

# MAMPUKAH SUBAK BERTAHAN? STUDI KASUS KETAHANAN SOSIAL KOMUNITAS SUBAK PULAGAN, GIANYAR, BALI

**Yogi Setya Permana**

*Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia*

*E-mail: gejlikpermana@gmail.com*

Diterima: 23-9-2016

Direvisi: 28-9-2016

Disetujui: 19-10-2106

## **ABSTRACT**

*Most of literature on Subak studies emphasize on the nature of Subak management system rather than its dynamic respond to contemporary social change. However, this article focuses on how Subak community respond to the rapid social change namely massive tourism industry and water shortage. Based on the case of water dispute between Subak Pulagan and PDAM Gianyar, the author argue that the amplification of cultural and symbolic recognition is an effective strategy for bargaining position in the conflictual relation in order to preserve Subak existence. The research method is case study through fieldwork, interviews, and observation.*

**Keywords:** *Subak, tourism industry, world cultural heritage, dispute*

## **ABSTRAK**

Sebagian besar literatur dalam studi tentang Subak menekankan perhatian terhadap sistem pengelolaan subak daripada respons komunitas tersebut terhadap perubahan sosial kontemporer. Akan tetapi, artikel berikut ini fokus kepada ketahanan sosial komunitas (*community resilience*) Subak Pulagan dalam merespons cepatnya perubahan sosial yang terjadi, yakni pesatnya industri wisata dan krisis air. Berdasarkan kasus yang terjadi pada sengketa air antara komunitas Subak Pulagan dengan PDAM Gianyar, penulis berargumen bahwa amplifikasi terhadap rekognisi simbolis dan budaya merupakan strategi yang efektif dalam menjaga posisi tawar dalam relasi konflik sehingga mampu menjaga kelestarian eksistensi Subak. Metode penelitian ini menggunakan studi kasus melalui kunjungan lapangan, wawancara, dan observasi.

**Kata kunci:** Subak, industri wisata, krisis air, warisan budaya dunia, sengketa

## **PENDAHULUAN**

Artikel ini fokus membahas bagaimana suatu komunitas tradisional, yakni Subak Pulagan di Tampaksiring, Gianyar, bertahan di tengah perubahan sosial terkait semakin intensifnya industri wisata dan krisis air yang terjadi di Pulau Bali dengan menggunakan sumber daya yang dimilikinya. Subak penting untuk dikaji karena dinilai sebagai salah satu sistem organisasi pengairan yang paling efektif di dunia (Lorenzen & Lorenzen, 2011; Lansing, 2007; Geertz, 1972). Akan tetapi, hanya sedikit studi yang memberi perhatian kepada daya tahan komunitas (*community resilience*) Subak itu sendiri dalam merespons perubahan sosial kontemporer.

Subak Pulagan merupakan salah satu Subak tertua dan mempunyai atribut kultural serta spiritual penting di Pulau Bali sehingga ditetapkan menjadi warisan budaya dunia oleh UNESCO. Persoalan sengketa air yang dihadapi oleh Subak Pulagan mencerminkan persoalan kekinian yang dihadapi oleh komunitas-komunitas Subak di Bali pada umumnya. Peningkatan industri wisata secara dramatis yang diikuti dengan krisis air tersebut semakin menyulitkan petani yang tergabung dalam berbagai komunitas Subak di seluruh pedesaan Bali untuk mempertahankan eksistensinya (Lorenzen & Roth, 2015).

Kondisi yang memprihatinkan ini ditunjukkan dengan jumlah komunitas Subak di Bali yang dari tahun ke tahun menunjukkan penurunan.

Berkurangnya jumlah komunitas Subak secara signifikan tersebut seiring dengan semakin menyusutnya lahan pertanian karena alih fungsi lahan, kurangnya pasokan air hingga tingginya pajak bumi dan bangunan (Ancaman terhadap Subak kian besar, 2016). Hanya dalam lima tahun sejak tahun 2003 hingga 2008, ada lebih dari lima puluh Subak yang tidak lagi bertahan (Lima tahun 54 Subak hilang, 2012). Hingga tahun 2016, tercatat luas area sawah yang dikelola oleh komunitas Subak di seluruh Bali tinggal 78.000 ha di mana sekitar 750 ha area sawah mengalami alih fungsi tiap tahunnya (Ancaman terhadap Subak kian besar, 2016).

Dampak dari perubahan sosial yang dihadapi oleh Komunitas Subak Pulagan adalah mereka harus bersengketa dengan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Gianyar dalam pemanfaatan mata air yang berada di dalam Pura Tirta Empul. Mata air tersebut dinilai termasuk paling suci dalam kepercayaan Hindu Bali. Komunitas Subak Pulagan mengklaim bahwa berkurangnya debit air dari Tirta Empul yang mengairi areal persawahannya sejak tahun 2015 lalu mengakibatkan kekeringan karena pengambilan air yang berlebihan oleh PDAM Gianyar. Pihak Subak mencurigai PDAM Gianyar menaikkan pengambilan debit air secara sepihak serta menyalurkannya keluar Desa Tampaksiring untuk memenuhi kebutuhan fasilitas industri wisata yang semakin banyak bermunculan.

Pertanyaannya kemudian adalah bagaimana bentuk ketahanan komunitas Subak Pulagan dalam menghadapi perubahan sosial, seperti yang dicontohkan dalam kasus sengketa air dengan PDAM Gianyar? Penulis berargumen bahwa amplifikasi serta mobilisasi sumber daya kultural dan simbolik yang dilakukan oleh komunitas Subak Pulagan menjadi strategi untuk memenangkan sengketa dengan PDAM Gianyar karena mampu menggerakkan jaringan sosial sehingga menaikkan posisi tawar dalam relasi konflik yang terjadi. Status sebagai warisan budaya dunia dan posisi penting dalam tradisi serta ritual Hindu Bali ternyata bisa menjadi sumber daya yang bisa dimobilisasi oleh komunitas Subak Pulagan untuk mendapatkan dukungan sosial.

## **SUBAK: TATA KELOLA, PERUBAHAN SOSIAL, DAN KETAHANAN SOSIAL**

Subak sudah lama menjadi objek kajian dari para sarjana. Akan tetapi, mayoritas studi yang sudah dilakukan oleh para sarjana lebih memusatkan perhatian terhadap sistem pengaturan Subak di mana terjadi perdebatan mengenai sejauh mana Subak mendapatkan otonomi dalam pengelolannya (Jha & Schoenfelder, 2011, 4). Topik tentang otonomi tersebut mendominasi debat akademik tentang Subak terutama sejak dekade tahun 70-an. Sementara itu, tidak banyak kajian yang fokus terhadap bagaimana hubungan antara Subak dengan perubahan sosial terutama terkait dengan persoalan keberlanjutan eksistensinya. Tema tersebut mulai menjadi pembahasan seiring dengan pesatnya perubahan sosial di Bali, seperti industri wisata, urbanisasi, kerusakan lingkungan, dan alih fungsi lahan yang dikhawatirkan mengancam keberadaan Subak (Lorenzen & Roth, 2015, 99). Perdebatan tersebut ramai mewarnai studi tentang Subak kontemporer yang sudah dimulai sejak lima sampai enam tahun terakhir, seperti menjadi edisi khusus dalam *Journal of Human Ecology* pada tahun 2011.

