuk memperkuat identitas dan jatidiri bangsa Indonesia. Terpiciu oleh strategi

geopolitik dan sosiobudaya negara lain. Pemerintah Indonesia mendata keberadaan pulau-pulau terluar dan aneka nilai sosio-ekonomi serta warisan budaya pulau-pulau tersebut.

Menurut kenyataan, sedikit sekali rakyat Indonesia, termasuk para ilmuwan dan birokrat, yang tahu berapa jumlah dan nama-nama pulau-pulau terluar Indonesia. Jarang ada warga Indonesia yang memiliki kepedulian terhadap nilai ekonomi, sosio-budaya, ilmiah maupun

strategi pulau-pulau tersebut. Terbukti bahwa data geologi, biologi (flora-fauna, vegetasi), ekologi, ekonomi, budaya pulau-pulau itu tidak dimiliki instansi-instansi pemerintah maupun perguruan-perguruan tinggi, karena memang belum diteliti secara holistik, yaitu lintas ilmu dan lintas sektoral secara terpadu.

## 2.1 Pulau-Pulau Terluar Rawan Konflik

Dari internet, bersumber pada WIKIPEDIA, dapat diungkapkan nama 92

pulau terluar (bukan “terdepan”) Indonesia, berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 78 Tahun 2005. Ada 22 pulau yang berbatasan langsung dengan Malaysia, 2 dengan Vietnam, 11 dengan Filipina, 7 dengan Palau, 23 dengan Australia, 10 dengan Timor Leste, 3 dengan India, 4 dengan Singapura, dan 1 dengan Papua Nugini (Tabel 1).

Berdasarkan tabel daftar nama tersebut, ke-92 pulau itu tersebar di 18 wilayah provinsi yang ada Indonesia. Di Nanggroe Aceh

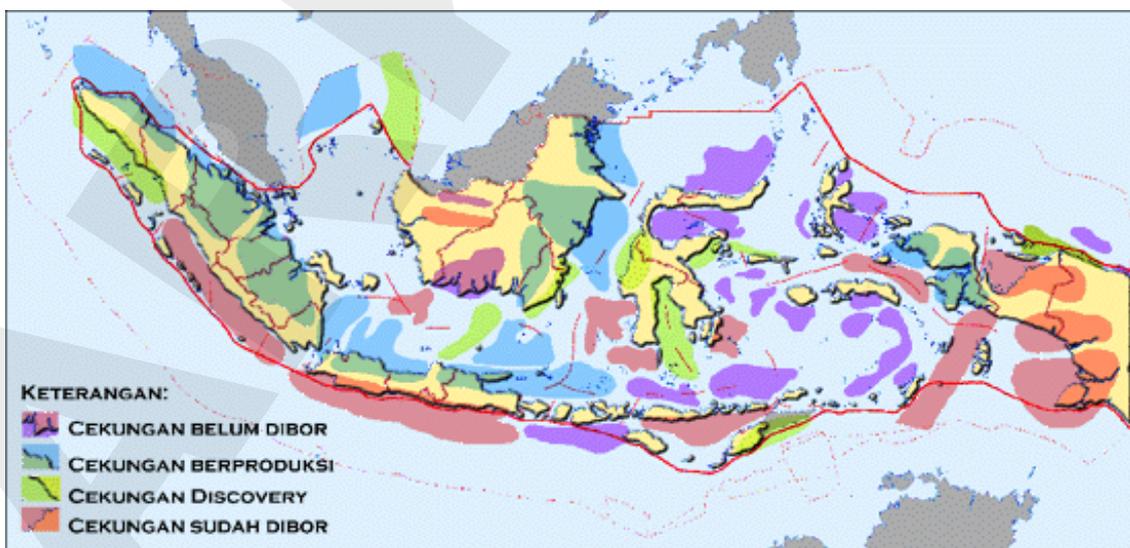
**Tabel 1.** Daftar Nama Pulau-Pulau Terluar yang Menjadi Wilayah Negara Indonesia