Debat akademis tentang otonomi Subak muncul sejak Clifford Geertz melakukan ‘internasionalisasi’ Subak lewat artikelnya yang dimuat Jurnal *Human Ecology* (1972). Dalam perbandingannya dengan sistem irigasi di Maroko, ia menyimpulkan bahwa Subak merupakan suatu sistem pengairan yang independen dan organisasi sosial yang murni otonom (Geertz, 1972, 21). Geertz meyakini bahwa Subak independen dari intervensi aristokrat, klan keluarga hingga kasta (Geertz, 1972, 27). Komunitas Subak memiliki aturan internal disebut dengan *awig-awig* (aturan tradisi) yang dipatuhi oleh semua anggota Subak bersangkutan. Semua kerja Subak mulai dari alokasi air hingga jadwal bercocok tanam diatur melalui mekanisme internal tersebut. Argumen Geertz (1972) inilah yang kemudian dinilai sarjana lainnya sebagai pendekatan romantisme dalam memahami Subak.

Argumen Geertz tentang otonomi Subak lalu menjadi perdebatan oleh sarjana lainnya seperti Lansing (1987, 2007). dan Lansing dan

Kremer (1987, 326) membantah argumen Geertz tentang otonomi Subak dengan mengajukan argumen bahwa pengaturan Subak diorganisasi oleh jaringan pura atau *water temples* yang berdiri sendiri di luar institusi negara modern. Pura memegang peranan penting dalam mengatur sinkronisasi jadwal bercocok tanam hingga distribusi air bagi banyak Subak yang menjadi anggotanya (Lansing, 2007, 48). Hal ini menunjukkan bahwa adanya relasi simbolik di antara tiga hal, yakni kelompok para petani produktif, pura, dan bentang alam (Lansing & Kremer, 1993: 97). Konstruksi jaringan pura adaptif dengan kontur bentang alam lahan pertanian. Lebih jauh lagi, Schulte-Nordholt (2011, 21) juga mengajukan keberatan serupa terhadap tesis Geertz di mana berdasarkan studi lapangannya di Mengwi, ia menilai bahwa Subak tidak memiliki otonomi secara penuh karena bergantung kepada keterlibatan aristokrat lokal. Menurut Hauser-Schaublin (2011, 51) para petani juga mempunyai kewajiban untuk memberikan upeti kepada para aristokrat lokal selaku tuan tanah selain kepada pura. Otonomi Subak pun kemudian tidak lepas dari intervensi negara, namun hal ini justru menimbulkan kebingungan di kalangan komunitas petani (Lorenzen & Lorenzen, 2011).

Persoalan eksistensi Subak karena kompleksitas perubahan sosial mulai menjadi topik utama dalam studi Subak beberapa tahun terakhir (Roth & Sedana, 2015). Seperti yang dikatakan oleh Roth (2014, 7) bahwa komunitas Subak saat ini menghadapi peningkatan ketegangan sosial maupun lingkungan dan konflik yang terekspresikan dalam berbagai bentuk. Komunitas Subak harus berurusan dengan realitas perebutan akses atas sumber daya serta lahan yang melibatkan beragam aktor-aktor, seperti para pelaku industri wisata, perusahaan multinasional, pemerintah, baik pusat maupun daerah, hingga koalisi masyarakat adat (Cole, 2012, 1228). Hal ini seperti yang ditemukan oleh Straub (2011) dalam penelitiannya di Bali Selatan bahwa eksploitasi berlebihan terhadap air untuk kepentingan wisata menciptakan konflik antara Subak dengan perusahaan air minum swasta serta perusahaan air daerah.

Subak juga harus menghadapi perubahan sosial yang kemudian mengakibatkan pergeseran

sistem pertanian dan agraria yang sudah bertahan berabad-abad di Bali. Berdasarkan studi lapangannya di Bali Selatan, Lorenzen dan Lorenzen (2011, 29) berargumen bahwa keberlangsungan eksistensi Subak ditentukan oleh fleksibilitas mereka dalam mengelola lahan persawahan atau *rice farming*. Banyak dari masyarakat petani Bali saat ini yang menjadikan persawahan hanya sebagai usaha sampingan. Untuk itu, mereka memerlukan penggarap sawah yang sifatnya nonpermanen atau sesuai dengan kebutuhan temporer di mana disediakan oleh Subak. Akan tetapi, McRae dan Arthawiguna (2011) melihatnya secara lebih pesimistis karena Subak yang mereka teliti di Tabanan tidak menjadi agen yang aktif menginisiasi perubahan dalam produksi organik. Komunitas Subak mematuhi aturan yang kaku dalam aturan tradisi dimana sudah menentukan mode produksi atau penyeragaman varietas tanaman yang digunakan oleh semua anggota (McRae & Arthawiguna, 2011, 12). Dengan demikian, fleksibilitas akan perubahan menjadi sulit untuk diimplementasikan.

Beberapa akademisi seperti Roth dan Sedana (2015) melihat secara berbeda karena bukan hanya aturan tradisi, namun diperlukan tafsir kembali atau *reframing* terhadap konsep Tri Hita Karana oleh komunitas Subak agar mampu bersifat kontekstual dan memainkan peranan penting dalam gerak perubahan sosial dan politik yang lebih luas. Penafsiran kembali terhadap konsep Tri Hita Karana, yang selama ini hanya berada dalam dimensi budaya, perlu menjadi ideologi politik yang produktif sehingga mampu menjadi sarana mobilisasi sumber daya dalam merespons intervensi eksternal seperti investasi yang eksklusif dimana memarjinalkan komunitas Subak (Roth & Sudana, 2015, 158).

Lebih jauh lagi, Lorenzen (2015, 176) memprediksi ada tiga skenario yang bisa terjadi terhadap eksistensi Subak di Bali, yakni disintegrasi, formalisasi, dan *reinvention* atau penemuan kembali. Disintegrasi mengasumsikan bahwa struktur Subak tidak lagi bisa bertahan karena perebutan atas sumber daya seperti tanah dan air sehingga hal itu semakin tidak terkontrol. Pemerintah tidak mampu mengeluarkan kebijakan yang efektif menyelamatkan eksistensi Subak.

Berbeda dengan formalisasi di mana pemerintah mengambil alih pengelolaan Subak secara penuh dan bertanggung jawab atas kesejahteraan para anggotanya. Sementara itu, penemuan kembali diasumsikan industri wisata Bali menjadi sangat *eco-oriented* di mana komoditas yang ditawarkan adalah lingkungan yang autentik sehingga keberadaan Subak terjaga keberlanjutannya.

Terkait dengan prediksi skenario tentang keberlanjutan eksistensi subak dari Lorenzen (2015) maka penting untuk menghubungkannya dengan literatur dalam ketahanan komunitas. Perspektif tentang ketahanan komunitas membantu untuk memahami bagaimana kapasitas komunitas Subak Pulagan dalam memobilisasi sumber daya yang dimiliki agar tetap bertahan dalam perubahan sosial, seperti yang diilustrasikan dalam kasus sengketa air dengan PDAM Gianyar. Dengan demikian, kita bisa memetakan potensi sumber daya yang seperti apa dan bagaimana untuk bisa digunakan oleh subak-subak lain di Bali agar tetap terjaga keberlangsungan eksistensinya.

Definisi tentang ketahanan komunitas cukup sulit untuk dirumuskan karena konsep tersebut bersifat multidisipliner, yang merentang dari disiplin ekologi hingga psikologi (Community & Regional Resilience Institute, 2013). Akan tetapi, secara umum ketahanan komunitas dapat didefinisikan sebagai *the capability to anticipate risk, limit impact, and bounce back rapidly through survival, adaptability, evolution, and growth in the face of turbulent change* (Community & Regional Resilience Institute, 2013, 10). Jadi, ketahanan sosial komunitas bisa diartikan sebagai sejauh mana kemampuan komunitas untuk bisa bertahan dan beradaptasi untuk mengantisipasi serta merespons dampak dari pesatnya perubahan sosial.