No	Nama	No	Nama	No	Nama
1	Sentut	32	Jiew	63	Dana (Kupang)
2	Tokong	33	Budd	64	Mangudu
3	Damar	34	Fani	65	Sophialouisa
4	Mangkai	35	Miossu	66	Barung
5	Tokong Nanas	36	Fanildo	67	Sekel
6	Tokong Belayar	37	Bras	68	Panehan
7	Tokongboro	38	Bepondi	69	Nusa Kambangan
8	Semiun	39	Liki	70	Manuk
9	Sebetul	40	Kolepon	71	Deli
10	Sekatung	41	Laag	72	Batu Kecil
11	Senua	42	Ararkula	73	Enggano
12	Subi Kecil	43	Karaweira	74	Mega
13	Kepala	44	Panambulai	75	Sibarubaru
14	Sebatik	45	Kultubai Utara	76	Sinyaunyu
15	Gosong Makasar	46	Kultubai Selatan	77	Simuk
16	Maratua	47	Karang	78	Wunga
17	Sambit	48	Enu	79	Simeulecut
18	Lingian	49	Batu Goyang	80	Salaut Besar
19	Salando	50	Larat	81	Raya
20	Dolangan	51	Asutubun	82	Rusa
21	Bangkit	52	Selaru	83	Benggala
22	Manterawu	53	Batarkusu	84	Rondo
23	Makalehi	54	Masela	85	Berhala
24	Kawalusu	55	Meatimiarang	86	Batu Mandi
25	Kawio	56	Leti	87	Iyu Kecil
26	Marore	57	Kisar	88	Karimun Kecil
27	Batu Bawaikang	58	Wetar	89	Nipa
28	Miangas	59	Liran	90	Pelampong
29	Marampit	60	Alor	91	Batu Berhanti
30	Intata	61	Batek	92	Nongsa
31	Kakarutan	62	Dana		

Darussalam terdapat 6 pulau-pulau terluar yang meliputi Simeulucut, Salaut Besar, Raya, Rusa, Benggala, dan Rondo. Demikian pula di wilayah Sumatera Utara terdapat 3 pulau terluar yang terdiri dari Berhala, Wunga, dan Simuk. Paling banyak pulau-pulau terluar ditemukan di wilayah Kepulauan Riau. Sebanyak 20 pulau tersebar di sekitar Laut Cina, Laut Natuna, dan Selat Singapura. Pulau-pulau tersebut meliputi Sentut, Tokong, Damar, Mangkai, Tokong Nanas, Tokong Belayar, Tokongboro, Semiun, Sebetul, Sekatung, Senua, Subi Kecil, dan Kepala. Di wilayah provinsi lain, persebaran pulau-pulau terluar tidak begitu banyak seperti Pulau Sibarubaru dan Sinyaunyu (Sumatera Barat), Pulau Enggano dan Mega (Bengkulu), Pulau Batu Kecil (Lampung), Pulau Deli (Banten), Pulau Manuk (Jawa Barat), Pulau Nusa Kambangan (Jawa Tengah), Pulau Barung, Sekel, dan Panehan (Jawa Timur), Pulau Sophialouisa (Nusa Tenggara Barat), Pulau Dana (Sumba Timur), Dana (Kupang), dan Mangudu (Nusa Tenggara Timur), Pulau-pulau Sebatik, Gosong Makasar, Maratua, dan Sambit (Kalimantan Timur), Pulau-pulau Lingin, Salando, dan Dolangan (Sulawesi Tengah), Pulau-pulau Bangkit, Manterawu, Makalehi, Kawalusu, Kawio, Marore, Batu Bawaikang, Miangas, Marampit, Intata, dan Kakarutan (Sulawesi Utara), Pulau-pulau

Ararkula, Karaweira, Panambulai, Kultubai Utara, Kultubai Selatan, Karang, Enu, Batu Goyang, Larat, Asutubun, Selaru, Batarkusu, Masela, Meatimiarang, Leti, Kisar, Wetar, dan Liran (Maluku), Pulau Jiew (Maluku Utara), Pulau Budd, Fani, Miossu, Fanildo, Brass, Bepondi, Liki, Kolepon, Laag (Papua dan Papua Barat).