Selain itu, faktor penting yang menentukan ketahanan sosial komunitas adalah seberapa jauh komunitas yang bersangkutan mampu memobilisasi sumber daya yang dimiliki. Hal ini karena ketahanan suatu komunitas juga bisa dipahami sebagai kemampuan adaptasi dengan mengembangkan sumber dayanya untuk mampu terus menyesuaikan dengan realitas kehidupan dimana terjadi perubahan sosial yang penuh dengan ketidakmenentuan dan kesulitan untuk diprediksi

(Magis, 2010, 401). Berkes dan Ross (2012, 13) memaknai sumber daya yang bisa digunakan oleh komunitas sebagai kapasitas adaptasi untuk bertahan, antara lain keterhubungan antara orang dengan tempat tinggalnya, nilai dan kepercayaan, ilmu pengetahuan, keterampilan, jaringan sosial, keterlibatan pemerintah (termasuk kolaborasi antar institusi), inovasi ekonomi, infrastruktur, kepemimpinan, dan pikiran yang terbuka. Lebih jauh lagi, Norris dkk. (2008) menekankan bahwa bagaimana menghubungkan semua sumber daya yang sebelumnya berserakan agar terkonsolidasi sehingga menjadi strategi adaptasi yang efektif juga merupakan elemen penting dalam ketahanan komunitas.

## INDUSTRI WISATA DAN KRISIS AIR

Sejalan dengan tren global tentang industri wisata, terutama di wilayah Asia Tenggara, Bali sedang menghadapi pesatnya pertumbuhan industri wisata dibandingkan beberapa dekade sebelumnya. Sebagai sebuah tujuan wisata internasional yang paling terkenal di Indonesia, masyarakat Bali pada level akar rumput khawatir dengan pesatnya investasi pembangunan industri wisata. Komersialisasi ruang di seluruh wilayah untuk kepentingan wisata terus-menerus terjadi dan sulit untuk dibendung. Hal ini mengakibatkan banyak sekali terjadi alih fungsi ruang yang sebelumnya memiliki fungsi ekologi, sosial, budaya dan spiritual. Komersialisasi ruang tersebut bisa dilihat dengan mudah lewat semakin menjamurnya bangunan-bangunan, seperti hotel berbintang, vila, resor, sarana hiburan, dan mal.

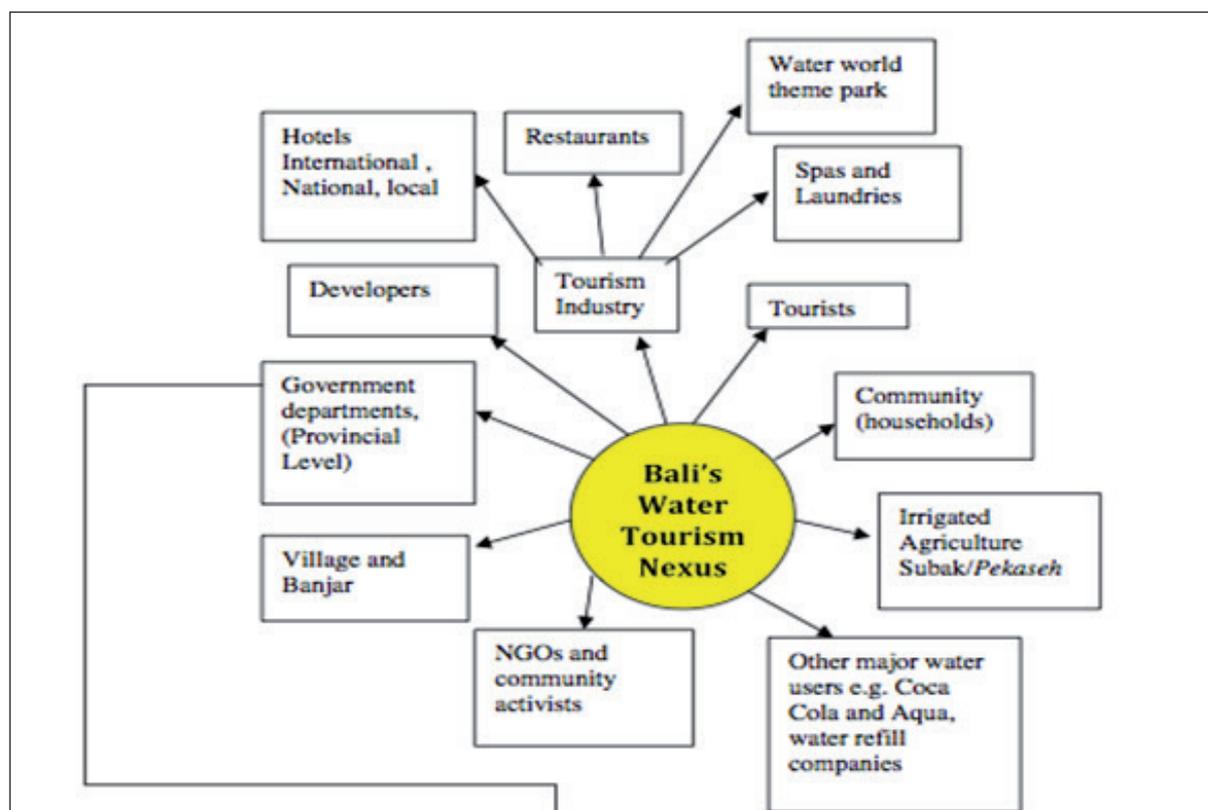
Jumlah wisatawan, baik dari dalam maupun luar negeri yang berkunjung ke Pulau Bali, konsisten menunjukkan tren peningkatan dari tahun ke tahun. Untuk kunjungan wisatawan luar negeri, misalnya, ada peningkatan signifikan, yakni 2.385.122 pada tahun 2010 dan 3.923.949 pada tahun 2015 (BPS Bali, 2016, 1). Sementara itu, pertumbuhan tingkat kunjungan wisatawan dalam negeri mencapai 11, 77% dengan 6,394 juta orang pada tahun 2014 dan lebih dari 7 juta orang pada tahun 2015 (Kementerian Pariwisata, 2016, 1). Namun, seiring dengan tren peningkatan jumlah wisatawan yang berkunjung ke Bali, luas areal pertanian atau sawah yang beralih fungsi

menjadi bangunan semakin berkurang tiap tahun. Penyusutan areal pertanian dalam kurun waktu enam belas tahun terakhir mencapai lebih dari enam ribu hektar (Alih fungsi lahan produktif di Bali meningkat, 2015).

Fenomena semakin masifnya industri wisata di Bali disinyalir oleh banyak pihak ikut memberikan kontribusi dalam menciptakan krisis air di Pulau Bali seperti yang terjadi saat ini. Eksploitasi berlebihan terhadap sumber daya air dan alih fungsi lahan yang tidak terbandung menyebabkan pasokan air berkurang dan akses atas air menjadi terbatas. Industri wisata mengonsumsi lebih dari 65% dari total konsumsi air regional (Cole, 2012, 1224). Data yang didapatkan Yayasan IDEP setelah mewawancarai perwakilan-perwakilan banjar di Bali Selatan menunjukkan bahwa kekeringan melanda banyak sumur warga di desa-desa dalam sepuluh tahun terakhir. Tinggi air permukaan di beberapa tempat mengalami penurunan hingga lima puluh meter (IDEP, 2016, 6). Badan Lingkungan Hidup (BLH) Bali juga menyatakan bahwa 60% sumber air di

Bali mengalami kekeringan (IDEP, 2016, 6). Selain itu, tempat penampungan air alami nomor dua terbesar di Bali, Danau Buyan, mengalami penurunan ketinggian air hingga lima meter pada 2012. Sebaliknya, terjadi kenaikan air laut di daerah pesisir Bali seperti Sanur, Kuta, Legian, dan Seminyak hingga sepuluh meter.

Studi yang dilakukan oleh Cole (2012) memperlihatkan peta aktor atau pemangku kepentingan yang terlibat dalam persoalan eksploitasi air. Para aktor tersebut berasal dari elemen pemerintahan, perusahaan negara, perusahaan swasta, komunitas lokal, seperti banjar, desa adat, atau Subak dan bahkan para pekerja sosial serta organisasi non-pemerintah. Hasil identifikasi terhadap para aktor tersebut mengungkapkan bahwa konsumsi atau eksploitasi air di Bali tidak bisa dilepaskan dari industri wisata. Para pelaku industri wisata seperti hotel dengan kolam renangnya, taman hiburan hingga pencucian pakaian membutuhkan pasokan air yang melebihi pasokan air untuk kebutuhan rumah tangga. Konsumsi air di seluruh daerah Bali, terutama Bali Selatan sebagai pusat wisata,



Sumber: Cole (2012, hlm. 1228)

**Gambar 1.** Bali's Water Tourism Nexus



seperti yang bisa ditemukan di daerah-daerah lain, seperti Tabanan atau Bangli. Pada saat yang bersamaan, penetrasi industri wisata cukup besar karena Gianyar merupakan kabupaten dengan nomor tiga terbanyak jumlah wisatawan, setelah Badung dan Tabanan (Dinas Pariwisata Bali, 2016, 1). Gianyar terkenal dengan area wisata seperti Ubud yang masuk ke dalam peta wisata dan budaya dunia sejak zaman kolonial. Fasilitas pariwisata seperti vila, resor, dan hotel berkembang semakin banyak mendesak keberadaan areal pertanian seperti persawahan yang sudah menjadi *landmark* tradisional Bali dari dulu. Selain itu, pesatnya pembangunan fasilitas pariwisata Gianyar tersebut semakin menambah tingkat konsumsi air yang berakibat pada eksploitasi yang berlebihan terhadap air tidak terhindarkan.

### **TAMPAKSIRING: ARENA SENKETA**

Masifnya perkembangan industri wisata dan krisis air yang terjadi di Bali, sebagaimana sudah dijelaskan sebelumnya, merupakan konteks dari sengketa pemanfaatan air Tirta Empul di kawasan Tampaksiring, Gianyar. Nama Tampaksiring tidak asing bagi publik lokasi tersebut juga menjadi tempat berdirinya Istana Tampaksiring, salah satu istana kepresidenan Republik Indonesia. Dengan kekayaan budaya dan atraksi alam yang indah, Tampaksiring juga menjadi salah satu tujuan wisata yang populer di Gianyar. Penginapan, *homestay*, dan vila terlihat banyak berdiri mulai dari pinggir jalan utama hingga masuk ke dalam desa-desa. Tampaksiring sedikit banyak menyajikan gambaran pemandangan tradisional Bali dengan kehidupan agraris dan kekayaan budayanya.

Akan tetapi, di luar bentang alam yang mempesona tersebut, terjadi sengketa atas akses pemanfaatan sumber mata air Tirta Empul antara PDAM Gianyar dengan komunitas Subak tradisional setempat, Pulagan. Secara administratif, mata air Tirta Empul terletak di Desa Manukaya, Kecamatan Tampaksiring, sedangkan komunitas tradisional Subak Pulagan berada di Desa Tampaksiring. Lokus dari kasus sengketa air Tirta Empul dan aktor yang terlibat berada pada level akar rumput masyarakat. Oleh karena itu, sebe-

lum menjelaskan lebih jauh tentang sengketa dan aktor yang terlibat di dalamnya akan dijelaskan mengenai kawasan Tampaksiring atau konteks lokalnya terlebih dahulu.

Sebagian besar dari kawasan Tampaksiring, yang secara administratif merupakan sebuah kecamatan, masih berupa lahan hijau. Desa yang memiliki area persawahan terluas di dalam Kecamatan Tampaksiring adalah Desa Tampaksiring dengan luas 394 ha (Biro Pusat Statistik Gianyar, 2016, 4). Oleh karena itu, tidak mengherankan jika mayoritas mata pencaharian warga di desa sekitar kawasan Tampaksiring adalah petani. Desa Tampaksiring merupakan desa nomor dua dengan jumlah petani terbanyak setelah Desa Manukajaya, desa dimana mata air Tirta Empul berada (Biro Pusat Statistik Gianyar, 2016, 26). Desa Tampaksiring memiliki tiga belas banjar dinas dan tujuh desa adat, termasuk Desa Adat Tampaksiring yang merupakan lokasi dari komunitas Subak Pulagan berada.

Subak Pulagan mempunyai anggota lebih dari 200 orang; 150 orang di antaranya berstatus sebagai *pengayah* dan sisanya sebagai *kocoran*. Mereka mengerjakan lahan pertanian berupa sawah seluas 110 ha (Yoga, 2015, 60). Perbedaan status *pengayah* dan *kocoran* adalah jika *pengayah* merupakan anggota aktif dan terlibat dan terlibat dalam setiap kegiatan Subak, *kocoran* merupakan anggota yang pasif dalam kegiatan-kegiatan Subak dan mengganti keterlibatan aktif mereka dengan membayar sejumlah uang tertentu. Di dalam lingkungan Subak Pulagan ada sebuah pura yang berfungsi sebagai pusat dari semua ritual Subak yang bernama Pura Ulun Suwi. Semua anggota Subak atau *krama* Subak bertanggung jawab untuk keberlangsungan kegiatan di pura tersebut.

Subak Pulagan merupakan satu dari tiga Subak yang berada pada lingkungan bentang alam Daerah Aliran Sungai (DAS) Pakerisan, salah satu sungai yang dianggap suci bagi masyarakat Hindu Bali. Hal ini karena di sepanjang aliran Sungai Pakerisan terdapat situs-situs kuno yang penting bagi ritual keagamaan dan budaya di Bali seperti Pura Mengening, Pura Gunung Kawi, dan tentu saja Pura Tirta Empul. Oleh karena itu, untuk melestarikan kawasan DAS Pakerisan ini

salah satunya dengan menetapkan Subak Pulagan sebagai Warisan Budaya Dunia (WBD) oleh UNESCO pada tahun 2012 (Beginilahantisipasi ketergantungan pangan di Subak kawasan budaya dunia, 2015).