TNI Angkatan Laut menginventarisasi 12 pulau terluar yang memerlukan perhatian khusus, karena rawan memicu konflik perbatasan dengan negara-negara lain. Pemicu utama konflik berkaitan dengan nilai strategi yang menyangkut kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia dan rasa nasionalisme. Pemicu kedua, selalu berhubungan dengan nilai ekonomi khususnya cadangan minyak dan gas bumi bawah laut yang ada di sekitar atau dekat pulau-pulau tersebut. Limapuluh persen dari cadangan minyak dan gas bumi yang dikenal, memang berada di dalam kawasan karst. Pemicu ketiga berhubungan dengan nilai ekonomi dari segi pariwisata. Berlimpahnya keanekaragaman nilai hayati yang dapat menjadi obyek pariwisata merupakan salah satu aspek yang menjadi alasan munculnya konflik kepentingan. Pemicu konflik selanjutnya berupa nilai etnologi dan etimologi pulau yang berpenduduk etnis, serta nilai kandungan arkeologi terhadap situs-situs yang ada di pulau-pulau terluar.



Gambar 1. Peta dasar laut yang sudah dibor untuk meneliti potensi minyak dan gas bumi.



**Gambar 2.** Peta Cadangan Mineral di Pulau Wetar, salah satu pulau terluar di Indonesia.

Sebagian besar dari 92 pulau itu belum diteliti oleh instansi geologi, terutama untuk identifikasi jenis batu-batuan (petrologi, mineralogi) yang menjadi pembentuk pulau-pulau tersebut. Amat sedikit data yang berhasil didapatkan mengenai flora-fauna-kependudukan dan keberadaan sumber-sumber air.

Pusat Arkeologi Nasional, sesuai wewenangnya, memusatkan perhatian pada pulau-pulau terluar berbatugamping yang telah mengalami proses karstifikasi dan

memiliki gua-gua karst. Mengapa? karena sebagian besar peninggalan arkeologi biasanya ditemukan di kawasan karst yang ada gua-guanya. Sayangnya sebagian besar pulau-pulau itu berupa terumbu karang (*coral*) yang tidak membentuk gua-gua, oleh Derek Ford dan Paul William dinamakan “*carbonate islands*”. Munculnya terumbu karang di atas permukaan laut, bisa dijadikan patokan, (“*dipsticks*”) dari perubahan permukaan laut (Ford dan William, 1989).

Walaupun batukarang dan batugamping terdiri sama-sama dari  $\text{CaCO}_3$ , proses karstifikasi yang mereka alami amat berbeda. Batukoral yang baru muncul di atas permukaan laut, lebih mudah mengalami proses pelarutan, karena relatif lunak, memiliki banyak sekali celah-rekahan yang sejak pembentukannya sudah ada. Karena itu bersifat amat sarang (porositas tinggi). Itu sebabnya batukarang memiliki kesarangan primer (*primary porosity*) tinggi. Pelarutan  $\text{CaCO}_3$  hampir seluruhnya berlangsung di permukaan batu karang. Itu sebabnya pulau-pulau karang terlihat berlekuk dan tampak amat kasar permukaannya. Karena kelulusannya (*permeability*) melalui celah-rekahan amat tinggi, maka tidak sempat terbentuk saluran-saluran air di bawah

**Tabel 2.** Peta Cadangan Mineral di Pulau Wetar, salah satu pulau terluar di Indonesia.

No	Nama Pulau	Wilayah
1.	Rondo	Nanggroe Aceh Darussalam
2.	Berhala	Sumatera Utara
3.	Nipa	Riau
4.	Sekatung	Riau
5.	Marore	Sulawesi Utara
6.	Marampit	Sulawesi Utara
7.	Miangas	Sulawesi Utara
8.	Batek	Nusa Tenggara timur
10	Rote	Nusa Tenggara timur
11	Bras	Papua
12	Fani	Papua

permukaan batukarang. Hujan yang jatuh pada permukaan pulau-pulau batukarang itu, melalui celah-rekahan yang ada, langsung mengalir keluar. Peristiwa itu dinamakan memiliki munculan otogenik (*autogenic recharge*).