Berdasarkan studi dari Yoga (2015, 58), ada beberapa sebab mengapa Subak Pulagan memenuhi syarat untuk ditetapkan sebagai warisan budaya dunia, antara lain air irigasi untuk Subak Pulagan diambil dari mata air Tirta Empul, kawasan Pakerisan yang merupakan daerah kuno, tempat tinggal nenek moyang orang Bali untuk bercocok tanam persawahan. Subak Pulagan merupakan salah satu Subak yang paling awal berdiri di Bali dan berbagai tata cara adat dan tradisi dalam sistem Subak masih bisa ditemui di Subak Pulagan. Hal lain yang tidak kalah pentingnya bahwa hasil pertanian Subak Pulagan, baik padi, Siput sawah maupun belut sering digunakan sebagai sarana banten atau persembahan saat upacara-upacara besar di seluruh daerah Bali (wawancara dengan Kepala Dinas Pariwisata Gianyar, 18 Mei 2016). Dengan berbagai rekonstruksi kultural yang disematkan kepada Subak

Pulagan, tidak mengherankan jika Subak tersebut mempunyai modal simbolik dan kultural yang besar bagi publik Bali. Modal simbolik inilah yang kemudian berperan besar untuk strategi dan negosiasi dalam sengketa pemanfaatan air Tirta Empul dengan PDAM.

Besarnya status simbolik maupun kultural yang dimiliki Subak Pulagan tidak bisa dilepaskan dari mata air suci yang berada di Pura Tirta Empul. Aliran irigasi yang mengairi sawah di kawasan Subak Pulagan bersumber pada mata air Tirta Empul tersebut. Warga yang berasal dari tempat lainnya di Bali mengambil air dari Tirta Empul untuk melengkapi sesembahan dalam ritual upacara adat. Itulah sebabnya hasil pertanian dari sawah Subak Pulagan juga menjadi elemen sesajen yang wajib muncul dalam ritual adat di Pura Tirta Empul. Sumber mata air Tirta Empul juga merupakan sumber dari aliran Sungai Pakerisan yang memiliki sejarah peradaban dan kebudayaan yang panjang. Berdasarkan aturan tradisi, Subak Pulagan memang memiliki hak untuk memanfaatkan mata air Tirta Empul untuk ritual adat. Sebaliknya, komunitas Subak Pulagan



Sumber: Yogi Permana (2016)

**Gambar 2.** Subak Pulagan

berkewajiban untuk memberikan sebagian dari hasil panen dalam jumlah tertentu kepada Pura Tirta Empul yang disebut sebagai *swinih* (wawancara dengan Nyoman Astika, 16 Mei 2016). Pemberian *swinih* oleh komunitas Subak Pulagan ini dilakukan dalam periode waktu yang sudah ditentukan berdasarkan aturan adat. Persoalan mulai muncul ketika muncul aktor lain, yakni PDAM Gianyar yang dinilai mengambil volume air Tirta Empul secara berlebihan. Perusahaan Daerah Air Minum merupakan institusi semi-privat yang dimiliki daerah untuk memberikan pelayanan air minum kepada masyarakat tentunya dengan memungut bayaran dalam jumlah tertentu. Hal ini karena orientasi PDAM juga mencari keuntungan ekonomi. PDAM terdapat di semua level wilayah Indonesia dengan tiga ratus kantor cabang tersebar dari provinsi hingga kabupaten dan kotamadya (Straub, 2011, 74). Pengawasan terhadap kerja PDAM dilakukan oleh lembaga eksekutif maupun legislatif. Namun, meskipun sudah ada mekanisme pengawasan, sering kali muncul berita di media bahwa PDAM di beberapa daerah mengecewakan para konsumennya atas kinerja yang dinilai belum mampu optimal.

Untuk daerah Bali, PDAM menjadi rujukan utama bagi hotel dan fasilitas wisatawan lainnya untuk mencari pasokan air. Pihak PDAM pun menyambut baik hal tersebut karena mereka menerapkan harga yang lebih tinggi daripada yang biasa dikenakan kepada konsumen rumah tangga biasa. Dengan demikian, konsumen PDAM yang berasal dari sektor usaha pariwisata memang memberikan keuntungan ekonomi yang tidak sedikit. Terlebih, saat ini di banyak daerah wisata yang ditetapkan sebagai zona hijau, seperti kawasan Tampaksiring, banyak bangunan yang dijadikan vila atau *homestay*. Meskipun tidak sebesar seperti hotel, konsumsi airnya cukup besar karena umumnya mereka memiliki fasilitas kolam renang pribadi (*privat pool*) atau *jacuzzi* di dalamnya.

## **SENGKETA SUBAK PULAGAN DAN PDAM GIANYAR**

Berdasarkan informasi yang didapatkan dari hasil wawancara dengan pengurus Subak Pulagan, sengketa bermula ketika pasokan air dari Tirta

Empul untuk irigasi persawahan mulai berkurang sekitar pada bulan April 2015. Puncaknya pun terjadi ketika lebih dari belasan hari aliran air untuk irigasi mati banyak sawah dan mengakibatkan mengalami kekeringan terlebih pada musim kemarau. Para anggota dan pengurus Subak kemudian berusaha mencari akar persoalannya. Hal ini karena aliran air untuk Subak Pulagan dari Tirta Empul belum pernah tersendat hingga sawah mengalami kekeringan.

Pihak Subak pun mencurigai PDAM Gianyar punya andil dalam kurangnya debit air irigasi. Hal ini karena selain Subak Pulagan, hanya PDAM yang diperbolehkan untuk mengambil air dari Tirta Empul untuk kebutuhan konsumen di Tampaksiring mulai tahun 1991 (wawancara dengan Nyoman Muryana, 15 Mei 2016). Namun, sesuai dengan perjanjian pada tahun 2012, PDAM hanya mengambil debit air sebanyak 5,5 liter per detik untuk dikonsumsi oleh warga di tiga banjar (Bahas penggunaan sumber mata air, 2016). Pada tahun 2015, ada delapan banjar yang sudah tidak lagi berlangganan PDAM karena menggunakan air swadaya seperti sumur pompa (Bahas penggunaan sumber mata air, 2016) yang menyisakan lima banjar yang masih mengonsumsi air dari PDAM. Akan tetapi, yang terjadi aliran irigasi untuk persawahan mengalami kekeringan. Oleh karena itu, beberapa pengurus Subak Pulagan dan unsur pemerintahan seperti dari Kecamatan Tampaksiring dan Dinas Pekerjaan Umum (PU) Gianyar memeriksa debit air Tirta Empul, termasuk debit air yang diambil oleh PDAM Gianyar.

Hasil pemeriksaan tersebut cukup mengejutkan karena volume debit air yang diambil meningkat tajam menjadi 17,5 liter per detik yang mengejutkan beberapa pengurus Subak Pulagan yang ikut melakukan pemeriksaan. Terlebih, menurut pengakuan mereka, ada sambungan pipa-pipa besar yang menyalurkan air keluar dari Tirta Empul. Mereka curiga pipa-pipa tersebut menyalurkan air bukan ke konsumen di dalam Desa Tampaksiring melainkan hingga keluar desa (wawancara dengan Nyoman Astika, 16 Mei 2016 dan Nyoman Muryana, 5 Mei 2016). Dengan demikian, para pengurus Subak Pulagan mengklaim bahwa PDAM melakukan sedikitnya dua kecurangan, yakni (1) dengan meningkat-

kan pengambilan debit air Tirta Empul secara sepihak dan (2) menyalurkan air tirta Empul ke luar Desa Tampaksiring. Warga Subak Pulagan mengklaim bahwa kedua aksi yang dilakukan PDAM Gianyar, baik meningkatkan pengambilan debit air maupun menyalurkan air keluar Tampaksiring, sudah menyalahi perjanjian awal yang dulu disepakati.

Pihak PDAM menolak asumsi bahwa mereka meningkatkan pengambilan debit air menjadi 17,5 liter per detik tersebut secara sepihak. Mereka mengaku sudah melakukan komunikasi sebelumnya dengan beberapa pengurus Subak sesuai dengan perjanjian yang kedua (wawancara dengan Direktur Teknik PDAM Gianyar, 17 Mei 2016). Dalam perjanjian tersebut terdapat klausul bahwa angka 5,5 liter per detik bisa berubah sesuai dengan kebutuhan pelayanan untuk wilayah Tampaksiring (Bahas penggunaan sumber mata air, 2016). Justru, pihak PDAM mempersoalkan adanya penilaian bahwa Subak Pulagan berhak melakukan monopoli terhadap air Tirta Empul karena bertentangan dengan undang-undang (wawancara dengan Direktur Teknik PDAM Gianyar, 17 Mei 2016). PDAM berpendapat bahwa sumber air merupakan hak publik dan wajib dikelola oleh negara. Mereka pun mampu untuk memenuhi kewajiban *swinih* kepada Pura Tirta Empul.

Selain itu, argumen yang paling penting adalah PDAM menyangkal telah menyalurkan air ke luar Desa Tampaksiring (wawancara dengan Direktur Teknik PDAM Gianyar, 17 Mei 2016). Pipa-pipa besar tersebut dipasang sebagai bagian dari mekanisme pompa ke banjar-banjar yang lokasinya berada di ketinggian. Selain itu, PDAM mengklaim bahwa peningkatan debit air yang diambil karena demi memenuhi kebutuhan air minum warga yang terus meningkat. Pihak PDAM tidak ingin menjadi sasaran kekecewaan warga karena distribusi air yang tidak maksimal dan sering tersendat. Justru pihak PDAM mengakui bahwa mereka mengalami dilema karena di satu sisi harus memenuhi harapan konsumen rumah tangga di banjar-banjar, namun di sisi yang lain jangan sampai merugikan kebutuhan irigasi sawah Pulagan (wawancara dengan Direktur Teknik PDAM Gianyar, 17 Mei 2016).

Akan tetapi, pihak Subak Pulagan tidak bisa menerima penjelasan dari PDAM Gianyar. Menurut pihak Subak Pulagan, warga di banjar-banjar tidak terlalu membutuhkan pasokan air sebanyak itu karena dengan lima liter per detik, seperti yang dilakukan pada waktu sebelumnya, tidak menciptakan persoalan. Mereka masih mampu mencukupi kebutuhan air dengan sumur di rumah masing-masing (wawancara dengan Nyoman Astika, 16 Mei 2016 dan Nyoman Muryana, 15 Mei 2016). Mereka juga tetap menilai PDAM melakukan keputusan sepihak dengan merubah angka 5,5 menjadi 17,5 liter per detik. Warga Subak merasa tidak pernah mendapat sosialisasi mengenai perubahan angka tersebut sebelumnya (wawancara dengan Nyoman Astika, 16 Mei 2016 dan Nyoman Muryana, 15 Mei 2016).

Lebih jauh lagi, integritas PDAM Gianyar dipertanyakan oleh masyarakat terkait dengan kasus korupsi yang melibatkan para pejabatnya. Skandal korupsi tersebut semakin menyurutkan kepercayaan masyarakat terhadap PDAM. Dewa Putu Djati (mantan Direktur Utama), Dewa Putra (mantan Direktur Umum), dan I Nyoman Nuka (mantan Direktur Teknik) dinyatakan bersalah melakukan tindak pidana korupsi dalam perencanaan teknis pengadaan jasa konsultasi pembuatan *detail engineering design* (DED) di PDAM Gianyar sebesar Rp2,6 miliar. Dewa Putu Djati mendapatkan vonis lima tahun penjara sedangkan Dewa Putra dan I Nyoman Nuka masing-masing mendapat vonis empat tahun penjara serta diwajibkan mengganti kerugian negara setelah pengajuan bandingnya ditolak oleh Mahkamah Agung (*Denpost*, 24 Juni 2016)

Pihak Subak Pulagan mempertanyakan juga motif PDAM untuk meningkatkan volume debit air yang diambil. Sebagai unit usaha daerah yang bukan hanya bertujuan memberikan pelayanan publik, melainkan juga kepada keuntungan ekonomi, kecurigaan masyarakat terhadap PDAM pun sulit terhindarkan. Mereka curiga PDAM hanya ingin meraih untung dengan menyalurkan air tersebut ke fasilitas pariwisata seperti vila, *homestay*, resor, dan hotel yang berdiri di sekitar Tampaksiring. Hal ini karena PDAM mengenakan tarif konsumsi di atas sepuluh kubik maka dikenakan standar harga yang berbeda dan tentunya

lebih mahal. Konsumsi rumah tangga tidak lebih dari sembilan kubik per bulan, sedangkan untuk vila bisa mencapai lima puluh kubik per bulan (wawancara dengan Nyoman Muryana, 15 Mei 2016).

Protes kolektif hingga sabotase yang dilakukan oleh Subak Pulagan tentunya menarik banyak sekali perhatian dari beragam pihak. Keberadaan Subak Pulagan sebagai warisan budaya dunia membuat banyak pihak baik dari dalam unsur pemerintahan maupun masyarakat sipil untuk terlibat mencari solusi. Banyak pihak khawatir terhadap kelestarian Subak Pulagan yang memiliki nilai budaya maupun agama yang penting bagi orang Hindu Bali. Terlebih, jika kemudian para anggota Subak Pulagan memutuskan untuk melakukan alih fungsi lahan sawahnya menjadi fasilitas pariwisata seperti yang sudah jamak terjadi di daerah sekitarnya daripada terus-menerus mengalami kekeringan. Hal ini tentunya akan menjadi perhatian dunia internasional dan memperburuk citra Bali sebagai destinasi wisata internasional.

Dari kelompok masyarakat sipil, aksi yang dilakukan komunitas seni Amarawati bisa digunakan sebagai contoh. Komunitas Seni Amarawati merupakan sekumpulan anak muda Tampaksiring yang memilih menggunakan seni rupa, seperti lukisan, untuk menyampaikan kritik sosial maupun pendidikan politik kepada masyarakat. Dimotori oleh beberapa seniman lokal, seperti I Made Susanta Dwitanaya, mereka mengadakan pameran seni rupa seperti lukisan bertemakan peradaban air di beberapa tempat di Bali dan terutama, Tampaksiring. Semua lukisan yang dipamerkan pun tidak lepas dari konteks sengketa antara komunitas Subak dengan PDAM. Mereka bertujuan untuk memberikan kesadaran kepada warga tentang pentingnya air bagi kehidupan fisik maupun metafisik Tampaksiring. Mereka juga berusaha mendorong munculnya kesadaran akan urgensi mempertahankan akses terhadap air (wawancara dengan I Made Susanta dwitanaya, 16 Mei 2016). Akhirnya, kesadaran akan isu air ini bukan hanya bergaung terbatas pada wilayah Tampaksiring saja, namun juga merambah hingga level regional Pulau Bali.