Perlu dijelaskan, pelarutan  $\text{CaCO}_3$  batukarang maupun batugamping, terjadi akibat air hujan yang sifatnya agak asam. Bila proses ini terjadi saat hujan pada siang hari, maka ketika hujan berhenti,  $\text{CaCO}_3$  yang terlarutkan itu,  $\text{CaHCO}_3$ , bisa langsung diendapkan (*reprecipitation*) kembali oleh teriknya matahari yang sedang bersinar.  $\text{CaHCO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow (\text{Kristal}) + \text{H}_2\text{O} \uparrow (\text{yang menguap}) + \text{CO}_2 \uparrow (\text{yang berdifusi ke udara})$ . Endapan itu berupa  $\text{CaCO}_3$  berkrystal (*crystalline limestone*) yang amat keras dan tak mudah larut kembali. Oleh karena itu seluruh permukaan batukoral yang sudah lama terpapar (*expose*) di atas permukaan laut, atau batugamping, tertutup lapisan keras. Proses ini dinamakan pelapisan keras (*case hardening*). Akibatnya, lama kelamaan permukaan pulau batukarangpun bisa kasar dan keras, walaupun bagian dalamnya tetap lunak dan sarang. Air hujan tidak dapat meresap ke dalamnya lagi. Itu sebabnya di lantai pulau batukarang lama sering dijumpai lekukan, *dimple* (kecil), cekungan, *depression* (sedang) dan empang *pond* (besar) yang menampung air hujan, tanpa diluluskan ke bagian dalam batukarang tersebut. Air hujan yang terkumpul ini bisa dijadikan sumber air minum di musim kemarau oleh hewan dan manusia.

Batugamping mempunyai struktur jauh lebih padat (*compact*). Ciri-cirinya memiliki porositas sekunder, karena bercelah-rekahan pada permukaan dan di bawahnya, yang timbul akibat tektonisme lokal atau pengembangan-pengerutan permukaan batugamping karena perbedaan suhu siang dan malam. Melalui celah-rekahan inilah air hujan mengalir. Mula-mula melalui beberapa saluran air yang ada di dalam batugamping, kemudian menyatu, melebar dengan cepat karena pelarutan

batugamping dan erosi mekanis. Akibatnya muncul lorong-lorong besar yang dinamakan gua. Air hujan bisa datang dari kawasan non-batugamping di dekatnya, sehingga terjadi munculan alogenik (*allogenic recharge*).

### 3. Nilai Arkeologi Pulau-Pulau Terluar

Membahas nilai arkeologi pulau-pulau tersebut, khususnya yang mengandung karst, tentu terkait dengan asumsi, ada beberapa pulau terluar yang pernah dihuni atau disinggahi manusia zaman purbakala. Gambaran tentang pulau-pulau terluar yang berpotensi mengandung peninggalan peradaban masa lalu antara lain dapat ditunjukkan oleh beberapa contoh pulau-pulau terluar ini.

#### 3.1 Pulau Nusa Barung

Pulau ini terletak di Samudera Hindia dengan titik koordinat  $08^{\circ}30'30''$  Lintang Selatan dan  $113^{\circ}17'37''$  Bujur Timur. Luas area berukuran 6100 Ha, yang secara administrasi masuk dalam wilayah Kabupaten Jember. Pulau ini memiliki gua bernama Gua Lawa yang dihuni oleh burung walet. Pada tahun 1990 gua ini pernah dilelang oleh Bupati Jember untuk ditawarkan sebagai pengelolanya. Sejak tahun 1920 Pulau Nusa Barung merupakan wilayah cagar alam. Konsideran yang kuat berkaitan dengan indikasi bukti-bukti arkeologi menunjukkan bahwa:

- Pada Masa Pliosen pulau ini masih menyatu dengan Pulau Jawa;
- Pulau Nusa Barung terletak berdekatan dengan Karst Puger;
- Pada tahun 1972, H.R, van Heekeren telah menemukan banyak sekali artefak antara lain tembikar di bawah lantai tiga gua karst Puger, yang meliputi Gua Petpuruh, Gua Sodong, dan Gua Marjan (Forestier, 2007);
- Di pulau ini terdapat populasi fauna dan flora yang dapat menjadi pakan dan berekosistem baik;
- Walaupun tidak ada mata air atau aliran sungai, banyak dijumpai genangan-



**Foto 1.** Pulau Nusa Barung di wilayah Jember pada zaman pliosen masih menyatu dengan Pulau Jawa.

genangan air yang dikunjungi rusa, babi hutan, biawak, kera. Selain itu ditemukan pula jenis ular piton dan ikan;

- f. Keutuhan karst Nusa Barung masih cukup baik, karena berstatus cagar alam sejak tahun 1920.

### 3.2 Pulau Nusa Kambangan

Keletakan pulau berada di Samudera Hindia dengan titik koordinat  $07^{\circ}47'05''$  Lintang Selatan dan  $109^{\circ}02'34''$  Bujur Timur. Pulau ini mempunyai luas wilayah 210 kilometer persegi, yang secara administrasi termasuk dalam wilayah Kabupaten Cilacap. Konsideran yang kuat berkaitan dengan indikasi bukti-bukti arkeologi menunjukkan bahwa:

- a. Pada masa Plioson Pulau Nusa Kambangan masih menyatu dengan daratan Pulau Jawa;
- b. Di wilayah pulau ini terdapat sejumlah gua yang cukup besar seperti: Gua Ratu, Gua Putri, Gua Lawang, Gua Batulawang, Gua Bantar Panjang, Gua Ketapang, Gua Lawa, Gua Masigit Selo, Gua Ronggeng, dan Gua Penimbang;
- c. Pulau Nusa Kambangan memiliki mata air karst, hutan, flora dan fauna (ratusan ribu kelelawar gua, biawak, dan babi hutan). Populasi ikan di laut cukup melimpah, serta keadaan ekosistem yang masih baik;
- d. Kehadiran Gua Ratu di pulau ini mempunyai ciri ukuran besar, berkubah tinggi, berlantai

pasir dan bercampur tanah. Banyak ditemukan ceruk-ceruk di antaranya. Gua ini seringkali difungsikan secara berkala sebagai tempat perlindungan tentara yang mengadakan pendaratan pantai dari arah Samudera Hindia serta latihan survival.

- e. Gua Masigit Selo dicirikan oleh adanya sungai bawah tanah serta sumber air karst. Pada saat ini, gua difungsikan sebagai tempat bermeditasi, serta pernah dikunjungi Sunan Pakubuwono X bersama beberapa dari 45 selirnya. Terdapat prasasti yang dibuat olehnya, serta terdapat kumpulan stalagmit mirip gong-gong kecil, berwarna seperti tembaga pada lantai gua (observasi pribadi pada tahun 1982). Lokasi ini hanya dapat dicapai melalui Segara Anakan dengan menggunakan perahu bermotor.
- f. Keutuhan karst Nusa Kambangan bagian barat telah rusak karena dijadikan bahan galian pabrik semen. Kondisi keutuhan gua-gua Masigit Selo dan Gua Ratu masih terjamin aman.



**Foto 2.** Gua Masigit Selo dengan sungai bawah tanah.

### 3.3 Pulau Alor

Pulau Alor terletak di Selat Ombai mempunyai titik koordinat  $08^{\circ}13'50''$  Lintang Selatan dan  $125^{\circ}07'55''$  Bujur Timur. Menurut Wikipedia, pulau ini mempunyai luas wilayah 2.119 kilometer persegi, namun sumber lain menginformasikan seluas 2.864,64 kilometer persegi. Pulau yang tercatat sebagai pulau berbatuapung, secara administrasi termasuk

dalam wilayah Kabupaten Alor (Nusa Tenggara Timur). Belum ada informasi tentang jumlah gua-gua yang pernah disurvei di wilayah ini. Konsideran yang kuat berkaitan dengan indikasi bukti-bukti arkeologi menunjukkan bahwa:

- a. Karena luas sekali, bila sesuai identifikasi, pulau ini terdiri dari kawasan batugamping dan potensi kehadiran gua-gua sangat besar;
- b. Lokasi pulau ini dekat dengan Pulau Timor yang luas kawasan karstnya, serta banyak sekali ditemukan artefak masa prasejarah;
- c. Kondisi flora dan fauna serta ekosistemnya perlu didata;
- d. Perlu pendataan sumber-sumber air;
- e. Pulau ini termasuk dalam jalur migrasi masa prasejarah.

#### 4. Penutup

Arkeologi tidak terlepas dari waktu-*time* (masa, periode), ruang-*space* (data fisik kebumihan-geomorfologi-ketinggian di atas permukaan laut), iklim masa lampau-*paleo climate*. Selain itu juga oleh ketersediaan pangan masa lampau (era berburu, pengumpul makanan, agrokultur), ketersediaan air tawar, fenomena alam masa lampau, pengaruh faktor penyakit (menular, hereditas) dan migrasi (perpindahan tempat pemukiman), keterampilan membuat benda atau alat-alat berguna (untuk berburu, untuk menguliti



Foto 3. Pulau Aru, salah satu pulau terluar di kawasan Indonesia Timur.

binatang, untuk memecah tengkorak dan tulang, untuk bercocok tanam), perkembangan budaya (melukis dinding gua). Maka secara singkat perlu diingatkan, bahwa:

1. Semua pulau-pulau terluar, yang berupa batukarang, batugamping atau batuan lainnya, beberapa puluh, ratusan atau ribuan tahun lalu belum muncul di atas permukaan laut. Beberapa tahun lagi, bahkan dalam waktu dekat, akibat naiknya permukaan air laut oleh mencairnya es kutub utara dan selatan, pulau-pulau batukarang maupun yang bukan batukarang, dan kini hanya ada sedikit di atas permukaan laut, akan lenyap, tenggelam di bawah permukaan air laut. Pulau-pulau itu tidak berpotensi memiliki nilai arkeologi.
2. Lingkungan bio-geofisik semua pulau-pulau Indonesia amat berbeda di zaman lampau. Data dan peta zaman glasial, interglasial, post glasial pulau-pulau Indonesia masih sumir atau belum ada. Ada peta Pliosen Indonesia, yang menggambarkan, bahwa cukup banyak pulau-pulau terluar itu dulu menyatu dengan pulau-pulau besar di dekatnya. Sehingga menunjukkan adanya hubungan darat jaman itu. Ini perlu diperhatikan, karena mungkin saja beberapa pulau terluar demikian memiliki nilai arkeologi.
3. Tidak ada salahnya untuk memperhatikan, apakah pulau-pulau terluar, terutama yang karst (seperti Alor, Nusa Kambangan, Nusa Barung) pernah disinggahi, saat bangsa Proto Melayu mengadakan migrasi lewat dua jalur utama, ribuan tahun lalu. Jalur pertama: migrasi dari Asia Tenggara lewat semenanjung Malaysia ke Indonesia Barat terus ke Indonesia Timur. Jalur kedua: migrasi dari arah Taiwan, lewat Filipina dan selat Makasar ke Indonesia bagian Timur dan Pulau Papua, terus ke Australia. Mungkin ada beberapa pulau luar yang memiliki nilai arkeologi, bila dikaitkan dengan jalur migrasi ini. Wilayah

yang memiliki prospek untuk diteliti, sebenarnya jalur dari Filipina melalui Pulau-pulau Sangeh, Talaud, Halmahera, Raja Empat, Sorong dan Biak. Semuanya adalah pulau karst (komunikasi personal dengan Hardoyo).