Sengketa antara komunitas Subak Pulagan dengan PDAM Gianyar berusaha dimediasi pemerintah kabupaten. Pihak Subak Pulagan sendiri sudah menemui Bupati Gianyar untuk menyampaikan langsung persoalan yang sedang mereka hadapi. Camat Tampaksiring mengakui bahwa usaha untuk mencari titik temu dalam sengketa tersebut memang cukup sulit dan membutuhkan waktu yang tidak sebentar (wawancara dengan Camat Tampaksiring, 18 Mei 2016). Hal ini karena mereka memiliki alasan pembenarannya masing-masing sehingga seringkali dialog yang pernah dilakukan pun mengalami jalan buntu. Subak Pulagan tetap melakukan protes kepada PDAM. Terlebih, aliran air untuk irigasi tetap macet dan berkurang setiap harinya. Mereka tetap memaksa agar PDAM membongkar pipa-pipa yang dicurigai melakukan pengambilan air secara berlebihan dari Pura Tirta Empul dan menyalurkannya keluar Tampaksiring. Pihak Subak Pulagan mengaku mereka sudah mendatangi PDAM dan melakukan lobi hingga demonstrasi untuk membatalkan perjanjian sebelumnya yang berisi klausul pengambilan volume air sebesar 17,5 liter per detik tersebut.

Akhirnya, untuk menghindari sengketa yang semakin berlarut-larut, pada Selasa, 19 Januari 2016, Bupati Gianyar, Anak Agung Gde Agung Bharata, mengikuti kemauan Subak Pulagan dan menginstruksikan PDAM Gianyar untuk memotong pipa besi bercat biru yang dicurigai mengambil air secara berlebihan di Pura Tirta Empul. Pemotongan pipa tersebut disaksikan langsung oleh para anggota Subak, Direksi PDAM Gianyar, Kapolsek, dan Camat Tampaksiring (Penuhi kemauan Subak, PDAM Gianyar ingatkan konsekuensi gangguan air di wilayah ini, 2016). Debit air yang diambil pun juga diturunkan dari 17,5 liter per detik sesuai dengai tuntutan warga. Akan tetapi, pihak PDAM mengingatkan bahwa dengan dipotongnya pipa tersebut maka pasokan air untuk para konsumen di Tampaksiring pasti akan terganggu. Oleh karena itu, pihak kecamatan mulai melakukan pencarian awal sumber air alternatif selain Tirta Empul untuk kebutuhan PDAM. Setelah memetakan sumber-sumber air yang bisa dieksploitasi, pihak kecamatan mengajak Dinas PU dan PDAM untuk menjajaki kemungkinan teknis

pengambilannya. Mereka mengkomunikasikan hasil temuan kepada Bupati Gianyar yang sedari awal juga ikut mengikuti perkembangan kasus sengketa tersebut.

## SUBAK DAN KETAHANAN SOSIAL

Kasus sengketa air yang dialami oleh komunitas Subak Pulagan menunjukkan tentang kemampuan bertahan mereka dalam merespons pesatnya perubahan sosial dengan menggunakan sumber daya yang mereka miliki, yakni rekognisi kultural dan simbolis. Rekognisi ini mampu memicu datangnya dukungan sosial sehingga mereka mampu memaksakan posisi tawar yang tidak bisa diabaikan oleh PDAM Gianyar. Para petani di Tampaksiring tersebut memahami akan modal atau sumber daya penting yang mereka punya, yakni rekognisi kultural dan simbolik untuk dijadikan strategi efektif dalam kontestasi dengan pihak PDAM. Otoritas politik setempat pun tidak memiliki pilihan lain kecuali bernegosiasi dengan komunitas Subak. PDAM kemudian mengikuti kemauan para petani untuk membongkar pipa dan menurunkan debit volume air yang diambil. Pemerintah kemudian lebih memilih untuk mencari sumber air alternatif daripada sengketa tersebut menjadi berlarut-larut dan areal persawahan Subak Pulagan juga mengalami kekeringan terus-menerus.

Status simbolis dan kultural yang dimiliki oleh Subak Pulagan ternyata merupakan bentuk sumber daya yang bisa dimobilisasi untuk strategi bertahan. Hal ini sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh Berkes dan Ross (2012, 13) bahwa nilai dan kepercayaan juga termasuk sumber daya yang bisa digunakan oleh komunitas tertentu sebagai bagian dari strategi adaptasi. Nilai tradisi dan kepercayaan yang tersematkan pada Subak Pulagan mampu mendatangkan dukungan kolektif dari banyak tempat. Bentuk kemampuan untuk mengidentifikasi sumber daya untuk kemudian dimobilisasi seperti yang dilakukan komunitas Subak Pulagan ini merupakan bagian dari prasyarat untuk adaptasi dalam perubahan sosial (Magis, 2010; Norries dkk., 2008).

Terkait dengan mobilisasi sumber daya komunitas untuk bertahan, ada hal lain yang perlu diperhatikan dari kasus Subak Pulagan, yakni

transparansi pengelolaan Subak. Pihak PDAM Gianyar menyampaikan bahwa mereka sudah berkomunikasi dengan pihak pengurus Subak atau *pekaseh* ketika menaikkan debit pengambilan air. Klaim ini kemudian dibantah oleh pengurus Subak yang aktif saat ini. Hal ini menunjukkan bahwa internal Subak sendiri tidak terlalu solid. Subak tidak bisa hanya dilihat sebagai entitas yang homogen dan harmonis sebagaimana pendekatan romantis yang dominan dalam beberapa studi tentang Subak sebelumnya. Seperti yang disimpulkan oleh MacRae dan Arthawiguna (2011, 12) bahwa internal Subak disusun oleh relasi sosial yang kompleks, sering kali kontradiktif, bahkan berkontestasi. Transparansi pengelolaan subak akan merawat soliditas internal komunitas karena mencegah munculnya ketidakpercayaan sesama anggota subak. Kepercayaan antar anggota subak merupakan faktor krusial yang menentukan bagaimana konsolidasi jaringan sosial dilakukan sebagai bagian dari sumber daya komunitas yang bisa dimobilisasi untuk bertahan (Berkes & Ross, 2012). Kuat atau lemahnya jaringan sosial di internal komunitas turut berpengaruh terhadap efektivitas amplifikasi rekognisi kultural dan status yang menjadi modal utama Subak Pulagan.

Lebih jauh lagi, pesatnya industri wisata yang dinilai banyak sarjana (Roth & Sedana, 2015; Lorenzen, 2015) mampu mengancam kelangsungan eksistensi Subak, namun pada sisi yang lain secara tidak langsung juga mengkondisikan Subak juga bisa bertahan. Komunitas Subak Pulagan melakukan amplifikasi statusnya sebagai warisan budaya dunia yang begitu penting dalam promosi industri wisata. Status sebagai warisan budaya dunia merupakan suatu bentuk narasi yang masih mendapatkan ruang dalam mesin besar industri wisata. Suatu karakter industri wisata yang oleh Lorenzen (2015, 185) diharapkan akan mengadopsi pendekatan *exclusively eco-oriented* sehingga skenario penemuan kembali atau *reinvention* bisa terwujud di mana memihak kepada warisan budaya dan kelestarian lingkungan. Dengan demikian, ketahanan yang ditunjukkan oleh Subak Pulagan bukan merupakan strategi resistensi, melainkan adaptasi karena mereka justru memanfaatkan industri wisata untuk mempertahankan kelestarian eksistensinya.

## PENUTUP

Kasus Subak Pulagan menunjukkan bahwa ketahanan suatu komunitas tertentu dalam merespons kompleksitas perubahan sosial, salah satunya ditentukan oleh bagaimana mereka mampu memobilisasi sumber daya yang dimiliki. Sumber daya kultural dan simbolik yang dimiliki Subak Pulagan relatif bisa menaikkan posisi tawar di depan aktor-aktor politik dan ekonomi lainnya. Namun, masih dibutuhkan banyak kajian tentang ketahanan sosial dari komunitas subak lainnya pada masa mendatang terutama yang tidak memiliki atribut kultural atau simbolis penting seperti yang dimiliki oleh Subak Pulagan. Beberapa studi tersebut tentunya akan memunculkan data komparasi yang kaya tentang kapasitas atau strategi adaptasi seperti apa dan bagaimana yang mampu membantu ketahanan komunitas subak dari pesatnya perubahan sosial dan berbagai permasalahan yang ditimbulkannya. Dengan demikian bisa berkontribusi sebagai masukan kebijakan untuk pemerintah dalam melestarikan subak karena bagian dari wibawa kebudayaan dan identitas masyarakat Bali.

## PUSTAKA ACUAN

- Biro Pusat Statistik Bali. (2016). *Kedatangan wisatawan mancanegara ke Provinsi Bali 2011–2015*. Denpasar: Biro Pusat Statistik.
- Biro Pusat Statistik Gianyar. (2016). *Kecamatan Tampaksiring dalam angka 2016*. Gianyar: Biro Pusat Statistik.
- Berkes, F. & Ross, H. (2013). Community resilience: Toward an integrated approach. *Society & Natural Resources: An International Journal*, 26(1), 5–20.
- Cole, S. (2012). A political ecology of water equity and tourism: A case study from Bali. *Annals of Tourism Research*, 39(2), 1221–1241.
- Community & Regional Resilience Institute. (2013). *Definitions of community resilience: An analysis*. Washington DC: Community & Regional Resilience Institute.
- Dinas Pariwisata Bali. (2016). *Perkembangan kunjungan wisatawan pada daya tarik wisata di Bali tahun 2003–2015*. Denpasar: Dinas Pariwisata Bali.
- Geertz, C. (1972). The wet and the dry: Traditional irrigation in Bali and Marocco. *Human Ecology*, 1(1), 23–39.
- Hauser-Schaublin, B. (2011). Land donations and the gift of water: On temple landlordism and irrigation agriculture in pre-colonial Bali. *Human Ecology*, 39(1), 43–53.
- IDEP. (2016). *Bali water protection program*. Gianyar: IDEP Foundation.
- Jha, N. & Schoenfelder J. W. (2011). Studies of the Subak: New directions, new challenges. *Human Ecology*, 39(1), 3–10.
- Kementrian Pariwisata. (2016). *Pertumbuhan kunjungan wisatawan nusantara tahun 2015*. Jakarta: Kementerian Pariwisata.
- Lansing, J. S. (1987). Balinese “water temples” and the management of irrigation. *American Anthropologist*, 89(2), 326–341.
- . (2007). Edisi Ketiga. *Priests and programmers: Technologies of power in the engineered landscape Bali*. New Jersey: Princeton University Press.
- Lansing, J. S. & de Vet, T. A. (2012). The functional role of Balinese water temples: A response to critics. *Human Ecology*, 40, 453–467.
- Lansing, J. S. & Kremer, J. N. (1993). Emergent properties of Balinese water temple networks: Coadaptation on a rugged fitness landscape. *American Anthropologist*, 95(1), 97–114.
- Lorenzen, R. P. (2015). Disintegration, formalisation or reinvention? Contemplating the future of Balinese irrigated rice societies. *The Asia Pacific Journal of Anthropology*, 16(2), 176–193.
- Lorenzen, R. P. & Lorenzen, S. (2008). Institutionalising the informal: Irrigation and government intervention in Bali irrigation development. *Water for People*, 51(1), 77–82.
- . (2011). Changing realities-perspectives on Balinese rice cultivation. *Human Ecology*, 39(1), 29–42.
- Lorenzen, R. P. & Roth, D. (2015). Paradise contested: Culture, politics, and changing land and water use in Bali. *The Asia Pacific Journal of Anthropology*, 16(2), 99–105.
- MacRae, G. S. & Arthawiguna, I. W. A. (2011). Sustainable agricultural development in Bali: Is the Subak an obstacle, an agent or subject? *Human Ecology*, 39(1), 11–20.
- Magis, K. (2010). Community resilience: An indicator of social sustainability. *Society & Natural Resources: An International Journal*, 23(5), 401–416.

- Norris, F. H., S. Stevens, B. Pfefferbaum, K. F. Wyche, and R. Pfefferbaum. (2008). 'Community Resilience as a Metaphor, Theory, Set of Capacities, and Strategy for Disaster'. *American Journal of Community Psychology*, 41, pp. 127–150.
- Roth, D. (2014). Environmental sustainability and legal plurality in irrigation: The Balinese Subak. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 11, 1–9.
- Roth, D. & Sedana G. (2015). Reframing tri hita kirana: From Balinese culture to politics. *The Asia Pacific Journal of Anthropology*, 16(2), 157–175.
- Schulte-Nordholt, H. (2011). Dams, dynasty, and the colonial transformation of Balinese irrigation management. *Human Ecology*, 39(1), 21–27.
- Straub, S. (2011). Water conflicts among different user groups in South Bali, Indonesia. *Human Ecology*, 39(1), 69–79.
- Walhi Bali. (2016). *Eksplorasi air Ssetelah 1990*. Denpasar: Walhi Bali
- Yoga, P. AAGR. (2015). *Relasi pertanian dan pariwisata di persimpangan jalan: Studi komparasi praktik pariwisata pada dua Subak di Kecamatan Tampaksiring, Kabupaten Gianyar*. (Skripsi tidak diterbitkan, Universitas Udayana, Denpasar).
- Ancaman terhadap Subak kian besar. (2016, 17 September). *Kompas*. Diakses pada 17 September 2016 dari <http://print.kompas.com/baca/sains/kebudayaan/2016/09/17/Ancaman-terhadap-Subak-Kian-Besar>
- Bahas penggunaan sumber mata air. (2016, 18 Januari). *Denpost*. Diakses pada 11 Agustus 2016 dari <http://denpostnews.com/2016/01/18/bahas-penggunaan-sumber-mata-air/>
- Beginilahantisipasi ketergantungan pangan di Subak kawasan budaya dunia. (2015, 14 Juli). *Mongabay*. Diakses pada 10 Agustus 2016 dari <http://www.mongabay.co.id/2015/07/14/beginilah-antisipasi-ketergantungan-pangan-di-Subak-kawasan-budaya-dunia/>
- Lima tahun 54 Subak hilang. (2012, 2 Mei). *Antara.com*. Diakses pada 5 Agustus 2016 dari <http://bali.antaranews.com/berita/21917/lima-tahun-54-Subak-hilang>
- MA nyatakan mantan Dirut PDAM Gianyar korupsi. (2016, 24 Juni). *Denpost*. Diakses pada 9 Agustus 2016 dari <http://denpostnews.com/2016/06/24/ma-nyatakan-mantan-dirut-pdam-gianyar-korupsi/>
- Penuhi kemauan Subak, PDAM Gianyar ingatkan konsekuensi gangguan air di wilayah ini. (2016, 20 Januari). *Tribun Bali*. Diakses pada 14 Agustus 2016 dari <http://bali.tribunnews.com/2016/01/20/penuhi-kemauan-Subak-pdam-gianyar-ingatkan-konsekuensi-gangguan-air-di-wilayah-ini>

### Berita Online

- Alih fungsi lahan produktif di Bali meningkat. (2015, 3 April). *Republika*. Diakses pada 8 Agustus 2016 dari <http://www.republika.co.id/berita/nasional/daerah/15/04/03/nm7wfc-alih-fungsi-lahan-produktif-di-bali-meningkat>