4. Beberapa pulau-pulau karst terluar, di masa lampau mungkin pernah dijadikan lokasi singgahan atau pemukiman. Pulau-pulau tersebut menjadi lokasi singgahan, bila sejak jaman dulu lokasinya terlepas dari pulau besar di dekatnya, tidak memiliki cukup bahan pakan dan air tawar. Dijadikan lokasi pemukiman, bila memiliki gua-gua atau ceruk-ceruk karang, cukup bahan pakan dan cukup air tawar. Saat itu manusia purba hidup dari berburu dan mengumpulkan makanan (*food gathering*) seperti siput, kerang, buah-buahan dan umbi-umbian. Belum ada yang membuat makanan (*food producing*) yang membutuhkan lahan cukup luas dan subur untuk bercocok tanam. Yang menjadi perhatian bidang arkeologi tentu antara lain adanya peninggalan dari manusia purba itu, seperti *kjokkenmoddinger*, *abis sous roche* (Callenfels). Peninggalan *flakes*, *pebble*, *bone culture* (<http://indonesiasmart.wordpress.com/2010/02/17/kehidupan-awal-manusia>).
5. Sisa-sisa api dan tulang belulang (nilai paleoantropologi manusia purba).
6. Bagaimana soal lukisan dinding gua di pulau-pulau terluar itu? Bertahun-tahun para ahli purbakala percaya bahwa lukisan pada dinding gua hanya didapatkan dalam gua-gua di Indonesia Timur (Flores, Muna, Maros, Pangkep dan lain-lain). Pada tahun 1982, 1983, 1985, ekspedisi para penelusur gua Perancis, didampingi beberapa anggota Himpunan Kegiatan Speleologi Indonesia, menemukan banyak gua-gua besar di Kalimantan Timur. Ternyata kemudian ada banyak lukisan telapak tangan pada dinding beberapa gua karst di Kalimantan

Timur ini. Kini diakui seluruh dunia sebagai lokasi lukisan tapak tangan paling banyak, paling lengkap.

Temuan lukisan pada dinding gua Harimau, di Desa Padang Bindu, Kecamatan Semidang, Kabupaten Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan oleh arkeolog Wahyu Saptomo pada tahun 2009, yang ditindaklanjuti oleh Pindi Setiawan, ahli lukisan gua prasejarah dan Fadhlhan S. Intan, ahli geologi, membuktikan, bahwa lukisan gua, oleh ras Mongoloid, juga ditemukan di Indonesia bagian Barat (Kompas, 2010).

Tinggal tunggu waktunya, untuk menemukan gambar cadas (istilah yang digunakan oleh Pindi Setiawan) untuk menemukannya pula di dinding gua-gua Pulau Jawa atau pulau-pulau terluar yang ada gua-guanya. Keberadaan zat pewarna (seperti oker, hematit) tidak selalu ada atau gampang didapatkan, apalagi kalau pulaunya kecil, jauh dari pulau-pulau besar. Jadi gambar cadas, bila ada di dinding gua terluar, pasti hanya berupa torehan atau coretan sederhana.

\*\*\*\*\*

**Daftar Pustaka**

Ford, Derek P dan William PW. 1989. *Karst Geomorphology and Hydrology*. Unwin Hyman Ltd. ISBN 0-04-551105-5 ISBN 0-04-551106-3 Pbk.

Forestier, Hubert. 2007. *Ribuan Gunung, Ribuan Alat Batu*. Jakarta: Perpustakaan Populer Gramedia.

<http://indonesiasmart.wordpress.com/2010/02/17/kehidupan-awal-manusia>

Kompas. 2010. *Menyingkap Fajar Sejarah Sumatera. Ceritera dari Dinding Gua*. Jumat 29 Oktober 2010, hal. 46.

[http://id.wikipedia.org/wik/Daftarpulau\\_terluarIndonesia](http://id.wikipedia.org/wik/Daftarpulau_terluarIndonesia).

[http://www.ppk-kp3k.dkp.go.id/direktoripulau/index.php?option=mod\\_cari](http://www.ppk-kp3k.dkp.go.id/direktoripulau/index.php?option=mod_cari)

<http://www.92pulau.com/>

<http://www.garisdepannusantara.org/>

ARKENAS